



INCIDENCIAS / OBSERVACIONES:  
(Incidents / Comments)

Ackian la Dra. Marian Ameagual Pizarro como presidenta y el Dr. Alberto Hijoza Gascoín como vocal.



Universidad  
de Alcalá

VICERRECTORADO DE INVESTIGACION  
Y TRANSFERENCIA

En aplicación del art. 14.7 del RD. 99/2011 y el art. 14 del Reglamento de Elaboración, Autorización y Defensa de la Tesis Doctoral, la Comisión Delegada de la Comisión de Estudios Oficiales de Posgrado y Doctorado, en sesión pública de fecha 24 de julio, procedió al escrutinio de los votos emitidos por los miembros del tribunal de la tesis defendida por **OTERO DE JUAN, NURIA**, el día 26 de junio de 2019, titulada *EL APRENDIZAJE DE LAS CONSTRUCCIONES GRAMATICALES: UNA PERSPECTIVA PSICOLINGÜÍSTICA*, para determinar si a la misma se le concede la mención "cum laude", no habiendo obtenido la unanimidad de los miembros del Tribunal.

Por lo tanto, la Comisión de Estudios Oficiales de Posgrado y Doctorado **resuelve no otorgar la Mención de "cum laude"** a dicha Tesis.

EL VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA  
F. Javier de la Mata de la Mata  
Documento fechado y firmado digitalmente

UNIVERSIDAD DE ALCALÁ. PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD

**Copia por e-mail a:**

Doctorando: OTERO DE JUAN, NURIA

Secretario del Tribunal: RAQUEL LAZARO GUTIERREZ

Director/a de Tesis: JESUS GARCIA LABORDA//JOSE JAVIER AGUADO OREA

<b>Código Seguro De Verificación:</b>	KRfjFtVtnKaIAzttAIZOpA==	<b>Estado</b>	<b>Fecha y hora</b>	
<b>Firmado Por</b>	Francisco Javier De La Mata De La Mata - Vicerrector de Investigación Y Transferencia	Firmado	31/07/2019 00:07:30	
<b>Observaciones</b>		<b>Página</b>	5/9	
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://vfirma.uah.es/vfirma/code/KRfjFtVtnKaIAzttAIZOpA==">https://vfirma.uah.es/vfirma/code/KRfjFtVtnKaIAzttAIZOpA==</a>			

<b>Código Seguro De Verificación:</b>	KRfjFtVtnKaIAzttAIZOpA==	<b>Estado</b>	<b>Fecha y hora</b>
<b>Firmado Por</b>	Francisco Javier De La Mata De La Mata - Vicerrector de Investigación Y Transferencia	Firmado	31/07/2019 00:07:30
<b>Observaciones</b>		<b>Página</b>	6/9
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://vfirma.uah.es/vfirma/code/KRfjFtVtnKaIAzttAIZOpA==">https://vfirma.uah.es/vfirma/code/KRfjFtVtnKaIAzttAIZOpA==</a>		





Universidad  
de Alcalá

ESCUELA DE DOCTORADO  
Servicio de Estudios Oficiales de  
Posgrado

DILIGENCIA DE DEPÓSITO DE TESIS.

Comprobado que el expediente académico de D./D<sup>a</sup> \_\_\_\_\_  
reúne los requisitos exigidos para la presentación de la Tesis, de acuerdo a la normativa vigente, y habiendo  
presentado la misma en formato:  soporte electrónico  impreso en papel, para el depósito de la  
misma, en el Servicio de Estudios Oficiales de Posgrado, con el nº de páginas: \_\_\_\_\_ se procede, con  
fecha de hoy a registrar el depósito de la tesis.

Alcalá de Henares a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_\_



Fdo. El Funcionario



**Programa de Doctorado en Lenguas Modernas:  
investigación en lingüística, literatura, cultura y  
traducción (D404)**

# **El aprendizaje de las construcciones gramaticales: una perspectiva psicolingüística**

**Tesis Doctoral presentada por  
NURIA OTERO DE JUAN**

**Directores:**

**DR. JESÚS GARCÍA LABORDA**

**DR. JAVIER AGUADO OREA**

**Alcalá de Henares, 1 de febrero de 2019**

---

**A mis sobrín@s, Eva y Ardillita;  
y por supuesto, a mis padres.**

Por la presente, yo, Jesús García Laborda, con DNI 36051829L, tutor-director de la tesis de Dña. Nuria Otero de Juan titulada “El aprendizaje de las construcciones gramaticales: una perspectiva psicolingüística” recomienda e informa positivamente su defensa ante tribunal en los periodos y forma. La tesis presenta un trabajo novedoso sobre gramaticalidad de construcciones en el aprendizaje de la lengua materna en inglés y español incidiendo en los diferentes y comunes aspectos en ambas lenguas. La tesis es ciertamente novedosa porque un estudio contrastivo de esta naturaleza no se ha hecho aún hasta donde yo soy consciente. La tesis, además, aporta una gran calidad investigadora tanto en sus preguntas como en el diseño experimental y en el análisis de datos. Las conclusiones son pertinentes y la alumna ha demostrado capacidad de exposición de resultados a través de su CV.

Esto lo certifico en Alcalá de Henares a 4 de febrero de 2019,

**Jesus  
Garcia  
Laborda** Firmado  
digitalmente por  
Jesus Garcia  
Laborda  
Fecha: 2019.02.04  
10:14:25 +01'00'

Dr. Jesus Garcia Laborda, PhD, EdD, MA, MEd  
Associate Professor-Profesor Titular  
Head, Modern Philology Department  
Universidad de Alcalá  
c/ Trinidad, 3; Virginia Woolf Office  
28801 Alcalá de Henares - Madrid; Spain  
email: [jesus.garcialaborda@uah.es](mailto:jesus.garcialaborda@uah.es)  
Phone (34) 91 885 5041 - College of Languages

Dr Jose Javier Aguado Orea, profesor titular de la Universidad Sheffield Hallam (Reino Unido)

certifica que Da. Nuria Otero de Juan, estudiante de Doctorado del Departamento del Lenguas Aplicadas de la Universidad de Alcalá, ha realizado bajo mi co-dirección el trabajo de investigación titulado: "El aprendizaje de las construcciones gramaticales: una perspectiva psicolingüística".

Este trabajo reúne los criterios de calidad, originalidad y metodología adecuados y suficientes para optar al grado de doctor.

Para que surta los efectos oportunos, autorizo la presentación de esta Tesis Doctoral en la Universidad de Alcalá.

En Sheffield a 6 de febrero de 2019,



Javier Aguado-Orea



CRISTINA TEJEDOR MARTÍNEZ, Coordinadora de la Comisión Académica del *Programa de Doctorado en Lenguas Modernas: investigación en lingüística, literatura, cultura y traducción*

**INFORMA** que la Tesis Doctoral titulada, *EL APRENDIZAJE DE LAS CONSTRUCCIONES GRAMATICALES: UNA PERSPECTIVA PSICOLINGÜÍSTICA* presentada por D<sup>a</sup> Nuria Otero de Juan, bajo la dirección de los Dres. Jesús García Laborda y Javier Aguado Orea, reúne los requisitos científicos de originalidad y rigor metodológicos para ser defendida ante un tribunal. Esta Comisión ha tenido también en cuenta la evaluación positiva anual del doctorando, habiendo obtenido las correspondientes competencias establecidas en el Programa.

Para que así conste y surta los efectos oportunos, se firma el presente informe en

Alcalá de Henares a 25 de febrero de 2019.



## **Agradecimientos**

Mis agradecimientos a todos mis antiguos profesores de lengua, por inculcarme la pasión por el lenguaje.

Mis agradecimientos al Dr. Jesús García Laborda y Dr. Javier Aguado Orea, los directores de este trabajo, por abrirme las puertas al mundo de la investigación.

Agradezco a todos los miembros del Departamento de Psicología del Lenguaje de la Universidad de Liverpool, en especial al Dr. Ben Ambridge por haberme invitado en tres ocasiones, y haberme enseñado el camino cuando estaba un poco perdida.

Agradezco a todas las personas que han hecho posible la recogida de datos sin esperar nada a cambio: a los profesores y alumnos universitarios que han colaborado; a los directores y profesores de colegios de la Comunidad de Madrid, Liverpool y Mánchester, que me han prestado su valioso tiempo; a los padres de los niños que dieron su consentimiento para que sus hijos participaran en el progreso científico; y especialmente a los niños participantes, sin los cuales esto no habría sido posible, por hacerlo todo más divertido.

Este trabajo ha sido posible gracias a la financiación recibida por parte de la Universidad de Alcalá en forma de beca predoctoral FPU (Formación de Profesorado Universitario), y de ayuda para la movilidad y la realización de estancias breves en universidades extranjeras.

Por último, gracias a la tesis, por haberme demostrado lo afortunada que soy: tengo los mejores amigos del mundo (necesito más de una mano para contarlos) y la mejor familia del mundo. Gracias a todos ellos también, por estar siempre y para todo.

## ÍNDICE

ÍNDICE.....	6
LISTA DE FIGURAS .....	14
LISTA DE TABLAS .....	17
1. INTRODUCCIÓN GENERAL.....	25
2. REVISIÓN TEÓRICA.....	29
2.1. Dos teorías que explican la adquisición de la lengua materna: hipótesis innatista y estadística .....	29
2.2. La paradoja del aprendizaje de la lengua materna .....	32
2.3. Restricciones gramaticales: en qué consisten .....	33
2.4. Propuestas innatistas a la adquisición de las restricciones.....	36
2.5. Explicación estadística de la adquisición de las restricciones .....	39
2.6. Evidencia previa de las teorías estudiadas .....	42
3. METODOLOGÍA GENERAL.....	46
3.1. Participantes.....	47
3.2. Juicios gramaticales .....	49
3.2.1. Procedimiento y materiales .....	50
3.3. Producción guiada con primado.....	52
3.3.1. Procedimiento y materiales .....	53
3.4. Juicios semánticos.....	56
3.5. Datos de frecuencia.....	57
3.6. Análisis .....	57
4. ACQUISITION OF THE LOCATIVE ALTERNATION.....	59
4.1. Introduction.....	59
4.2. Possible explanations: semantic innatism or statistical learning .....	63
4.3. Previous evidence on studied theories .....	66
4.4. Summary of the Chapter 4 .....	69
4.5. Study 1: Grammatical judgements.....	70

4.5.1.	Method.....	71
4.5.1.1.	Design.....	71
4.5.1.2.	Participants .....	72
4.5.1.3.	Surveys .....	72
4.5.1.4.	Items .....	72
4.5.1.5.	Procedure.....	76
4.5.1.5.1.	Grammatical judgements.....	76
4.5.1.5.2.	Semantic judgements.....	76
4.5.1.5.3.	Frequency .....	78
4.5.2.	Analysis .....	78
4.5.3.	Results .....	84
4.5.3.1.	Descriptive results .....	84
4.5.3.2.	Inferential results.....	94
4.5.3.2.1.	Adults (All verbs).....	94
4.5.3.2.2.	All participants (Subset of verbs).....	98
4.5.3.2.1.	Adults (Subset of verbs).....	102
4.5.3.2.2.	Older children, 10-11 year-olds (Subset of verbs).....	107
4.5.3.2.3.	Younger children, 6-8 year-olds (Subset of verbs) .....	110
4.5.4.	Discussion of Study 1 .....	114
4.6.	Study 2: Production .....	120
4.6.1.	Method.....	121
4.6.1.1.	Design.....	121
4.6.1.2.	Participants .....	121
4.6.1.3.	Items .....	121
4.6.2.	Procedure .....	123
4.6.2.1.1.	Production task.....	123
4.6.2.1.2.	Semantic judgements.....	123
4.6.2.1.3.	Frequency .....	123
4.6.3.	Analysis .....	124
4.6.4.	Results .....	127
4.6.4.1.	Descriptive results (Adults).....	127

4.6.4.2.	Descriptive results (Children, 5-8 year-olds).....	132
4.6.4.3.	Inferential results (Children, 5-8 year-olds).....	133
4.6.5.	Discussion of Study 2.....	139
4.7.	Study 3: Production (of English locative constructions by English children)	142
4.7.1.	Method.....	143
4.7.1.1.	Design.....	143
4.7.1.2.	Participants.....	143
4.7.1.3.	Items.....	143
4.7.1.4.	Procedure.....	145
4.7.1.4.1.	Production task.....	145
4.7.1.4.2.	Semantic judgements.....	147
4.7.1.4.3.	Frequency.....	148
4.7.2.	Analyses.....	148
4.7.3.	Results.....	150
4.7.3.1.	Descriptive results.....	150
4.7.4.	Inferential results (Children).....	150
4.7.5.	Discussion of Study 3.....	154
4.8.	Discussion of Chapter 4 (Study 1, 2 and 3).....	157
4.8.1.	About the broad-range semantic classes.....	159
4.8.2.	About frequency.....	161
4.8.3.	About the narrow-range semantic classes.....	163
4.8.4.	Contrasting languages.....	164
5.	ADQUISICIÓN DE LAS RESTRICCIONES DE USO DEL PREFIJO <i>DES-</i> EN ESPAÑOL.....	166
5.1.	Introducción.....	166
5.2.	Posibles explicaciones: innatismo semántico o aprendizaje estadístico.....	168
5.3.	Evidencias previas de las teorías estudiadas.....	170
5.4.	Resumen del Capítulo 5.....	172
5.5.	Estudio 4: Juicios Gramaticales.....	173
5.5.1.	Método.....	174
5.5.1.1.	Diseño.....	174
5.5.1.2.	Participantes.....	174

5.5.1.3.	Cuestionarios .....	175
5.5.1.4.	Ítems .....	175
5.5.1.5.	Procedimiento.....	176
5.5.1.5.1.	Juicios gramaticales.....	176
5.5.1.5.2.	Juicios semánticos .....	176
5.5.1.5.3.	Frecuencia y alternativas léxicas.....	178
5.5.1.5.4.	Reversibilidad.....	178
5.5.2.	Análisis .....	179
5.5.3.	Resultados.....	185
5.5.3.1.	Descriptivos.....	185
5.5.3.2.	Resultados inferenciales .....	187
5.5.3.2.1.	Todos los verbos.....	188
5.5.3.2.2.	Verbos Cero.....	193
5.5.4.	Discusión del Estudio 4 .....	198
5.6.	Estudio 5: Producción .....	203
5.6.1.	Método.....	204
5.6.1.1.	Diseño.....	204
5.6.1.2.	Participantes .....	204
5.6.1.3.	Ítems .....	205
5.6.1.4.	Procedimiento.....	206
5.6.1.4.1.	Experimento de producción .....	206
5.6.1.4.2.	Juicios semánticos, frecuencia y otros predictores.....	206
5.6.2.	Análisis .....	206
5.6.3.	Resultados.....	208
5.6.3.1.	Descriptivos.....	208
5.6.3.2.	Resultados inferenciales .....	211
5.6.3.2.1.	Todos los verbos.....	211
5.6.3.2.2.	Verbos Cero.....	213
5.6.3.2.3.	Clarificando el papel de la semántica.....	215
5.6.3.2.4.	Clarificando el papel de la estadística .....	219
5.6.4.	Discusión del Estudio 5 .....	221

5.7.	Discusión del Capítulo 5 (Estudios 4 y 5) .....	225
6.	ADQUISICIÓN DE LA ALTERNANCIA PASIVA EN ESPAÑOL.....	229
6.1.	Introducción .....	229
6.2.	Posibles explicaciones: innatismo semántico o aprendizaje estadístico .....	231
6.3.	Evidencias previas de las teorías estudiadas .....	233
6.4.	Resumen del Capítulo 6 .....	238
6.5.	Estudio 6: Juicios Gramaticales .....	239
6.5.1.	Método.....	240
6.5.1.1.	Diseño.....	240
6.5.1.2.	Participantes .....	241
6.5.1.3.	Cuestionarios.....	241
6.5.1.4.	Ítems .....	242
6.5.1.5.	Procedimiento.....	243
6.5.1.5.1.	Juicios gramaticales.....	243
6.5.1.5.2.	Juicios semánticos .....	243
6.5.1.5.3.	Frecuencia .....	244
6.5.2.	Análisis .....	245
6.5.3.	Resultados.....	248
6.5.3.1.	Descriptivos.....	248
6.5.3.1.1.	Puntuaciones diferenciales (activas-pasivas) .....	248
6.5.3.1.2.	Puntuaciones dadas a las oraciones en pasiva .....	250
6.5.3.2.	Resultados inferenciales .....	253
6.5.4.	Discusión del Estudio 6 .....	259
6.6.	Estudio 7: Producción .....	263
6.6.1.	Método.....	263
6.6.1.1.	Participantes .....	263
6.6.1.2.	Ítems .....	263
6.6.1.3.	Procedimiento.....	264
6.6.1.3.1.	Experimento de producción .....	264
6.6.1.3.2.	Juicios semánticos y frecuencia .....	264

6.6.2.	Análisis .....	264
6.6.3.	Resultados.....	265
6.6.3.1.	Descriptivos.....	265
6.6.4.	Discusión del Estudio 7 .....	265
6.7.	Discusión del Capítulo 6 (Estudios 6 y 7) .....	266
7.	ACQUISITION OF THE DATIVE CONSTRUCTIONS IN ENGLISH.....	272
7.1.	Introduction.....	272
7.2.	Possible explanations: semantic innatism or statistical learning .....	272
7.3.	Previous evidence on theories in studies of the dative constructions .....	274
7.4.	Summary of the Chapter 7 .....	274
7.5.	Method .....	275
7.5.1.	Participants .....	275
7.5.2.	Items .....	275
7.5.3.	Procedure .....	276
7.5.3.1.	Production task.....	276
7.5.3.2.	Semantic judgements.....	277
7.5.3.3.	Frequency .....	277
7.6.	Analyses and results.....	277
7.6.1.	Descriptive results .....	277
7.7.	Discussion of Chapter 7 (Study 8).....	278
8.	CONCLUSIÓN .....	279
9.	BIBLIOGRAFÍA.....	299
10.	ANEXOS.....	317
1.	HOJA DE CONSENTIMIENTO .....	319
1.1.	CONSENTIMIENTO DE PARTICIPACIÓN: PERMISO PATERNO .....	319
1.1.1.	En español .....	319
1.1.2.	En inglés (Colegios en Liverpool).....	320
1.2.	CONSENTIMIENTO DE PARTICIPACIÓN: ADULTOS.....	324
2.	CAPÍTULO 4: LOCATIVOS .....	325
2.1.	ESTUDIO 1: JUICIOS GRAMATICALES .....	325
2.1.1.	Listado de oraciones para el estudio (para todos los grupos de edad)....	325

2.1.2.	Cuestionarios gramaticales .....	327
2.1.2.1.	Niños.....	327
2.1.2.2.	Adultos .....	333
2.1.3.	Registro de respuestas del investigador.....	334
2.2.	ESTUDIO 2: PRODUCCIÓN .....	336
2.2.1.	Registro de respuestas del investigador.....	336
2.2.2.	Oraciones “ <i>priming</i> ” del estudio.....	338
2.3.	JUICIOS SEMÁNTICOS (ESTUDIO 1 Y 2) .....	339
2.4.	ESTUDIO 3: PRODUCCIÓN (EN INGLÉS) .....	342
2.4.1.	Muestra de animaciones usadas en el estudio .....	342
2.4.2.	Verbos incluidos en el estudio (ordenados por frecuencia).....	342
3.	CAPÍTULO 5: PREFIJO <i>DES</i> - .....	343
3.1.	ESTUDIO 4: JUICIOS GRAMATICALES .....	343
3.1.1.	Cuestionarios gramaticales .....	343
3.1.1.1.	Adultos .....	343
3.1.1.2.	Niños.....	344
3.1.2.	Listado de oraciones del estudio.....	348
3.2.	ESTUDIO 5: PRODUCCIÓN .....	350
3.2.1.	Listado de oraciones “ <i>priming</i> ” y objetivo del estudio .....	350
3.3.	JUICIOS SEMÁNTICOS (ESTUDIO 4 Y 5) .....	352
4.	CAPÍTULO 6: PASIVAS .....	354
4.1.	ESTUDIO 6: JUICIOS GRAMATICALES .....	354
4.1.1.	Registro de respuestas del investigador.....	354
4.1.2.	Cuestionarios gramaticales .....	358
4.1.2.1.	Adultos y niños.....	358
4.1.3.	Listado de oraciones del estudio.....	363
4.2.	ESTUDIO 7: PRODUCCIÓN .....	365
4.2.1.	Registro de respuestas del investigador.....	365
4.3.	JUICIOS SEMÁNTICOS (ESTUDIO 6 Y 7) .....	367
5.	CAPÍTULO 8: DATIVOS- ESTUDIO 8 (EN INGLÉS).....	368
5.1.	Listado de verbos “ <i>priming</i> ” y objetivo del estudio .....	368

5.2.	Muestra de animaciones usadas en el estudio.....	368
6.	CÓDIGOS R .....	369
6.1.	LOCATIVOS: JUICIOS GRAMATICALES .....	369
6.2.	LOCATIVOS: PRODUCCIÓN.....	372
6.3.	LOCATIVOS: PRODUCCIÓN (INGLÉS).....	373
6.4.	PREFIJO <i>DES-</i> : JUICIOS GRAMATICALES .....	375
6.5.	PREFIJO <i>DES-</i> : PRODUCCIÓN .....	385
6.6.	PASIVA: JUICIOS GRAMATICALES.....	389

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Escala de emoticonos utilizada para los juicios de gramaticalidad con niños (Ambridge et al., 2008, p. 105).....	50
Figura 2. Participantes infantiles durante la tarea de los juicios gramaticales .....	51
Figura 3. Imágenes y animaciones utilizadas para los estudios .....	52
Figura 4. Ejemplo de interacción en el juego de producción con locativos .....	55
Figura 5. Ejemplo de interacción en el juego de producción con el prefijo <i>des-</i> .....	55
Figura 6. Materiales utilizados para el juego de bingo (prefijo <i>des-</i> ).....	56
Figure 7. Semantic broad-range criteria for Spanish locative ratings adapted by Ambridge et al. (2012a, p. 262) based on Pinker’s (1989).....	77
Figure 8. Semantic narrow-range criteria for Spanish locative ratings adapted by Ambridge et al. (2012a, p. 262) based on Pinker’s (1989).....	77
Figure 9. Significant relationship of the verb frequency with the dependent variable (Zf-g) for the extended group of verbs (n= 124) evaluated by adults.....	97
Figure 10. Significant relationship of some of the narrow-range semantic components with the dependent variable (Zf-g) for the extended group of verbs (n= 124) evaluated by adults.....	98
Figure 11. Significant relationship of the verb frequency with the dependent variable (Zf-g) for the subset of verbs (n= 60) evaluated by all participants .....	101
Figure 12. Significant relationship of some of the narrow-range semantic components with the dependent variable (Zf-g) for the subset of verbs (n= 60) evaluated by all participants .....	101
Figure 13. Significant relationship of the verb frequency with the dependent variable (Zf-g) for the subset de verbs (n= 60) evaluated by adults.....	105
Figure 14. Significant relationship of some of the narrow-range semantic components with the dependent variable (Zf-g) for the subset of verbs (n= 60) evaluated for adults .....	106
Figure 15. Significant relationship of the verb frequency with the dependent variable (Zf-g) for the subset of verbs (n= 60) evaluated by older children .....	109

Figure 16. Significant relationship of the narrow-range semantic component type “ <i>Envolver</i> ” with the dependent variable (Zf-g) for the subset of verbs (n= 60) evaluated by older children.....	109
Figure 17. Significant relationship of the verb frequency and some of the narrow-range semantic components with the dependent variable (Zf-g) for the subset of verbs (n= 60) evaluated by younger children.....	113
Figure 18. Image included for the verb <i>encadenar</i> [chain] .....	131
Figure 19. Significant relationship of the broad-range semantic component of ‘manner’ with the dependent variable (1=success, 0=error) for the subset of ground-locative verbs (n= 18) .....	135
Figure 20. Significant relationship of the narrow-range semantic component type “ <i>Lanzar</i> ” with the dependent variable (1=success, 0=error) for the subset of ground locative verbs (n= 18).....	136
Figure 21. Significant relationship of the verb frequency with the dependent variable (1=success, 0=error) for the subset of ground-locative verbs (n= 18) .....	137
Figure 22. Example of the bingo game interaction in the locative experiment showing the expected effect of priming .....	146
Figure 23. Example of one of the practice trials.....	146
Figure 24. Significant relationship the broad-range semantic components of ‘manner’ and ‘end state’ with the dependent variable (1=success, 0=error), for figure and ground-only verbs, respectively, on children .....	151
Figure 25. Significant relationship (for ground-only verbs) of the broad-range semantic components of ‘manner’ and ‘end state’, and some of the narrow-range semantic components types “ <i>Gluing</i> ” and “ <i>Smearing</i> ” and verb frequency with the dependent variable (0=success, 1=error) on children .....	153
Figure 26. Significant relationship of the components of ‘manner’, ‘end state’ and age with the dependent variable of the gramatical judgements study (Zf-g) for the subset of ground-locative verbs (n=18) in the production study .....	160
Figure 27. Significant relationship of the frequency statistical components (Entrenchment and Preemption) with the dependent variable (1=success, 0=error) for the set of verbs (n=34) in the production study .....	163
Figura 28. Distribución de las puntuaciones gramaticales de niños y adultos para las formas prefijadas de los verbos <i>des-</i> y verbos Cero, por separado, y en conjunto.....	186

Figura 29. Relación significativa del predictor semántico del “criptotipo” con la aceptabilidad gramatical para la forma prefijada de cada verbo .....	192
Figura 30. Relación significativa del criterio de reversibilidad con la variable dependiente (1=prefijación, 0= alternativa) para los verbos Cero del estudio de producción por grupos de edad.....	214
Figura 31. Relación significativa de la frecuencia de la forma base del verbo con la variable dependiente (1=prefijación, 0= alternativa) para los verbos Cero del estudio de producción por grupos de edad.....	215
Figura 32. Relación significativa del “criptotipo” semántico con la variable dependiente (1=prefijación, 0= alternativa) para todos los verbos del estudio de producción por grupos de edad .....	217
Figura 33. Relación no significativa del “criptotipo” semántico con la variable dependiente (1=prefijación, 0= alternativa) para los verbos Cero del estudio de producción por grupos de edad.....	218
Figura 34. Relación no significativa de la frecuencia de las formas alternativas léxicas a la forma prefijada del verbo con la variable dependiente (1=prefijación, 0= alternativa) para los verbos Cero del estudio de producción por grupos de edad .....	220
Figura 35. Muestra de las animaciones utilizadas en el Estudio 6 .....	243
Figura 36. Puntuaciones dadas a las oraciones pasivas por grupos de edad .....	251
Figura 37. Puntuaciones medias a las oraciones en pasiva por tipo de verbo y por grupo de edad.....	252
Figura 38. Relación significativa de la afectación semántica con los juicios gramaticales de las oraciones activas de los niños pequeños (6-8) .....	255
Figura 39. Relación significativa de los predictores de afectación, frecuencia del verbo y frecuencia del verbo en pasiva con los juicios gramaticales de las oraciones pasivas de los niños mayores (8-10) .....	257
Figura 40. Relación significativa de la frecuencia del verbo con los juicios gramaticales de las oraciones activas de los niños mayores (8-10).....	257

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Tipos y ejemplos de alternancias.....	35
Tabla 2. Restricción del prefijo <i>des-</i> (ejemplos tomados de Bowerman, 1988).....	36
Tabla 3. Resumen de los participantes (muestra y edad) en los estudios.....	48
Table 4. Example of standard and inverted verb argumental order of the locative alternation in Spanish .....	61
Table 5. Verbs (n= 124) included in Study 1 (adults) .....	73
Table 6. Sentences included in Study 1 (for adults) with the verb <i>cubrir</i> .....	73
Table 7. Verbs (n= 60) included in Study 1 (for children).....	74
Table 8. Sentences included in Study 1 (for children) with the verbs <i>cubrir y reponer</i>	75
Table 9. Results of the PCA (narrow-range classes into narrow-range components)....	79
Table 10. Resulting semantic components from the PCA.....	80
Table 11. Values of frequency (log. transformed) of the verbs in Study 1 .....	82
Table 12. Broad-range semantic scores for figure-only and ground-only verbs.....	85
Table 13. Broad-range semantic scores for the alternating verbs.....	86
Table 14. Descriptive values of the adults grammatical scores (F-G) for the three groups of verbs (figure, ground, alternating) in the extended set and the subset .....	88
Table 15. Descriptive values of the grammatical scores for the three group of verbs (figure, ground and alternating) in the subset (n= 60) evaluated by all the participants	89
Table 16. Average of the differential grammatical scores for verbs (figure-locative verbs) .....	90
Table 17. Average of the grammatical differential scores for ground-locative verbs....	92
Table 18. Average of the differential grammatical scores for alternating verbs .....	92
Tabla 19. Results of the models of regression and comparisons: Adultos (All the verbs). The Influence of the broad-range classes, the narrow-range semantic criterion, and verb frequency on the preference of the adult participants for the figure-locative over the ground-locative.....	95
Table 20. Results of the regression and comparisons models: All participants (subset of verbs). Influence of the broad-range classes, narrow-range classes, and verb frequency on the preference of all participants for figure and ground-locative verbs .....	99

Table 21. Results of the regression models and comparisons: Adults (Subset of verbs). Influence of the broad-range classes, the narrow-range semantic criterion and the frequency of the verb on the preference of adult participants for the figure-locative over the ground-locative.....	102
Table 22. Results of the regression models and comparisons: Older children (Subset of verbs). Influence of the broad-range classes, narrow-range semantic criteria and verb frequency on older children’s preference for figure-locative over ground-locative constructions.....	107
Table 23. Results of the models of regression and comparison: Younger children (Subset of verbs). Influence of the broad-range classes, narrow-range semantic criteria and verb frequency over the preference of younger participants for figure-locative over ground-locative.....	111
Tabla 24. Summary of the results of Model c) (* = $P < 0.05$ ; ** = $P < 0.01$ ; *** = $P < 0.001$ ).....	116
Table 25. Verbs included in the Study 2 on production.....	122
Table 26. General frequency values in the corpus of the verbs included in the study, transformed $\log(n+1)$ .....	123
Table 27. Meaning of the code used for produced sentences and examples.....	125
Table 28. Distribution of answers collected from participating adults.....	127
Table 29. Distribution of answers by verb of the participating adults.....	129
Table 30. Distribution of answers given by children.....	132
Table 33. Percentage of errors in total of valid answers for each age-group.....	133
Tabla 34. Results of the independent regression models for each group of verbs.....	134
Table 33. Recount of correct answers and errors by age group.....	137
Table 34. Summary of the results of Study 2 (* = $P < 0.05$ ; ** = $P < 0.01$ ; *** = $P < 0.001$ ).....	141
Table 37. Priming and target verbs included in Study 3.....	144
Table 38. Broad-range and narrow-range semantic criteria for locative semantic ratings adapted by Ambridge et al. (2012a, p. 262) based on Pinker’s semantic classes (1989).....	148
Table 39. Factors of influence on children’s locative alternation overgeneralization errors- Simultaneous regression analysis (multiple predictors).....	151

Table 40. Factors of influence on children’s locative alternation overgeneralization errors- Simultaneous regression analysis (multiple predictors) .....	152
Table 41. Summary of the results of Study 3 (* = P < 0.05; ** = P < 0.01; *** = P < 0.001).....	155
Table 42. Results of the regression model: Influence of the broad-range classes on the differential scores of the grammatical acceptability judgements from all participants (adults and children) including the 18 ground-locative verbs from the production study (Study 2) .....	159
Table 43. Results of the mixed model of linear statistical regression (Entrenchment and Preemption) for all the verbs together in the production study (Study 2).....	162
Tabla 44. Verbos incluidos en el Estudio 4 .....	176
Tabla 45. Criterios semánticos del “criptotipo” semántico del prefijo <i>des-</i> , basadas en Whorf (1956), obtenidos de Ambridge (2013).....	177
Tabla 46. Instrucciones de la tarea de alternativas léxicas al verbo prefijado.....	178
Tabla 47. Instrucciones de la tarea de valoración de la reversibilidad .....	179
Tabla 48. Listado de verbos ordenados según el criterio de reversibilidad.....	180
Tabla 49. Clasificación de los verbos del estudio según aparición en el corpus de su forma prefijada .....	181
Tabla 50. Alternativas léxicas al verbo prefijado por consenso .....	182
Tabla 51. Carga de cada verbo en el factor semántico del “criptotipo” con el <i>eigenvalue</i> más alto.....	183
Tabla 52. Correlaciones de las variables del análisis .....	184
Tabla 53. Listado de verbos según puntuación de aceptabilidad gramatical a la forma prefijada por adultos .....	186
Tabla 54. Listado de verbos según puntuación de aceptabilidad gramatical a la forma prefijada por niños .....	187
Tabla 55. Modelos de regresión de todos los verbos combinados y todos los participantes.....	188
Tabla 56. Modelos de regresión de todos los verbos por grupo de edad.....	190
Tabla 57. Modelos de regresión de los verbos Cero por grupo de edad .....	193
Tabla 58. Modelos de regresión de los verbos <i>des-</i> por grupo de edad.....	196
Tabla 59. Verbos incluidos en el estudio de producción.....	205
Tabla 60. Código de respuestas .....	207

Tabla 61. Recuento de la codificación de respuestas de los adultos (cantidad de participantes que produjeron el verbo con <i>des-</i> ).....	208
Tabla 62. Recuento general de respuestas por grupos de edad .....	210
Tabla 63. Recuento específico (C1) de respuestas por grupo de edad .....	210
Tabla 64. Modelos de regresión de todos los verbos por grupo de edad.....	212
Tabla 65. Modelos de regresión de los verbos Cero por grupo de edad .....	213
Tabla 66. Peso del “criptotipo” semántico como único factor del modelo y comparaciones (todos los verbos).....	216
Tabla 67. Peso del “criptotipo” semántico como único factor del modelo y comparaciones (verbos Cero) .....	218
Tabla 68. Peso de la frecuencia de las alternativas al verbo prefijado como único factor del modelo (verbos Cero) .....	219
Tabla 69. Resumen de los efectos significativos de los modelos de regresión de todos los grupos de edad en producción (X= no efecto significativo; S+= efecto significativo, relación directa con VD; S-= efecto significativo, relación inversa con VD).....	223
Tabla 70. Verbos incluidos en el Estudio 6 de juicios gramaticales .....	242
Tabla 71. Propiedades semánticas de la pasiva según Pinker (1989).....	244
Tabla 72. Puntuación semántica (afectación) de cada verbo tras ACP .....	246
Tabla 73. Frecuencia de los verbos en general y en la construcción pasiva ordenados por esta última.....	247
Tabla 74. Puntaciones diferenciales (Act-pas) de adultos ordenadas de mayor a menor y tipo de verbo .....	248
Tabla 75. Puntaciones diferenciales (Act-pas) de niños mayores (8-10) ordenadas de mayor a menor, y tipo de verbo .....	249
Tabla 76. Puntaciones diferenciales (Act-pas) de niños pequeños (6-8) ordenadas de mayor a menor, y tipo de verbo .....	250
Tabla 77. Valores descriptivos de las puntuaciones dadas a las oraciones en pasiva por grupo de edad.....	251
Tabla 78. Medias de puntuaciones por tipo de verbo y grupo de edad .....	251
Tabla 79. Resultados del modelo de regresión para todas las oraciones (niños pequeños: 6-8) .....	253
Tabla 80. Resultados del modelo de regresión para oraciones pasivas y activas (niños pequeños: 6-8) .....	254

Tabla 81. Resultados del modelo de regresión para todas las oraciones (niños mayores: 8-10) .....	256
Tabla 82. Resultados del modelo de regresión para oraciones pasivas y activas (niños mayores, 8-10).....	256
Tabla 83. Resultados del modelo de regresión para todas las oraciones (adultos).....	258
Tabla 84. Resultados del modelo de regresión para oraciones pasivas y activas (adultos) .....	258
Tabla 85. Resumen de efectos significativos encontrados en las oraciones pasivas con los juicios de las oraciones pasivas .....	261
Tabla 86. Verbos <i>priming</i> incluidos en el estudio .....	263
Tabla 87. Verbos objetivo del estudio .....	264
Table 88. Priming and target verbs included in the study .....	276

## RESUMEN

Este trabajo es el resultado del análisis comparado del desarrollo evolutivo de la percepción de aceptabilidad y producción de distintas construcciones sintácticas en inglés y español (locativas, de dativo, prefijo des- y pasiva) en función de tres parámetros: las propiedades semánticas del verbo, su frecuencia de uso, y la estructura argumental de la oración. Los análisis ponen a prueba dos grupos de teorías que tratan de explicar los errores de generalización que comenten los niños al usar este tipo de construcciones. Por un lado, la teoría de la hipótesis de las clases semánticas de los verbos de Pinker (1989), y por otro, las teorías que proponen el aprendizaje estadístico, como la teoría de Atrincheramiento (Braine y Brooks, 1995), o la de los Derechos de Preferencia (Goldberg, 1995).

Los estudios comparativos entre el español y el inglés se basan en gran medida en análisis previos centrados en la lengua inglesa (Ambridge, Pine y Rowland, 2011; Ambridge, Pine, Rowland y Chang, 2012; Ambridge, 2013). Se adopta aquí una metodología muy parecida para poner a prueba nuevas predicciones acerca de los mecanismos de aprendizaje que guían la adquisición de la estructura gramatical a nivel croslingüístico en función de una u otra posición teórica (semántica o estadística). En concreto, se han llevado a cabo análisis de datos proporcionado por niños de edades comprendidas entre los 5 y los 11 años y por adultos mediante tres técnicas: análisis de corpus lingüísticos, juicios de gramaticalidad y técnicas de elicitación del habla mediante primado.

Los resultados indican que la interpretación semántica del mundo está ligada a su uso. Las distribuciones de frecuencia de determinadas construcciones en el lenguaje coloquial tienen un papel determinante en el modo en que las distintas posibilidades sintácticas se generalizan o no durante los primeros estadios del desarrollo. Estos resultados permiten valorar el impacto que tiene el papel de la frecuencia en los mecanismos de aprendizaje, y demuestran que, si bien las clases semánticas propuestas por Pinker (1989) también tienen un papel en la explicación de estos mecanismos, no son suficientes por sí mismas para explicar los procesos de desarrollo que se observan

en este trabajo. La comparación entre los resultados obtenidos en inglés y español proporciona además una imagen mucho más clara acerca de la interacción entre semántica y uso en ambos idiomas.

## SUMMARY

This work is the result of a comparative analysis of the development of the perception of acceptability and production of different syntactic constructions in English and in Spanish (locative, dative, the prefix *des-* and the passive) based on three parameters: the semantic properties of the verb, its frequency of use, and the argumentative structure of the clause. The analyses test two sets of theories that try to explain the generalization errors committed by children when using these types of construction. On one hand, the hypothesis of Pinker's (1989) semantic verb classes, and on the other, the theories proposed by statistical learning, such as the Entrenchment theory (Braine & Brooks, 1995), or that of Preemption (Goldberg, 1995).

The comparative studies between Spanish and English are largely based on previous analyses focusing on the English Language (Ambridge, Pine & Rowland, 2011; Ambridge, Pine, Rowland & Chang, 2012; Ambridge, 2013). A very similar methodology is adopted here to test new predictions about the learning mechanisms that guide the acquisition of grammatical structure at cross linguistic level based on one theoretical position or other (semantic or statistical). Specifically, analyses of data provided by children aged between 5 and 11 years old, and by adults, have been carried out by means of three techniques: analysis of corpus, grammatical judgements and by means of speech preference.

The results indicate that the semantic interpretation is tied to its use. The frequency of distribution of particular constructions in colloquial language has a decisive role in how the different syntactic possibilities are, or are not, used during the first stages of development. These results allow for the evaluation of the impact the role of frequency has on the learning mechanisms, and demonstrate that, the semantic classes proposed by Pinker (1989) also have a role in explaining these mechanisms, not sufficient in themselves to explain the processes of development observed in this work. Moreover, the comparison of the results obtained in English and in Spanish provide a much clearer image of the interaction between semantics and use in both languages.

## 1. INTRODUCCIÓN GENERAL

El proceso de investigación que da como resultado esta tesis comienza en el año 2014, y parte fundamentalmente de los resultados presentados por investigadores del Centro Internacional para la Investigación del Desarrollo Comunicativo y del Lenguaje (LuCiD), basado en las Universidades de Liverpool, Manchester y Lancaster. Entre los fines de este equipo de investigación se encuentra poder concluir qué factores tienen un papel más importante en el proceso de adquisición de la lengua materna. Hasta la actualidad, la mayor parte de la investigación se ha centrado en considerar la eficacia de dos propuestas que pretenden explicar cómo los niños consiguen evitar la sobregeneralización<sup>1</sup>: la corriente semántico-innatista (Pinker, 1989) y las propuestas basadas en mecanismos de aprendizaje de base estadística (Boyd y Goldberg, 2011; Braine y Brooks, 1995; Goldberg, 1995; Stefanowitsch, 2008; Wonnacott, Newport y Tanenhaus, 2008).

El siguiente capítulo profundizará sobre dichas propuestas. Por ahora, es suficiente mencionar que son muchos los estudios que han proporcionado evidencia empírica a favor de las dos propuestas usando diferentes metodologías (ver Ambridge y Rowland, 2013 para una revisión) y estudiando diferentes construcciones sintácticas (por ejemplo: la pasiva, la causativa...) o morfológicas (el prefijo *des-*). Los resultados de estos estudios parecen apoyar la idea de la necesidad de crear una nueva teoría que incluya los dos factores (el semántico y el estadístico) para dar respuesta a los datos recogidos en inglés, algo en lo que ya algunos han comenzado a trabajar (Ambridge, Pine y

---

<sup>1</sup> “Sobregeneralización”: fenómeno que ocurre cuando un niño o un aprendiente de una lengua extranjera aplica las reglas gramaticales que va adquiriendo a casos irregulares, cometiendo así errores del tipo \**poní* por *puse* para el pretérito indefinido del verbo *poner*. (Fuente: <http://hispaniclinguistics.com/glosario/sobregeneralizacion/>)

## 1. Introducción general

---

Rowland, 2011); Perfors, Tenenbaum y Regier, 2011; Twomey, Chang y Ambridge, 2014...).

Sin embargo, es importante recordar que, hasta el día de hoy, la mayoría de los resultados empíricos acerca de la adquisición de las alternancias se ha centrado en el estudio de un único lenguaje: el inglés. Esto hace imposible determinar si estos efectos son exclusivos de un único idioma o, por el contrario, tal y como se asume por los autores, tienen un valor más bien universal.

El propio Pinker, en el apartado 3.4 de su libro *Learnability and Cognition* (1989) dedicado a la Universabilidad, dice que con su propuesta ha tratado de demostrar que los criterios semánticos que rigen las restricciones de la formación de ciertas estructuras argumentales son manifestaciones de principios generales sobre cómo los predicados están compuestos de elementos temáticos y cómo los argumentos se relacionan con estos roles. Y que, si fuera así, “we might expect to see the same kinds of constraints operating on the same kinds of rules in other languages” (Pinker, 1989, p. 94).

Aunque valora la posibilidad de que cada lengua tuviera sus propias reglas independientes, confiesa que “the theory would be more interesting if it made stronger predictions about other languages and about the innate proclivities of the child” (Pinker, 1989, p. 94). Y continúa:

“Thus the new theory (augmented by assumptions about the universality of linking rules) makes a very strong prediction that the kinds of constraints I have discussed in this chapter show tendencies towards universality. Either the criteria should be universal accompaniments of homologous rules (to the extent that they can be identified across languages) or there should at least be a tendency for the particular kinds of criteria we see on English lexical rules to be associated with the same kinds of rules in other historically unrelated languages.” (Pinker, 1989, p. 94).

El mismo criterio de universalidad podría aplicarse a las teorías de Aprendizaje Estadístico, ya que se espera que, si la frecuencia tiene un rol importante en la adquisición, su efecto se perciba con independencia del idioma estudiado (p. ej.: Goldwater, Griffiths y Johnson, 2009; Tenenbaum, Kemp, Griffiths y Goodman, 2011).

## 1. Introducción general

---

El objetivo del conjunto de esta investigación es poder comprobar si, en español, los niños se apoyan en los principios semánticos propuestos por Pinker (como universales), o si en cambio, son las propiedades estadísticas las que guían el proceso de adquisición del lenguaje en las primeras etapas del desarrollo. Según esto, son varias las posibilidades que se pueden dar a la vista de los resultados de esta investigación: 1) que de un modo parecido a lo que ha ocurrido al estudiar la adquisición de este tipo de alternancias en inglés, si bien uno de los dos modelos tiende a ser más adecuado para explicar los resultados, haya que acudir a los dos para poder contar con una explicación más satisfactoria; 2) que uno de los dos modelos tenga más problemas para explicar los resultados observados en español y por tanto pierda su validez universal (por ejemplo, que el modelo de Pinker, hasta ahora sólo parcialmente validado en inglés, no tenga éxito al validarlo con construcciones en español).

Esta tesis se compone de una introducción general (Capítulo 1), una revisión teórica de la cuestión (Capítulo 2) —donde se describen las cualidades de las estructuras estudiadas, las diferentes teorías e hipótesis que se valoran como explicativas, los estudios relacionados y las evidencias encontradas hasta la fecha—, un capítulo dedicado exclusivamente a la metodología de los estudios llevados a cabo (Capítulo 3), y cuatro capítulos de análisis experimental referentes a la adquisición de la alternancia locativa, de la construcción pasiva, del prefijo *des-* y de la construcción de dativo. Por último, se presentan las conclusiones.

Los primeros tres capítulos de análisis experimental (Capítulo 4, 5 y 6) estudian la adquisición de las tres primeras estructuras lingüísticas mencionadas en español, y están formadas cada uno por dos estudios. Además, incluyen una introducción y una discusión —que trata de dar sentido a los resultados de cada capítulo desde una visión globalizadora—. Cada estudio se ha llevado a cabo con una metodología diversa: el primero, mediante juicios gramaticales, y el segundo, mediante la producción guiada. El Capítulo 4, además, incluye un tercer estudio sobre la adquisición de la alternancia locativa en inglés. El Capítulo 7 se compone de un único estudio de producción tomando como objeto de estudio las construcciones de dativo en inglés. Cada estudio (se han numerado de forma consecutiva con independencia del capítulo al que pertenecen) presenta lo específico de su método, el análisis de datos llevado a cabo, sus resultados, y una breve discusión.

## 1. Introducción general

---

Así, en total, este trabajo presenta los resultados de ocho estudios distintos, seis de ellos centrados en la adquisición en lengua materna de estructuras del español, y dos en estructuras del inglés. Es importante mencionar que, por su finalidad contrastiva, la relevancia de los resultados del trabajo va más allá de las conclusiones a las que se pueda llegar sobre el idioma estudiado.

## 2. REVISIÓN TEÓRICA

### 2.1. Dos teorías que explican la adquisición de la lengua materna: hipótesis innatista y estadística

La habilidad del ser humano para adquirir una lengua materna es incuestionable, pero sobre el proceso de adquisición hay tradicionalmente visiones enfrentadas. Para representar el panorama del debate generado en torno a la adquisición del lenguaje se acude aquí a la clasificación expuesta por Ambridge y Lieven (2011), donde se reducen a dos las posturas principales: Por un lado, se encuentran las propuestas que estos autores agrupan bajo el subtítulo de “innatistas, generativistas, gramática universal”, cuyo representante más conocido es el lingüista Noam Chomsky; por otro, se encuentran los “acercamientos constructivistas, emergentistas, socio-pragmáticos, funcionalistas y propuestas basadas en el uso”, dentro de los cuales se incluye el Aprendizaje Estadístico (Braine y Brooks, 1995; Goldberg, 1995). La longitud de los subtítulos en el libro se debe a que dejan de lado las distinciones y precisiones terminológicas, algo que también haremos en esta revisión.

El enfoque innatista cree que el cerebro humano está programado genéticamente para adquirir el lenguaje. Descarta la posibilidad de que el ser humano pueda aprender —en el más estricto sentido de la palabra— el sistema lingüístico desde cero, y plantea como alternativa la existencia de un “dispositivo” que de forma innata desarrolla la gramática<sup>2</sup> al estar el individuo en una situación de estimulación ambiental normal. Este sistema fue denominado Dispositivo de Adquisición del lenguaje (D.A.L) por Chomsky (1965), que lo definió como una gramática universal disponible para todos los seres humanos

---

<sup>2</sup> Por ejemplo, la capacidad temprana para detectar los roles temáticos de agente y paciente, o de las categorías gramaticales de verbo y nombre.

## 2. Revisión teórica

---

con independencia de su lengua materna, consistente en un conjunto de principios formales que toman diferentes parámetros en cada una de ellas. El papel del niño en el proceso de adquisición se limitaría a establecer estos valores para su propia lengua (Pinker, 1984). Aguado-Orea (2016) utiliza como metáfora la idea de un sistema operativo que viene programado de fábrica.

Otros autores contemporáneos a Chomsky, como Braine (1963), enfocaron su atención sobre un aspecto de la producción temprana que, a priori, podría ser problemático para los innatistas: considerar que la frecuencia de aparición de algunos elementos lingüísticos en el input tuviera un efecto en las construcciones observadas en las primeras combinaciones de palabras. Así surge la propuesta del *Aprendizaje Estadístico* —recibe este nombre porque está basado en mecanismos estadísticos y distribucionales—, que fundamentalmente designa la habilidad implícita de los niños para descubrir, dentro de un discurso creado, las reglas que lo componen, y construir sus primeras emisiones a partir de las unidades más frecuentes en el input, y no necesariamente gracias a los parámetros gramaticales propuestos por los innatistas (véase también Perruchet y Pacton, 2006).

Con el fin de comprobar si los participantes eran “capaces de detectar la regularidad con la que se repiten ciertos elementos en nuestra experiencia previa” (Aguado-Orea, 2016, p. 142), se llevaron a cabo una serie de estudios (Gómez y Gerken, 2000; Reber, 1967; Wonnacott, 2011) utilizando gramáticas artificiales<sup>3</sup> que confirmaban la hipótesis. Este

---

<sup>3</sup> Conjunto de reglas por las que se guía un lenguaje inventado. Se reproduce aquí la Figura 1 de Aguado-Orea (2016) como ejemplo, que pretende simplificar la gramática artificial descrita por Reber (1967) y Miller y Chomsky (1958) para su comprensión. Según esta gramática, palabras como “TURING”, “TING” o “TUUURING” serían gramaticales, pero la palabra “TIRG” sería agramatical, ya que incumple las reglas del este lenguaje particular. Los lenguajes y gramáticas artificiales se utilizan en experimentos lingüísticos para poder asegurar que el lenguaje utilizado es totalmente novedoso para los participantes.

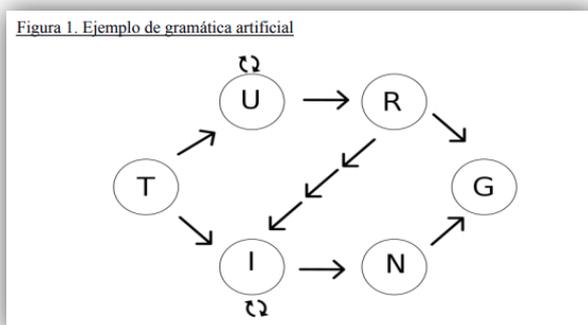
## 2. Revisión teórica

---

tipo de aprendizaje se ha usado para explicar muchos más procesos (Falcón y Alva, 2014): a los siete meses del niño, su capacidad de segmentación de un discurso continuo en función de las probabilidades de aparición de combinaciones determinadas de sílabas dentro de las palabras (Saffran, Aslin y Newport, 1996), o la asociación temprana entre las palabras más frecuentes con sus referentes, como el caso de *mamá* (Tincoff y Jusczyk, 1999); a los diez meses, la preferencia por escuchar palabras que corresponden a las combinaciones fonológicas específicas de su lengua frente a otros (Jusczyk, Friederici, Wessels, Svenkerud y Jusczyk, 1993) e incluso la capacidad de distinguir entre palabras más frecuentes y menos (Jusczyk, Luce y Charles-Luce, 1994) en su propia lengua.

En definitiva, el modelo estadístico plantea que el propio uso del lenguaje es un mecanismo de aprendizaje: el input (lo que los niños escuchan y usan) sería el elemento principal a partir del cual construyen su conocimiento lingüístico y las reglas gramaticales: “they will most easily acquire the words and constructions that they encounter most frequently” (Ambridge y Lieven, 2011, p. 3); y las propuestas innatistas, sin embargo, defienden que la gramática universal (Chomsky, 1957; 1965; 1988) — sistema de principios a los que el ser humano va teniendo acceso ya desde la infancia— permite el desarrollo lingüístico sin necesidad de una estimulación especialmente rica y explícita. En otras palabras, para ellos, el uso es primordialmente el resultado del conocimiento.

---



Sin embargo, y a pesar de estas diferencias claves entre los dos tipos de propuestas teóricas, hay un aspecto en el que coinciden: el importante papel del proceso de generalización en la adquisición del lenguaje ya sea mediante principios innatos, según los modelos innatistas, o mediante la capacidad de detectar la frecuencia relativa de aparición de unas unidades junto a otras, en los estadísticos.

### 2.2. La paradoja del aprendizaje de la lengua materna

La generalización de las reglas gramaticales ha sido definida por la teoría generativista (Chomsky, 1957) como el mecanismo que permite explicar el desarrollo lingüístico, además de una de sus características más importantes: la creatividad de los hablantes más jóvenes, que permite entender y producir enunciados gramaticales que no han escuchado nunca (Chomsky, 1959).

Sin embargo, hasta que llegan a manejar el lenguaje como adultos, los niños pasan por una etapa en la que cometen errores. “*\*I said her no*” [\*Yo dije a ella no], “*\*Can I fill some salt into the bear (salt-shaker)?*” [\*¿Puedo llenar sal en el oso (salero)?], or “*\*I saw a witch and she disappeared them*” [\*Ví una bruja y ella los desapareció] son algunos ejemplos extraídos de un corpus en inglés (Bowerman, 1996). En español, son habituales las dificultades de niños, e incluso en ocasiones de algunos adultos, con los verbos irregulares: *\*poní* en vez de *puse* o *\*cabió* en vez de *cupo* (copiando el procedimiento de creación de pasados de verbos regulares como *coger > cogí* o *correr > corrió*). Aunque el mensaje que pretenden transmitir los hablantes con estas formas se entiende perfectamente, son claramente agramaticales desde la perspectiva de un hablante nativo adulto de la lengua.

La causa de este tipo de producciones agramaticales es la sobregeneralización de las reglas que los niños conocen en casos en los que no son aplicables. Los ejemplos de verbos irregulares mal conjugados en español e inglés son el resultado de un proceso parecido a cuando los adultos determinan que usar la aplicación móvil *Whatsapp* se denomina *whatsappear* (continuando con el razonamiento de que usar un teléfono se denomina *telefonear*). Estos errores apoyan la idea de que la generalización de las reglas gramaticales es el mecanismo que permite explicar el desarrollo lingüístico, además de

una de sus características más importantes: la creatividad de los hablantes (Chomsky, 1957, 1959); pero también sugiere una nueva idea a priori problemática: la generalización no siempre es positiva. Tras considerar las numerosas ocasiones en las que la sistematización de las reglas no se aplica —no solo las excepciones a nivel léxico, sino a un nivel sintáctico más avanzado— y la baja tasa de errores de sobregeneralización de los niños, resulta sorprendente la capacidad de estos para identificar cuándo la generalización conducirá al éxito gramatical y cuándo no. Cómo los niños consiguen, con el tiempo, evitar este tipo de errores es aún un misterio<sup>4</sup>, y sigue siendo una cuestión sin resolver en el campo de la psicolingüística<sup>5</sup>.

### 2.3. Restricciones gramaticales: en qué consisten

Las alternancias lingüísticas verbales básicamente consisten en la posibilidad de que un mismo verbo aparezca en dos construcciones diferentes, pero (casi)sinónimas. Normalmente, estas alternancias presentan excepciones; es decir, aunque haya un grupo de verbos que pueda alternar, hay ciertos verbos que solo pueden aparecer en una de ellas. Dado que sus reglas de uso no son generalizables —porque en ocasiones conducirían a la agramaticalidad—, estas estructuras se convierten en un perfecto objeto de estudio para entender cuál es el mecanismo que guía al hablante para evitar la sobregeneralización con éxito.

---

<sup>4</sup> En el pasado, la evidencia negativa ha sido considerada como herramienta útil para hacerlo. Esta idea se basa en defender que las correcciones de los padres o cuidadores a los niños contribuyen a alcanzar la competencia lingüística adulta. Aunque es cierto que en ocasiones ofrecen ciertas correcciones (Chouinard y Clark, 2003; Bowerman 1983, 1988), varios estudios han probado que esta herramienta es insuficiente (Maclay and Osgood, 1959; Zwicky, 1970; Braine, 1971).

<sup>5</sup> De hecho, este problema tiene nombre propio: *Baker's Paradox* o *Projection Problem* (Baker, 1979; Bowerman y Brown, 2008; Braine, 1971; Pinker, 1989).

## 2. Revisión teórica

---

Cada idioma tiene sus propias alternancias, aunque algunas de ellas parecen tener un cierto grado de equivalencia entre diferentes lenguas. La Tabla 1 recoge los tipos de alternancias que han sido más estudiadas en inglés: la causativa, la dativa, la locativa y la pasiva. Todas ellas —menos la de dativo— están presentes en español, aunque con sus propias características, que serán descritas en más detalle en los capítulos dedicados a cada una de ellas. Los ejemplos de la Tabla 1 muestran alternancias que han sido estudiadas previamente en inglés. En la primera columna se indica el tipo de alternancia<sup>6</sup>; en la segunda, se da un ejemplo de oración con un verbo alternante (es decir, que puede aparecer gramaticalmente en las dos construcciones alternativas); en la tercera, se ofrecen ejemplos de oraciones agramaticales creadas con verbos cuyo uso está restringido a solo una de las construcciones (no alternantes).

---

<sup>6</sup> En ocasiones, la restricción es unidireccional (solo una de las construcciones tiene limitaciones verbales, como es el caso en la alternancia pasiva: todos los verbos pueden aparecer en activa, mientras que no todos pueden aparecer en pasiva, como *cost/costar*), mientras que en otras es bidireccional (como es el caso de los locativos, donde unos verbos alternan como *load/cargar*, otros tienen su uso restringido a la construcción de figura, como *pour/verter*, y otros solo a la de campo, como *fill/llenar*).

## 2. Revisión teórica

**Tabla 1.** Tipos y ejemplos de alternancias

TIPO	ALTERNANCIA	RESTRICCIÓN
Alternancia causativa	1. <i>The plate broke &gt; Tom broke the plate</i> [El plato se rompió > Tomás rompió el plato]  INTRANSITIVA INCOATIVA > TRANSITIVA CAUSATIVA	1a. <i>Lisa giggled &gt; *Lisa giggled me</i> [Elisa rió > *Elisa me rió]  1b. <i>She came &gt; *She came it over here</i> [Llegó > *Se llegó]
Alternancia dativa (solo en inglés)	2. <i>Wendy gave a pet to Bob &gt; Wendy gave Bob a pet</i> [Wendy dio una mascota a Bob > Wendy dio (a) Bob una mascota]  OBJETO PREPOSICIONAL DATIVO > DOBLE OBJETO DATIVO	2a. <i>Do not mention this to Ben &gt; *Do not mention Ben this</i> [No menciones esto a Ben > *No menciones Ben esto]  2b. <i>Tom sent a package to Sheffield &gt; *Tom sent Sheffield a package</i> [Tom envió un paquete a Sheffield > *Tom envió Sheffield un paquete]
Alternancia locativa	3. <i>Amy loaded boxes in the car &gt; Amy loaded the car with boxes</i> [Amy cargó cajas en el coche > Amy cargó el coche con cajas]  FIGURA > CAMPO	3a. <i>Amy filled the cup with tea &gt; *Amy filled tea into the cup</i> [Amy llenó la taza con té > *Amy llenó té dentro de la taza]  3b. <i>Josh poured water into the cup &gt; *Josh poured the cup with water</i> [Jose vertió agua dentro de la taza > *Jose vertió la taza con agua]
Alternancia pasiva	4. <i>Lisa touched the cat &gt; The cat was touched by Lisa</i> [Elisa tocó al gato > El gato fue tocado por Elisa]  ACTIVA > PASIVA	4a. <i>The book cost 5 euros &gt; *5 euros were cost by the book</i> [El libro costó 5 euros > *5 euros fueron costados por el libro]  4b. <i>She missed Mario &gt; ?Mario was missed by her</i> [Ella echó de menos a Mario > ?Mario fue echado de menos por ella]

Hasta ahora, solo se han incluido ejemplos de alternancias sintácticas (es decir, donde el elemento clave consiste en el orden y estructura de la oración). Pero las restricciones también se aplican a cuestiones morfológicas como demuestra, por ejemplo, el funcionamiento gramatical del prefijo *des-* (Tabla 2). Este prefijo puede añadirse a muchos verbos para indicar reversibilidad de la acción que indican, pero no a todos con un resultado gramatical.

## 2. Revisión teórica

---

**Tabla 2.** Restricción del prefijo *des-* (ejemplos tomados de Bowerman, 1988).

TIPO	ALTERNANCIA	RESTRICCIÓN
Prefijo <i>des-</i>	5. <i>Roll &gt; unroll</i> [Enrollar > desenrollar]	5a. <i>How do you *unsqueeze it?</i> [¿Cómo lo *desaprieto?] 6 <sup>a</sup> . <i>*Uncapture me!</i> [*;Descaptúrame!]  6c. <i>And I'm never going to *unhate you...</i> [Y nunca voy a *desodiarte...]

Se recuerda que, en este trabajo, se han seleccionado las siguientes estructuras para estudiar los mecanismos de generalización y restricción en español: alternancia locativa, alternancia pasiva y prefijo *des-*. Además, en lengua inglesa, se han estudiado el proceso de adquisición de la alternancia locativa y la de dativo. En cada capítulo se añadirá información específica sobre las particularidades de las estructuras a las que se hace referencia.

### 2.4. Propuestas innatistas a la adquisición de las restricciones

Pinker, con su libro *Learnability and Cognition: The acquisition of Argument Structure* (1989) plantea el problema de que los niños generalizan algunas ocasiones, pero no siempre. Por ejemplo, los niños tienen que aprender (con el tiempo) que *Marge sprayed the flowers with water* es gramatical, pero *\*Marge poured the floor with juice* no lo es, aunque ambas oraciones contengan locativos de campo<sup>7</sup>. De la misma manera, *Marge gave Homer the book* es gramatical, pero *\*Marge said Homer hello* no lo es, aunque los

---

<sup>7</sup> De algunos ejemplos no pueden ofrecerse traducciones directas. Un ejemplo equivalente al presentado en inglés, en español, sería [Marge regó las flores con agua] frente a [\*Marge vertió el suelo con agua].

## 2. Revisión teórica

---

verbos de ambas oraciones (*say* y *give*) puedan aparecer gramaticalmente en la construcción preposicional de dativo: *Marge gave/said the book/hello to Homer*<sup>8</sup>.

Según Pinker (1989), son los componentes de significado los que afectan el comportamiento de las alternancias, y es la definición de estos componentes —que el hablante conoce de forma innata— lo que permite tener éxito en la adquisición de las limitaciones gramaticales de uso de las estructuras. Pero Pinker no solo describe los dos pasos en los que ocurre el proceso particular de adquisición de cada alternancia y sus restricciones detalladamente, sino que incluso define las clases semánticas responsables de la adquisición de las limitaciones de cada alternancia con precisión.

En un primer paso, los verbos han de satisfacer un criterio semántico denominado “ancho” para poder alternar. Respecto a la alternancia locativa, Pinker (1989) establece que la diferencia entre las dos estructuras locativas se debe a un cambio de perspectiva a la hora de describir el evento. Se recuerda que la alternancia locativa ofrece la alternativa de figura (p. ej., *María loaded boxes into the car* [María cargó cajas en el coche]: X causa que Y se mueva dentro de Z) y la de campo (p. ej., *María loaded the car with boxes* [María cargó el coche con cajas]: X causa que Z sufra un cambio de estado como resultado de que Y se mueve dentro de él). Se expresa, así, el cambio de lugar de una entidad (en el ejemplo mencionado, de las *cajas*), o un cambio de estado (aquí, del *coche*, que pasa a estar de vacío a lleno). Por lo tanto, los verbos que incluyan los dos componentes semánticos de ‘cambio de estado’ y ‘cambio de lugar’ (por ejemplo, *load* [cargar], como se ha demostrado con el ejemplo), serán posibles candidatos a la alternancia locativa por satisfacer la condición del criterio semántico ancho. Otro ejemplo es el de los verbos con complemento preposicional dativo (*John sent a package to Chicago*: X causa que Y vaya a Z) van ligados a un movimiento, y por esto, no pueden aparecer en la construcción de doble objeto de dativo (*\*John sent Chicago a package*), que indica posesión (*The noise gave Sue a headache*: X causa que Z posea Y). Es necesario que incluyan los componentes semánticos de ‘movimiento’ y

---

<sup>8</sup> No se presenta ejemplo equivalente en español porque en este idioma no existe la alternancia de dativo.

‘posesión’ para que sean candidatos a la alternancia (por ejemplo, *give: He gave a book to Mary > He gave Mary a book.*). Se recuerda que este tipo de alternancia no existe en español. La alternancia causativa sigue un razonamiento parecido. Pinker (1989) defiende que para que los verbos puedan alternar, el evento que describen debe ser dinámico: así, verbos como *remain* [permanecer] son automáticamente descartados de la lista (*\*She remained the child there* [*\*Ella permaneció al niño allí*]).

De manera parecida, propone el componente de afectación como criterio semántico para explicar por qué algunos verbos no pueden aparecer en la construcción pasiva (p. ej., *\*5 euros were cost by the book* [*\*5 euros fueron costados por el libro*]): cuanto más afectado se ve el sujeto paciente por la acción descrita por el verbo, más probabilidades hay de que dicho verbo sea compatible con la pasiva. Así, según Pinker, la oración *?María was seen by Teresa* [*?María fue vista por Teresa*] sería menos aceptable que *María was hugged by Teresa* [*María fue abrazada por Teresa*] debido a que en esta última *Teresa* se ve más afectada por la acción.

Dado que no es posible explicar todos los posibles casos de la alternancia y sus restricciones únicamente con los criterios de clase ancha, es necesaria una segunda comprobación para determinar definitivamente el comportamiento gramatical del verbo con criterios semánticos más precisos. Dentro de los posibles verbos alternantes entre las construcciones causativas, aquellos que expresan que ‘algo deja de existir’, por poner un ejemplo, solo pueden aparecer en la estructura intransitiva (*The child disappeared > \*The magician disappeared the child* [*El niño desapareció > \*El mago desapareció al niño*]), mientras que los que matizan ‘la manera en la que se produce un movimiento’ pueden aparecer tanto en la intransitiva como en la transitiva (*The child bounced the ball > The ball bounced* [*El niño botó la pelota > La pelota botó*]). Los verbos locativos que especifican, por ejemplo, ‘una disposición vertical sobre una superficie’, pueden aparecer solo en la construcción de figura (*She stacked the books on the table > \*She stacked the table with books* [*Ella apiló libros en la mesa > \*Ella apiló la mesa con libros*]), mientras que, si ‘algo cubre completamente una superficie’, el verbo tiene restringido su uso a la construcción de campo (*He covered the wall with paint > He covered paint on the wall* [*Él cubrió el muro con pintura > \*Él cubrió pintura en el muro*]). Esto son solo algunos ejemplos de los criterios semánticos estrechos propuestos por Pinker (1989).

Mención aparte merece el prefijo *un-* [des-], sobre el que Pinker no hace referencia, probablemente porque tal y como indica Ambridge (2013) no es un único criterio semántico el que marca sus restricciones de uso. Whorf (1956) propone que un conjunto amplio de criterios influye en conjunto en su comportamiento gramatical: el “criptotipo” semántico. A pesar de las diferencias con los otros casos, este “criptotipo” no es más que una nueva forma de explicar cómo la semántica es la responsable del comportamiento gramatical de los verbos al ser usados en diferentes estructuras. De esta manera, Pinker (1989) propone que las restricciones tienen una motivación semántica en todos los casos posibles, y en ningún momento considera que ningún otro factor pudiera estar interfiriendo en el proceso. De hecho, con su descripción, explícitamente menciona que su objetivo es “leave no negative exceptions” (Pinker, 1989, p. 103).

### **2.5. Explicación estadística de la adquisición de las restricciones**

Las críticas a la propuesta de Pinker (1989) son numerosas (Ambridge, 2013). Su propuesta no aclara si existe la posibilidad de que las clases sean adquiridas de manera gradual en función de factores contextuales, ni si una estimulación lingüística y un input pobre podrían tener resultados negativos en la adquisición, ni menciona la edad a la que los niños, según él, empezarían a evitar los errores de sobregeneralización (Theakston, 2004). No tiene en cuenta la posibilidad de que las motivaciones semánticas, que quizás en el pasado pudieron limitar el uso de las alternancias, no sean necesarias para que los hablantes adquieran sus restricciones en la actualidad (Stefanowitsch, 2008), e ignora la evidencia que prueba que las propiedades distribucionales parecen tener un efecto en la producción (Bowerman, 1988; Boyd y Goldberg, 2011; Braine y Brooks, 1995), o que incluso podrían ser el mecanismo primero y necesario para ser conscientes del papel relevante y útil del significado (Tomasello, 2003; Wonnacott et al., 2008; Wonnacott, 2011; Perfors et al., 2011; Perfors y Wonnacott, 2011).

Un modo distinto de explicar cómo es posible que el hablante en las primeras etapas del aprendizaje consiga usar adecuadamente todas estas construcciones, a pesar de las dificultades que esto conllevaría, serían las teorías estadísticas de aprendizaje (Braine y Brooks, 1995; Goldberg, 1995; Stefanowitsch, 2008). Todas comparten la idea de que la

peculiar distribución de los elementos lingüísticos en el uso sirve de ayuda para que los niños vayan construyendo un conocimiento más productivo en unos casos, y menos en otros. Es decir, las diferentes probabilidades con las que determinados elementos aparecen en el habla, sobre todo en diferentes posiciones relativas dentro de las oraciones hace que los niños vayan construyendo un conocimiento gramatical paulativamente más o menos creativo para unas construcciones frente a otras (Redington, Chater y Finch, 1998).

Frente a la aparente simpleza de este proceso natural, en la práctica resulta complicado, desde el punto de vista experimental, identificar las unidades de frecuencia. Para poder poner a prueba la propuesta estadística en estos estudios fue necesario simplificar la gran variedad de posibilidades explicativas a dos: la frecuencia general del verbo objetivo con el que se pretende construir una estructura determinada (por ejemplo, la frecuencia de *llenar* en todas sus formas conjugadas en el corpus), y la frecuencia del verbo en la construcción concreta que se estudia (por ejemplo, la frecuencia del verbo *llenar* en la construcción locativa de campo en todas sus formas conjugadas en el corpus).

Estas posibilidades se relacionan con dos propuestas enmarcadas dentro de las teorías del Aprendizaje Estadístico. Por un lado, la hipótesis de Atrincheramiento [*Entrenchment*] (Braine y Brooks, 1995; Stefanowitsch, 2008), que propone que cada uso del verbo en cualquier estructura cuenta para reforzar el conocimiento que se tiene de su comportamiento gramatical. Es decir, según la hipótesis de Atrincheramiento, cuanto más frecuente es un verbo en el input, más son las posibilidades de que el hablante infiera que los usos que no escucha del mismo son incorrectos. Según esta teoría, las probabilidades de cometer errores de gramaticalidad de forma general con el verbo *verter* (ej.: *\*desverter*, *\*verter la taza con zumo*, *\*la taza vierte...*) serán mayores que con el verbo *llenar* (ej.: *\*desllenar*, *\*llenó el zumo en el vaso*, *\*el zumo llena el vaso...*), ya que este último es más frecuente en el input.

Por otro lado, la hipótesis de los Derechos de Preferencia [*Preemption*] (Goldberg, 1995; 2011) es una propuesta más delimitada. Según esta, no son válidos todos los usos del verbo para bloquear el error, sino solo aquellos que tienen un significado equivalente al de la construcción en la que se pretende utilizar el verbo. Así, si existe una construcción alternativa (llamémosla B) a la construcción A (la que se pretende

usar), cuanto más frecuente sea B, más evitará el hablante usar A, infiriendo que, si no la ha escuchado y es semánticamente similar, es que no es la adecuada. Por ejemplo, cuanto más se use el verbo *verter* en la construcción de figura (ej.: *verter agua en el vaso*), más se bloquearán los usos de *verter* en la estructura de campo (ej.: *\*verter el vaso con agua*); sin embargo, los usos del verbo *verter* en pasiva (ej.: *el fuel fue vertido*) o los usos intransitivos (ej.: *el debate vertió un rayo de luz*)<sup>9</sup>, no influirán en el bloqueo, ya que estas construcciones no compiten con la estructura que el hablante está considerando (la locativa de figura), en cuanto al significado que transmiten. En otras palabras, el hablante valora, de forma inconsciente, estadísticamente lo esperable y lo observado. Al constatar que se usa la construcción locativa de figura donde probablemente podría haber esperado, según su experiencia —limitada— una locativa de campo, confirma que en ese caso su primera idea debe ser gramaticalmente incorrecta.

Hay que dejar constancia de que, aunque varios estudios han tratado de diferenciar en sus análisis entre las dos teorías mencionadas, pocos han sido los casos exitosos al hacerlo (Ambridge, Pine y Rowland, 2012; Ambridge, Pine, Rowland, Freudenthal y Chang, 2014). En la mayoría de los casos, la frecuencia absoluta de aparición del verbo —factor principal del proceso de Atrincheramiento— y la frecuencia de la construcción alternativa —con un papel clave en la hipótesis de los Derechos de Preferencia— están altamente correlacionadas (Ambridge et al., 2016), y carecería de sentido tratarlas como efectos independientes.

---

<sup>9</sup> Fuente: <https://www.linguee.es/>

### 2.6. Evidencia previa de las teorías estudiadas

El proceso de cómo el hablante, en sus primeras etapas de desarrollo lingüístico, comienza a evitar ocasionalmente la generalización es uno de los misterios a los que se enfrenta la psicolingüística actual. Descubrir la naturaleza de dicho proceso y poner a prueba las teorías que tratan de explicarlo —las semánticas y las estadísticas, por considerarlas en dos grandes grupos— ha sido el objetivo principal de un considerable número de estudios en esta área.

Centrándose en la frecuencia, por ejemplo, son muchos los estudios que prueban una correlación negativa entre la frecuencia general del verbo por una lado, y la aceptabilidad/probabilidad de producción de errores con ese mismo verbo —en las tareas de juicios gramaticales y producción, respectivamente— lo que apoya la propuesta de la hipótesis de Atrincheramiento (Ambridge, 2013; Ambridge y Brandt, 2013; Ambridge et al., 2014; Ambridge, Pine, Rowland y Chang, 2012; Ambridge, Pine, Rowland, Jones y Clark, 2009; Ambridge, Pine, Rowland y Young, 2008; Bidgood, Ambridge, Pine y Rowland, 2014; Blything, Ambridge y Lieven, 2014; Brooks, Tomasello, Dodson y Lewis, 1999; Stefanowitsch, 2008; Theakston, 2004; Wonnacott et al., 2008; Wonnacott, 2011). Otros defienden, en la misma línea, que son los Derechos de Preferencia los que explican de manera más eficaz los datos recogidos (Ambridge, 2012a; Ambridge, 2013; Ambridge et al., 2014; Boyd y Goldberg, 2011; Boyd y Goldberg, 2011; Brooks y Tomasello, 1999; Brooks y Zizak, 2002; Goldberg, 2011).

También para la hipótesis semántica (Pinker, 1989) se ha encontrado evidencia en los datos recogidos de estudios de juicios gramaticales y producción<sup>10</sup>. La mayoría de ellos

---

<sup>10</sup> En el apartado 3. Metodología de este trabajo (a continuación) se explica en profundidad las características de estos dos tipos de estudios. En resumen, con los juicios gramaticales se pide a los participantes que juzguen una serie de muestras de lengua. En los estudios de producción, los

emplean verbos inventados —de manera que se pueda asegurar que son totalmente desconocidos para los participantes, tanto niños como adultos— para probar que las clases semánticas determinan las construcciones en las que estos pueden aparecer (Ambridge et al., 2008; Ambridge et al., 2009; Ambridge et al., 2011; Ambridge et al., 2012b; Bidgood et al., 2014; Brooks y Tomasello, 1999; Gropen, Pinker, Hollander, Goldberg y Wilson, 1989; Gropen, Pinker, Hollander y Goldberg, 1991a, 1991b).

El estudio de Bidgood et al. (2014), en el que participaron niños de 5-6 y 9-10 años, es un claro ejemplo de que ambas posibilidades coexisten: el hecho de que las oraciones agramaticales locativas fueran menos aceptadas para los verbos de alta frecuencia (*pour* [verter], *fill* [llenar]) que para los de baja (*coat* [bañar], *line* [forrar]) y menos aún para los inventados, no impidió que, además, todas las edades prefirieran los usos de figura para los verbos que aceptan exclusivamente construcciones de figura. Los grupos mayores también prefirieron los usos de campo para los verbos solo de campo, lo que indica que los hablantes categorizaron adecuadamente los verbos inventados.

Dado que, como se acaba de mostrar, se ha encontrado evidencia que prueba la validez simultánea de las dos propuestas, se echa en falta una opción que contemple e integre todas estas alternativas y que se constituya como mecanismo de explicación óptimo y único. Así es como han surgido nuevos intentos de conformar una nueva teoría. Por ejemplo, el modelo bayesiano de Perfors et al. (2011), el modelo dual de Chang (2002), o el propuesto por Twomey et al. (2014), serían diferentes intentos de explicar el proceso de adquisición de la alternancia locativa, pero su eficacia no ha sido probada en otros idiomas diferentes del inglés.

Uno de estos intentos es la llamada “FIT account” (Ambridge et al., 2011). La elección del término *FIT* explica su naturaleza: se basa en el ajuste que se produce entre los términos y las propiedades semánticas. Sus propios autores remarcan que es una propuesta novedosa en la medida que combina propuestas anteriores con mayor

---

precisión que en intentos anteriores. La idea de base es la siguiente: del input que reciben y, por tanto, de ejemplos concretos, los hablantes extraen construcciones a un nivel abstracto (por ejemplo, para las alternancias, sobre la estructura argumental del verbo), que en producción compiten por expresar el mensaje deseado (MacWhinney, 2004). Las construcciones resultantes dependen de los siguientes factores: la frecuencia del verbo en esa construcción, la relevancia de la construcción para el mensaje que quiere transmitir el hablante, el ajuste entre las propiedades semánticas individuales específicas y las construcciones individuales y la frecuencia del verbo en general). El éxito de esta teoría al ser probada mediante modelos computacionales<sup>11</sup> depende de su simplicidad, y de su posible extensión a otras construcciones con las que los niños cometen errores de sobregeneralización. Los algoritmos que computan los efectos estadísticos deben ser sencillos, y los procedimientos de aprendizaje para formar las categorías de significado se deben hacer de forma predictiva. El objetivo es conseguir una simulación de las decisiones lingüísticas tomadas por el cerebro del hablante (por ejemplo, la producción de niños con verbos inventados —como en Ambridge et al., 2008, 2009; Bidgood et al., 2014—, o los juicios gramaticales de errores por parte de los adultos —como en Ambridge et al., 2012b—) y poder así, por fin, descubrir la importancia real de los mecanismos de adquisición estadísticos y semánticos, además de ver cómo pueden combinarse dentro de un modelo de aprendizaje.

Para concluir, conviene señalar que, como se explicará con más detenimiento en los próximos capítulos, los estudios hasta aquí mencionados se han centrado en el estudio de la adquisición de diversas estructuras lingüísticas (como las alternancias locativas o pasivas, entre otras), y han prestado atención a las primeras competencias lingüísticas y comunicativas: comprensión y producción. En función del foco de estudio y de la edad de los participantes, la metodología empleada por los investigadores ha sido variada (juicios de gramaticalidad, selección de imágenes, producción guiada con primado...)

---

<sup>11</sup> Los modelos computacionales son el resultado formal de usar los ordenadores para tratar de “modelar y probar las teorías que tratan de dar cuenta del funcionamiento del lenguaje, de cómo somos capaces de entender, (y de) qué procesos subyacen a la conducta lingüística” (Villayandre, 2010, p. 180).

## 2. Revisión teórica

---

tratando de adecuarse a los factores mencionados. Pero entre esta variedad de objetos y métodos de estudio, sin embargo, hay un factor en el que se echa de menos más diversidad: el idioma estudiado. Aunque, en la actualidad, la situación está empezando a cambiar, la mayoría de los estudios hasta la fecha se han realizado en inglés, con algunas pocas excepciones. En este trabajo, se pretende comenzar a dilucidar si los descubrimientos realizados hasta la fecha tienen sentido desde una perspectiva lingüística universal. En cada capítulo experimental del cuerpo de este trabajo se hará referencia a los artículos ya publicados y resultados de investigación relevantes sobre el estudio de la estructura protagonista (alternancia locativa, prefijo *des-*, pasiva y de dativo...).

### **3. METODOLOGÍA GENERAL**

Este apartado describe la metodología que se ha seguido de manera general para todos los estudios que conforman la tesis. Todos los estudios que se incluyen en este trabajo pueden ser divididos en dos grandes grupos en función de la metodología de investigación que se emplea para la recogida de datos: por un lado, juicios gramaticales, en los que los participantes tienen que juzgar si una serie de enunciados les suena bien o mal; por otro, producción guiada con primado (el participante escucha una construcción clave antes de ver la imagen que tiene que describir). En cada capítulo experimental (4, 5 y 6; excepto el 7) y, por tanto, para cada estructura lingüística estudiada, se utilizan los dos métodos, con el objetivo de poder corroborar los resultados para confirmar una mayor validez empírica.

Además de utilizar los juicios gramaticales y la producción guiada con primado para la recogida de datos, fue necesario también llevar a cabo una serie de tareas independientes para conseguir información sobre los factores predictores incluidos en los modelos de regresión estadísticos. Por un lado, juicios semánticos de los verbos incluidos en cada estudio (realizados por participantes adultos, diferentes a los que hicieron el resto de las tareas). También fue necesario conseguir información sobre la frecuencia de aparición de los verbos en el input mediante búsquedas en corpus (CREA para el español, e ICE-GB para el inglés).

Para poder comparar los resultados de los estudios de esta tesis con otros resultados previos, se ha tratado de usar un procedimiento lo más parecido posible a los estudios iniciales en inglés, aunque pueden encontrarse diferencias mínimas debido a necesidades externas que serán explicadas con detenimiento en cada capítulo. Entre otras, por ejemplo, los verbos y oraciones que se han incluido en cada estudio (en los apartados denominados Ítems), no son idénticos a los de sus respectivos estudios en inglés, aunque la mayoría directamente identificables.

#### 3.1. Participantes

Las edades de los niños participantes en los estudios están comprendidas entre 5 y 8 años, y 10 y 11. En la mayoría de los estudios se han creado dos grupos de edad, en función de la disponibilidad de participantes, para poder realizar comparaciones al observar dos puntos diferentes del desarrollo lingüístico. En cada estudio se especifica en la sección de Participantes la edad media de los grupos de niños que colaboraron en las tareas. En todos los estudios, además, cada prueba se llevó a cabo en primer lugar con un grupo formado por adultos, que ha servido como estudio piloto con el objetivo de cerciorar que la selección de ítems léxicos, oracionales, y otras cuestiones de diseño eran óptimas desde el punto de vista experimental. Los datos recogidos de este grupo de adultos son también relevantes para poder realizar comparaciones con los de los niños.

Debido a factores externos, como la disponibilidad a colaborar prestada por los centros educativos donde se han llevado a cabo los experimentos, y la necesidad del posterior consentimiento paterno (consultar en los Anexos) para que los niños participaran en las pruebas, las edades de los participantes infantiles de cada estudio presentado en este trabajo son diversas. Los participantes no coinciden completamente en edad con los que participaron en los estudios en inglés. Además, dado que el español admite un orden más flexible de palabras (y de argumentos verbales) que el inglés (el idioma original de los estudios), se consideró que la edad de los niños participantes en estos debería ser un poco más elevada.

No se han tenido en cuenta de manera precisa otras cuestiones como el sexo de los participantes —algo que tampoco se controló en los estudios en inglés—, aunque sí se pidió confirmación de que la lengua materna del participante es el español, y que no existía sospecha de alguna dificultad de aprendizaje en el caso de los niños. La muestra de niños y adultos incluye aproximadamente un 50% de integrantes de ambos géneros.

Todos los participantes infantiles han sido seleccionados de diversos colegios de la Comunidad de Madrid, públicos y concertados, que se han ofrecido amablemente a colaborar con la investigación, convirtiéndose en intermediarios entre los investigadores y los representantes legales de los niños, haciéndoles llegar las cartas de consentimiento

### 3. Metodología general

(consultar en los Anexos), y ofreciendo espacio y tiempo para poder llevar a cabo los estudios. Los adultos son en su mayoría alumnos universitarios de la Universidad de Alcalá, todos mayores de dieciocho años, y llevaron a cabo las pruebas en su tiempo libre.

**Tabla 3.** Resumen de los participantes (muestra y edad) en los estudios

<b>LOCATIVOS</b>	<b>INGLÉS</b>	<b>ESPAÑOL</b>
JUICIOS GRAM.	Ambridge et al. (2012a):  48 part.: 5-6 años 48 part.: 9-10 años 30 + 30 part.: adultos	Estudio 1 de esta tesis:  54 part.: 6-8 años 44 part.: 10-11 años 54 part.: adultos
PRODUCCIÓN	Estudio 3 de esta tesis:  10 part.: adultos 42 part.: 4-7 años	Estudio 2 de esta tesis:  10 part.: adultos 60 part.: 5-8 años Divididos en dos grupos por los 83 meses.
<b>DES-</b>	<b>INGLÉS</b>	<b>ESPAÑOL</b>
JUICIOS GRAM.	Ambridge (2013):  18 part.: adultos 18 part.: 5-6 años 18 part.: 9-10 años	Estudio 4 de esta tesis:  17 part.: adultos 60 part.: 6-8 años
PRODUCCIÓN	Blything et al. (2014): (Producción + juicios)  20 part.: 3-4 años 20 part.: 5-6 años	Estudio 5 de esta tesis:  20 part.: adultos 40 part.: 6-8 años 48 part.: 10-11 años
<b>PASIVAS</b>	<b>INGLÉS</b>	<b>ESPAÑOL</b>
JUICIOS GRAM.	Ambridge et al. (2016): (JG+comprensión solo a adultos)  Valoración semánt.: 16 part. Juicios gram.1: 20 part. Juicios gram. 2: 16 part. Comprensión: 16 part.	Estudio 6 de esta tesis:  15 +10 part.: adultos 60 part.: 8-10 años 60 part.: 6-8 años
PRODUCCIÓN	Bidgood et al. (2016):  60 part.: adultos 60 part.: 4-6 años	Estudio 7 de esta tesis:  15 part.: adultos 60 part.: 8-10 años 60 part.: 6-8 años
<b>DATIVO</b>	<b>INGLÉS</b>	
PRODUCCIÓN	Estudio 8 de esta tesis:  10 part.: adultos 41 part.: 4-6 años	

### 3. Metodología general

---

La recogida de datos en centros españoles fue aprobada por el Comité Ético de la Universidad de Alcalá. La recogida de datos en centros ingleses fue aprobada por el Comité Ético de la Universidad de Liverpool.

#### 3.2. Juicios gramaticales

Aunque los juicios gramaticales ya habían sido utilizados en estudios psicolingüísticos (Bard, Robertson y Sorace, 1996; Rice, Wexler y Redmond, 1999) con diferentes variaciones metodológicas (juicios binarios, escalas continuas, etc.), Ambridge et al. (2008) desarrollaron la idea para conseguir obtener una metodología que pudiera ser utilizada con adultos y niños, y así obtener valoraciones gramaticales de participantes de diferentes edades. Los juicios gramaticales graduados consisten en pedir a los participantes que utilicen una escala de tipo Likert<sup>12</sup> para valorar la gramaticalidad/aceptabilidad<sup>13</sup> de una expresión. Theakston (2004) los había empleado anteriormente solo con adultos con fines similares.

Aunque los juicios graduados implican una mayor dificultad frente a los binarios (Rice et al., 1999; Theakston, 2004), en los cuales solo se puede indicar si algo es correcto o no, los primeros permiten también una mayor precisión en las respuestas. Otra de las ventajas consiste en que sean los propios usuarios de la lengua (los hablantes) los que

---

<sup>12</sup> La escala tipo Likert, publicada por primera vez por Rensis Likert (1903-1981) en el año 1932, es una herramienta de medición ordinaria, frecuentemente usada para la recogida de datos en investigación, que permite medir el grado de conformidad y aceptación (en este caso concreto, gramatical) del encuestado con una serie de ítems (aquí, lingüísticos) que se le proponen.

<sup>13</sup> Es importante indicar que, en este trabajo, los términos gramaticalidad y aceptabilidad han sido utilizados de forma intercambiable al hacer referencia a los juicios de los participantes sobre oraciones gramaticales y agramaticales, aunque en otros trabajos puedan usarse para diferenciar si lo que se juzga son palabras aisladas u oraciones (como en Ambridge, 2011).

### 3. Metodología general

---

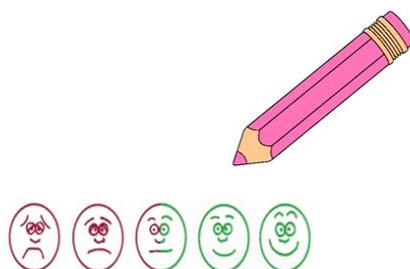
determinen la gramaticalidad, basándose en su conocimiento en lugar del uso. Podría ocurrir, si se tuviera en cuenta un corpus lingüístico como referencia, que algunas oraciones no aparecieran en él aun siendo aceptables desde una perspectiva gramatical.

#### 3.2.1. Procedimiento y materiales

El procedimiento para llevar a cabo la recogida de datos mediante juicios gramaticales en este trabajo fue la misma para todos los estudios de este tipo con independencia de la estructura estudiada.

Se pidió a los participantes que ayudaran a Max —un personaje inventado que había venido a la tierra a aprender a hablar español— a descubrir si lo que decía sonaba bien o mal. Para ello, tenían una escala progresiva de emoticonos (Figura 1) representando caras tristes y sonrientes (correspondientes a los valores del 1-5), en la que tenían que indicar si las distintas oraciones que iban escuchando sonaban mejor o peor (colocando una ficha en el emoticono correspondiente o coloreándolo, en función de la edad).

**Figura 1.** Escala de emoticonos utilizada para los juicios de gramaticalidad con niños (Ambridge et al., 2008, p. 105)



Tras la explicación de la tarea y una fase de práctica, los niños iban escuchando a Max decir oraciones acompañadas de una breve imagen o animación (en función del estudio) que representaba la acción descrita en la pantalla del ordenador. Los niños más pequeños (6-9) completaron la tarea fuera del aula, en grupos de tres o cuatro niños, mientras el investigador iba registrando por escrito los juicios de los niños una vez habían colocado la ficha sobre un emoticono (Figura 2). Los niños más mayores (10-11) lo hicieron en grupos más grandes dentro del aula; vieron las mismas imágenes y

### 3. Metodología general

---

escucharon las mismas oraciones que los niños pequeños, aunque estos indicaban sus respuestas con lápiz y papel sobre cuestionarios diseñados con este fin (pueden consultarse en los Anexos).

**Figura 2.** Participantes infantiles durante la tarea de los juicios gramaticales



Para las valoraciones gramaticales de los adultos, se crearon cuestionarios con *Google Forms*. En los estudios donde las escalas de los niños y los adultos varían, las puntuaciones absolutas fueron convertidas a típicas. Los enlaces a todos los cuestionarios en línea y sus instrucciones pueden consultarse en los Anexos.

Para cada experimento se crearon varios cuestionarios (dividiendo el número de ítems que se incluían para hacer la tarea más fácil y rápida para los niños), y de cada cuestionario se crearon diferentes modelos. En cada modelo, el orden de las oraciones era aleatorio, teniendo en cuenta que nunca dos oraciones con el mismo verbo fueran consecutivas.

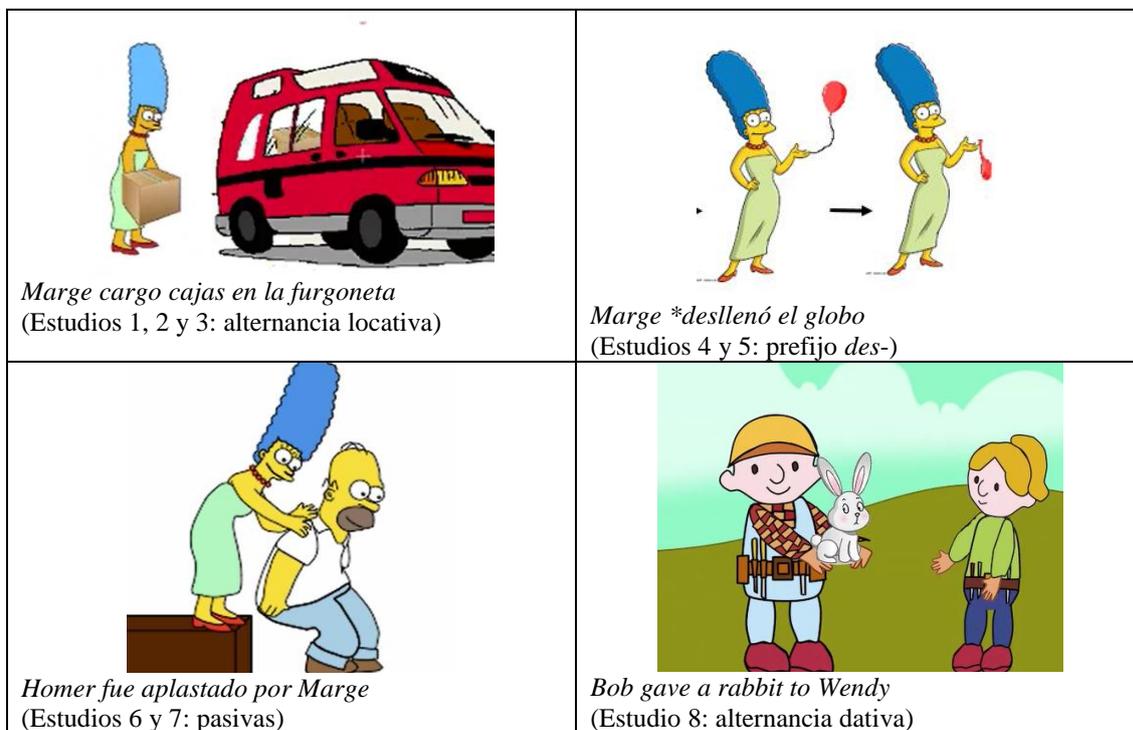
Las oraciones se presentaban a los niños mediante la reproducción de imágenes o animaciones (en función del estudio, ver

Figura 3 para un ejemplo), acompañadas de un sonido que reproducía la oración, creadas con el programa *Anime Studio 10*. En ellas, personajes familiares para los niños (*Bob* y su pareja *Wendy*, y los miembros de la familia *Simpson: Bart, Lisa, Homer* y *Marge*) representaban la acción descrita por la oración, y se iban mostrando de forma consecutiva a los niños mediante una presentación de *PowerPoint*. Para aleatorizar la

### 3. Metodología general

presentación se crearon varios archivos con distintos órdenes de presentación. Algunas de las animaciones fueron cedidas por los investigadores que llevaron a cabo los experimentos en inglés.

**Figura 3.** Imágenes y animaciones utilizadas para los estudios



#### 3.3. Producción guiada con primado

Aunque los estudios de juicios de gramaticales (Ambridge et al., 2012a; Bidgood et al., 2014; Ambridge et al., 2012b; Ambridge et al., 2014; Ambridge et al., 2016; Ambridge, 2013; etc.) “share meaningful relations with production, since overgeneralization errors are ultimately a production phenomenon” (Ambridge et al., 2014, p. 233), por lo que resulta imprescindible complementar los resultados con estudios orientados al análisis de la producción de las estructuras de interés. Debido a que el corpus ha de ser suficientemente extenso y habitualmente esto es difícil de conseguir contando solo con la producción libre de los participantes (Bidgood, 2016), se utilizan como apoyo

### 3. Metodología general

---

técnicas como el primado para fomentar la obtención de expresiones útiles para el análisis.

El primado (Branigan, 2007; Pickering y Ferreira, 2008) es una técnica utilizada en psicología y en muchos estudios de psicolingüística (Brooks y Zizak, 2002; Brooks y Tomasello, 1999; Gropen et al., 1991a; Gropen et al., 1989; Gropen et al., 1991b; Brooks et al., 1999; Blything et al., 2014; Bidgood, 2016) que se basa en la idea de que las posibilidades de que un participante haga uso de una determinada estructura sintáctica aumentan si esa misma estructura ha sido producida previamente por el investigador, a pesar de que no tuviera conocimiento previo de ella (Meyer y Schvaveleveldt, 1971). En este caso, se utiliza para aumentar la probabilidad de que de forma inconsciente el participante produzca enunciados con una estructura gramatical específica. Es decir, si primero el investigador dice “*la puerta fue abierta*” (utilizando el modo pasivo de la oración), y supongamos que un participante imaginario tiene que crear ahora una oración con el verbo *cerrar*, según este efecto aumentaría la probabilidad de describir la imagen de alguien cerrando una puerta como “*la puerta fue cerrada*” por encima de otras posibilidades (“*alguien cierra la puerta*”, “*se cierra la puerta*”...) también válidas, a causa de que previamente el investigador utilizó la estructura pasiva.

El primado se utiliza para aumentar artificialmente la probabilidad de cometer errores, por lo que se espera que aquellos participantes que tengan un dominio alto de la estructura (los adultos, por ejemplo) eviten el efecto del primado y se decanten por la estructura gramaticalmente correcta, mientras que aquellos que no dominan la estructura (se espera que sean, sobre todo, los niños más pequeños) se dejen influir más por el efecto del primado a cometer oraciones agramaticales.

#### **3.3.1. Procedimiento y materiales**

Los experimentos de producción incluyen un juego de bingo (Rowland, Chang, Ambridge, Pine y Lieven, 2012) para conseguir que los participantes de menor edad se motiven. El investigador ofrecía al participante jugar al bingo uno contra otro. Por lo

### 3. Metodología general

---

tanto, desde el punto de vista del participante, el objetivo consistía en conseguir fichas que completaran su cartón y ganar así a su contrincante, el investigador (el juego estaba trucado para que siempre ganara el participante en el experimento), y recibir la pegatina que se entregaba de premio.

Para conseguir las fichas (que se otorgaban de manera pseudo-aleatoria durante el juego), los jugadores simplemente tenían que participar en la tarea de describir una serie de animaciones que se les iba mostrando en la pantalla del ordenador usando el programa *Processing* 2<sup>14</sup>. Una voz grabada previamente comenzaba la oración, y en turnos, el investigador y el participante debían ir finalizándolas (como en Pickering y Branigan, 1998). De aquí en adelante, los verbos utilizados por el investigador se denominarán verbos *priming* (primado, en inglés), ya que tratan de influir en la respuesta del participante. Los verbos utilizados por los participantes se denominarán “objetivo”. Los verbos y las oraciones incluidas en los estudios pueden consultarse en los Anexos.

Todos los juegos estaban preparados para que el investigador siempre produjera oraciones gramaticales. Es decir, los verbos *priming* eran alternantes (podían aparecer en ambas construcciones sin problemas de gramaticalidad: por ejemplo, y de forma respectiva para el estudio de los locativos, del prefijo *des-* y de la pasiva, todos los verbos *priming* podían aparecer en las construcciones de figura y de campo, prefijados, y pasivizados. Sin embargo, los verbos *priming* estaban en ocasiones restringidos en su uso gramatical a solo una de las posibilidades, por lo que, en ocasiones, y si el efecto del primado era suficientemente alto, el participante podría producir oraciones agramaticales.

Por ejemplo, en el Estudio 5 de producción del prefijo *des-* siempre priman verbos prefijados gramaticalmente a verbos que pueden serlo o no. Cuando se produzca la prefijación agramatical de un verbo, se estará cometiendo un error de sobregeneralización. Aunque se consideró incluir, al igual que se hizo en el resto de

---

<sup>14</sup>Accesible en: <http://www.processing.org>

### 3. Metodología general

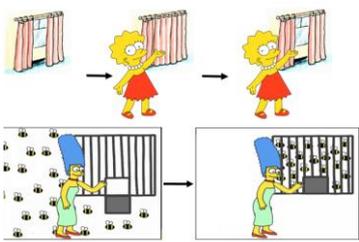
estudios, verbos *priming* de relleno (que no aparecieran prefijados para no hacer demasiado evidente el objeto de estudio ante el participante y no generar una “sobreproducción irreal” de verbos prefijados), se desestimó la decisión siguiendo la lógica argumentativa del estudio original que se replica (Ambridge, 2013, p. 10), en el que se defiende que esa sobreproducción no será tal debido a los mecanismos restrictores que se valoran en el estudio, y que al fin y al cabo, la posibilidad de que se produzca es uno de los objetivos inherentes del mismo, algo que quedó demostrado con sus resultados (que se describen en el correspondiente capítulo).

En el Estudio 2 de producción con los verbos locativos, el investigador iba variando entre la construcción de figura y de campo, produciendo siempre oraciones gramaticales con verbos *priming* alternantes. El participante, sin embargo, tenía que escoger entre las dos estructuras con verbos que estaban restringidos solo a una de ellas, por lo que corría el riesgo de cometer errores de gramaticalidad. A continuación, se presentan dos ejemplos de interacción extraídos de los estudios de locativos (Figura 4) y del prefijo *des-* (Figura 5), en los que el participante comete errores de gramaticalidad:

**Figura 4.** Ejemplo de interacción en el juego de producción con locativos

<p>Voz en off: “Homer salpicó...” Investigador: “Homer salpicó la alfombra con leche”</p> <p>Voz en off: “Bart clavó...” Participante: “*Bart clavó la valla con la madera” (...)</p>	
---	---

**Figura 5.** Ejemplo de interacción en el juego de producción con el prefijo *des-*

<p>Voz en off: “Lisa corrió la cortina y luego la ...” Investigador: “descorrió”</p> <p>Voz en off: “Marge liberó a las abejas y luego las ...” Participante: “*desliberó” (...)</p>	
--	--

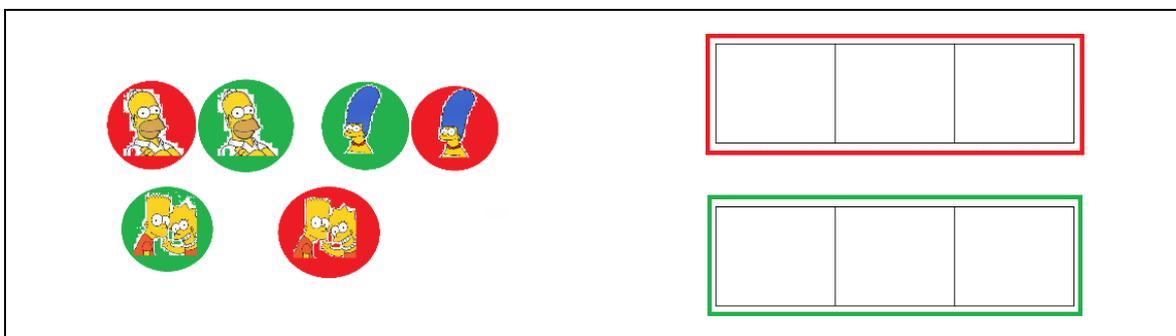
### 3. Metodología general

---

Antes del juego, se llevaba a cabo una fase de entrenamiento en la que los participantes practicaban el procedimiento con una estructura diferente a la estudiada. El número de interacciones de cada juego varía en función del estudio. También el número de cuestionarios y modelos (donde se varía el orden de presentación de las oraciones, teniendo en cuenta que la misma animación no aparezca dos veces de manera consecutiva). El investigador apuntaba las respuestas de los participantes en una hoja de registro (consultar en los Anexos). Posteriormente, se codificaron atendiendo a diferentes criterios en función de la estructura, pero principalmente atendiendo a si la respuesta era una oración correcta o no.

Ya que los ítems incluidos en los experimentos de producción fueron extraídos del conjunto de verbos incluidos en los experimentos de juicios gramaticales, se utilizaron las mismas animaciones/imágenes (se puede consultar una muestra de las animaciones en los Anexos). Para aumentar la validez interna de los estudios, los materiales fueron reutilizados siempre que fue posible. Por ejemplo, los materiales utilizados para los Estudios 2 y 3, de producción de locativos en español y en inglés son los mismos. La Figura 6 representa los cartones y fichas del juego de bingo referente al prefijo *des-*.

**Figura 6.** Materiales utilizados para el juego de bingo (prefijo *des-*)



#### 3.4. Juicios semánticos

Las valoraciones relacionadas con los juicios semánticos (de los mismos ítems que eran valorados en los juicios gramaticales y que se incluían en los estudios de producción) se recogieron mediante cuestionarios en línea creados con *Google Forms* que los participantes adultos (diferentes a los que realizaban el resto de las tareas) llevaron a cabo en su tiempo libre. Las instrucciones de las tareas (o fragmentos de ellas) y los enlaces a los cuestionarios originales pueden consultarse en los Anexos.

Es importante subrayar que estas puntuaciones (tanto los criterios semánticos mencionados, como algunos otros predictores que se presentan en los apartados posteriores, como la reversibilidad y las alternativas léxicas a los verbos prefijados), fueron siempre proporcionadas por participantes adultos. Después se incluyeron en los análisis como posibles predictores de los juicios de gramaticalidad de todos los grupos de edad (niños y adultos). La razón de esto es primero metodológica —no hubiera sido posible pedir a los niños que completaran esas tareas—, y también, teórica —es el conocimiento adulto del significado del verbo el que determina, según la propuesta semántica, la compatibilidad del verbo con las estructuras gramaticales y morfológicas que se estudian—.

#### 3.5. Datos de frecuencia

Los valores de frecuencia general de cada verbo o de frecuencia específica en una determinada construcción se tomaron del Corpus de Referencia del Español Actual (CREA) de la Real Academia Española (RAE, 2014)<sup>15</sup>. Estos valores indican el número absoluto de apariciones de los verbos objetivo de estudio. Las cifras de frecuencia resultantes fueron convertidas en todos los casos a puntuaciones logarítmicas mediante la función logarítmica  $\log(n+1)$ , siendo  $n$  el valor absoluto, para evitar valores demasiado elevados.

#### 3.6. Análisis

Los datos recogidos fueron analizados en el entorno R (R Development Core Team, 2013), versión 3.3.1 (21-06-2016). En los estudios de juicios gramaticales, el análisis se hizo mediante modelos de regresión lineal de efectos mixtos (Baayen, 2008), usando la función *lmer* del paquete *lme4* (Bates, Maechler y Bolker, 2011). En los estudios de

---

<sup>15</sup> Accesible en <http://corpus.rae.es/creanet.html>. Se eligió este corpus por su riqueza en textos escritos (tomados de libros, revistas y periódicos) y orales (transcripciones de radio y televisión) en español, ya que cuenta con más de ciento sesenta millones de formas (versión 3.2, junio de 2008).

### 3. Metodología general

---

producción, al tratarse de puntuaciones binarias<sup>16</sup> se usó la función *glmer* del paquete *lme4* (Bates et al., 2011). En los resultados de los modelos de regresión, la significatividad se representa mediante asteriscos: \* =  $P < 0.05$ ; \*\* =  $P < 0.01$ ; \*\*\* =  $P < 0.001$ <sup>17</sup>. El código R utilizado en cada estudio puede consultarse en los Anexos.

---

<sup>16</sup> Una variable entera binaria solo puede adoptar los valores 1 ó 0. En este trabajo, corresponden a la producción de una expresión lingüística correcta o incorrecta, respectivamente, desde el punto de vista gramatical.

<sup>17</sup> Como se puede observar, en este trabajo se ha optado por utilizar el punto en vez de la coma para la separación decimal, tal y como se recomienda en la Ortografía de la lengua española (RAE, 2010), “con el fin de promover un proceso tendente hacia la unificación”.

## 4. ACQUISITION OF THE LOCATIVE ALTERNATION

### 4.1. Introduction

The locative alternation is exemplified in the following sentences:

1. *María salpicó agua en el suelo.* [Maria splashed water onto the floor.]

2. *María salpicó el suelo con agua.* [Maria splashed the floor with water.]

As can be observed, the direct object (DO) in 1 (*agua*) can appear as a prepositional complement in 2, maintaining its thematic role, while the prepositional complement (PC) in 1, (*en el suelo*), becomes a DO.

A priori, and based on examples 1 y 2, it can be deduced that in Spanish (as in English) that verbs that take two arguments can appear, like *salpicar* [splash], in these two different constructions. From this point on, I will be referring to these constructions as figure-locative (1) or ground-locative (2), respectively:

1. S - V - CONTENT – *en* [in/into/onto] - CONTAINER

2. S - V - CONTAINER – *con* [with] - CONTENT

However, as is shown in 5, 6, 7 and 8, this is not always the case:

3. *El señor cargó cajas en el camión.* [The man loaded boxes into the truck.]

4. *El señor cargó el camión con cajas.* [The man loaded the truck with boxes.]

5. *La niña vertió agua en el mantel.* [The girl poured water on the tablecloth.]

6. \**La niña vertió el mantel con agua.* [\*The girl poured the tablecloth with water.]

7. \**El camarero llenó agua en la taza.* [\*The waiter filled water into the glass.]

8. *El camarero llenó la taza con agua.* [The waiter filled the glass with water.]

Alternating between the two constructions is not valid for all verbs: *cargar* [load] alternates like *salpicar* [splash], but *verter* [pour] and *llenar* [fill] are only

#### 4. Acquisition of the locative alternation

---

grammatically correct when used in one of the two constructions: figure-locative or ground-locative (Bresnan, 1988, p. 80). They seem to simply abandon this stage surprisingly easily and quickly.

The study of the locative alternation acquisition is especially interesting for various reasons: first of all, because the verbs that form part of the alternation are ones of low frequency in English, and even more so in Spanish (Mayoral, 2015), and this makes them a good object of study to test the statistical theories; secondly, because the differences in meaning proposed as responsible when determining the syntactical behaviour of the verb in relation to alternation are especially precise and subtle; and thirdly, because it is present not only in Spanish and in English, but also in many other languages, as indicated by Pinker (1989):

“Alternations similar to the English locative, often marked with an affix on the verb, are found in Hungarian and Indonesian (Foley & Van Valin, 1985), Russian and German (Comrie, 1985), Berber (Guerssel, 1986), Igbo (a Nigerian language; Nwachukwu, 1987), and Japanese (Fukui, Miyagawa & Tenny, 1985).”

Mayoral (2015) explains, in addition, that all of them share the same intrinsic properties, permitting them to affirm that many of the traits that characterise this alternation may be universal, which would allow a substantial comparative study. Up to now, however, the acquisition of the alternation has only been studied in the English language, a problem that this study tries to resolve in order to be able to contrast results and draw more general conclusions.

Having this in mind, it is also interesting, with this comparative goal, to highlight the differences between alternation in English and in Spanish, which fundamentally can be summarized in two main points. First, that the word order in a Spanish sentence is, generally, a lot more flexible than in English. This affects the alternation, as the order of the arguments is likewise more flexible; different grammatically correct combinations

#### 4. Acquisition of the locative alternation

---

can be formed without varying the structure<sup>18</sup>. In Table 4, you can observe the possible combinations offered by a verb like *cargar* [load], alternating, when the order of the verbal arguments varies. As can be observed, the inverted figure-locative construction (*Marge cargó en la furgoneta cajas* [Marge loaded in the van boxes]) looks a lot more like the standard ground-locative version (*Marge cargó la furgoneta con cajas* [Marge loaded the van with boxes]) than the standard figure-locative one (*Marge cargó cajas en la furgoneta* [Marge loaded boxes into the van]); and the same thing occurs with the ground-locative inverted, but reversed. This could make acquisition difficult, as the distinction complicates things.

**Table 4.** Example of standard and inverted verb argumental order of the locative alternation in Spanish

	<b>Figure-locative</b>	<b>Ground-locative</b>
Standard versión	<i>Marge cargó cajas en la furgoneta.</i> [Marge loaded boxes into the van.]	<i>Marge cargó la furgoneta con cajas.</i> [Marge loaded the van with boxes.]
Inverted order of arguments	<i>Marge cargó en la furgoneta las cajas.</i> [*Marge loaded into the van the boxes.]	<i>Marge cargó con cajas la furgoneta.</i> [Marge loaded with boxes the van.]

Secondly, it is also important to point out that many verbs in Spanish can successfully construct their arguments with other different propositions from the canon of alternation (*en* [in/into/onto] and *con* [with], for figure or ground-locative, respectively) without any modification to their meaning.

---

<sup>18</sup>Not all these sentences are used with the same frequency in Spanish. In fact, those with an inverted order of arguments are normally used in specific contexts where the inversion gives a pragmatic meaning, that is, where the second argument (to increase its relevance) must stand out and take the position of the first one. It would make sense to emphasise, using intonation, the argument to make it stand out (Aguado-Orea et al., 2016), as in the sentence: *¡La niña vertió en el zapato zumo!* [\*The girl poured into the shoe juice!].

#### 4. Acquisition of the locative alternation

---

Beginning with the case of ground-locative verbs, the preposition *de* [of] is frequently used in the place of *con* [with]. As an example, the way the verb *cubrir* [cover] functions can be observed. With its meaning of “covering the surface of something”, *cubrir* can be constructed with a complement headed by the prepositions *de* or *con*, as is indicated in the Panhispánico de Dudas (RAE, 2016) dictionary, as cited in the following examples: “*Todo el jardín se cubrió de pensamientos violetas*” [The whole garden was covered by a coat of wax] (Cohen, 1993); “*También embalsamó el cadáver y lo cubrió con un baño de cera*” [He/She also embalmed the body and covered it with a coat of wax] (Otero, 1983). The same would happen with the verb *llenar* [fill] (as with and many others), making reference to something, or someone, becoming full, and that can also be accompanied by a complement introduced by *de* [of] or, more frequently, *con* [with]: “*La atmósfera sentimental se llenó de presagios*” [The sentimental atmosphere was filled with omens] (Millás, 2002); “*Pon el avecilla en el fondo de una maceta, llénala con tierra y planta un rosál*” [Put the tiny bird at the bottom of a flower pot, fill it with earth and plant a rose bush] (Jodorowsky, 2001).

With figure-locative verbs, alternatives of usage are also frequently found with the preposition *en* [in/into/onto]. Given that this one heads a complement of place, it can be replaced by any other one of the same group (*dispersar por* [dispersed throughout], *tirar a* [throw at], *verter sobre* [pour on] ...) without any modification to meaning, at most specifying it<sup>19</sup>.

This “prepositional flexibility” will, in some way, have an influence in the process of acquisition of the alternation and, thus, in the studies being carried out. For example, it can affect the replies of the participants in their grammatical choices, or it might be that in that moment of freely completing the sentences describing these images in the production study, using certain verbs, these alternative prepositions may be used instead of constantly using the prepositions *en* [in/into/onto] and *con* [with].

---

<sup>19</sup>In the Spanish language, *por*: indicates approximate direction; *a*: indicates the direction/destination it takes or the time towards which somebody or something takes; *sobre*: over something...

##### **4.2. Possible explanations: semantic innatism or statistical learning**

The two proposals considered in this study, and which are most forceful in the field of acquisition are, on the one hand, the Semantic Verb Class Hypothesis (Pinker, 1989) and on the other, the Statistical Learning theories (Braine & Brooks, 1995; Goldberg, 1995).

Pinker (1989, p. 58) defines the locative alternation as: “the locative, (...), denotes a transfer of substance or set of objects (the theme, content, or locatum) into or onto a container or surface (the goal, container, or location)”. In his book, he explains the two constructions that form the pair, and the rule that he refers to as the “locative rule” converts the standard form (“content-oriented form” with the preposition *into/onto*) into the alternative (“container-oriented”) one. He makes it clear that the two constructions are not synonymous, as in the second one “the goal must be completely filled or covered by the theme”. But his proposition is not merely a description of the alternation; it explains how its acquisition is produced. According to Pinker (1989), the process is realised in various stages.

At a first stage, the verb is identified as a possible member of a semantic category that permits the locative alternation (according to a broad-range semantic criterion, consisting in that the verb specifies or allows to predict as much the type of movement developed in the action as the ‘end state’ it implies. For example, the verb *cargar* [load] implies that someone is realising a movement in which an object is being transported from one place to another; the movement is clearly appreciable in the sentence *cargar cajas en el camión* [load boxes into the truck], and so the place of destination suffers a modification from its former state (*el camión* [the lorry] is fuller than it was beforehand).

As has been noted with the selection of the sentences in the previous examples, the two versions of the alternation allow the same action, but from a different perspective, to be expressed so that, in the end, the change can be resumed as a slight semantic change (Levin, 1993; Mateu, 2002). So, the semantic component of ‘ways or means’ in which the action is carried out is related to the preference for the figure-locative construction

#### 4. Acquisition of the locative alternation

---

(which begins with the preposition *en* [in/into/onto] in Spanish), and the semantic component of ‘accuracy of the final state’ for that of ground (which begins with *con* [with] in Spanish). This is the reason why a verb including both components of meaning will be a good candidate for alternation (in this case, *cargar* [load]), while those that only include one, will not.

To better understand this difference, we can compare the meaning of the verbs *llenar* [fill] and *verter* [pour]. *Llenar* primarily indicates the final state of the glass (the only condition that makes the use of the verb adequate requires that the container, in this case the glass, be full), while with *verter* what is important is the movement of pouring liquid rather than the final state of the same or the container into which it is poured. It is because of this, according to Pinker (1989), that *llenar* only appears in the figure-locative construction (*llenar el vaso con agua*/\**llenar agua en el vaso*), and *verter* only appears in the ground-locative (*verter agua en el suelo*/\**verter el suelo con agua*). However, in practice, some words specify ‘manner’ or ‘a final state’ while others do not, as in the example of the verb *gotear* [drip]. Although the result is ungrammatical in the ground-locative sentence, it would seem unfair to assume that the floor onto which the water drips does not experience a change of state: \**Goteé el suelo con agua* [\*I dripped the floor with water]. To solve this problem, it is proposed that belonging to a broad-range class is not a sufficient criterion for verbs to be automatically classified as alternating, but only to be considered as candidates for alternation.

As a second step, after assigning the broad-range class (‘manner’ or ‘final state’), the verb is classified in one of the narrow-range categories, with the nuance of defining the grammatical behaviour of the verb: “every argument structure chooses its verbs from a set of narrow-range classes, each with a meaning that is conceptually compatible with it.” (Pinker, 1989, p. 16). So, some of the verbs that a priori were candidates for alternation, are only grammatical in one of these two possible constructions. This is the case of *drip* [*gotear*], restricted to the figure-locative construction for belonging to the narrow-range class ‘A mass is enabled to move via the force of gravity’, while others having a priori a similar meaning can appear in both constructions, as they belong to a different narrow-range class (such as *espolvorear* [sprinkle], which belongs to the narrow-range class ‘A force is imparted to a mass, causing ballistic motion in a specified spatial distribution along a trajectory’).

#### 4. Acquisition of the locative alternation

---

Having acquired these narrow-range classes —a process which can take until puberty—, according to Pinker (1989), a verb will only be used in a particular construction if it, or one of the verbs belonging to the same narrow-range class, has previously appeared in it. *Agitar* [shake], for example, will be used in the figure-locative construction if the speaker can already handle the grammatical behaviour of *drip* [gotear] owing to it belonging to the same narrow-range class (‘A mass is enabled to move via the force of gravity’).

Pinker (1989) highlights universality as one of the major benefits of his theory. His proposal must be useful independently of the language learnt, if it is taken into account that the languages where the same verb alternations are observed as in English (Rappaport & Levin, 1989), also behave in a very similar way, “being constrained by the same kinds of criteria and shifts in interpretation as one finds in English.” (Pinker, 1989, p. 114). We should be able to apply this to Spanish, the language studied in this work, which shares some alternations with English, such as the locative, or the prefixing limitations of *des-* [un-], for example, which is studied in another chapter. We should, of course, expect some differences (“languages do differ in the exact sets of verbs that are allowed to undergo each alternation”), as the same author predicts (1989, p. 97).

As should be expected, Spanish has its own locative characteristics. Cifuentes (2006, p. 2) recognises:

“Los verbos que comparten unos mismos componentes de significado pertenecen a una misma clase semántica y presentan el mismo comportamiento sintáctico, o alternancias, siendo dichas alternancias las diferentes posibilidades sintácticas que un verbo dispone para expresar sus argumentos sin que se alteren los componentes básicos de significado, es decir, su pertenencia a una determinada clase semántica”.

As an alternative to Pinker’s proposal (1989), the introduction to this work has already mentioned the Statistical Learning proposals (Goldberg, 1995; Braine & Brooks, 1995), all based on the distribution and frequency of appearance in the input of certain linguistic elements, allowing speakers to obtain a more profound knowledge of their use.

In the introduction, the difficulty of considering and simplifying the notion of frequency was touched upon. For example, on evaluating the role of frequency in the acquisition

#### 4. Acquisition of the locative alternation

---

of the locative alternation, the options in which one can be more specific are numerous: the frequency of a particular verb appearing in the corpus, the appearance of a verb in certain constructions (those of alternation, or even other constructions), the frequency with which a verb appears with certain prepositions or lexical elements, how frequently a verb appears in the third person, etc. So, it was concluded that, owing to the need to simplify these possibilities, it would be interesting to consider two; the verb's general frequency, due to its relevance for Entrenchment (Braine & Brooks, 1995; Stefanowitsch, 2008), and how frequently the verb appeared in each of the constructions of the locative alternation constructions (ground-locative and figure-locative), for its apparent relationship with Preemption (Goldberg, 1995; Goldberg, 2011). According to the first, more errors are committed with *verter* [pour] than *llenar* [fill], as *verter* [pour] is generally less frequent in the input, whereas according to the second theoretical position, it can be deduced that errors with the verb *verter* [pour] in the ground-locative construction (*\*verter el vaso con agua* [\*pour the glass with water]) will be less frequent in the figure-locative construction (*verter agua en el vaso* [pour water into the glass]).

#### 4.3. Previous evidence on studied theories

Ambridge et al. (2012a) set out to discover how children (the participants in the experiment belonged to two differentiated aged groups of 5-6 and 9-10) learn the restrictions of the locative alternation in English. They define two fundamental objectives: firstly, to test whether the classes proposed by Pinker in his theory are psychologically real for speakers; and secondly, to observe if the effects of frequency play out beyond the limits of these semantic classes.

For this purpose, grammatical acceptability judgements with a high number of locative verbs were completed by participants (142 adults, 60 children), who rated sentences which included the two locative alternation constructions —figure-locative and ground-locative—, some (those formed with non-alternating verbs) being ungrammatical. Adults' semantic assessment was also collected on the meaning of the same verbs. They were specifically asked about the semantic criteria previously cited by Pinker (1989)

#### 4. Acquisition of the locative alternation

---

and its relevance in the syntactic behaviour of alternation. Lastly, the total appearance frequency values of the verbs in a corpus (ICE-GB) were collected, as well as the frequency of appearance of non-alternating verbs in the locative structure selected. After trying out various regression models to analyse the data, the one which included the semantic predictors of the broad and narrow-range semantic verb classes and the frequency of the verb offered the highest goodness of fit, for the data of the whole group of participants and for the smaller groups divided by age. On observing the effects caused by development, it can be concluded that neither the broad-range or the narrow-range classes have been completely acquired before the ages of 9 to 10 (and probably later). The effect caused by the values of frequency of appearance of the verbs also increased when increasing the age of the participants. That the three predictors increase with age could be interpreted from a not very deterministic perspective, in that the semantic factors are acquired gradually with development. In light of the results, the authors believe that the two considered theories explain in a complementary way the process of acquisition. This new proposal is set out in Ambridge et al. (2011) and referred to as “FIT account”. It combines elements of other theories in a new way — where semantics is probabilistic— would be based on the constructivist proposals of Goldberg (2006), Iwata (2008) and MacWhinney (2004).

Bidgood et al. (2014) used grammatical acceptability judgements as well, but this time the design was modified, as they introduced novel verbs for evaluation, as well as real ones. This way, it could be assured that the participants (5-6, 9-10 and adults) had never previously heard some of the verbs. Their objective was to verify, on the one hand, if the participants were capable of using the semantics of the novel verbs to determine their syntactic behaviour; and on the other, whether the acceptance of errors of overgeneralization by the participants was less as the appearance frequency value of the verbs descended (given that verbs of high and low frequency were used as well as the novel ones). It was demonstrated that all the participants were more tolerant in overgeneralising the less well-known verbs in favour of the statistical hypothesis. Moreover, generally speaking, the semantics of the verbs enabled all the age groups to correctly classify the verbs in terms of their grammatical behaviour.

Gropen et al. (1991a; 1991b) had already previously used the technique of including novel verbs to demonstrate the relationship of these broad-range semantic classes in the

#### 4. Acquisition of the locative alternation

---

elicited production of sentences for children of 3, 5 and 7, who preferred one construction or another in function of whether the verb belonged to one of these classes (for example, significantly more figure locatives are produced with novel verbs like *verter* [pour] than with verbs in their ‘final state’).

Theakston (2004) also used grammatical acceptability judgements (with 5 to 8 year-olds, and adults) to evaluate the effects of frequency in grammatical assessment of a series of sentences that included various structures belonging to diverse alternations and verbs of different frequency of use. The results show that, in general, there existed a relationship between frequency and grammatical assessment as much for children as for adults. However, the sentences that specifically included variations of the locative alternation (the verbs *pour* and *dribble*) showed an unexpected different pattern in 5-year-old than 8-year-old children or adults. This demonstrates, again, that not only frequency, but other factors added to it are necessary to explain the acquisition of the alternation during its evolution.

Up to now, there has been only one study of the locative alternation acquisition in Spanish, and which is an approximate replica of the study conducted by Bidgood et al. (2014). Aguado-Orea et al. (2016), by means of grammatical acceptability judgements, collected the assessment of children (6 to 7 and 10 to 11 year-olds) and adults about the grammaticality of a series of sentences which included verbs of different frequency of use as well as novel verbs. The semantic classes used were equivalent to those used in English. No difference was made, on this occasion, between Entrenchment and Preemption. Their results confirmed that participants judged as less acceptable errors committed with more frequently used verbs and more acceptable those made with less frequently used or, even more specifically, the novel ones. This effect increased when increasing the age of the participants, unlike what happened in Bidgood et al. (2014), which the authors put down to the basis of the complexity added to the process of the greater flexibility of word order in the Spanish language. The adult participants took into consideration the semantics of the novel verbs to use them in appropriate constructions but the older children (8-10), unlike in the English language study, did not. The explanation offered, again, is the flexibility of word order, as well as the more complex characteristics of alternation in Spanish. So, Spanish-speaking children, at 11, according to these results, still have not satisfactorily acquired the semantic-verb

classes. Smaller children, however, did show the effect, which raises various possible explanations, among which is that of a possible U development, where children form the classes, and then reorganize them—an idea presented and documented by Bowerman (1982)—, or the possibility of having obtained anomalous results. In conclusion, all this data seems to fit in a vision in which statistical mechanisms appear—and are relevant in the acquisition process— perhaps, even before the semantic ones (Perfors et al., 2011; Tomasello, 2009).

The technique of grammatical acceptability judgements has also been used to study the process of acquisition of the locative alternation in a foreign language. Ambridge & Brandt (2013), for example, studied which of these two theories mentioned gave the most satisfactory explanation to the data supplied by native German speakers studying English. The results show that the knowledge of advanced foreign language students is very similar to that of native speakers with regard to knowledge of semantic classes.

#### **4.4. Summary of the Chapter 4**

This chapter has focused on the acquisition of the locative alternation and its restrictions in the Spanish language—for an in-depth study of the grammatical nature of the locative alternation Mayoral (2015) may be consulted—and in English. It is composed of three studies. The major differences are in the methodology used: grammatical acceptability judgements (Study 1) and production-priming (Study 2). Study 3 analyses production in English.

The ultimate goal of the chapter is, therefore, to verify which of these theories most precisely explains the data gathered on the process of acquisition of the locative alternation in Spanish and in English: if the universal broad-range and narrow-range semantic verb classes established by Pinker (1989) or if the statistical factor—the frequency with which the verbs appear— defended by constructivist theories, gives a more adequate explanation; or if, in the end, a combination of the two approaches is more satisfactory and, if so, in which way, and for which age groups.

#### 4.5. Study 1: Grammatical judgements

Alternation between the figure-locative and ground-locative constructions (for example, *Lisa cargó cajas en el burro* [Lisa loaded boxes onto the mule] / *Lisa cargó el burro con cajas* [Lisa loaded the mule with boxes]) is restricted for some verbs, where it can only appear in one of the cases: *\*Marge cubrió barro en el muro* [*\*Marge covered mud on the wall*]; *\*Homer llenó agua en el vaso* [*\*Homer filled water in the glass*]. At present, it is still not totally clear what factors allow speakers to know with which verbs they can make a generalisation about alternation and when to avoid it. The results of Ambridge et al. (2012a) demonstrate that, in English, as much as for semantic explanations—how Pinker (1989) predicts—as for the frequency of the use of verbs in particular constructions—as predicted by the Statistical Learning theory as in Braine & Books (1995) or Goldberg (1995)—weighs heavily at the moment of explaining the data collected, by means of grammatical judgements of sentences with non-alternating verbs in the figure-locative construction and the ground-locative (the two possibilities of alternation), carried out by adults and by children.

Given that this alteration is also present in Spanish, and that a good theory which explains its acquisition should work, whatever the language, the aim of this study is to verify if these theories which emanate from English are also capable of explaining the grammatical acceptability judgements in another language, adopting the methodology of Ambridge et al. (2012a). So, on contrasting the previous results with those obtained in another language, the universal predictions of the theories being evaluated are put to the test. Although every attempt was made to faithfully translate the English verbs into Spanish, there is not always an exact correspondence, owing to different syntactic behaviours in the two languages (Pinker, 1989) and polysemy in both the languages. That is why the number of verbs studied in English (n= 142) is slightly higher than the number included here (n= 124).

Following the semantic proposal, one would expect the assessment to be about semantics (that is, the assessment indicates to what degree the verb belongs to a

#### 4.5. Study 1: Grammatical judgements- Acquisition of the locative alternation in Spanish

---

semantic class) predicting the differing points (F-C) that indicate the grammaticality of one or other alternating construction. Given that the formation of narrow-range classes comes after that of broad-range classes in the evaluation process, it would be expected that their explicative effect would be greater according to the age of the children participating in the study. The statistical hypothesis, on the other hand, predicts an inverse relationship between the frequency of appearance of a verb in the corpus and the acceptance of the sentences as grammatically correct, as the more frequently a verb appears, the simpler it should be for participants to accept its grammatical form. Once again, as in the case of the semantic classes, one would expect to observe a greater effect as the age of the participants increases, as their exposure has been more prolonged over time and the quantity of input is greater. Of course, neither of the two hypotheses offers an alternative explicative role to the proposed factors predicted by the other, based on the results of the study Ambridge et al. (2012a), it might be that, in Spanish, as in English, both factors mentioned significantly predicted the grammatical acceptability judgements of the participants.

##### **4.5.1. Method**

###### **4.5.1.1. Design**

The dependent variable of all the regression models carried out was the result of subtracting the score given for each participant in grammatical acceptability judgements on the structure of the ground-locative from that of the figure-locative (i.e., figure minus ground). Age was considered as an independent factor. Factors of fixed effect predictors were included, in an accumulated way, for the different models of regression in this order: semantic points of the verb belonging to the broad-range and narrow-range classes, and general frequency values of the verb. The participants and verbs were introduced in all the models as random predictor factors.

#### **4.5.1.2. Participants**

The participants in the task of grammatical judgement were fifty-four children aged between 6 and 8 ( $m= 6;11$ ;  $s.d.= 0;8$ ) studying Year 1 and 2 at Primary School, forty-four children aged between 10 and 11 ( $m= 10;7$ ;  $s.d.= 0;4$ ) studying Year 5 at Primary School, and fifty-four adults.

#### **4.5.1.3. Surveys**

For the grammatical assessment of the adults, six different survey models were created (A-F) with *Google Forms*, each containing 124 sentences, presented in random order. A, C y E, contained the first 62 verbs (in figure-locative and ground-locative versions), each model including a different version of the sentences. The same was done for B, D and F, but with the remaining 62 verbs. For the children, three different models were created. Each model (A, B, C) contained 40 sentences for evaluation (20 verbs, each appearing with the two possible locatives: figure and ground) and in each case, the sentences were presented randomly, but never two consecutive sentences with the same verb. All surveys, links to online surveys and instructions can be consulted in the Annexes.

#### **4.5.1.4. Items**

The adults evaluated 124 verbs (see Table 5) similar to those used in English in Ambridge et al. (2012a), while the children only evaluated a subset of 60. The selection of the 124 Spanish verbs used in the study was based on the equivalent English verbs used in (Ambridge et al., 2012a), taken from Pinker (1989) and contrasted with those of Levin (1993).

#### 4.5. Study 1: Grammatical judgements- Acquisition of the locative alternation in Spanish

**Table 5.** Verbs (n= 124) included in Study 1 (adults)

1	<i>Acolchar</i>	32	<i>Desordenar</i>	63	<i>Esconder</i>	94	<i>Pegar</i>
2	<i>Adherir</i>	33	<i>Desparramar</i>	64	<i>Escupir</i>	95	<i>Plagar</i>
3	<i>Adjuntar</i>	34	<i>Diseminar</i>	65	<i>Escurrir</i>	96	<i>Pringar</i>
4	<i>Adornar</i>	35	<i>Disparar</i>	66	<i>Esparcir</i>	97	<i>Proyectar</i>
5	<i>Agitar</i>	36	<i>Dispersar</i>	67	<i>Espolvorear</i>	98	<i>Pulverizar</i>
6	<i>Aglomerar</i>	37	<i>Disponer</i>	68	<i>Estampar</i>	99	<i>Raspar</i>
7	<i>Almacenar</i>	38	<i>Distribuir</i>	69	<i>Extender</i>	100	<i>Rayar</i>
8	<i>Amarrar</i>	39	<i>Dorar</i>	70	<i>Fijar</i>	101	<i>Rebosar</i>
9	<i>Amontonar</i>	40	<i>Echar</i>	71	<i>Frotar</i>	102	<i>Recubrir</i>
10	<i>Anudar</i>	41	<i>Embadurnar</i>	72	<i>Gotear</i>	103	<i>Reponer</i>
11	<i>Apilar</i>	42	<i>Embarrar</i>	73	<i>Grapar</i>	104	<i>Retorcer</i>
12	<i>Apiñar</i>	43	<i>Embellecer</i>	74	<i>Guarrear</i>	105	<i>Revestir</i>
13	<i>Atar</i>	44	<i>Embutir</i>	75	<i>Humedecer</i>	106	<i>Rociar</i>
14	<i>Atascar</i>	45	<i>Emitir</i>	76	<i>Impregnar</i>	107	<i>Rodear</i>
15	<i>Atestar</i>	46	<i>Empapar</i>	77	<i>Incorporar</i>	108	<i>Sazonar</i>
16	<i>Atiborrar</i>	47	<i>Empapelar</i>	78	<i>Incrustar</i>	109	<i>Soltar</i>
17	<i>Atragantar</i>	48	<i>Empaquetar</i>	79	<i>Insertar</i>	110	<i>Sujetar</i>
18	<i>Atrancar</i>	49	<i>Emperifollar</i>	80	<i>Intercalar</i>	111	<i>Taponar</i>
19	<i>Bloquear</i>	50	<i>Encadenar</i>	81	<i>Inyectar</i>	112	<i>Teñir</i>
20	<i>Bombardear</i>	51	<i>Encerar</i>	82	<i>Irrigar</i>	113	<i>Tintar</i>
21	<i>Cargar</i>	52	<i>Encharcar</i>	83	<i>Lanzar</i>	114	<i>Tirar</i>
22	<i>Cepillar</i>	53	<i>Encolar</i>	84	<i>Liar</i>	115	<i>Transpirar</i>
23	<i>Clavar</i>	54	<i>Enganchar</i>	85	<i>Llenar</i>	116	<i>Transportar</i>
24	<i>Colmar</i>	55	<i>Engrasar</i>	86	<i>Manchar</i>	117	<i>Ubicar</i>
25	<i>Colocar</i>	56	<i>Enlazar</i>	87	<i>Mezclar</i>	118	<i>Untar</i>
26	<i>Colorear</i>	57	<i>Enlosar</i>	88	<i>Mojar</i>	119	<i>Vaciar</i>
27	<i>Contagiar</i>	58	<i>Enredar</i>	89	<i>Motear</i>	120	<i>Vendar</i>
28	<i>Contaminar</i>	59	<i>Enrollar</i>	90	<i>Obstruir</i>	121	<i>Verter</i>
29	<i>Cubrir</i>	60	<i>Ensuciar</i>	91	<i>Ocultar</i>	122	<i>Vestir</i>
30	<i>Decorar</i>	61	<i>Envolver</i>	92	<i>Ornamentar</i>	123	<i>Volcar</i>
31	<i>Derramar</i>	62	<i>Enyesar</i>	93	<i>Pavimentar</i>	124	<i>Vomitar</i>

In this way, the adults evaluated 744 different sentences (124 verbs used in the figure-locative construction and ground-locative constructions in three different sentence variations, to try and reduce the possible effect of the verbal arguments). For example, for the verb *cubrir* [cover], the following sentences were included (Table 6):

#### 4.5. Study 1: Grammatical judgements- Acquisition of the locative alternation in Spanish

**Table 6.** Sentences included in Study 1 (for adults) with the verb *cubrir*

	<b>Figure-locative</b>	<b>Ground-locative</b>
V1	<i>*Marge cubrió mermelada en el pastel</i> [*Marge covered jam on the cake]	<i>Marge cubrió el pastel con mermelada</i> [Marge covered the cake with jam]
V2	<i>*Homer cubrió mantas en la cama</i> [*Homer covered blankets on the bed]	<i>Homer cubrió la cama con mantas</i> [Homer covered the bed with blankets]
V3	<i>*Bart cubrió barro a Lisa</i> [*Bart covered mud on Lisa]	<i>Bart cubrió a Lisa con el barro</i> [Bart covered Lisa with mud]

Each adult participant evaluated 62 verbs in their figure and ground-locative constructions. Each sentence was evaluated by nine adult participants. Given the impossibility of children evaluating such a long list of sentences, a subset of 60 verbs was chosen (see Table 7) from those included in the adult study, attempting to represent all the semantic classes and different frequency uses. For the same reason, only two sentences were included for each verb (in the figure-locative and ground-locative constructions) without lexical variation of the components as had been the case of the adults.

**Table 7.** Verbs (n= 60) included in Study 1 (for children)

1	<i>Acolchar</i>	21	<i>Echar</i>	41	<i>Mezclar</i>
2	<i>Adjuntar</i>	22	<i>Embadurnar</i>	42	<i>Mojar</i>
3	<i>Almacenar</i>	23	<i>Embellecer</i>	43	<i>Ocultar</i>
4	<i>Amontonar</i>	24	<i>Empapar</i>	44	<i>Pegar</i>
5	<i>Atascar</i>	25	<i>Empaquetar</i>	45	<i>Pulverizar</i>
6	<i>Atrancar</i>	26	<i>Encadenar</i>	46	<i>Rayar</i>
7	<i>Bloquear</i>	27	<i>Enlosar</i>	47	<i>Recubrir</i>
8	<i>Bombardear</i>	28	<i>Enredar</i>	48	<i>Reponer</i>
9	<i>Cargar</i>	29	<i>Enrollar</i>	49	<i>Rociar</i>
10	<i>Clavar</i>	30	<i>Ensuciar</i>	50	<i>Sazonar</i>
11	<i>Colocar</i>	31	<i>Escupir</i>	51	<i>Soltar</i>
12	<i>Colorear</i>	32	<i>Esparcir</i>	52	<i>Teñir</i>
13	<i>Contaminar</i>	33	<i>Espolvorear</i>	53	<i>Tirar</i>
14	<i>Cubrir</i>	34	<i>Frotar</i>	54	<i>Ubicar</i>
15	<i>Decorar</i>	35	<i>Gotear</i>	55	<i>Untar</i>
16	<i>Desordenar</i>	36	<i>Grapar</i>	56	<i>Vendar</i>
17	<i>Disparar</i>	37	<i>Guarrear</i>	57	<i>Verter</i>
18	<i>Dispersar</i>	38	<i>Humedecer</i>	58	<i>Vestir</i>
19	<i>Disponer</i>	39	<i>Intercalar</i>	59	<i>Volcar</i>
20	<i>Distribuir</i>	40	<i>Llenar</i>	60	<i>Vomitár</i>

#### 4.5. Study 1: Grammatical judgements- Acquisition of the locative alternation in Spanish

---

So, children evaluated 120 sentences (see Annexes). Each sentence was analysed by approximately 18 children from each age group. As an example, the sentences included for the verbs *cubrir* [cover] and *reponer* [replace] are in shown in Table 8:

**Table 8.** Sentences included (for children) in Study 1 with the verbs *cubrir* and *reponer*

	<b>Figure-locative</b>	<b>Ground-locative</b>
V1	<i>*Marge cubrió mermelada en el pastel</i> [*Marge covered jam on the cake]	<i>Marge cubrió el pastel con mermelada</i> [Marge covered the cake with jam]
V1	<i>Lisa repuso papel en la impresora</i> [Lisa replaced paper in the printer]	<i>*Lisa repuso la impresora con papel</i> [Lisa replaced paper in the printer]

#### **4.5.1.5. Procedure**

##### **4.5.1.5.1. Grammatical judgements**

A series of grammatical judgement tasks were carried out exactly as explained in Chapter 3 (Metodología general). In this study, the scale by which the children judged the sentences went from 1 to 5, while that of the adults went from 1 to 10.

##### **4.5.1.5.2. Semantic judgements**

The 18 semantic criteria (2 broad-range and 16 narrow-range) were translated from their English version<sup>20</sup> into Spanish to facilitate comprehension of the task. In the Spanish wording of the eighteen semantic components, some modifications were carried out with the simple aim of making their comprehension more accessible to the participants in the study.

To verify the existence of the broad-range rule described by Pinker (1989) in Spanish, a group of adults were asked to evaluate on a scale of 1-10 how representative 124 verbs were on a list of these two semantic components<sup>21</sup>:

---

<sup>20</sup> Semantic criteria were taken from the study of Ambridge et al. (2012a), and originally from Pinker (1989).

<sup>21</sup> To consult the adapted criteria in English of the broad and narrow-range semantic classes, see Table 36. Broad-range and narrow-range semantic criteria for locative semantic ratings adapted by Ambridge et al. (2012a, p. 262) based on Pinker's semantic classes (1989)

#### 4.5. Study 1: Grammatical judgements- Acquisition of the locative alternation in Spanish

**Figure 7.** Semantic broad-range criteria for Spanish locative ratings adapted by Ambridge et al. (2012a, p. 262) based on Pinker's (1989)

**Broad-range semantic class 1:** *El modo en que ocurre una acción (es decir, si el modo cambia, el verbo deja de ser una descripción adecuada de la situación).*

**Broad-range semantic class 2:** *El estado-final de una acción (es decir, si no se ha alcanzado el estado final de lo que se esté hablando, el verbo deja de ser una descripción apropiada de la situación).*

These definitions (Figure 7) would correspond, according to Pinker (1989), to the semantic components that would, at first, select the structures of the figure-locative construction and then the ground-locative one respectively. Furthermore, to verify the existence of these narrow-range classes described by Pinker (1989) and evaluate the appropriateness of the verbs chosen, a group of adults evaluated on a scale from 1-10 how representative each verb was of the 16 semantic criteria listed below (Figure 8).

**Figure 8.** Semantic narrow-range criteria for Spanish locative ratings adapted by Ambridge et al. (2012a, p. 262) based on Pinker's (1989)

**Narrow-range semantic class 1:** *Dos objetos (A y B) permanecen unidos por un instrumento/sustancia que los une.*

**Narrow-range semantic class 2:** *Un objeto o masa (A) evita el libre movimiento de/desde/a través del objeto en el que está puesto (B).*

**Narrow-range semantic class 3:** *Alguien pone un objeto (A) dentro de un contenedor (B), permitiendo que B cumpla su función.*

**Narrow-range semantic class 4:** *Alguien coloca un conjunto de objetos (A) verticalmente sobre una superficie (B).*

**Narrow-range semantic class 5:** *Alguien añade algo (A) sobre un objeto o masa (B) causando un cambio estético en B.*

**Narrow-range semantic class 6:** *Alguien causa que una masa (A) se mueva por un espacio (B) de forma amplia o imprecisa.*

**Narrow-range semantic class 7:** *Alguien coloca un objeto flexible (A) alrededor de otro objeto (B).*

**Narrow-range semantic class 8:** *El verbo indica que A es algún tipo específico de sustancia.*

**Narrow-range semantic class 9:** *Alguien aplica fuerza a una masa (A) causando que salga disparado siguiendo una trayectoria determinada hasta B.*

**Narrow-range semantic class 10:** *Alguien mueve una masa (A) apretándolo contra una superficie (B).*

**Narrow-range semantic class 11:** *Alguien causa que A sea expulsado desde el interior de algo (B) hacia fuera.*

**Narrow-range semantic class 12:** *Alguien fuerza una masa (A) dentro de un contenedor (B) hasta los límites de la capacidad de este.*

**Narrow-range semantic class 13:** *Una capa de algo (A) cubre completamente una superficie (B).*

**Narrow-range semantic class 14:** *Alguien permite que una masa (A) se mueva a B gracias a la fuerza de la gravedad.*

**Narrow-range semantic class 15:** *Alguien causa que A sea extensivo a B, es decir, que ambos ocupen el mismo espacio, que "se vuelvan el mismo objeto".*

**Narrow-range semantic class 16:** *Alguien distribuye un conjunto de objetos (A) sobre una superficie (B).*

#### 4.5.1.5.3. Frequency

The frequency of appearance of the 124 verbs studied in the corpus CREA (RAE, 2014) was considered as a predictor factor for analysis. The rate of frequency was converted into logarithmic points by means of the logarithmic function  $\log(n+1)$ ,  $n$  being the absolute value. All the inflected forms corresponding to each verb were included in the count.

#### 4.5.2. Analysis

The data collected was analysed in R (R Development Core Team, 2013), version 3.3.1 (21-06-2016).

The aim of the analysis realised was to achieve the regression model with the best fit for the data collected. For this purpose, the data was analysed by means of linear regression models of mixed effect (Baayen, 2008), including different predictors, and using the function *lmer* of the *lme4* packet (Bates et al., 2011). After a comparison of the regression models, it was possible to select the optimum model and discover which were the significant factors of the same based on the quantity of the variance explained by each model.

As was mentioned earlier, the dependent variable of all the analyses was the differential score gained by subtracting the score given by each participant in the grammatical acceptability judgements from the sentence containing the verb in the structure of the figure (for example: *Bart echó agua en el vaso* [Bart poured water into the glass]) minus the score given by the same participant to the sentence with the same verb in the structure of ground (*\*Bart echó el vaso con agua* [*\*Bart poured the glass with water*]). The resulting final scores were converted into typical scores given that they had used different scales (from 1 to 10 for adults, from 1 to 5 for children).

#### 4.5. Study 1: Grammatical judgements- Acquisition of the locative alternation in Spanish

The regression models tried out and then compared to each other are as follows (it should not be forgotten that they all include random effects as for participant and verb):

**a) Broad-range classes model:** whose objective is to investigate the psychological reality of the broad-range classes proposed by Pinker (1989). Included as predictor factors are the average score of each verb for each broad-range semantic component ('manner' and 'end state') once made typical.

**b) Narrow-range classes model:** to try to verify if the narrow-range classes are better predictors of the participants' answers than the broad-range ones, and from what age they are significant. It includes, as well as the factors already mentioned, the scores relating to the narrow-range semantic verb components. Although the narrow-range classes listed by Pinker that the participants evaluated were too many (16) for the analysis to take into account. For this reason, they were reduced to a smaller number of components by means of a Principal Components Analysis (PCA) (Table 9).

**Table 9.** Results of the PCA (narrow-range classes into narrow-range components)

	Narrow-range components					
	1	2	3	4	5	6
<i>'Dos objetos permanecen unidos por un instrumento/sustancia que los une'</i>	0.68	-0.12	0.33	0.36	0.37	0.13
<i>'Un objeto evita el libre movimiento (a través) del objeto en el que está puesto'</i>	0.65	-0.49	0.10	0.24	0.24	0.28
<i>'X pone un objeto dentro de otro, permitiendo que cumpla su función'</i>	0.39	-0.45	0.39	-0.28	-0.15	-0.15
<i>'X coloca objetos verticalmente sobre una superficie'</i>	0.23	-0.62	0.35	-0.18	0.38	0.02
<i>'X añade algo sobre un objeto o masa causando un cambio estético en B'</i>	0.35	0.61	0.27	-0.12	-0.01	-0.31
<i>'X causa que una masa se mueva por un espacio de forma imprecisa'</i>	-0.74	0.23	0.20	-0.26	0.31	0.14
<i>'X coloca un objeto flexible alrededor de otro objeto'</i>	0.51	0.46	0.25	0.00	0.02	0.37
<i>'El verbo indica que A es algún tipo específico de sustancia'</i>	-0.06	0.35	0.53	0.56	-0.11	-0.29
<i>'X aplica fuerza a una masa causando que salga disparado hasta B'</i>	-0.71	-0.13	0.33	0.18	0.02	0.22
<i>'X mueve una masa apretándolo contra una superficie'</i>	0.26	0.45	-0.24	0.33	0.12	0.26
<i>'X causa que A sea expulsado desde el interior de algo hacia fuera'</i>	-0.81	-0.13	0.30	0.24	-0.17	0.10
<i>'X fuerza una masa dentro de un contenedor hasta los límites de su capacidad'</i>	0.10	-0.50	0.32	-0.21	-0.34	-0.10
<i>'Una capa de algo (A) cubre completamente una superficie (B)'</i>	0.49	0.48	0.47	-0.13	-0.24	-0.07

#### 4.5. Study 1: Grammatical judgements- Acquisition of the locative alternation in Spanish

'X permite que una masa se mueva a B gracias a la fuerza de la gravedad'	-0.77	-0.10	0.29	0.18	-0.07	0.19
'X causa que A sea extensivo a B'	0.22	0.17	0.11	-0.32	-0.45	0.64
'Alguien distribuye un conjunto de objetos sobre una superficie'	-0.34	0.43	0.25	-0.49	0.54	-0.01
Extracted factors						
<i>Eigenvalue</i>	4.26	2.55	1.59	1.33	1.19	1.04
% Variance	26.61	15.96	9.94	8.31	7.41	6.50
% Acumulative variance	26.61	42.56	52.50	60.80	68.21	74.72

Table 9 represents the results of the PCA. As can be observed, in this case, to explain 75% of the variance of the data six components are necessary. Each semantic class has approximately a higher value in one of the components, and this way each component binds together some specific semantic classes, and, as a result, a combination of verbs.

Each semantic component is assigned a label that attempts to represent the shade of meaning that the verbs of the component approximately share, but logically the reduction in factors makes it impossible to find exhaustive labels. Table 10 outlines the verbs with most weight in each component.

**Table 10.** Resulting narrow-range semantic components from the PCA

<b>Narrow-range semantic component 1- Type: “Envolver” (ground/alternating):</b> <i>envolver</i> (1.87), <i>vendar</i> (1.60), <i>adherir</i> (1.49), <i>empapelar</i> (1.24), <i>empaquetar</i> (1.24), ...
<b>Narrow-range semantic component 2- Type: “Vendar” (ground):</b> <i>vendar</i> (1.60), <i>encerar</i> (1.01), <i>embadurnar</i> (0.68), <i>untar</i> (0.49) ...
<b>Narrow-range semantic component 3- Type: “Espolvorear” (ground/alternating):</b> <i>espolvorear</i> (2.25), <i>inyectar</i> (2.24), <i>rociar</i> (1.66), <i>pulverizar</i> (1.62) ...
<b>Narrow-range semantic component 4- Type: “Atar” (figure/alternating):</b> <i>atar</i> (1.90), <i>pegar</i> (1.89), <i>anudar</i> (1.89), <i>grapar</i> (1.71), <i>encolar</i> (1.67), <i>encadenar</i> (1.63) ...
<b>Narrow-range semantic component 5- Type: “Apilar” (figure):</b> <i>apilar</i> (3.02), <i>esparcir</i> (2.70), <i>distribuir</i> (2.54), <i>amontonar</i> (2.10), <i>extender</i> (1.87) ...
<b>Narrow-range semantic component 6- Type: “Lanzar” (figure/ground/alternating):</b> <i>lanzar</i> (3.41), <i>enlazar</i> (2.58), <i>frotar</i> (1.85), <i>tirar</i> (1.47), <i>volcar</i> (1.45) ...

**c) Semantics + Statistics model:** To semantics, the frequency of appearance of the verb in the corpus (as a representative average of the frequency of a verb appearing in the

#### 4.5. Study 1: Grammatical judgements- Acquisition of the locative alternation in Spanish

---

speaker's input) is added as a predictor factor, to observe whether it can explain any additional variance. The sign of the values was changed to negative for those verbs that only appeared in the constructions of ground. The reason for this change of sign is, as explained beforehand, due to the dependent variable (differential score). It will be positive for the preference for the structure of the figure-locative, and negative for the ground-locative. Those verbs found in both constructions (figure-locative and ground-locative) in the corpus were assigned the value zero for being alternating, so that they would not be considered in the analysis (this does not mean the frequency of apparition in the corpus is non-existent).

Table 11 shows the values of verb frequency: the number of times they appear in the corpus, transformed by means of the logarithmic  $\log(n+1)$  function,  $n$  being the absolute value. For example, *llenar* is more frequent in the corpus in sentences of ground-locative (-2.17), while *echar* is very frequent in the corpus in sentences of the figure-locative construction (3.04). The closer the values get to 0, the less frequent the verbs are in the corpus. For example, *embarrar* (0.3) or *embutir* (-0.3) would be examples of verbs that are not frequent, each one in its construction.

#### 4.5. Study 1: Grammatical judgements- Acquisition of the locative alternation in Spanish

**Table 11.** Values of frequency (log. transformed) of the verbs in Study 1

Verbs	log_Freq	Verbs	log_Freq	Verbs	log_Freq	Verbs	log_Freq
<i>Llenar</i>	-2.71	<i>Colorear</i>	-0.95	<i>Enredar</i>	0	<i>Enlazar</i>	1.32
<i>Cubrir</i>	-2.63	<i>Pringar</i>	-0.95	<i>Enyesar</i>	0	<i>Amontonar</i>	1.34
<i>Lanzar</i>	-2.41	<i>Revestir</i>	-0.95	<i>Espolvorear</i>	0	<i>Estampar</i>	1.34
<i>Mezclar</i>	-2.4	<i>Rociar</i>	-0.95	<i>Gotear</i>	0	<i>Inyectar</i>	1.38
<i>Sujetar</i>	-2.2	<i>Acolchar</i>	-0.78	<i>Guarrear</i>	0	<i>Vomitara</i>	1.38
<i>Rodear</i>	-2.08	<i>Obstruir</i>	-0.78	<i>Motear</i>	0	<i>Volcar</i>	1.46
<i>Vestir</i>	-2	<i>Aglomerar</i>	-0.7	<i>Ornamentar</i>	0	<i>Disponer</i>	1.49
<i>Mojar</i>	-1.93	<i>Embadurnar</i>	-0.7	<i>Pavimentar</i>	0	<i>Transpirar</i>	1.49
<i>Taponar</i>	-1.77	<i>Encharcar</i>	-0.7	<i>Reponer</i>	0	<i>Agitar</i>	1.51
<i>Ensuciar</i>	-1.66	<i>Engrasar</i>	-0.7	<i>Untar</i>	0	<i>Distribuir</i>	1.58
<i>Contaminar</i>	-1.58	<i>Irrigar</i>	-0.7	<i>Embarrar</i>	0.3	<i>Contagiar</i>	1.6
<i>Bloquear</i>	-1.54	<i>Rayar</i>	-0.7	<i>Adherir</i>	0.6	<i>Verter</i>	1.6
<i>Bombardear</i>	-1.53	<i>Embellecer</i>	-0.6	<i>Incrustar</i>	0.6	<i>Escurrir</i>	1.68
<i>Manchar</i>	-1.49	<i>Encolar</i>	-0.48	<i>Desparramar</i>	0.7	<i>Atar</i>	1.7
<i>Adornar</i>	-1.41	<i>Enlosar</i>	-0.48	<i>Apiñar</i>	0.78	<i>Enrollar</i>	1.7
<i>Tintar</i>	-1.36	<i>Colmar</i>	-0.3	<i>Grapar</i>	0.78	<i>Pegar</i>	1.85
<i>Envolver</i>	-1.26	<i>Diseminar</i>	-0.3	<i>Vendar</i>	0.78	<i>Enganchar</i>	1.88
<i>Decorar</i>	-1.2	<i>Dorar</i>	-0.3	<i>Amarrar</i>	0.85	<i>Clavar</i>	1.9
<i>Atragantar</i>	-1.18	<i>Embutir</i>	-0.3	<i>Esparcir</i>	0.85	<i>Extender</i>	1.9
<i>Cepillar</i>	-1.18	<i>Empapelar</i>	-0.3	<i>Empaquetar</i>	0.95	<i>Ubicar</i>	2.01
<i>Raspar</i>	-1.18	<i>Rebosar</i>	-0.3	<i>Pulverizar</i>	0.95	<i>Soltar</i>	2.02
<i>Frotar</i>	-1.08	<i>Anudar</i>	0	<i>Insertar</i>	1	<i>Esconder</i>	2.08
<i>Humedecer</i>	-1.08	<i>Apilar</i>	0	<i>Intercalar</i>	1	<i>Ocultar</i>	2.08
<i>Recubrir</i>	-1.04	<i>Atascar</i>	0	<i>Proyectar</i>	1.08	<i>Almacenar</i>	2.12
<i>Desordenar</i>	-1	<i>Atestar</i>	0	<i>Impregnar</i>	1.15	<i>Tirar</i>	2.2
<i>Emitir</i>	-1	<i>Atiborrar</i>	0	<i>Liar</i>	1.2	<i>Incorporar</i>	2.23
<i>Empapar</i>	-1	<i>Atrancar</i>	0	<i>Encadenar</i>	1.26	<i>Vaciar</i>	2.3
<i>Plagar</i>	-1	<i>Cargar</i>	0	<i>Escupir</i>	1.26	<i>Fijar</i>	2.41
<i>Retorcer</i>	-1	<i>Disparar</i>	0	<i>Adjuntar</i>	1.3	<i>Transportar</i>	2.41
<i>Sazonar</i>	-1	<i>Emperifollar</i>	0	<i>Dispersar</i>	1.3	<i>Colocar</i>	2.72
<i>Teñir</i>	-1	<i>Encerar</i>	0	<i>Derramar</i>	1.32	<i>Echar</i>	3.04

**d) Statistical model:** in which only frequency as a fixed effect is included to verify if, in isolation, it is a better predictor of the scores of the dependent variable (as occurred in Stefanowitsch, 2008) than in combination with all the other factors.

#### 4.5. Study 1: Grammatical judgements- Acquisition of the locative alternation in Spanish

---

First of all, an analysis of the 124 verbs only evaluated by the adults was realised. Secondly, an analysis with the subset of verbs judged by all the participants was carried out. Lastly, age was added to one of the regression models as an independent variable to see if there were differences between participants of different ages and, if so, another independent analysis was done for each age group; three levels are considered: younger children aged 6 to 8, older children aged 10 to 11 and adults; the same model was always used to analyse the data of the subgroups based on age.

### **4.5.3. Results**

#### **4.5.3.1. Descriptive results**

Table 12 (for figure-locative verbs and ground-locative ones), and Table 13 (for alternating verbs) show the semantic scores (on a scale of 1-10) of the broad-range classes ('manner' and 'end state') given to the verbs of the subset (n= 60) for the adult participants. These 60 verbs are those which were later included in the sentences that made up the children's grammatical judgement surveys. As can be seen, the verbs were classified for selection in the alternation locative (figure-locative, ground-locative or alternating) according to the grammatical acceptability judgements of a different group of adults to those who carried out the semantic assessment. The highest assessment, whether in 'manner' or in 'end state', has been highlighted in colour to facilitate its interpretation.

4.5. Study 1: Grammatical judgements- Acquisition of the locative alternation in Spanish

**Table 12.** Broad-range semantic scores for figure-only and ground-only verbs

Figure-locative verbs			Ground-locative verbs		
VERBO	'Manner'	'End state'	VERBO	'Manner'	'End state'
<i>Adjuntar</i>	5.14	6.73	<i>Acolchar</i>	7.73	6.68
<i>Almacenar</i>	5.50	5.77	<i>Bloquear</i>	3.77	8.00
<i>Amontonar</i>	6.32	5.32	<i>Bombardear</i>	7.95	6.73
<i>Clavar</i>	7.59	7.41	<i>Colorear</i>	8.36	6.09
<i>Colocar</i>	2.91	5.27	<i>Contaminar</i>	5.41	6.18
<i>Dispersar</i>	4.86	5.55	<i>Cubrir</i>	5.00	7.36
<i>Disponer</i>	3.36	4.05	<i>Decorar</i>	4.64	5.18
<i>Distribuir</i>	4.82	4.68	<i>Desordenar</i>	4.95	4.68
<i>Echar</i>	2.18	4.95	<i>Embadurnar</i>	6.14	6.14
<i>Empaquetar</i>	7.64	7.64	<i>Embellecer</i>	5.55	4.36
<i>Encadenar</i>	8.45	8.09	<i>Empapar</i>	7.32	7.82
<i>Enrollar</i>	5.32	7.05	<i>Enlosar</i>	8.91	7.45
<i>Escupir</i>	7.27	7.05	<i>Ensuciar</i>	3.41	5.73
<i>Esparcir</i>	4.45	4.77	<i>Frotar</i>	6.73	3.86
<i>Grapar</i>	8.50	8.68	<i>Humedecer</i>	5.73	6.27
<i>Intercalar</i>	7.23	5.82	<i>Llenar</i>	4.14	8.32
<i>Ocultar</i>	4.91	7.18	<i>Mezclar</i>	4.36	7.27
<i>Pegar</i>	3.45	7.55	<i>Mojar</i>	4.91	7.36
<i>Pulverizar</i>	8.95	5.86	<i>Rayar</i>	6.73	7.27
<i>Soltar</i>	3.45	7.23	<i>Recubrir</i>	5.77	6.59
<i>Tirar</i>	3.05	5.73	<i>Rociar</i>	6.95	5.45
<i>Ubicar</i>	4.36	5.91	<i>Sazonar</i>	8.27	6.05
<i>Vendar</i>	8.59	7.55	<i>Teñir</i>	6.86	6.91
<i>Verter</i>	5.36	6.45	<i>Vestir</i>	6.36	7.14
<i>Volcar</i>	4.32	7.05			
<i>Vomitir</i>	8.45	7.50			
<b>Average</b>	<b>5.63</b>	<b>6.42</b>	<b>Average</b>	<b>6.08</b>	<b>6.45</b>

#### 4.5. Study 1: Grammatical judgements- Acquisition of the locative alternation in Spanish

**Table 13.** Broad-range semantic scores for the alternating verbs

Alternating verbs		
VERBS	'Manner'	'End state'
<i>Atascar</i>	4.73	7.23
<i>Atrancar</i>	5.50	7.77
<i>Cargar</i>	3.45	4.55
<i>Disparar</i>	7.09	7.14
<i>Enredar</i>	4.68	7.32
<i>Espolvorear</i>	8.45	5.32
<i>Gotear</i>	8.91	4.32
<i>Guarrear</i>	3.82	4.14
<i>Reponer</i>	5.41	7.00
<i>Untar</i>	6.59	6.82
<b>Average</b>	<b>5.86</b>	<b>6.16</b>

Pinker's theory (1989) proposes broad-range semantic classes as a primary tool to identify whether the verbs are alternating or if they have a restricted grammatical behaviour. In the latter case, according to Pinker, we should be able to predict this restriction due to the broad-range semantic verb component that prevails in the verb's meaning: the precision of 'manner' for figure-locative verbs, the precision of the 'end state' for those of ground, and both components in the alternating verbs. However, it can be observed how the average of the scores given to the broad-range category of 'end state' was slightly higher than those given in the broad-range category of 'manner' in all the verb groups: 5.63 and 6.42 (figure-locative); 6.08 and 6.45 (ground-locative); 5.86 and 6.16 (alternating). Just 10 of the 26 figure-locative verbs considered had a higher assessment in 'manner' than in 'end state'; 15 of the 24 considered of ground-locative had a higher assessment in 'end state' than in 'manner'; and the averages of the alternating verbs are not superior to non-alternating ones.

The semantic scores given to the narrow-range semantic verb categories were conducted in the same way by adult participants who carried out the task independently and judged the verbs in function of the sixteen semantic criteria on a scale from 1 to 10. Generally, the scores were lower (ranging the average of all the participants and verbs between 1.66 and 5.26) than those of the broad-range classes (ranging between 5.63 and 6.45). This may be due to the greater specificity of the narrow-range classes in comparison

#### 4.5. Study 1: Grammatical judgements- Acquisition of the locative alternation in Spanish

---

with the broad-range ones as the participants used the scale with different criteria, evaluating, less generously, questions such as if the verb indicates that ‘somebody causes a mass to move in a space in a broad-range and imprecise way’, and giving higher scores to questions such as if ‘the verb indicates the way in which an action is conducted’ or ‘the end state that that the action provokes’.

Comparing the semantic scores of the narrow-range classes for each group of verbs, it can be observed that for the figure-locative ones the narrow-range categories standing out are 1 “*Envolver*” and 2 “*Vendar*” (with an average of 3.79 for both), whilst for the ground-locative verbs is category 5 “*Apilar*” which obtained a high score in comparison with the rest (5.26). For the alternating verbs, all the scores tended to be more like each other (on a range from 2.07 to 3.68).

The categories 1 “*Envolver*” and 2 “*Vendar*” refer, respectively, to ‘two objects (that) remain joined by an instrument/substance that unites them’<sup>22</sup>, and ‘an object avoids free movement (or through) the object in which it is placed’<sup>23</sup>. Number 5 “*Apilar*” is ‘X adds something to an object or a mass causing an aesthetic change in B’<sup>24</sup>. There does seem to be a semantic relationship between the categories 1 and 2 and the semantic component ‘manner in that an action is produced’, which is relevant in figure-locative verbs, and between category 5 and ‘end state’ (an ‘aesthetic change’ is clearly specified in the criterion), relevant to ground-locative verbs. In any case, it is important to remember that the scores described here were later reduced by means of an PCA, and it is the loadings of the verbs in these components that are included in the posterior inferential analysis.

To verify that the selection of the verbs for the study was correct and that the adult participants grammatically evaluated them as was foreseen, the descriptive data of the

---

<sup>22</sup>Verbs like *pegar* [stick] and *adherir* [adhere], both figure-locative, would fit within this denomination, according to our participants.

<sup>23</sup>For example: *encadenar* [chain], which is figure-locative.

<sup>24</sup>A label under which, according to the participants, verbs like *decorar* [decorate] and *embellecer* [embellish], both ground-locative), could appear.

#### 4.5. Study 1: Grammatical judgements- Acquisition of the locative alternation in Spanish

differential (F-G) scores —referring to the extended set (n= 124) and to the subset of verbs (n= 60) evaluated by the adults grouped into figure-locative verbs, ground-locative ones or alternating locative ones (based on the constructions in which they appeared in the corpus)—are shown in Table 14, as the average, standard deviation, the values of mode and their maximum and minimum scores. The F-G value refers to the differential score obtained by subtracting the grammatical assessment given from ground-locative and figure-locative constructions for each verb. The scale on which the sentences were evaluated by adults was from 1 a 10.

**Table 14.** Descriptive values of the adults grammatical scores (F-G) for the three groups of verbs (figure, ground, alternating) in the extended set and the subset

<b>Figure, Adults n=124</b>		<b>Ground, Adults n=124</b>		<b>Alternating, Adults n= 124</b>	
	F-G		F-G		F-G
Average	3.04	Average	-3.04	Average	-1.59
Mode	4.00	Mode	-9.00	Mode	0.00
S. d.	3.81	S. d.	4.30	S. d.	3.31
Max	9.00	Max	9.00	Max	6.33
Min	-9.00	Min	-9.00	Min	-8.33
<b>Figure, Adults n=60</b>		<b>Ground, Adults n=60</b>		<b>Alternating, Adults n=60</b>	
	F-G		F-G		F-G
Average	4.82	Average	-5.00	Average	-0.52
Mode	9.00	Mode	-9.00	Mode	0.00
S.d.	4.39	S.d	4.76	S.d.	4.06
Max	9.00	Max	9.00	Max	9.00
Min	-9.00	Min	-9.00	Min	-9.00

For the figure-locative verbs, the average of the differential scores (F-G) was positive (adults evaluated the sentences in which the verb appeared in the figure-locative construction more highly than in those in which it appeared in the construction of ground-locative), while for those of ground-locative, the scores were negative (assessment was higher in the sentences of ground-locative than in those of figure), as expected, as much in the extended set of verbs (n= 124) as in the subset (n= 60). The average of the differential scores of the verbs classified as alternating was quite a long way off zero in both cases as well (-1.59 y -0.52), which indicates that some of them

#### 4.5. Study 1: Grammatical judgements- Acquisition of the locative alternation in Spanish

were considered by the adult participants more of ground-locative than of figure, although the fact that the mode was zero is a good indicator that they coincide with the alternating classifications. The fact should not be forgotten that they were classified as alternating as they were found in the corpus forming the two possible constructions of the alternation: for example, a ground-locative verb that appears in the corpus only once forming a figure-locative construction would be classified as alternating according to this criterion.

The same data is shown below for the subset of verbs (n= 60) evaluated by children, divided into age groups (Table 15). This assessment of children was made on scale of 1 to 5.

**Table 15.** Descriptive values of the grammatical scores for the three group of verbs (figure, ground and alternating) in the subset (n= 60) evaluated by all the participants

<b>SUBSET OF VERBS (n=60)</b>					
<b>Figure, Older children</b>		<b>Ground, Older children</b>		<b>Alternating, Older children</b>	
	F-G		F-G		F-G
Average	1.97	Average	-1.51	Average	0.03
Mode	4.00	Mode	-4.00	Mode	0.00
S. d.	1.95	S. d.	2.18	S. d.	2.05
Max	4.00	Max	4.00	Max	4.00
Min	-3.00	Min	-4.00	Min	-4.00
<b>Figure, Younger children</b>		<b>Ground, Younger children</b>		<b>Alternating, Younger children</b>	
	F-G		F-G		F-G
Average	0.68	Average	-0.40	Average	0.31
Mode	0.00	Mode	0.00	Mode	0.00
S. d.	1.86	S. d.	1.81	S. d.	1.67
Max	4.00	Max	4.00	Max	4.00
Min	-4.00	Min	-3.00	Min	-4.00

For the verbs of figure, the average of the differential scores (F-G) is, in all cases, positive, which means that the two children's groups preferred the verbs in the constructions of figure to those of ground-locative. This applies, equally, for the ground-locative verbs, but in reverse (negative scores indicate a preference for the construction of ground-locative). For those verbs of the subset classified as alternating (which were assigned a value of zero infrequency based on the corpus), the average of the two age groups approached zero, and the mode is zero too. Older children (10-11

#### 4.5. Study 1: Grammatical judgements- Acquisition of the locative alternation in Spanish

year-olds) like younger ones (6-8 year-olds) showed a slight tendency to prefer the figure-locative construction (0.03 y 0.31, respectively).

The differential scores (having averaged all the age groups) for each verb is shown below (Table 16, Table 17 and Table 18).

In each table, the verbs are included for type (figure, ground-locative and alternating), according to the search criterion in the corpus. Among the figure-locative verbs (according to the search type), only one was preferred as ground-locative by the adults, three by the older children (10-11), and four by the younger children (6-8).

**Table 16.** Average of the differential grammatical scores for verbs (figure-locative verbs)

<b>AVERAGE F-G (n=26)</b>			
<b>Verbs</b>	<b>Adults</b>	<b>Older children</b>	<b>Younger children</b>
<i>Adjuntar</i>	4.78	0.81	-0.11
<i>Almacenar</i>	7.89	1.31	0.68
<i>Amontonar</i>	7.56	2	0.63
<i>Clavar</i>	5.33	3.56	1.53
<i>Colocar</i>	4.33	2.44	0.89
<i>Dispersar</i>	6.78	2.63	0.32
<i>Disponer</i>	3	-0.33	0.79
<i>Distribuir</i>	8.22	2.27	0.21
<i>Echar</i>	4.89	2.5	0.7
<i>Empaquetar</i>	0	1.07	-0.3
<i>Encadenar</i>	8.44	2.85	0.9
<i>Enrollar</i>	4.89	0.57	0.05
<i>Escupir</i>	4.89	2.5	0.5
<i>Esparcir</i>	6.44	1.77	0.5
<i>Grapar</i>	3.22	2.79	0.1
<i>Intercalar</i>	2.67	-0.23	-0.05
<i>Ocultar</i>	7.89	3.86	0.67
<i>Pegar</i>	7.22	3.14	1.27
<i>Pulverizar</i>	2.33	0.36	0.87
<i>Soltar</i>	7.89	3.36	3.2
<i>Tirar</i>	5.78	3.64	2.27
<i>Ubicar</i>	6	3	1.4
<i>Vendar</i>	-6.33	-1.57	-1.33
<i>Verter</i>	2.89	1.46	1.47
<i>Volcar</i>	5.56	3.21	1.53
<i>Vomitar</i>	2.89	0.93	0.27

#### 4.5. Study 1: Grammatical judgements- Acquisition of the locative alternation in Spanish

---

To determine the relationship between the scores given by each age group, the correlation between them was calculated, and it was affirmed that the scores given to the figure-locative verbs by all three groups correlated. The correlation between the data of the adults and older children (10-11 year-olds) is the highest of all ( $r= 0.72$  followed by that of the older and younger children ( $r= 0.66$ ,  $p< 0.01$ ). The lowest correlation was that between the adults and youngest children (6-8 year-olds), but it is significant, in any case ( $r= 0.56$ ,  $p< 0.01$ ).

So, in conclusion: firstly, the set of figure-locative verbs is sufficiently homogenous, and there are hardly any verbs that could be considered as being atypical; secondly, there is probably an age effect when analysing the data with a regression model; and lastly, the scores of adults and older children (10-11 year-olds) are closer than those of either to those of younger children (6-8 year-olds). Among the ground-locative verbs (again, according to the corpus search criterion), two verbs were evaluated as being figure-locative verbs, three by older children (10-11), and seven by younger children (6-8).

#### 4.5. Study 1: Grammatical judgements- Acquisition of the locative alternation in Spanish

**Table 17.** Average of the grammatical differential scores for ground-locative verbs

<b>AVERAGE F-G (n=24)</b>			
<b>Verbs</b>	<b>Adults</b>	<b>Older children</b>	<b>Younger children</b>
<i>Acolchar</i>	-5.22	-0.81	0.42
<i>Bloquear</i>	-7.44	-2.69	-0.58
<i>Bombardear</i>	-7.78	-1.75	0.26
<i>Colorear</i>	-5.22	-2.13	0.11
<i>Contaminar</i>	-9	-3.06	0.16
<i>Cubrir</i>	-7	-1.31	-0.74
<i>Decorar</i>	-6.33	-2.38	-0.47
<i>Desordenar</i>	-1.22	-0.44	0.26
<i>Embadurnar</i>	-7.33	-1.5	-0.05
<i>Embellecer</i>	-7.89	-1.29	-0.15
<i>Empapar</i>	-5.89	-2.14	-0.3
<i>Enlosar</i>	-2	0	-0.32
<i>Ensuciar</i>	-7.78	-2.5	-0.95
<i>Frotar</i>	-0.78	0.08	0.25
<i>Humedecer</i>	7.22	2.77	-0.05
<i>Llenar</i>	-7.78	-2.5	-0.55
<i>Mezclar</i>	-0.89	-1.57	-0.6
<i>Mojar</i>	-8.56	-3.07	-2.73
<i>Rayar</i>	-7	-3.5	-1.53
<i>Recubrir</i>	-6.67	-2.29	-0.4
<i>Rociar</i>	1.11	1.36	-0.07
<i>Sazonar</i>	-2.22	-0.29	-0.27
<i>Teñir</i>	-7.22	-0.93	0.2
<i>Vestir</i>	-7	-2.5	-2.47

On calculating the correlation between these values by age groups, some differences in the results obtained from figure-locative verbs can be appreciated. Although there is still a significant correlation between adults and older children ( $r= 0.88$ ,  $p< 0.01$ ), on the one hand, and also between older and younger children ( $r= 0.48$ ,  $p< 0.01$ ), there is, in this case, no correlation between adults and younger children.

Alternating verbs (so classified because they were found in the corpus in both constructions), obtained the following differential scores for each age group (Table 18):

#### 4.5. Study 1: Grammatical judgements- Acquisition of the locative alternation in Spanish

**Table 18.** Average of the differential grammatical scores for alternating verbs

<b>AVERAGE F-G (n=10)</b>			
<b>Verbs</b>	<b>Adults</b>	<b>Older children</b>	<b>Younger children</b>
<i>Atascar</i>	-2.78	-1	-0.89
<i>Atrancar</i>	-1.11	-1.13	0.42
<i>Cargar</i>	-1.11	0.31	0.68
<i>Disparar</i>	3	2.57	1.53
<i>Enredar</i>	1.11	-0.43	0.05
<i>Espolvorear</i>	0.33	0.79	0.5
<i>Gotear</i>	-1.56	0.43	0
<i>Guarrear</i>	-5.33	-2	0.05
<i>Reponer</i>	2.11	0.29	0.86
<i>Untar</i>	0.11	0.57	0.07

The correlation between the scores for the different age groups for the alternating verbs show significant effects in all the possible relationships: adults and older children ( $r=0.80$ ,  $p<0.01$ ), adults and younger children ( $r=0.67$ ,  $p<0.05$ ), older children and younger ones ( $r=0.68$ ,  $p<0.05$ ).

In general, all the scores correlate significantly highly in all three cases (figure, ground-locative and alternating), which indicates that children understand verbs in a quite similar and homogenous way, except in the case of the ground-locative sentences. In this case, the low frequency of certain verbs could cause young children (6-8) not to understand their meaning (it might even have been the first time that they listened to them). As regards going into depth in this possible effect of frequency, the values taken from CREA (RAE, 2014) for each verb were included. This way, it is possible to: 1) calculate the partial correlations, controlling the frequency of each verb, 2) calculate the regression between frequency in the corpus (as predictor) and the scores given by each group (as three distinct, dependent variables, one per age-group).

It is observable that when the possible effect of frequency is controlled in calculating the correlations, all three keep significant to for the figure-locative verbs ( $r=0.64$ ,  $p<0.01$ ;  $r=0.44$ ,  $p<0.005$ ;  $r=0.55$ ,  $p<0.001$ ). I.e., the correlation in scores between adults and older children, adults and younger children and older and younger children respectively, remains. Whereas, when the possible effect of frequency on calculating the correlations of the ground-locative verbs is controlled, the effect between younger and

#### 4.5. Study 1: Grammatical judgements- Acquisition of the locative alternation in Spanish

---

older children disappears ( $r= 0.393$ ,  $p< 0.06$ ), which was significant when verb frequency was not taken into account. In conclusion, this indicates that, for ground-locative verbs, there could be a possibly different effect of frequency than the one observed for figure-locative verbs.

The relationship between all these descriptive factors (frequency, semantic, and assessment is grammatical) will be investigated in the next section, by means of an inferential analysis.

##### **4.5.3.2. Inferential results**

Next, the results of the different regression analyses carried out are presented: the first includes the 124 verbs evaluated only by adults; the second, with the subset of verbs ( $n= 60$ ) judged by all the participants to see if the results remain constant; the last, to investigate, independently, the differences between age-groups, limiting the data analysed to adults, older children (10-11 year-olds) and younger children (6-8 year-olds).

##### **4.5.3.2.1. Adults (All verbs)**

This analysis (Table 19) considers the grammatical acceptability judgements of adults, given the large set of verbs (124). The broad-range classes, that consider if the meaning of the verb has more to do with the semantic component of ‘manner’ or ‘end state’, do not have a significant effect (Model a). However, on adding semantic predictors of the narrow-range classes, on four of the components there was an effect: type “*Envolver*”, “*Vendar*”, “*Apilar*” and “*Lanzar*” (Model b). Model c) which included, in addition to all the broad and narrow-range semantic components, the general frequency of the verb, and showed that frequency was significant even after taking the other factors into account.

#### 4.5. Study 1: Grammatical judgements- Acquisition of the locative alternation in Spanish

**Table 19.** Results of the models of regression and comparisons: Adults (all verbs). The Influence of the broad-range classes, the narrow-range semantic criterion, and verb frequency on the preference of the adult participants for the figure-locative over the ground-locative.

<b>Adults (all verbs)</b>						
	<b>M(B)</b>	<b>SE</b>	<b>Z</b>	<b>P</b>	<b>Sig.</b>	
<b>a) Broad-range classes model</b>						
(Intercept)						
Manner	-0.14	0.08	-1.74	0.08	.	
End_state	-0.04	0.08	-0.53	0.59		
Verb_variance	0.82	0.90				
Participant_variance	0.00	0.03				
<b>b) Narrow-range classes model</b>						
(Intercept)	0.00	0.07	-0.01			
Manner	-0.03	0.08	-0.38	0.69		
End_state	-0.02	0.09	-0.19	0.84		
Narrow_type“ <i>Envolver</i> ”	-0.24	0.07	-3.24	0.00	***	
Narrow_type“ <i>Vendar</i> ”	-0.28	0.07	-3.67	0.00	***	
Narrow_type“ <i>Espolvorear</i> ”	-0.02	0.08	-0.28	0.7678		
Narrow_type“ <i>Atar</i> ”	0.12	0.08	1.50	0.122		
Narrow_type“ <i>Apilar</i> ”	0.37	0.07	5.24	0.00	***	
Narrow_type“ <i>Lanzar</i> ”	0.16	0.07	2.31	0.02	*	
Verb_variance	0.54	0.74				
Participant_variance	0.00	0.03				
<b>c) Semantics + Statistics model</b>						
(Intercept)	-0.05	0.06	-0.84			
Manner	0.00	0.07	0.04	0.96		
End_state	0.02	0.07	0.23	0.81		
Narrow_type“ <i>Envolver</i> ”	-0.18	0.06	-2.86	0.00	**	
Narrow_type“ <i>Vendar</i> ”	-0.15	0.07	-2.29	0.02	*	
Narrow_type“ <i>Espolvorear</i> ”	-0.03	0.07	-0.42	0.66		
Narrow_type“ <i>Atar</i> ”	0.06	0.07	0.86	0.37		
Narrow_type“ <i>Apilar</i> ”	0.26	0.06	4.31	0.00	***	
Narrow_type“ <i>Lanzar</i> ”	0.11	0.06	1.78	0.07	.	
Frequency_verb	0.33	0.05	6.92	0.00	***	
Verb_variance	0.38	0.62				
Participant_variance	0.00	0.03				
<b>d) Statistical model</b>						
(Intercept)	-0.06	0.06	-1.02			
Frequency_verb	0.45	0.05	9.60	0.00	***	
Verb_variance	0.47	0.68				

#### 4.5. Study 1: Grammatical judgements- Acquisition of the locative alternation in Spanish

Participant_variance	0.00	0.03				
Model comparisons	AIC	LogLike	Chi	P	Sig.	Df
a) Broad-range classes model(df=6) vs.	1717.20	-852.59				
b) Narrow-range classes model (df=12) vs.	1674.10	-825.06	55.05	0.00	***	6
c) Semantics+Statistics (df=13) vs.	<b>1632.60</b>	<b>-803.31</b>	43.49	0.00	***	1
d) Statistical model (df=5)	1649.30	-819.65	32.66	0.00		8

When the models of regression are compared to each other, it can be observed that the one that best adjusts to the data is the one that includes all the predictive factors (broad-range classes, narrow-range components and frequency). To evaluate whether it is possible that frequency could be an adequate tool for the acquisition of argumentative restrictions—which will not prevent semantics from becoming the final motivation (Stefanowitsch, 2008)—compared the complete Model c) with the model that included it as the only predictive factor (Model d). The statistical semantic model has the lowest AIC values (1632.60) and LogLike (-803.31), and it shows the best predictions for the dependent variable.

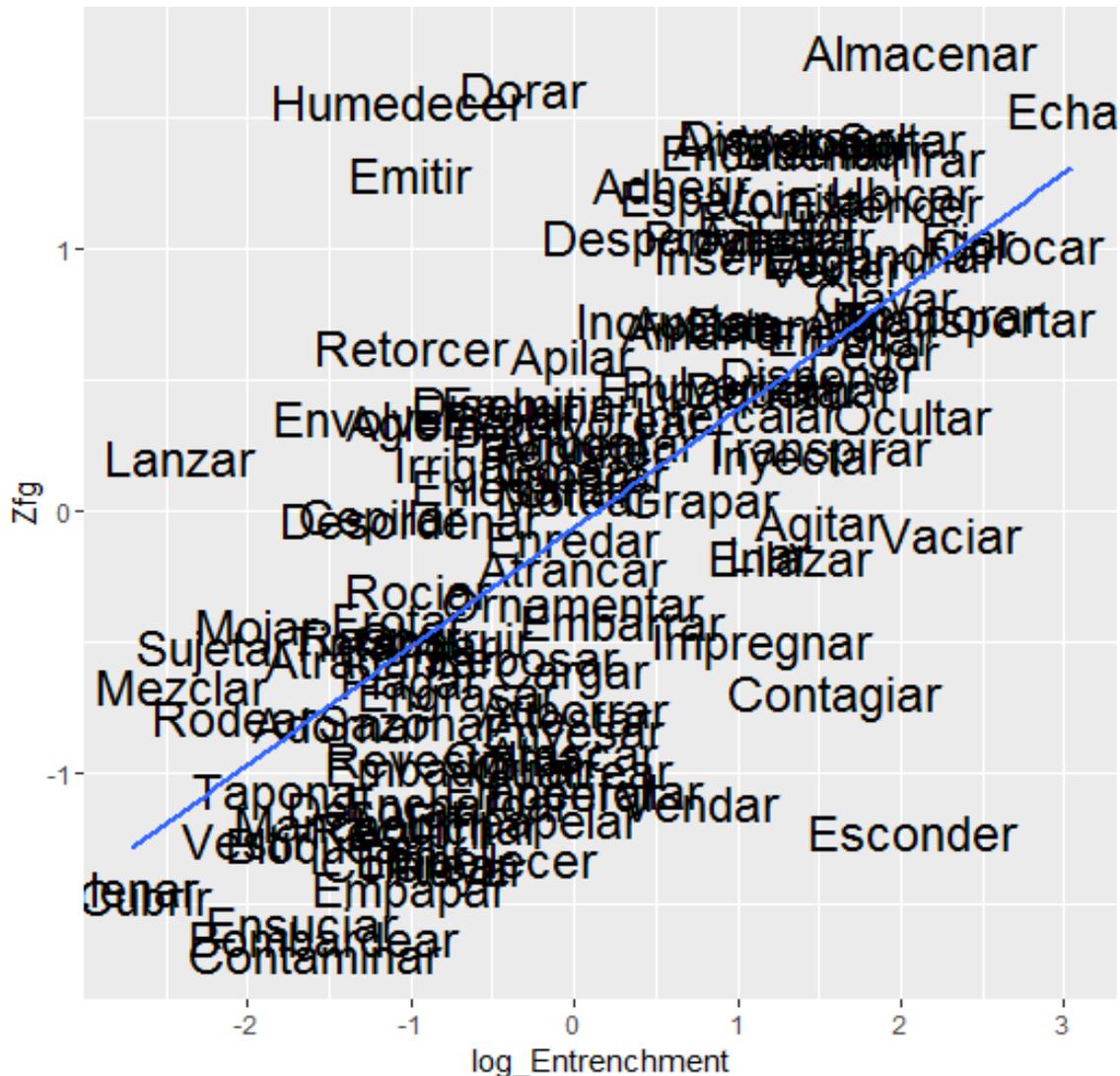
The graphics below show the relationship of each of the factors that turned out to be significant with the dependent variable (the differential grammatical score, representing the preference participants had for one construction over another, the figure-locative or ground-locative, for each verb converted into typical).

The clearest slope can be seen with the predictive factor of general frequency of the verb in Figure 9. It should not be forgotten that they are all transformed by means of the logarithmic function  $\log(n+1)$ ,  $n$  being the absolute value: the verbs that appear in the upper right-hand corner (high frequency in the figure-locative corpus constructions) have differential scores that show the predilection of participants for using figure-locative constructions (for example, *echar*[pour]), whereas the verbs in the lower left-hand corner (high frequency verbs, but with a negative sign as they are considered to be ground-locative ones) have differential scores that show a predilection for the verb to be used in ground-locative constructions (for example, *taponar* [plug]). The verbs situated in the central part of the graphic (almost at zero value from the two axis), are less frequent verbs which participants have not found to be vastly different from each other

4.5. Study 1: Grammatical judgements- Acquisition of the locative alternation in Spanish

in grammatical terms, when they appear in both alternating constructions (for example, *ornamentar* [adorn] or *irrigar* [irrigate]).

**Figure 9.** Significant relationship of the verb frequency with the dependent variable (Zf-g) for the extended group of verbs (n= 124) evaluated by adults

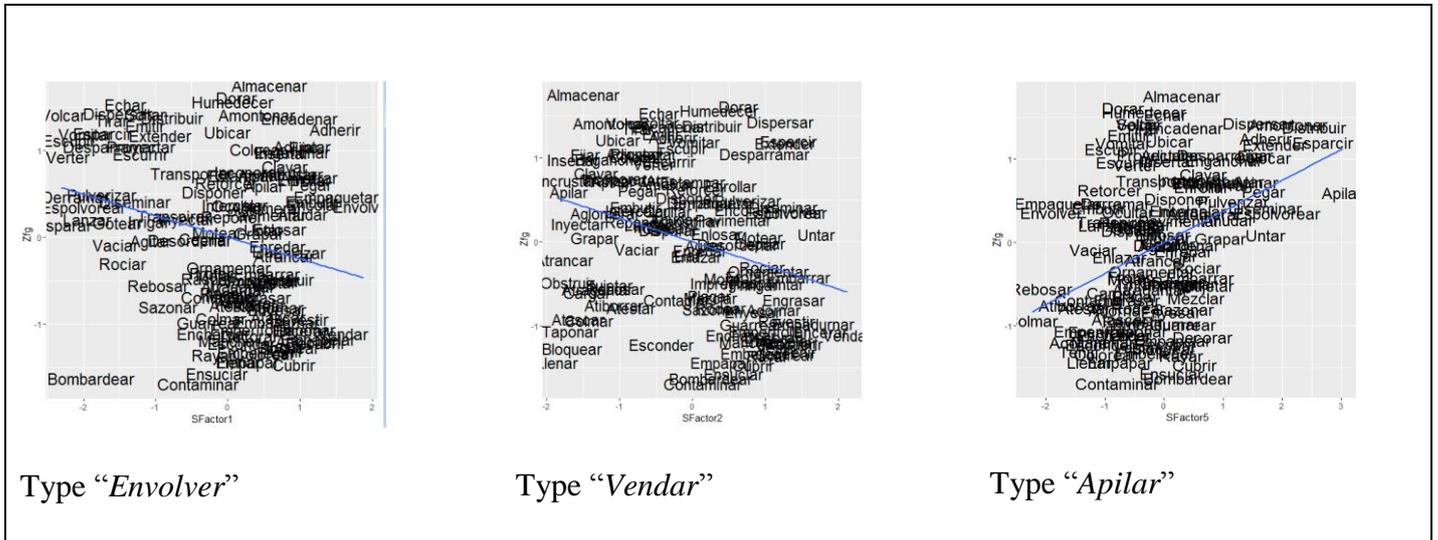


The three significant narrow-range components according to the ideal model are of the type “*Envolver*” [“Wrap”], “*Vendar*” [“Bandage”] and “*Apilar*” [“Stack”]. As can be observed in Figure 10, the first two have a proportionally inverse correlation with the dependent variable. I.e., the greater impact these semantic components have on the meaning of the verb, the greater will be the preference for the ground-locative structure.

#### 4.5. Study 1: Grammatical judgements- Acquisition of the locative alternation in Spanish

On the other hand, the narrow-range component “*Apilar*” [“Stack”] is related, in a direct way, to the preference for a figure-locative construction verb.

**Figure 10.** Significant relationship of some of the narrow-range semantic components with the dependent variable (Zf-g) for the extended group of verbs (n= 124) evaluated by adults



#### 4.5.3.2.2. All participants (Subset of verbs)

Table 20 presents the results of the analysis that only considers the assessment for the subset of verbs (n= 60) evaluated by all the participants in common, irrespective of age. Once again, the broad-range classes gave no significant results (Model a). However, as in the previous model, the one that included narrow-range semantic components showed that components 1, 2 and 5 were significant (Model b). Frequency explained a degree of significant additional variance compared to that explained by the semantic components in their set (Model c).

#### 4.5. Study 1: Grammatical judgements- Acquisition of the locative alternation in Spanish

**Table 20.** Results of the regression and comparisons models: All participants (subset of verbs). Influence of the broad-range classes, narrow-range components, and verb frequency on the preference of all participants for figure and ground-locative verbs

All participants (subset of verbs)						
	M(B)	SE	Z	P	Sig.	
a) Broad-range classes model						
(Intercept)	0.08	0.12	0.66			
Manner	-0.10	0.11	-0.86	0.38		
End_state	-0.06	0.11	-0.53	0.59		
Verb_variance	0.82	0.91				
Participant_variance	0.00	0.00				
b) Narrow-range classes model						
(Intercept)	0.07	0.10	0.76			
Manner	0.05	0.11	0.46	0.62		
End_state	-0.04	0.12	-0.37	0.69		
Narrow_type “ <i>Envolver</i> ”	-0.25	0.10	-2.48	0.01	**	
Narrow_type “ <i>Vendar</i> ”	-0.45	0.10	-4.28	0.00	***	
Narrow_type “ <i>Espolvorear</i> ”	-0.11	0.12	-0.93	0.31		
Narrow_type “ <i>Atar</i> ”	0.07	0.11	0.62	0.50		
Narrow_type “ <i>Apilar</i> ”	0.27	0.10	2.67	0.01	**	
Narrow_type “ <i>Lanzar</i> ”	0.33	0.10	3.46	0.00	***	
Verb_variance	0.47	0.69				
Participant_variance	0.00	0.00				
c) Semantics + Statistics model						
(Intercept)	0.00	0.07	0.00			
Manner	0.04	0.08	0.47	0.62		
End_state	0.05	0.09	0.52	0.56		
Narrow_type “ <i>Envolver</i> ”	-0.20	0.07	-2.74	0.00	**	
Narrow_type “ <i>Vendar</i> ”	-0.18	0.09	-2.02	0.03	*	
Narrow_type “ <i>Espolvorear</i> ”	-0.06	0.09	-0.66	0.45		
Narrow_type “ <i>Atar</i> ”	0.01	0.08	0.08	0.91		
Narrow_type “ <i>Apilar</i> ”	0.10	0.08	1.25	0.16		
Narrow_type “ <i>Lanzar</i> ”	0.10	0.08	1.21	0.19		
Frequency_verb	0.46	0.19	2.49	0.00	***	
Verb_variance	0.24	0.49				
Participant_variance	0.00	0.00				
d) Statistical model						
(Intercept)	0.01	0.07	0.09			
Frequency_verb	0.48	0.19	2.57	0.00	***	
Verb_variance	0.27	0.52				

#### 4.5. Study 1: Grammatical judgements- Acquisition of the locative alternation in Spanish

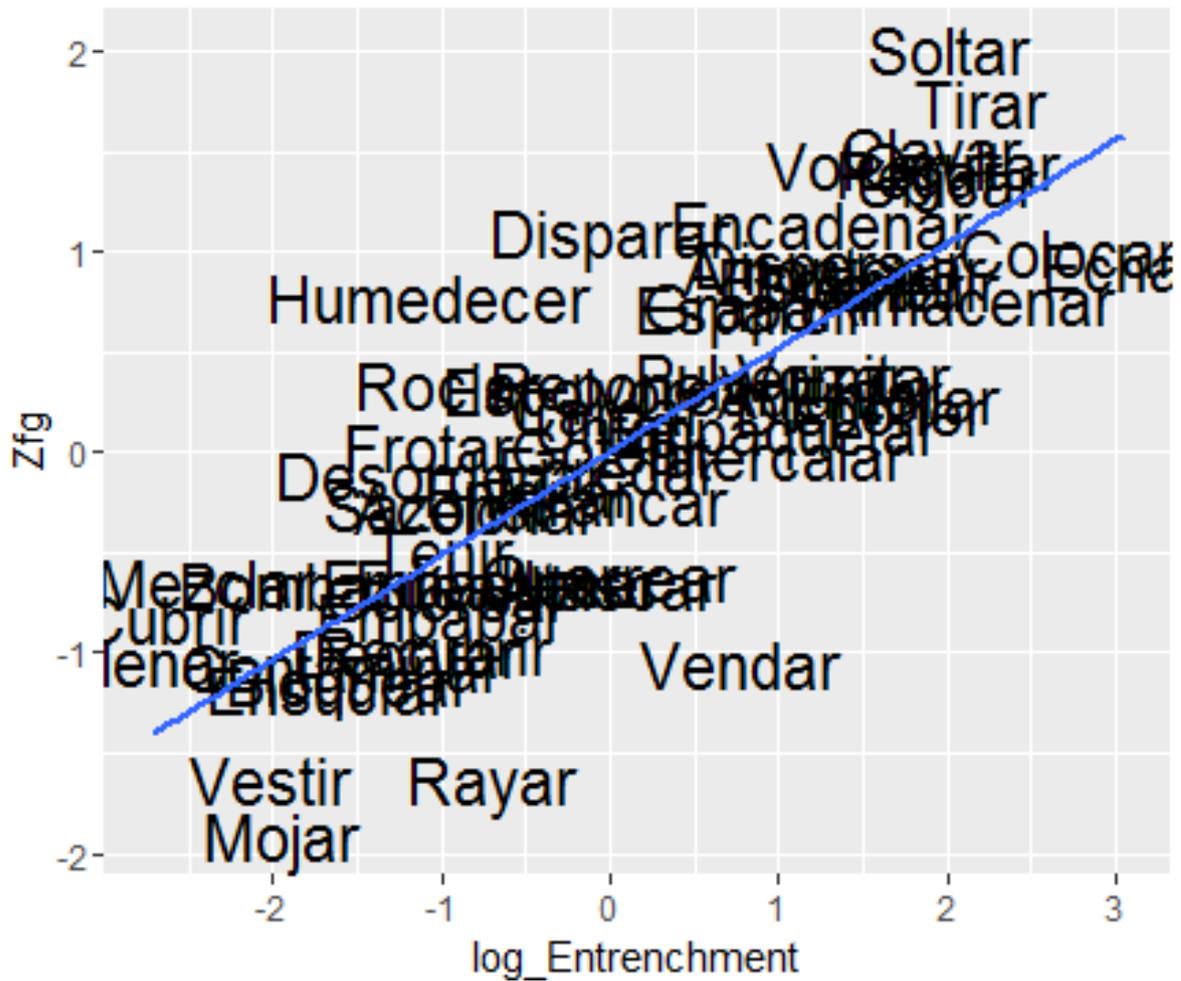
Participant_variance	0.00	0.00				
Model comparisons	AIC	LogLike	Chi	P	Sig.	Df
a) Broad-range classes model (df=6) vs.	8171.90	-4079.90				
b) Narrow-range classes model (df=12) vs.	8145.50	-4060.80	38.34	0.00	***	6
c) Semantics+Statistics (df=13) vs.	8108.00	-4041.00	39.50	0.00	***	1
d) Statistical model (df=5)	8107.10	-4048.50	15.05	0.06	.	8
Age and interactions added to Model c) (df=29)	<b>7916.70</b>	<b>-3929.30</b>	223.37	0.00	***	16

Frequency turned out to be significant (Model d) on being taken into account as the only predictive factor. However, on comparing the regression models —having added the age factor and their interactions with the complete Model c)—, this was once again the most efficient model with an AIC of 1916.70 and a LogLike of -3929.30.

As also occurred with the extended verb set, general verb frequency was significant for the subset, with a direct correlation with the dependent variable, as can be observed in Figure 11, which shows the distribution of the verbs.

4.5. Study 1: Grammatical judgements- Acquisition of the locative alternation in Spanish

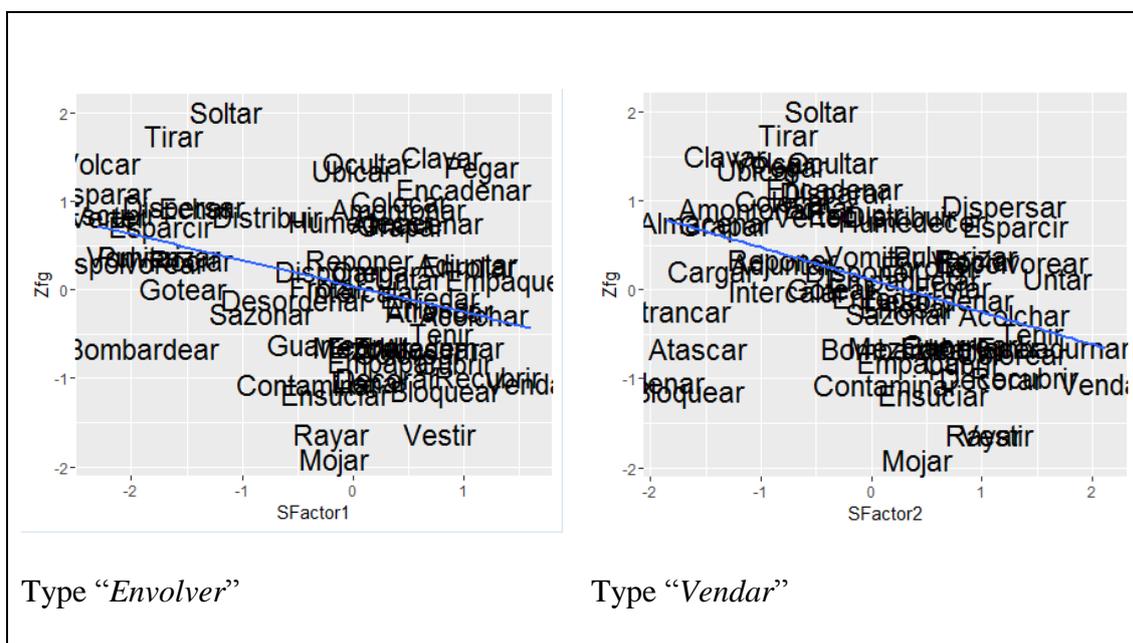
**Figure 11.** Significant relationship of the verb frequency with the dependent variable (Zf-g) for the subset of verbs (n= 60) evaluated by all participants



The narrow-range semantic components type “Envolver” and “Vendar” maintained a proportionally inverse relationship with the dependent variable (Figure 12).

#### 4.5. Study 1: Grammatical judgements- Acquisition of the locative alternation in Spanish

**Figure 12.** Significant relationship of some of the narrow-range semantic components with the dependent variable (Zf-g) for the subset of verbs (n= 60) evaluated by all participants



As the model significantly improved the prediction of data following the inclusion of age and its interactions as explanatory factors (AIC= 8108.10, LogLike= -4041.00 as compared to AIC= 7916.70, LogLike= -3929.30), next, the same analyses were conducted on data for age groups, to compare the different results for each group.

##### 4.5.3.2.1. Adults (Subset of verbs)

The first analysis presented is that for the data of adults (Table 21):

#### 4.5. Study 1: Grammatical judgements- Acquisition of the locative alternation in Spanish

**Table 21.** Results of the regression models and comparisons: Adults (subset of verbs). Influence of the broad-range classes, the narrow-range semantic components and the frequency of the verbs on the preference of adult participants for the figure-locative over the ground-locative.

Adults (subset of verbs)						
	M(B)	SE	Z	P	Sig.	
a) Broad-range classes model						
(Intercept)	-0.01	0.12	-0.07			
Manner	-0.10	0.11	-0.94	0.34		
End_state	-0.05	0.11	-0.43	0.66		
Verb_variance	0.76	0.87				
Participant_variance	0.00	0.00				
b) Narrow-range classes model						
(Intercept)	-0.01	0.09	-0.15			
Manner	0.10	0.10	0.94	0.31		
End_state	0.02	0.11	0.20	0.83		
Narrow_type “Envolver”	-0.19	0.09	-2.07	0.03	*	
Narrow_type “Vendar”	-0.44	0.10	-4.49	0.00	***	
Narrow_type “Espolvorear”	-0.21	0.11	-1.97	0.036	*	
Narrow_type “Atar”	0.03	0.10	0.29	0.75		
Narrow_type “Apilar”	0.40	0.09	4.27	0.00	***	
Narrow_type “Lanzar”	0.29	0.09	3.25	0.00	***	
Verb_variance	0.41	0.64				
Participant_variance	0.00	0.00				
c) Semantics + Statistics model						
(Intercept)	-0.08	0.06	-1.28			
Manner	0.08	0.07	1.12	0.22		
End_state	0.11	0.08	1.35	0.14		
Narrow_type “Envolver”	-0.15	0.07	-2.22	0.02	*	
Narrow_type “Vendar”	-0.18	0.08	-2.26	0.01	*	
Narrow_type “Espolvorear”	-0.16	0.08	-2.15	0.02	*	
Narrow_type “Atar”	-0.03	0.07	-0.38	0.68		
Narrow_type “Apilar”	0.24	0.07	3.42	0.00	***	
Narrow_type “Lanzar”	0.06	0.07	0.88	0.34		
Frequency_verb	0.39	0.06	7.13	0.00	***	
Verb_variance	0.19	0.44				
Participant_variance	0.00	0.00				
d) Statistical model						
(Intercept)	-0.08	0.07	-1.16			
Frequency_verb	0.50	0.05	10.66	0.00	***	
Verb_variance	0.24	0.49				

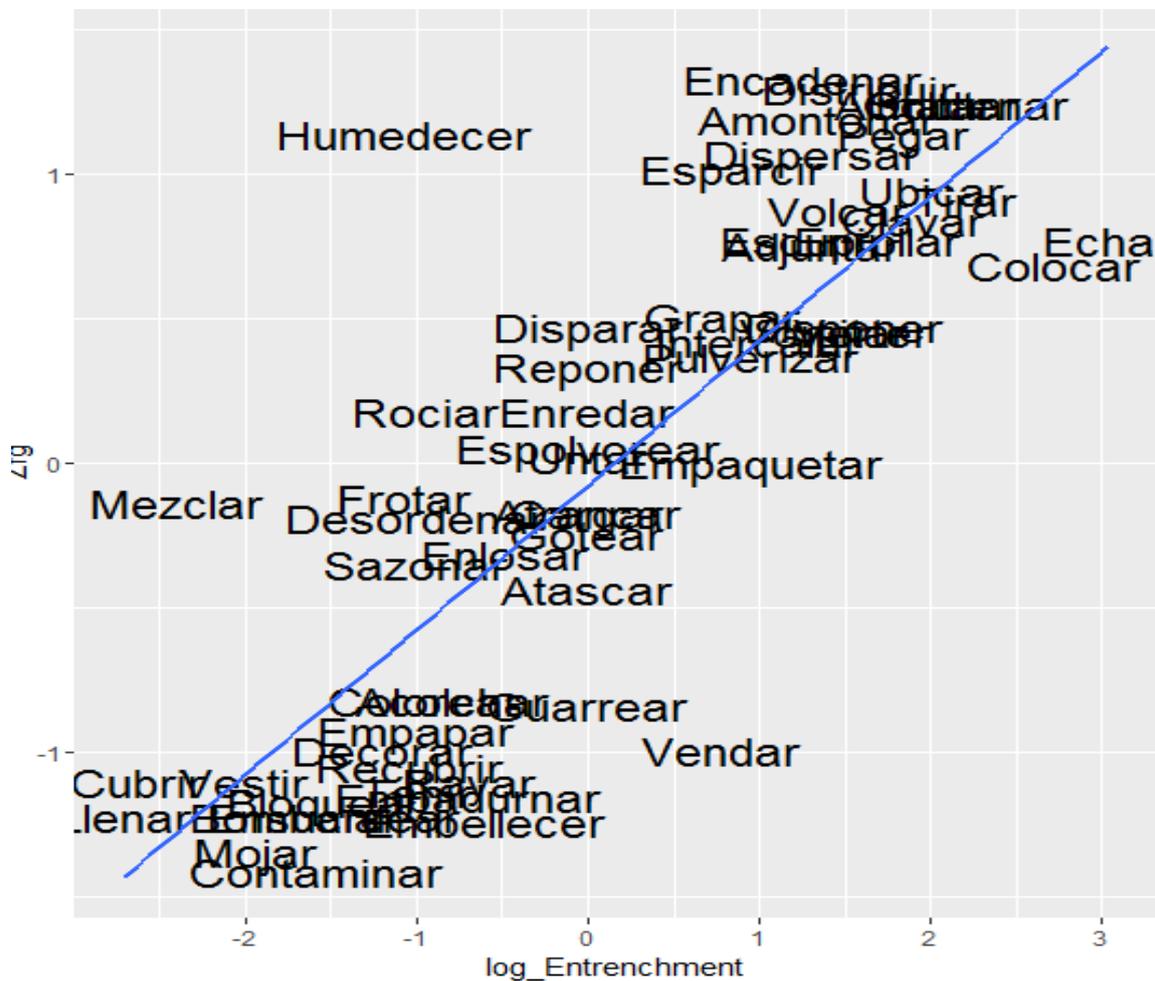
#### 4.5. Study 1: Grammatical judgements- Acquisition of the locative alternation in Spanish

Participant_variance	0.00	0.00				
<b>Model comparisons</b>	<b>AIC</b>	<b>LogLike</b>	<b>Chi</b>	<b>P</b>	<b>Sig.</b>	<b>df</b>
a) Broad-range classes model (df=6) vs.	1011.80	-499.88	1.38	0.50		2
b) Narrow-range classes model (df=12) vs.	981.21	-478.60	42.55	0.00	***	6
c) Semantics+Statistics model (df=13) vs.	<b>941.10</b>	<b>-457.55</b>	42.11	0.00	***	1
d) Statistical model (df=5)	946.03	-468.01	20.93	0.01	**	8

Again, the optimum model is the one that includes all the explanatory factors (AIC= 641.1; LogLike= -457.55). The general frequency of the verb was also significant in this model (Figure 13), along with the narrow-range components of the type “*Envolver*”, “*Vendar*”, “*Espolvorear*” and “*Apilar*” (Figure 14). All of these, apart from the semantic component “*Apilar*”, displayed a proportionally inverse relationship with the dependent variable (differential score F-G).

4.5. Study 1: Grammatical judgements- Acquisition of the locative alternation in Spanish

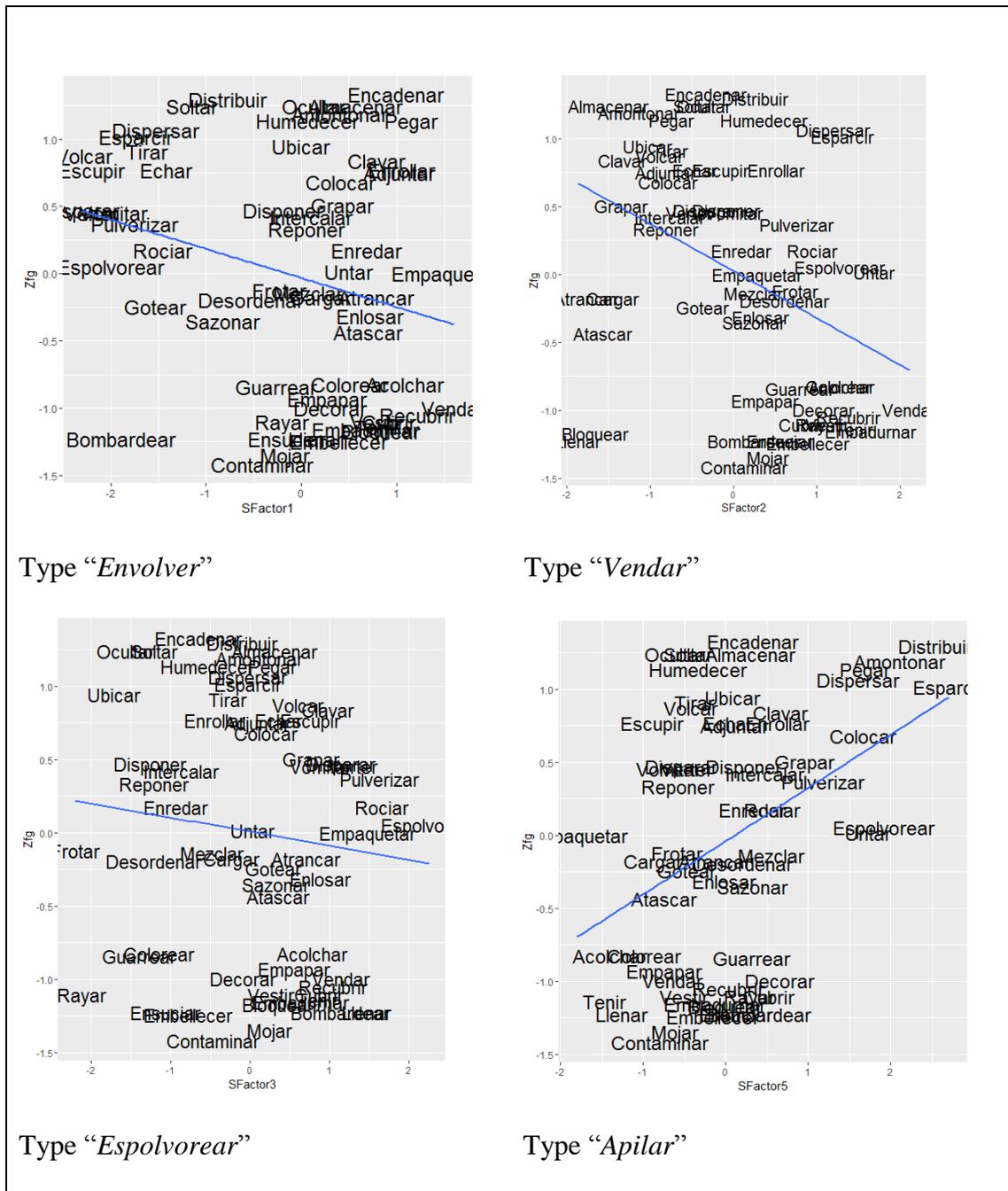
**Figure 13.** Significant relationship of the verb frequency with the dependent variable (Zf-g) for the subset de verbs (n= 60) evaluated by adults



On comparing examples of two verbs with not very different meanings (from an “innatistic” view point (Pinker, 1989) and on the basis of the participants’ scores like *sazonar* [season] and *cubrir* [cover], but with very different frequency values (*sazonar* is much less frequent than *cubrir*), it can be observed how, in spite of both being preferred by the participants (taking the average of their scores into account) in ground-locative constructions —given that their differential score is negative in both cases— for *cubrir* it is shown a much more obvious preference than for *sazonar*.

#### 4.5. Study 1: Grammatical judgements- Acquisition of the locative alternation in Spanish

**Figure 14.** Significant relationship of some of the narrow-range semantic components with the dependent variable (Zf-g) for the subset of verbs (n= 60) evaluated for adults



#### 4.5. Study 1: Grammatical judgements- Acquisition of the locative alternation in Spanish

##### 4.5.3.2.2. Older children, 10-11 year-olds (Subset of verbs)

The following analysis only considers the assessment of older children (10-11 year-olds) who took part in the study (Table 22).

**Table 22.** Results of the regression models and comparisons: Older children (subset of verbs). Influence of the broad-range classes, narrow-range semantic components and verb frequency on older children's preference for figure-locative over ground-locative constructions

Older children, 10-11 year-olds (subset of verbs)						
	M(B)	SE	Z	P	Sig.	
a) Broad-range classes model						
(Intercepto)	0.12	0.19	0.66			
Modo	-0.09	0.18	-0.53	0.59		
End_state	-0.04	0.18	-0.25	0.80		
Verb_variance	2.04					
Participant_variance	0.00					
b) Narrow-range classes model						
(Intercept)	0.11	0.16	0.69			
Manner	0.07	0.18	0.38	0.68		
End_state	-0.06	0.20	-0.31	0.74		
Narrow_type "Envolver"	-0.32	0.17	-1.94	0.04	*	
Narrow_type "Vendar"	-0.64	0.17	-3.65	0.00	***	
Narrow_type "Espolvorear"	-0.08	0.19	-0.40	0.66		
Narrow_type "Atar"	0.18	0.19	0.98	0.29		
Narrow_type "Apilar"	0.45	0.17	2.67	0.00	**	
Narrow_type "Lanzar"	0.47	0.16	2.91	0.00	**	
Verb_variance	1.30	1.14				
Participant_variance	0.00	0.00				
c) Semantics+Statistics model						
(Intercept)	-0.01	0.12	-0.07			
Manner	0.04	0.14	0.32	0.75		
End_state	0.09	0.15	0.58	0.52		
Narrow_type "Envolver"	-0.24	0.12	-1.99	0.03	*	
Narrow_type "Vendar"	-0.19	0.15	-1.29	0.16		
Narrow_type "Espolvorear"	0.00	0.14	0.03	0.97		
Narrow_type "Atar"	0.08	0.14	0.59	0.52		
Narrow_type "Apilar"	0.17	0.13	1.32	0.15		

#### 4.5. Study 1: Grammatical judgements- Acquisition of the locative alternation in Spanish

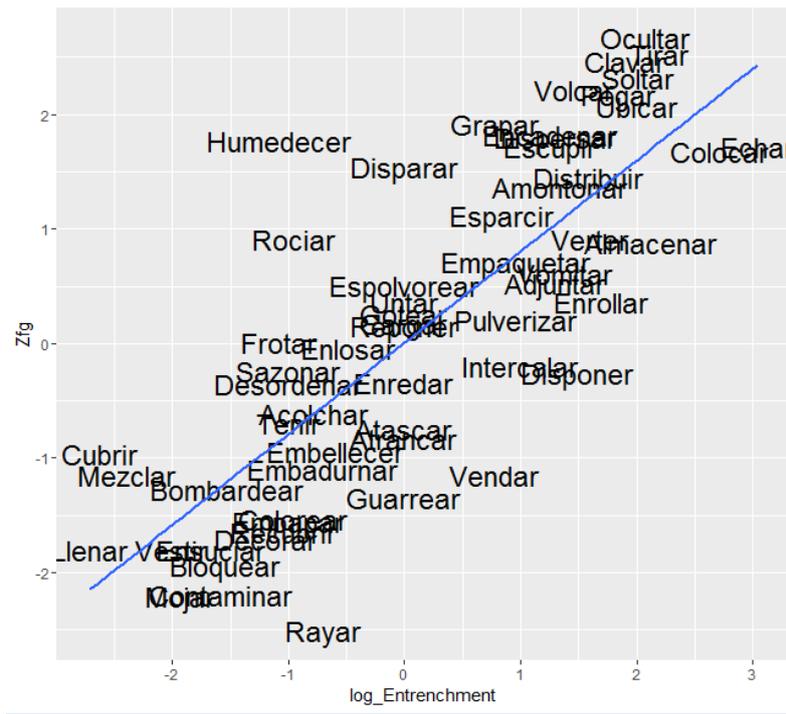
Narrow_ type “ <i>Lanzar</i> ”	0.08	0.13	0.57	0.53		
Frequency_verb	0.68	0.10	6.57	0.00	***	
Verb_variance	0.66	0.81				
Participant_variance	0.00	0.00				
d) Statistical model						
(Intercept)						
Frequency_verb	0.80	0.08		0.00	***	
Verb_variance	0.69	0.83				
Participant_variance	0.00	0.00				
<b>Model comparisons</b>	<b>AIC</b>	<b>LogLike</b>	<b>Chi</b>	<b>P</b>	<b>Sig.</b>	<b>df</b>
a) Broad-range classes model (df=6) vs.	3072.00	-1530.00	0.45	0.80		2
b) Narrow-range classes model (df=12) vs.	3052.00	-1514.00	32.03	0.00	***	6
c) Semantics+Statistics model (df=13) vs.	<b>3016.70</b>	<b>-1495.30</b>	37.30	0.00	***	1
d) Statistical model (df=5)	3011.40	-1500.70	10.74	0.22		8

What stands out here is the proximity of the AIC and LogLike values in the complete Model c) and in the statistical Model d), where only the frequency value was included. The LogLike value indicates the model which offers the best goodness-of-fit model. However, what should also be considered is that the AIC indicates which model is most economical while penalising the one that contains the largest number of predictors. This is why, although Model d) has a slightly lower AIC (3011.40 as opposed to 3016.70), Model c) remains with a LogLike at less than -1495.30 as opposed to -1500.70), and therefore has greater explanatory power.

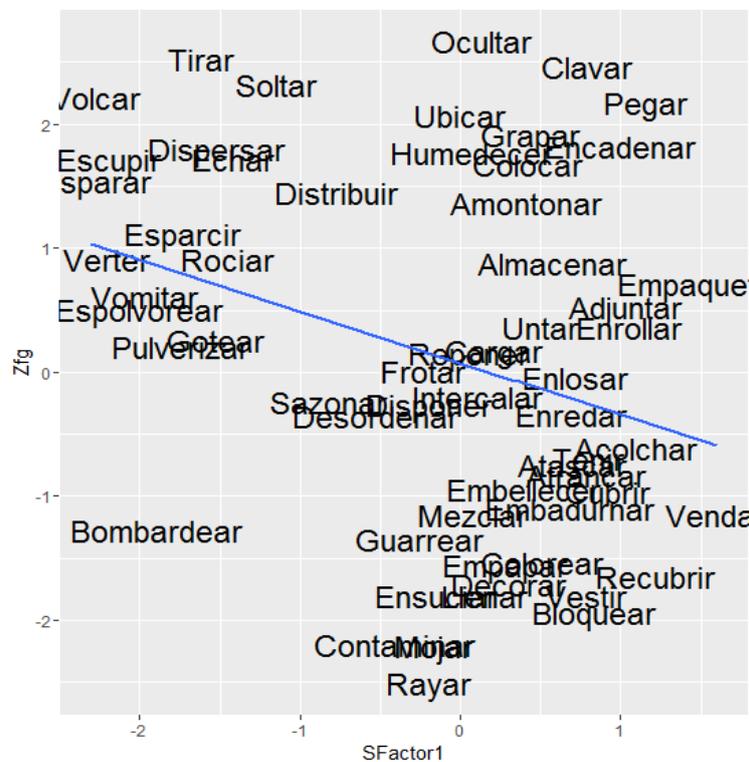
Figures 15 and 16 show the relationship of the dependent variable with the verb’s general frequency and the narrow-range semantic component “*Envolver*” (inverse), the two factors that turned out to be significant in Model c).

4.5. Study 1: Grammatical judgements- Acquisition of the locative alternation in Spanish

**Figure 15.** Significant relationship of the verb frequency with the dependent variable (Zf-g) for the subset of verbs (n= 60) evaluated by older children



**Figure 16.** Significant relationship of the narrow-range semantic component type “*Envolver*” with the dependent variable (Zf-g) for the subset of verbs (n= 60) evaluated by older children



#### 4.5.3.2.3. Younger children, 6-8 year-olds (Subset of verbs)

On analysing Table 23, it can be observed how the broad-range classes do not explain the data gathered from the youngest participants (6-8 year-olds). In Model c), where all the predictors were included, three of the six narrow-range components (type “*Envolver*”, “*Vendar*” and “*Lanzar*”) turned out to be significant as well as frequency.

However, as also happened with the older children (10-11), it is not immediately clear that Model c) is the most optimum way to explain the analysis data. Model d) with AIC= 3517.50 and LogLike= -1753.70, that only includes frequency as a predictive factor, offers very similar values to Model c): AIC= 3517.30, LogLike= -1745.60. Again, even though it was penalized for having more predictive factors than the statistical model, where only frequency was included, Model c) semantic and statistical (the complete model) had the lowest LogLike and was therefore selected as the optimum model.

#### 4.5. Study 1: Grammatical judgements- Acquisition of the locative alternation in Spanish

**Table 23.** Results of the models of regression and comparison: Younger children (subset of verbs). Influence of the broad-range classes, narrow-range semantic components and verb frequency over the preference of younger participants for figure-locative over ground-locative

Younger children, 6-8 year-olds (subset of verbs)						
	M(B)	SE	Z	P	Sig.	
a) Broad-range classes model						
(Intercept)	0.09	0.09	1.02			
Manner	-0.08	0.08	-1.03	0.29		
End_state	-0.07	0.08	-0.92	0.34		
Verb_variance	0.36	0.60				
Participant_variance	0.00	0.00				
b) Narrow-range classes model						
(Intercept)	0.09	0.07	1.20			
Manner	0.03	0.08	0.31	0.73		
End_state	-0.06	0.09	-0.67	0.47		
Narrow_type “ <i>Envolver</i> ”	-0.21	0.07	-2.83	0.00	**	
Narrow_type “ <i>Vendar</i> ”	-0.30	0.08	-3.77	0.00	***	
Narrow_type “ <i>Espolvorear</i> ”	-0.08	0.09	-0.95	0.31		
Narrow_type “ <i>Atar</i> ”	0.00	0.08	-0.05	0.96		
Narrow_type “ <i>Apilar</i> ”	0.06	0.08	0.81	0.38		
Narrow_type “ <i>Lanzar</i> ”	0.25	0.07	3.49	0.00	***	
Verb_variance	0.21					
Participant_variance	0.00					
c) Semantics + Statistics model						
(Intercept)	0.05	0.06	0.80			
Manner	0.02	0.07	0.26	0.76		
End_state	-0.01	0.08	-0.16	0.86		
Narrow_type “ <i>Envolver</i> ”	-0.19	0.07	-2.82	0.00	**	
Narrow_type “ <i>Vendar</i> ”	-0.16	0.08	-1.98	0.03	*	
Narrow_type “ <i>Espolvorear</i> ”	-0.06	0.08	-0.76	0.40		
Narrow_type “ <i>Atar</i> ”	-0.03	0.08	-0.46	0.61		
Narrow_type “ <i>Apilar</i> ”	-0.03	0.07	-0.36	0.69		
Narrow_type “ <i>Lanzar</i> ”	0.13	0.07	1.81	0.05	*	
Frequency_verb	0.21	0.06	3.73	0.00	***	
Verb_variance	0.15	0.39				
Participant_variance	0.00	0.00				
d) Statistical model						
(Intercept)	0.05	0.07	0.71			
Frequency_verb	0.30	0.05	6.53	0.00	***	
Verb_variance	0.18	0.42				

4.5. Study 1: Grammatical judgements- Acquisition of the locative alternation in Spanish

Participant_variance	0.00	0.00				
<b>Model comparisons</b>	<b>AIC</b>	<b>LogLike</b>	<b>Chi</b>	<b>P</b>	<b>Sig.</b>	<b>df</b>
a) Broad-range classes model (df=6) vs.	3550.10	-1769.10	2.62	0.27		2
b) Narrow-range classes model (df=12) vs.	3530.10	-1753.00	32.05	0.00	***	6
c) Semantics+Statistics model (df=12) vs.	<b>3517.30</b>	<b>-1745.60</b>	14.81	0.00	***	1
d) Statistical model (df=5)	3517.50	-1753.70	16.20	0.04	*	8

Figure 17 shows graphically the significant relationships with the dependent variable. At first sight, it can be observed that the slopes observed in the scores obtained with younger children are fewer than those with older ones, and much fewer than those with adults.



#### 4.5.4. Discussion of Study 1

This study has focused on the influence of the possible learning mechanisms which guide Spanish speakers of different ages when judging the grammatical correctness of a series of sentences that include one of the possible locative alternation constructions. The data gathered was sufficient to demonstrate that acceptance, by native speakers, of both the figure-locative and the ground-locative constructions gradually changes throughout the process of acquisition. The results evidence the existence of a significant effect of frequency on the narrow-range semantic classes. Given that the collection and the analysis applied were very similar to that of the English language study (Ambridge et al., 2012a), those results can be compared to the ones here.

In this study, adults and children of 6 to 8 and 10 to 11 were asked to evaluate the grammatical correctness of a series of sentences in which there appeared verbs in the figure-locative and ground-locative constructions (most of them with a use restricted to one of those constructions). As possible explanatory factors of the grammatical judgements two options were evaluated: the frequency of the verb in the linguistic input (in this case, the general frequency of the verbs compared came from the Spanish language corpus) and different semantic components that, according to Pinker (1989), would be related to the acquisition of the alternation and its restrictions. The aim is to test out two theoretical proposals that have attempted to explain this process: the statistical learning theory (Braine & Brooks, 1995; Goldberg, 1995) and the innatistic-semantic theories (Pinker, 1989).

In all the cases, irrespective of age, having analysed each data group with different regression models, the mixed model with the best goodness-of-fit is that which includes semantic and statistical data, as also occurred in the study of Ambridge et al. (2012a) of the locative alternation in English. Nevertheless, with regard to the comparison of the regression models, it is important to note that the difference between the complete goodness-of-fit mixed model and the model that only included frequency as an explanatory factory was smaller in the data of the 10 to 11 year-olds (in fact, the

#### 4.5. Study 1: Grammatical judgements- Acquisition of the locative alternation in Spanish

---

difference was insignificant) than in that of the 6 to 8 year-olds, and far smaller than in the data of the adults (this might mean that at the age of 10-11, the predictive role of frequency accelerates quickly) in order to efficiently explain the data, than the regression model which includes all the factors. The capacity to predict increases during infancy while semantic knowledge of the verbs is being acquired (as will be explained later, this coincides with a drop in the prediction of the narrow-range semantic classes, which is why this might be the moment of reorganizing what has been learnt during the acquisition process), and the semantic classes have already been acquired by adulthood. The difference between the complete mixed model and the statistical model is not significant for the youngest group, the five-year-olds, in the English study either (Ambridge et al., 2012a), a factor that supports the theory presented here. The fact that this occurs at a younger age in English than in Spanish could be that English, as already mentioned, is a simpler language as regards word order and prepositional variance (Aguado-Orea et al., 2016), which might accelerate the stages of acquisition when compared to Spanish. So, the effect of age on the process of acquisition is confirmed. In fact, adding the age factor to Model c), which included all the semantic predictor and statistical factors, to predict the data referenced in the subset of verbs of all the participants (ranging from six-year-olds to adults), significantly improved the model goodness-of-fit.

The results of Model c) (Table 24) show that broad-range semantic components were not significant for any age group. So, the semantic components ‘manner’ and ‘end state’ do not appear to have any relationship with the preference of the participants over the use of each verb in the figure-locative or ground-locative constructions. It might be that, in the Spanish language, the two broad-range semantic components are not representative of each alternation construction, or that this representative role is not captured in the assessment of the participants who generally, and independently of the verb, evaluated the criteria of ‘end state’ with higher scores than that of ‘manner’. It is important to remember that the task of collecting the semantic assessment was conducted in the same way as in the study in English (Ambridge et al., 2012a). Unlike what happened in Spanish, however, in English the broad-range semantic verb classes were significant (both components for the broad-range set of verbs judged by the adults;

#### 4.5. Study 1: Grammatical judgements- Acquisition of the locative alternation in Spanish

the subset, ‘final state’ for adults, ‘manner’ for children aged 9-10, and neither for the younger children (aged 5-6 years).

**Table 24.** Summary of the results of Model c) (\* = P < 0.05; \*\* = P < 0.01; \*\*\* = P < 0.001)

	Adults, All verbs(n= 124)	All participants, Subset (n= 60)	Adults, Subset(n= 60)	Children, 9-10 Subset(n= 60)	Children, 5-6 Subset (n= 60)
Manner					
End_state					
Narrow_type “ <i>Envolver</i> ”	**	**	*	*	**
Narrow_type “ <i>Vendar</i> ”	*	*	*		*
Narrow_type “ <i>Espolvorear</i> ”			*		
Narrow_type “ <i>Atar</i> ”					
Narrow_type “ <i>Apilar</i> ”	***		***		
Narrow_type “ <i>Lanzar</i> ”	.				*
Frequency_verb	***	***	***	***	***

Pinker’s Semantic Hypothesis (1989) gives these broad-range classes an important role in the early stages of development, when verbs that do and do not participate in the alternation are still being identified. Nevertheless, as explained in the theoretical section of the introduction, they are not definitive. According to Pinker, with age they are abandoned on entering a second stage where the criteria is much more specific (the narrow-range semantic classes) and necessary to determine the grammatical behaviour of the verbs. A glance at the results of Model c) (Table 24) shows that for all age-groups, at least some of these narrow-range components turn out to be significant (four out of six for the adults, one for children of 10-11 and three for children of 6-8). It should be remembered that the predictability factors included do not literally represent the classes defined by Pinker (1989) but are the resulting components of an PCA that reduced them to six components without losing their variance.

The narrow-range semantic category of verbs like “*Envolver*”, for example, was significant for all age-groups: M(B)= -0.19, SE= 0.07; M(B)= -0.24, SE= 0.12; M(B)= -

#### 4.5. Study 1: Grammatical judgements- Acquisition of the locative alternation in Spanish

---

0.15, SE= 0.07; for younger children, older children and adults, respectively. For the adults, this semantic component was less important than for any of the children's groups, given that the weight is shared among a wider number of significant classes for them, than for either of the children's groups. In the study of Aguado-Orea et al. (2016) with novel verbs, semantics did not predict the data for children aged 10-11. In this study, only one of the narrow-range components was significant. So, the proposal of these authors regarding a U-shaped development slope (Bowerman, 1982) will have to be considered with respect to the formation of semantic classes, that at the age of 10 there is a reorganization which gives frequency a main role. These results would support a less strict version of the Semantic Verb Classes Hypothesis (Pinker, 1989) which defends the argument that the narrow-range classes are learnt progressively, perhaps not in their complete form until adolescence. It should be remembered that Pinker's (1989) proposal makes no mention of the age at which the classes are acquired (Theakston, 2003).

The narrow-range semantic verb components resulting from the PCA of Ambridge et al. (2012a) were named with the following labels: "*Gluing*", "*Smearing*", "*Stacking*", "*Joining*" and "*Splattering*". Of these, the component named "*Gluing*" (which might be considered equivalent to the category "*Envolver*" in this study), was significant for all age-groups as well. Similarities, therefore, between semantic and grammatical characteristics in both languages are appreciated, as it would be expected, and as described by Pinker (1989) in his acquisition proposal.

The frequency of verbs, in Spanish, just as in the study in English (Ambridge et al., 2012a), predicted in all the cases the grammatical acceptability judgements of the participants, thus showing that the correct construction of the alternation becomes clearer according to the frequency of the verbs. Verb frequency bears more weight with older children (10-11 year-olds) than with the other two age-groups; adults and younger children (6-8 year-olds) The frequency of the verb was in the same way also significant in Ambridge et al. (2012a). Its influence clearly increased with children aged between 5-6 and those of 9-10, and later stalled for adults. In Spanish, the narrow-range classes began to be acquired progressively from infancy until adulthood, and for 9 to 10 year-

#### 4.5. Study 1: Grammatical judgements- Acquisition of the locative alternation in Spanish

---

olds, frequency is the decisive factor in opting for grammatical decisions until adulthood, when alternation is acquired in its totality.

Overall, these results serve to conclude that, on the basis of the data collected by means of grammatical acceptability judgements, semantics is as important (at least the narrow-range semantic verb class in Pinker's proposal, 1989) as statistical mechanisms (Tomasello, 2003; Wonnacott et al., 2008; Wonnacott, 2011; and Perforst et al., 2010; Perfors & Wonnacott, 2011) in the acquisition of the locative alternation in Spanish, and the effects of age would make acquisition an evolutionary process (Theakston, 2004), especially in the case of general verb frequency, related to the theory of Entrenchment (Braine & Brooks, 1995; Stefanowitsch, 2008). This proposes that each use of the verb in any structure counts towards reinforcing knowledge of its grammatical behaviour. That broad-range classes have not turned out to be successful in any of the regression models, however, or for any age-group, could become a problem regarding Pinker's Semantic Hypothesis (1989). For this reason, and to give the results more validity, as recommended in Branigan & Pickering (2016) and in Ambridge et al. (2014), a language production study was conducted by means of precedence using a subset of verbs included in this study.

Although the use of the grammatical acceptability judgements offers many advantages, they also entail deficiencies that have to be resolved with the methodology of production. In their grammatical acceptability judgements, the participants have to consciously select the assessment that they give to a series of sentences presented to them. In production, however, the speakers are free to construct any sentence with a given verb. This permits a different approach to what is done with the methodology of the grammatical judgements. Language production may reflect the unconscious processes of the participants in the most realistic way. If the broad-range classes continue to be meaningless, Pinker's proposal (1989) would have to be considered (in at least that the broad-range rule would probably not be universal) and the investigation continued (perhaps with new semantic dimensions) to verify it.

To conclude, it would be interesting to revise the procedure of this investigation, as regards the realization of future studies on the acquisition of the locative alternation and describe the possible methodological problems to consider in this study. The first one,

#### 4.5. Study 1: Grammatical judgements- Acquisition of the locative alternation in Spanish

---

referring to the complexity of the task requested to the participants in order to obtain the values that serve as representative predictors for the Semantic Hypothesis: judge a series of verbs based on semantic criterion as wide as that of the broad-range. Although the judgements of native speakers are considered rather than the subjective judgements of the investigator, it also has the disadvantage that the data collection takes time and becomes a conscious choice process on the part of the participants, while the role of the semantic classes in the acquisition process is totally unconscious (Pinker, 1989). It is a process in which it might not have been possible to transmit the instructions of the task to the participants, or they might not have properly understood the essence of the criterion itself and this may have been reflected in an assessment that is different to the one expected.

Evidence of this possibility can be found in the section on descriptive data, where the average of the verbs' semantic scores is presented (Table 12): and the verbs are grouped together according to their figure and ground-locative construction criteria. There does not seem to be any relationship either between the component of 'manner' in the first group or the component of 'end state' in the second, as would be expected according to Pinker's theory (Pinker (1989). On the contrary, the assessment for both groups shows the component of 'manner' prevailing over 'end state'.

Furthermore, the possible effect of preposition, a factor of great relevance in the Spanish grammar, should be taken into consideration. The sentences included in this study have the form of the figure-locative construction (SUJ + Vpast + object + *EN* [in/into/onto+ place, for example: *Bart pegó carteles en el muro* [Bart stuck posters on the wall]), or the ground-locative construction (SUJ + Vpast + place + *CON* [with] + object, for example: *Bart llenó la caja con papeles* [Bart filled the box with paper]). Nevertheless, some of the verbs included in the study prefer/permit other prepositions (e.g. *distribuir por* or *llenar de* [distribute around, fill with]. As the grammatical acceptability judgements force the participants to decide, on a numeric scale, how good a sentence sounds, the prepositions chosen will, undoubtedly, influence the assessment of the participants.

#### **4.6. Study 2: Production**

Study 1 shows that, in Spanish, the grammatical acceptability judgements of different age-groups are seen to be influenced by factors related to the meaning of the verb and factors of the frequency of their appearance. This study (Study 2) complements the results of Study 1, paying attention to a different process of comprehension and judgement: production of sentences that include the locative alternation by Spanish language speakers, the study of which will permit better differentiation between the theories included in this work.

Regarding the results of this study, it would be expected, in case that the Semantic Verb Class Hypothesis (Pinker, 1989) would be valid for explaining the acquisition process, that the correct assignment of the verb to its semantic category by the speaker would result in its correct usage, producing less errors when using it. Frequency should not produce any significant effect as a predictor. Furthermore, in the case of the Statistical Learning proposal (Braine & Brooks, 1995; Goldberg, 1995) being valid, one would expect that, with the higher appearance frequency of the linguistic element in question, less errors would be committed by children on using it in production. In this case, the semantic classes in Pinker's proposal (1989) would not be adequate for explaining the data gathered, when compared to the frequency values. If the acquisition process of the locative alternation were produced progressively during development, one would expect differences in the production of overgeneralisation errors by children of different age-groups. The results of Study 1 indicate that all these predicting factors are important, supporting the idea of a new theory of acquisition that groups them together.

### **4.6.1. Method**

#### **4.6.1.1. Design**

The dependent variable in this study is binary: the correct or incorrect grammatical production of sentences on using a verb. Age is an independent factor, and factors like those of broad-range and narrow-range semantic criteria (Pinker, 1989), the frequency of the verb in general and the frequency of the verb in the construction to which it is restricted are possible predictors. All the regression models also included random effects of participants and verbs.

#### **4.6.1.2. Participants**

As a pilot study, ten adults completed the set. Afterwards, a group was formed of sixty children ( $m= 6;11$ ;  $s.d.= 0;10$ ) among whom there were scholars taking the Year 3 of Pre-School, and Year 1 and 2 of Primary Education. To be able to analyse the data based on age, two age-groups were formed by means of dividing them into two groups of the same size, resulting in one group formed of 35 and six-year-olds ( $m= 6;3$ ;  $s.d.= 0;6$ ), and another of seven to eight year-olds ( $m= 7;6$ ,  $s.d.= 0;5$ ).

#### **4.6.1.3. Items**

To carry out Study 2 on production, three set models were created: A, B and C. Each model included an objective of different verbs (those which the child had to use) and priming verbs (those used by the investigator) which remained constant.

Each model consisted of 24 interactions (each interaction consisted of one sentence priming verb of the investigator, and one objective sentence of the child). The priming

#### 4.6. Study 2: Production- Acquisition of the locative alternation in Spanish

---

sentences were formed with alternating verbs which were included in the same set with two alternation possibilities. (For example: *Bart atascó papel en la taza del váter/Bart atascó la taza del váter con papel* [Bart clogged paper in the toilet bowl/Bart clogged the toilet bowl with paper]) and introduced non-consecutively. Each objective verb (the one participants were expected to use) also appeared twice, non-consecutively, in each set, as well, and was prioritised each time by a sentence of each type (figure-locative or ground-locative). The aim of this was to avoid the participant being conscious that (s)he was always being led to commit a grammatical error.

The verbs included in this study (Table 25) were drawn from the subset of verbs of Study 1 and chosen for having been evaluated by adults as being clearly of figure-locative and ground-locative. The objective and priming sentences can be consulted in the Annexes.

**Table 25.** Verbs included in the Study2 on production

**Priming verbs used for the study (n=12):** *agitar, cargar, salpicar, disparar, espolvorear, pulverizar, atrancar, desordenar, untar, gotear, rociar, enredar.*

**Objective verbs used for the study (n=36):**

**Figure-locative:** *almacenar, amontonar, clavar, colocar, dispersar, distribuir, echar, empaquetar, encadenar, enrollar, escupir, esparcir, ocultar, pegar, tirar, verter, volcar, vomitar.*

**Ground-locative:** *acolchar, bombardear, bloquear, colorear, decorar, cubrir, empaapar, guarrear, embadurnar, ensuciar, frotar, llenar, mojar, rayar, recubrir, teñir, vendar, vestir.*

Each child conducted a set model, so that each verb was evaluated by twenty children. Each adult carried out all the models that had been designed for children: A, B and C, to verify that the study's design was valid.

## 4.6.2. Procedure

### 4.6.2.1.1. Production task

The data collection for Study 2 was conducted just as explained in Chapter 3 (*Metodología general*).

### 4.6.2.1.2. Semantic judgements

The same semantic scores have been used as those included in Study 1.

### 4.6.2.1.3. Frequency

Given that the verb's general frequency values (Table 26) had a significant effect in Study 1, they are included in Study 2 as well, in considering production rather than grammatical acceptability judgements. To make the reading easier, they are reproduced here but, this time, with positive values.

**Table 26.** General frequency values in the corpus of the verbs included in the study, transformed  $\log(n+1)$

Objective verb	Verb type	Log_Freq	Objective verb	Verb type	Log_Freq	Objective verb	Verb type	Log_Freq
<i>Echar</i>	F	3.04	<i>Ensuciar</i>	G	1.66	<i>Frotar</i>	G	1.08
<i>Colocar</i>	F	2.72	<i>Verter</i>	F	1.60	<i>Recubrir</i>	G	1.04
<i>Llenar</i>	G	2.70	<i>Distribuir</i>	F	1.58	<i>Empapar</i>	G	1.00
<i>Cubrir</i>	G	2.63	<i>Bloquear</i>	G	1.54	<i>Teñir</i>	G	1.00
<i>Tirar</i>	F	2.20	<i>Bombardear</i>	G	1.53	<i>Colorear</i>	G	0.95
<i>Almacenar</i>	F	2.12	<i>Volcar</i>	F	1.46	<i>Empaquetar</i>	F	0.95
<i>Ocultar</i>	F	2.08	<i>Vomitir</i>	F	1.38	<i>Esparcir</i>	F	0.84
<i>Vestir</i>	G	2.00	<i>Amontonar</i>	F	1.34	<i>Vendar</i>	G	0.78
<i>Mojar</i>	G	1.93	<i>Dispersar</i>	F	1.30	<i>Acolchar</i>	G	0.78
<i>Clavar</i>	F	1.90	<i>Encadenar</i>	F	1.25	<i>Embadurnar</i>	G	0.70
<i>Pegar</i>	F	1.84	<i>Escupir</i>	F	1.25	<i>Rayar</i>	G	0.70
<i>Enrollar</i>	F	1.70	<i>Decorar</i>	G	1.20	<i>Guarrear</i>	G	0.00

In Study 1 (grammatical acceptability judgements), the general frequency of the verb was included as a simplification of the statistical model but the possibilities of this are far greater. However, in this case, and due to the models being formed independently for each group of predictors (broad-range and narrow-range semantic verb criteria and frequency), it is possible to include a second predictive factor in the statistical model. This corresponds to the value of the verb in the locative construction to which it is restricted. Goldberg (1995; 2011) considered it to be a good representation of the theory of Preemption, which affirms that on listening to the verb in a finished construction the possibilities of using it in other alternatives are reduced. For example, the more the verb *cubrir*[cover] is listened to in sentences like *Bart cubrió la bicicleta con la manta* [Bart covered the bicycle with the blanket], the fewer the possibilities will be of producing grammatically incorrect sentences like *\*Bart cubrió la manta en la bicicleta* [Bart covered the blanket on the bicycle].

##### 4.6.3. Analysis

As a first step, the participants' answers are coded as correct if they described the appropriate image and included grammatically one of the two complete locative constructions —of figure-locative or ground-locative, respectively—. For example, “*Bart pegó pegatinas en la puerta*” [Bart stuck stickers on the door] or “*Homer cubrió la estatua con pintura*” [Homer covered the statue with paint], also including as figure-locative sentences those with prepositions equivalent to *en* [in/into/onto], and as ground-locative those with the preposition *de* [of] had been used. The answers were coded as incorrect if the sentence was not grammatically correct (figure-locative construction with a verb that only allows ground-locative constructions or the other way around. For example: “*\*Homer cubrió pintura en la estatua*” [\*Homer covered paint on the statue] or “*\*Bart pegó la puerta con las pegatinas*” [\*Bart stuck the wall with stickers]. Any other sentence, including another type of answer, including only one verbal argument (“*Lisa esparció migas*” [Lisa spread crumbs] or “*Lisa vendó a Bart*” [Lisa bandaged Bart]) or simply the absence of an answer, was excluded from the analysis.

#### 4.6. Study 2: Production- Acquisition of the locative alternation in Spanish

The correct answers, at a second stage, were coded in a more specific way based on the preposition used (*en, con, de...* [in, with, of...]) and the order of the arguments (canonical or inverse). The codes used can be seen in Table 27.

**Table 27.** Meaning of the code used for produced sentences and examples

CODE	Meaning	EXAMPLE
EN	Figure-locative order: V with <i>en</i> [in] sth.	<i>Vertió agua en el suelo</i>
CON	Figure-locative order: V sth <i>con</i> [with] sth.	<i>Cubrió el muro con pintura.</i>
1	Only one argument	<i>Esparció migas</i> <i>Vendió a Bart</i>
X	Different idea or no answer	<i>Bart no quiere la sopa</i>
EN-INV	Figure-locative order but inverted	<i>Echó en el suelo agua</i>
CON-INV	Ground-locative order but inverted	<i>Cubrió con barro la pared</i>
DE	Ground-locative order, but with prep. <i>DE</i>	<i>Pintó una estatua de azul</i>
DE-INV	Ground-locative order, but with prep. <i>DE</i> , inverted	<i>Coloreó de azul la estatua</i> <i>Llenó de agua su bañera</i>
F-PREP	Ground-locative order with a different preposition: V sth. <i>por/sobre/a...</i> sth.	<i>Esparció migas por el campo</i>

The data gathered was analysed in R (R Development Core Team, 2013), version 3.3.1 (21-06-2016), by means of binomial regression models of mixed effects (Baayen, 2008). As this is treating binary scores, the function *glmer* of the packet *lme4* (Bates et al., 2011) was used. Two independent analyses were conducted for the answers with verbs priming figure-locative constructions, on the one hand, and with ground-locative constructions on the other, as the hypothesis referred to for each predictor was different.

The analysis planned from the data included various regression models: a model in which only broad-range classes ('manner' and 'end state') appeared, a second model to which narrow-range ones were added and, lastly, a last complete model in which frequency data was included. This last model is the most interesting one, as it includes all the predictors and can simultaneously investigate the semantic and frequency roles. The decision was also taken to conduct a study of exclusive regression models for each group of predictors.

As mentioned previously, the dependent variable in all the regression models is binary (0/1) which indicates if the participant has, or has not, committed an error when using

#### 4.6. Study 2: Production- Acquisition of the locative alternation in Spanish

---

the verb. The age-group is included as an additional fixed effects predictor to see if there are differences in the number of correct or incorrect answers among the participants of different ages. The age range of the children participating in the study is wide, as they belong to three different school years. The participants were divided into two equally numbered groups according to their age in months (62-83; 84-99 months), and all the regression models included random effects of participant and verb as well.

#### 4.6.4. Results

##### 4.6.4.1. Descriptive results (Adults)

To confirm whether the objective verbs and images used were valid, the experiment was carried out with ten adults. It was to be expected that there would be unanimity among the adults answers on using the verbs—that in no case should there be alternating in the figure-locative or ground-locative constructions—. A total of 720 answers were collected (Table 28).

**Table 28.** Distribution of answers collected from participating adults

Total	With figure-locative verbs (331)			With ground-locative verbs (354)				X
	F	Finv	Fprep	G	Ginv	De	Deinv	1
720	294	1	36	288	17	42	7	35
100%	40.83%	0.13%	5%	40%	2.36%	5.83%	0.97%	4.86%
			<i>Amontonó</i> <i>Dispersar</i> <i>Distribuyó</i> <i>Encadenó</i> <i>Enrolló</i> <i>Escupió</i> <i>Esparció</i> <i>Tiró</i> <i>Vendó</i> <i>Volcó</i> <i>Vomitó</i>			<i>Coloreó</i> <i>Cubrió</i> <i>Embadurnó</i> <i>Empapó</i> <i>Empaquetó</i> <i>Ensució</i> <i>Guarreó</i> <i>Llenó</i> <i>Mojo</i> <i>Recubrió</i> <i>Tiñó</i> <i>Vendó</i> <i>Vistió</i>	<i>Coloreó</i> <i>Tiñó</i> <i>Llevó</i>	<i>Acolchó</i> <i>Bombardeó</i> <i>Empapó</i> <i>Empaquetó</i> <i>Encadenó</i> <i>Guarreó</i> <i>Mojó</i> <i>Subrayó</i> <i>Vendó</i> <i>Vistió</i>

Of the 720 answers, 46% corresponded to sentences with two arguments in which figure-locative verbs were used; 49% corresponded to sentences with two arguments in which ground-locative verbs were used. Approximately, 5% corresponded to sentences with only one argument. The majority of the valid answers given with the figure-locative verbs were produced with the preposition *en* (41% of the total). The rest, except for one answer, were produced using other prepositions.

With the ground-locative verbs, the majority of the valid sentences were produced with the preposition *con* (42% of 49%). The remainder (7% of 49%), with the preposition *de*. Inversion in the order of arguments was not very frequent, although it existed in the production of the sentences by adults: only once, out of 331, did it occur with figure-locative verbs (using the preposition *en*), and 24 times out of 354 with ground-locative verbs (17 with the preposition *con*, and 7 with the preposition *de*). The 35 answers (5%) that included only one argument show that the design is valid, as this percentage is sufficiently small. In the following table (Table 29) the number of answers of each type given with each verb can be seen, within the possibilities offered by alternation.

#### 4.6. Study 2: Production- Acquisition of the locative alternation in Spanish

**Table 29.** Distribution of answers by verb of the participating adults

VERBO	F	FINV	FPREP	G	GINV	DE	DEINV	1	TOTAL
<i>Acolchó</i>	1	0	0	13	1	0	0	5	20
<i>Almacenó</i>	20	0	0	0	0	0	0	0	20
<i>Amontonó</i>	18	0	2	0	0	0	0	0	20
<i>Bloqueó</i>	0	0	0	20	0	0	0	0	20
<i>Bombardeó</i>	0	0	0	16	3	0	0	1	20
<i>Clavó</i>	20	0	0	0	0	0	0	0	20
<i>Colocó</i>	20	0	0	0	0	0	0	0	20
<i>Coloreó</i>	0	0	0	14	0	3	3	0	20
<i>Cubrió</i>	0	0	0	15	2	3	0	0	20
<i>Decoró</i>	0	0	0	19	1	0	0	0	20
<i>Dispersó</i>	14	0	6	0	0	0	0	0	20
<i>Distribuyó</i>	13	0	7	0	0	0	0	0	20
<i>Echo</i>	20	0	0	0	0	0	0	0	20
<i>Embadurnó</i>	0	0	0	15	2	3	0	0	20
<i>Empapó</i>	0	0	0	10	0	7	0	3	20
<i>Empaquetó</i>	15	0	0	1	0	1	0	3	20
<i>Encadenó</i>	0	0	3	11	0	0	0	6	20
<i>Enrolló</i>	2	0	3	14	1	0	0	0	20
<i>Ensució</i>	0	0	0	15	3	2	0	0	20
<i>Escupió</i>	16	0	4	0	0	0	0	0	20
<i>Esparció</i>	15	0	5	0	0	0	0	0	20
<i>Frotó</i>	3	0	0	17	0	0	0	0	20
<i>Guarreó</i>	0	0	0	13	2	3	0	2	20
<i>Llenó</i>	0	0	0	13	0	6	1	0	20
<i>Mojo</i>	0	0	0	12	1	3	0	4	20
<i>Ocultó</i>	20	0	0	0	0	0	0	0	20
<i>Pegó</i>	20	0	0	0	0	0	0	0	20
<i>Recubrió</i>	0	0	0	17	0	3	0	0	20
<i>Subrayó</i>	2	0	0	14	0	0	0	4	20
<i>Tiñó</i>	0	0	0	12	0	5	3	0	20
<i>Tiró</i>	18	0	2	0	0	0	0	0	20
<i>Vendó</i>	0	0	2	12	0	2	0	4	20
<i>Vertió</i>	20	0	0	0	0	0	0	0	20
<i>Vistió</i>	0	0	0	15	1	1	0	3	20
<i>Volcó</i>	19	0	1	0	0	0	0	0	20
<i>Vomitó</i>	18	1	1	0	0	0	0	0	20
<b>TOTAL</b>	<b>294</b>	<b>1</b>	<b>36</b>	<b>288</b>	<b>17</b>	<b>42</b>	<b>7</b>	<b>35</b>	<b>720</b>

For each verb, the most frequent type of answer is shaded in blue. As can be observed, in almost all cases (apart from *encadenar* [chain] and *enrollar* [roll up], which will be

referred to later on) there exist more than ten examples that were produced with the correct structure by adults, which proves that the verb selection was appropriate. In few cases (eight) though, were each verb's twenty sentences produced with exactly the same structure. For instance, the verb *bloquear* [block] was used exclusively in the ground-locative construction “*bloqueó el váter con papel higiénico*” [s(he) blocked the toilet with toilet paper], while *pegar* [stick] was, on all occasions, used in the figure-locative construction “*pegó pegatinas en la puerta*” [(s)he stuck stickers on the door]. The remainder, at least occasionally, alternated by means of the preposition or the order of the arguments. For example, in the examples of answers by the adults, of the twenty answers for *distribuir* [distribute/spread], thirteen are “*distribuyó semillas en el campo*” [(s)he spread seed on the field], while seven used the preposition *por* instead of *en*. With *cubrir* [cover], fifteen of the canonical ground-locative answers were of the type “*cubrió el muro con barro*” [(s)he covered the wall with mud], two changed the order of the arguments as in “*cubrió con barro el muro*” [s(he) covered with mud the wall], and, specifically, three used another different preposition altogether “*cubrió el muro de barro*” [(s)he covered the wall with mud]. This shows the importance of taking the flexibility of these factors in Spanish into account, as an intrinsic property of the same, and which could have some relevant role in the acquisition process of the locative construction in children.

Of the valid answers, 36 did not coincide, as expected, when the experiment was devised. Of these, 28 corresponded to figure-locative verbs that were used in ground-locative constructions (*encadenar*, 11; *enrollar*, 15; *empaquetar*, 2), and 8 corresponded to ground-locative ones used in figure-locative constructions (*frotó*, 3; *subrayó*, 2; *acolchó*, 1; *vendó*, 2).

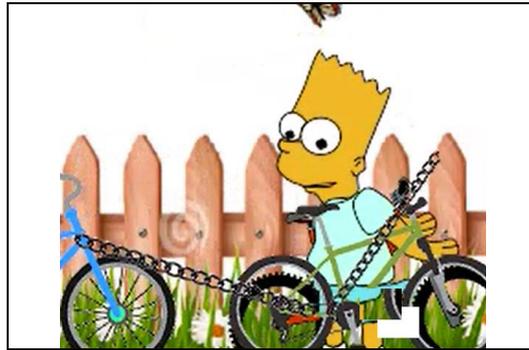
A couple of verbs (*encadenar* [chain] and *enrollar* [roll up]) gave the majority of the unexpected sentences. It is a phenomenon already given in the English language experiment —Study 3— with the verbs *rope* and *chain*. This might be due to the participant's semantic interpretation (*encadenar la bici a la valla*; *encadenar la bici con*

#### 4.6. Study 2: Production- Acquisition of the locative alternation in Spanish

---

*la cadena*) when describing the animation. Although the meaning of both structures differs<sup>25</sup> (meaning it is not a real alternation), the images shown in the set for these verbs were apparently insufficiently clear for the participant to understand the meaning that was intended in deducing the action (Figure 18). That's why the sentences created with the verbs *encadenar* and *enrollar* were excluded from the analysis of data of the children. In short, the low percentage of errors (5%) committed by the adults validated the study.

**Figure 18.** Image included for the verb *encadenar* [chain]



---

<sup>25</sup>For example, someone can *encadenar a alguien con algo* [chain someone with something] or *encadenar a alguien a algo* [chain someone to someone else].

**4.6.4.2. Descriptive results (Children, 5-8 year-olds)**

Just as explained in the Analysis section of this study, the valid answers were coded as correct or incorrect. The invalid ones were excluded (together with those produced by the verbs *encadenar* and *enrollar*), having confirmed that they were confused even by adults. The total distribution can be seen in Table 30.

**Table 30.** Distribution of answers given by children

Valid= 1131				Invalid = 309			TOTAL
With figure-only verbs=		With ground-only verbs=		<i>Encadenar</i> and <i>enrollar</i>	One argument	Other motives	
Correct= 587 (94.68%)	Error= 33 (5.32%)	Correct= 321 (62.82%)	Error= 190 (37.18%)				1440 answers (20 children x 24 turns x 3 models).

With the remaining valid answers (1131), it can be affirmed that children tend to invert the order of the arguments more than adults do for the figure-locative and ground-locative sentences and give a much higher number of invalid answers (not answering; or giving only one argument). When using different prepositions to those employed by the investigator in the priming sentence (all formed with *en* and *con*), children use a greater variety for those which are figure-locative (*sobre, por...*), while adults use more preposition *de* than children in those which are ground-locative.

Table 31 includes the overgeneralisation errors committed by both groups of participants, adults and children. Children commit more errors than adults (19.71% vs 1.5%). Both seem to share the tendency to commit fewer errors with figure-locative verbs than with ground-locative ones (5.32% and 37.18% as opposed to 0.63% and 2.39%).

#### 4.6. Study 2: Production- Acquisition of the locative alternation in Spanish

**Table 31.** Percentage of errors in total of valid answers for each age-group

	Errors with figure-locative verbs	Total answers with figure-locative verbs	Errors with ground-locative verbs	Total answers with ground-locative verbs	Total errors	Total answers(except <i>encadenar</i> or <i>enrollar</i> + other motives: 1, x)
Children	33	620	190	511	223	1131
	5.32%	54.81%	37.18%	45.18%	19.71%	100%
Adults	2	317	8	334	10	651
	0.63%	48.69%	2.39%	51.30%	1.5%	100%

#### 4.6.4.3. Inferential results (Children, 5-8 year-olds)

Independent analysis was conducted for the data related to the verbs restricted to each of the possibilities of the alternation (figure-locative and ground-locative constructions) as the predictions were different for each group of verbs. Table 32 shows the results of the models for each group of answers.

#### 4.6. Study 2: Production- Acquisition of the locative alternation in Spanish

**Table 32.** Results of the independent regression models for each group of verbs

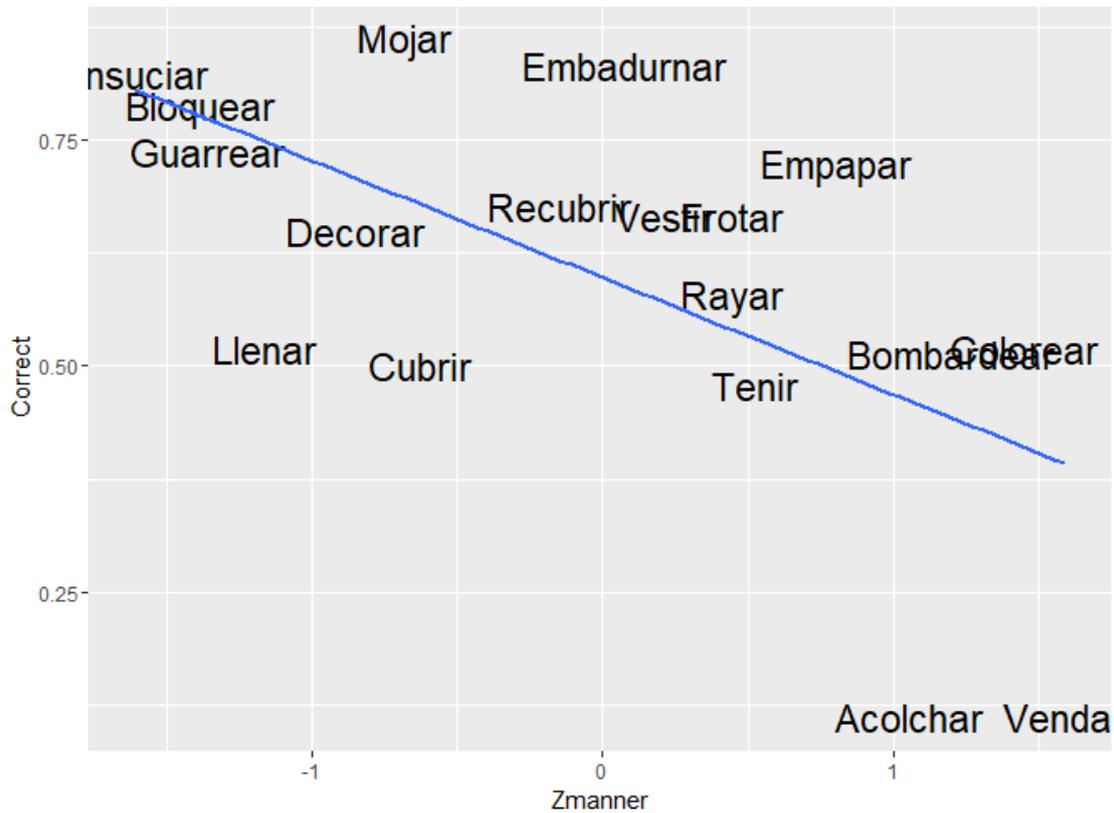
<b>Broad-range classes model</b>											
	Figure-only verbs					Ground-only verbs					
	M(B)	SE	Z	P	Sig.		M(B)	SE	Z	P	Sig.
Intercept	2.10	0.77	2.73	0.01	**	Intercept	-0.63	0.76	-0.83	0.41	
Age_group	0.85	0.49	1.72	0.09	.	Age_group	0.93	0.47	1.97	0.05	*
Manner	-0.62	0.35	-1.76	0.08	.	Manner	-0.73	0.25	-2.91	0.00	**
End_state	-0.62	0.35	-1.76	0.08	.	End_state	-0.09	0.21	-0.40	0.69	
Participant_variance	0.86	0.93				Participant_variance	2.29	1.51			
Verb_variance	0.55	0.74				Verb_variance	0.73	0.86			
<b>Narrow-range classes model</b>											
	Figure-only verbs					Ground-only verbs					
	M(B)	SE	Z	P	Sig.		M(B)	SE	Z	P	Sig.
Intercept	3.79	0.55	6.93	0.00	***	Intercept	-0.36	0.80	-0.45	0.65	
Narrow_type “ <i>Envolver</i> ”	0.33	0.27	1.22	0.22		Grupo edad	0.93	0.47	1.96	0.05	.
Narrow_type “ <i>Vendar</i> ”	0.23	0.37	0.62	0.54		Narrow_type “ <i>Vendar</i> ”	-0.16	0.24	-0.64	0.52	
Narrow_type “ <i>Espolvorear</i> ”	-0.66	0.38	-1.73	0.08	.	Narrow_type “ <i>Espolvorear</i> ”	-0.11	0.22	-0.52	0.61	
Narrow_type “ <i>Atar</i> ”	0.55	0.29	1.88	0.06	.	Narrow_type “ <i>Atar</i> ”	0.19	0.30	0.64	0.52	
Narrow_type “ <i>Apilar</i> ”	0.44	0.23	1.91	0.06	.	Narrow_type “ <i>Apilar</i> ”	0.65	0.34	1.95	0.05	.
Narrow_type “ <i>Lanzar</i> ”	0.89	0.45	1.99	0.05	*	Narrow_type “ <i>Lanzar</i> ”	-0.50	0.21	-2.35	0.02	*
Participant_variance	1.01	1.01				Participant_variance	2.32	1.52			
Verb_variance	0.20	0.45				Verb_variance	0.50	0.70			
<b>Statistical model</b>											
	Figure-only verbs					Ground-only verbs					
	M(B)	SE	Z	P	Sig.		M(B)	SE	Z	P	Sig.
Intercept	0.58	1.20	0.48	0.63		Intercept	-1.12	0.95	-1.18	0.24	
Age_group	0.85	0.49	1.74	0.08	.	Age_group	0.97	0.48	2.04	0.04	*
Frequency_verb	0.79	0.80	0.98	0.33		Frequency_verb	-0.18	0.95	-0.19	0.85	
Frequency_loc.	0.35	0.82	0.43	0.66		Frequency_loc.	0.73	1.30	0.56	0.57	
Participant_variance	0.82	0.90				Participant_variance	2.35	1.53			
Verb_variance	0.57	0.75				Verb_variance	1.15	1.07			

The first model of the broad-range locative classes reveals that, for the ground-locative verbs, the broad-range class of ‘manner’ is significant. As can be observed in Figure 19, children commit more errors with ground-locative verbs having a higher semantic content on how the action is realised (‘manner’), like *vendar* [bandage]. However, with

#### 4.6. Study 2: Production- Acquisition of the locative alternation in Spanish

verbs like *ensuciar* [dirty], with a lower semantic content of ‘manner’, they commit less errors. The component of ‘manner’ is related, according to Pinker (1989), to figure-locative verbs, an explanation confirmed by the result here.

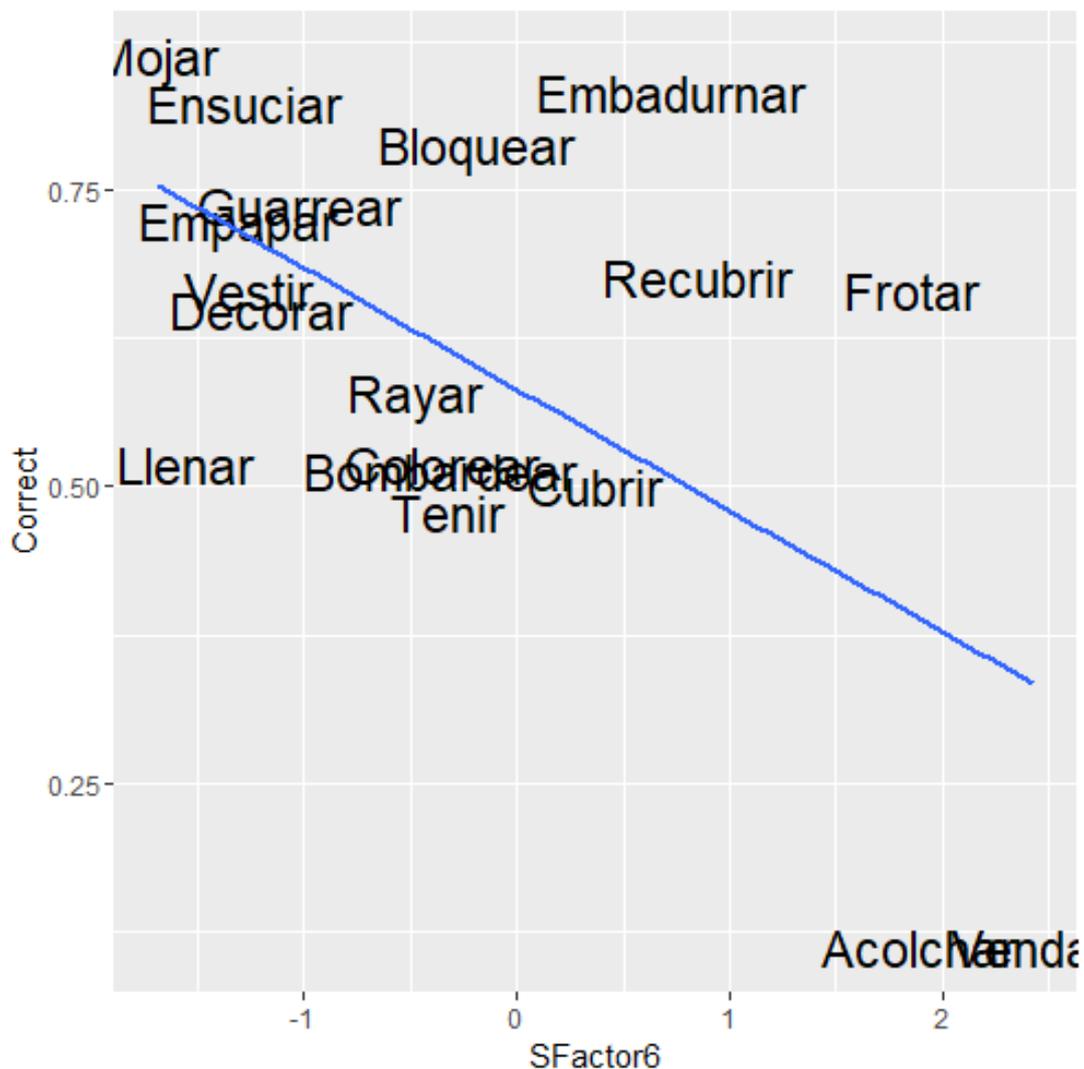
**Figure 19.** Significant relationship of the broad-range semantic component of ‘manner’ with the dependent variable (1=success, 0=error) for the subset of ground-locative verbs (n= 18)



The second model, in which the predictor factors are the six narrow-range semantic components obtained from the PCA (five in the case of ground-locative verbs, because one was substituted by age-group). These too seem to explain the answers emitted by children in both verb groups, with the narrow-range type “*Lanzar*” significant for both groups of verbs. Figure 20 clearly show how children make less mistakes with the ground-locative constructions with the least semantic component, and with the figure-locative ones that have the most.

#### 4.6. Study 2: Production- Acquisition of the locative alternation in Spanish

**Figure 20.** Significant relationship of the narrow-range semantic component type “Lanzar” with the dependent variable (1=success, 0=error) for the subset of ground locative verbs (n= 18)



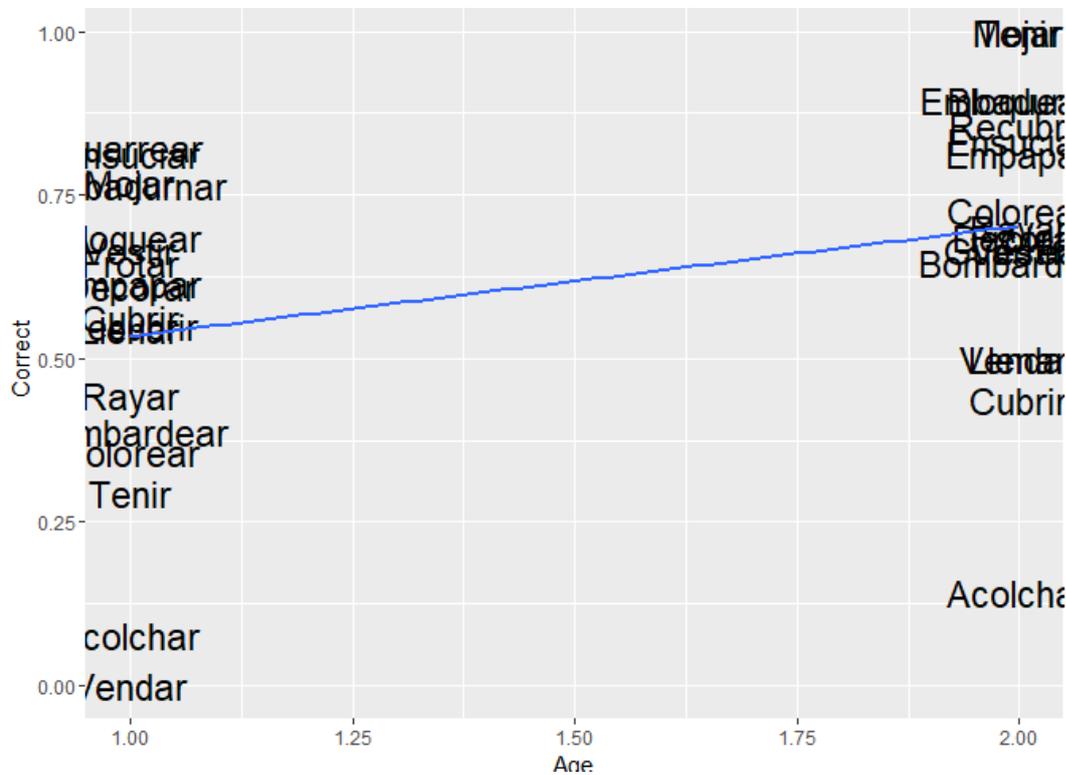
Neither the general frequency nor the frequency of the verb in the locative construction to which it is restricted, each taken into account as unique explanatory factors in the third regression model, turned out to be significant in any of the two age groups. Not even when only one of these predictors, in an individual manner, is considered in the regression model. That is to say that children of 62 to 99 months do not commit significantly more errors either with the less frequent verbs, or with the verbs which appear less in the locative construction to which they belong.

The results also show the tendency that the age-group may be an important predictive factor. Age was significant for the ground-locative verbs (younger children committed

#### 4.6. Study 2: Production- Acquisition of the locative alternation in Spanish

significantly — $\chi^2= 5.54$ ,  $p< 0.05$ — more errors than older children, see Figure 21), which shows a gradual acquisition in the use of verbs of this type.

**Figure 21.** Significant relationship of the verb frequency with the dependent variable (1=success, 0=error) for the subset of ground-locative verbs (n= 18)



**Table 33.** Recount of correct answers and errors by age group

Children age	With figure-only verbs		With ground-only verbs		TOTAL
	Errors	Successes	Errors	Successes	
62-83 months	23 (7.06%)	303 (92.94%)	116 (44.4%)	145 (55.6%)	587
84-99 months	10 (3.4%)	284 (96.6%)	74 (29.6%)	176 (70.4%)	544
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>587</b>	<b>190</b>	<b>321</b>	<b>1131</b>

Children committed more errors with ground-locative verbs than with figure-locative ones. (7.6 % as opposed to 44.40%, and 3.40% as opposed to 29.60%; for younger and older children respectively). That, in general, with the figure-locative verbs, there are a smaller number of significant effects than with ground-locative ones should not be of any surprise, when taking into account the small variance in the data caused by the limited number of errors produced by participants when using these verbs (7.06% by younger children, and 3.40% by older children). This underlines the importance of the

effect of the narrow-range semantics components that did result significant despite this, and of any marginal significance of many of the other semantic predictor factors.

In summary, the results show that acquisition of the locative alternation is gradual, and with time, children reduce their overgeneralisation errors and leave them completely behind at adulthood. Figure-locative verbs are acquired before ground-locative ones, thus corroborating the discoveries of other studies (Bidgood et al., 2014; Gropen et al., 1991b) which affirm that this happens because of the more complex semantics of the latter. Semantic components were significant predictors (as much in broad-range classes as in narrow-case ones) and, most surprisingly, frequency was not significant in either of the forms included (general verb frequency and frequency of the verb in the construction to which it was restricted).

##### 4.6.5. Discussion of Study 2

Study 2 attempted to confirm the results obtained in Study 1 on what explanatory factors were behind the grammatical acceptability judgements of sentences including locative constructions, made by Spanish speakers of different ages but, this time, by means of the study of sentence production.

For figure-locative verbs, there seems to be a ceiling effect owing to the large number of correct answers by the participants (they committed 5.32% errors). Furthermore, the number of figure-locatives in the analysis was smaller than those included in the analysis for ground-locatives, having eliminated two verbs as these had been confused even by adult participants. For figure-locative verbs, only the narrow-range component 6 was significant (“*Lanzar*”), although there are a high number of effects of marginal significance, something to appreciate given the small amount of variance in the data. At the age of 62 to 99 months, children seem to have acquired almost the whole gamut of grammatical uses of figure-locative verbs. With ground-locative verbs, however, there is more variability in the answers (37.18% errors). The difference between the number of errors committed with the figure-locative objective verbs and those with the ground-locative ones is significant ( $\chi^2= 119.49$ ,  $p < 0.05$ ), which is why it can be affirmed that, in the Spanish language, the acquisition of verbs is more complex (or comes about later in time) in ground-locative verbs than in figure-locative ones. In fact, the mixed model of the broad-range classes showed that both components, ‘manner’ and ‘end state’, were clearly significant. I.e., children produce more errors with ground-locative verbs that have a low semantic component of ‘manner in which the action is realised’.

This same tendency can be found when studying the acquisition of the alternation in English, as explained in the corresponding section of the Discussion in Study 3: *Overgeneralisation errors in the production of English locative constructions by English children*. It seems to be that, independently of the language considered, at least in English and in Spanish, the semantic relationship with ground-locative verbs is more difficult to acquire for infants (Bidgood et al., 2014; Gropen et al., 1991b), which would

support Pinker (1989)´s idea of the relevance of meaning in the process of acquisition of the locative alternation beyond statistical properties and distribution of the verbs.

Age was included in the regression models for the ground-locative verbs, and it was significant in all the cases, from which it can be gathered that children of 62 to 83 months commit more errors than children of 84 to 99 months and that, therefore, acquisition is produced in an evolutionary way, a factor that any theory that aspires to describe the process should contemplate.

The mixed model of the narrow-range classes shows that at least the narrow-range component “*Lanzar*” significantly predicted the overgeneralisation errors of children with both types of verbs: a larger semantic component of this type, larger number of errors with the figure-locative verbs ( $B= 0.89$ ,  $s.d.= 0.45$ ), and a number of errors with the ground-locative verbs ( $B= -0.50$ ,  $s.d.= 0.21$ ). This is a clear example of how, according to Pinker´s theory (1989), the narrow-range classes should function.

Lastly, the statistical regression model considered two frequency values: the general frequency of the appearance of the verb in the corpus (which is related to the theory of Entrenchment of Braine & Brooks, 1995) and, also, the frequency of the verb in a particular construction (related to Goldberg´s theory of Preemption, 1995). Neither of them, despite having been included in the models as unique predictor factors (together with age), turned out to be significant. This makes it clear that, at least in the data collected from children of 62 to 99 months of age, the frequency of appearance, either of the verb generally, or specifically in the corresponding locative construction, had no influence on the occasions when children committed overgeneralisation errors.

#### 4.6. Study 2: Production- Acquisition of the locative alternation in Spanish

**Table 34.** Summary of the results of Study 2(\* = P < 0.05; \*\* = P < 0.01; \*\*\* = P < 0.001)

<b>Broad-range classes model</b>			
<b>Figure-only verb</b>		<b>Ground-only verbs</b>	
Age	.	Age	*
Manner	.	Manner	**
End_state	.	End_state	
<b>Narrow-range classes model</b>			
<b>Figure-only verb</b>		<b>Ground-only verbs</b>	
Narrow_type “ <i>Envolver</i> ”		Age	.
Narrow_type “ <i>Vendar</i> ”		Narrow_type “ <i>Vendar</i> ”	
Narrow_type “ <i>Espolvorear</i> ”	.	Narrow_type “ <i>Espolvorear</i> ”	
Narrow_type “ <i>Atar</i> ”	.	Narrow_type “ <i>Atar</i> ”	
Narrow_type “ <i>Apilar</i> ”	.	Narrow_type “ <i>Apilar</i> ”	.
Narrow_type “ <i>Lanzar</i> ”	*	Narrow_type “ <i>Lanzar</i> ”	*
<b>Statistical model</b>			
<b>Figure-only verb</b>		<b>Ground-only verbs</b>	
Age	.	Age	*
Entrenchment		Entrenchment	
Preemption		Preemption	

Nevertheless, to affirm that the statistical theory (Braine & Brooks, 1995; Goldberg, 1995) is mistaken by believing that frequency plays an important role in the production of the locative constructions seems hasty. Consequently, what is discussed in this chapter’s discussion is the possibility that some other factor may be provoking these results, leading to exploratory analysis that attempts to go into the matter in more depth. Furthermore, the results presented here are of particular interest as they are contrasted with the Study 1 of grammatical acceptability judgment results. So, the chapter’s general discussion also attempts to reconcile the apparent differences that exist between them.

Although acquisition of the locative alternation has been studied in English judgements of language production, there have still been no studies published that explain production by means of priming like this. So, Study 3 is presented as part of this work, as follows.

#### **4.7. Study 3: Production (of English locative constructions by English children)**

Although some studies previously cited (all in the English language) have already provided support for the frequency theories (Entrenchment/Preemption) —such as Ambridge et al. (2012b); Ambridge et al. (2014) or Theakston (2004)— and the Semantic Verb Class Hypotheses —such as Gropen et al. (1991a, 1991b); Ambridge et al. (2012a); Ambridge et al. (2014); Bidgood et al., 2014...)— this support is limited, because all are judgment studies, whereas these errors are a production phenomenon: the key question of interest is not what factors cause children to rate some uses as (perhaps only slightly) less acceptable than others, but what factors cause them to avoid some uses altogether, in favour of an alternative construction.

The aim of the present study is to investigate the ability of these (semantics and frequency) to predict the locative overgeneralization errors produced by native English-speaking children. These two measures represent (a) the semantics criteria described in Pinker (1989) of each verb included in the study, as rated by adult native speakers and (b) the overall frequency of each verb (extracted from the British National Corpus). As in Study 2, the study uses a production-priming task to elicit the use of the target verbs in ungrammatical constructions, such as *\*Bart glued the door with pictures*, *\*Dora coated mud onto the wall*. If the Semantic Verb Class Hypothesis is correct, the results should yield a main effect of verb semantics: figure-only verbs should have higher scores on the semantic predictor relating to the broad-range class ‘manner’ than ‘end state’, with the reverse for ground-only verbs. Narrow-range class components extracted from a Principal Component Analyses (PCA) should also predict the rate of overgeneralisation errors in the directions expected.

### **4.7.1. Method**

#### **4.7.1.1. Design**

The design is identical to the one described in Study 2 to produce locatives in Spanish.

#### **4.7.1.2. Participants**

Ten English native adults recruited from the University of Liverpool (UK) took part in a pilot study. All were monolingual speakers of English and older than 18.

Forty-two native English-speaking children, aged 4-6 years ( $m=5;6$ ;  $s.d.= 0;7$ ), were recruited from Reception and Year 1 classes in Manchester and Liverpool Primary Schools (UK). All were monolingual speakers of English and had no reported language deficits or delays.

#### **4.7.1.3. Items**

All verbs included (Table 35) were chosen from the list of locative verbs included in Pinker (1989) and Rappaport & Levin (1985).

Twelve locative alternating verbs were selected to create the 24 priming sentences (each verb appearing in the figure and ground locative construction, for example: *Bob loaded the van with boxes* and *Bob loaded boxes in the van*). Twelve figure-only (such as *glue*, grammatical in *Bart glued pictures onto the door* but ungrammatical in *\*Bart glued the door with pictures*), and 12 ground-only locative verbs (such as *coat*, grammatical in *Dora coated the wall with mud* but ungrammatical in *\*Dora coated mud onto the wall*) were selected as target verbs (those the participants were expected to use when

#### 4.7. Study 3: Production- Acquisition of the locative alternation in English

---

describing the animations). The verbs were split into two counterbalanced groups, and each participant completed one group only.

Ten English adults participated in the priming bingo game as a pilot test before we conducted the testing with children. This was useful to check whether native speakers agreed with Pinker's (1989) verb classifications regarding these verbs being restricted to the figure or ground-locative only. In total, 240 answers were collected. All classifications were as expected (according to Pinker, 1989), except for a surprisingly high number of errors found for the ground-only verbs, which for 20 out of 120 responses used the figure-locative construction. On closer inspection, this appeared to result from a different understanding of the meaning of two verbs: *rope* and *chain* were used by participants as *X chained/roped something to somewhere*, while Pinker apparently classified them according to the sense *X chained/roped someone with instrument*. Since it is important for the target verbs to be unambiguously figure/ground-only, *rope* and *chain* were excluded from all analyses (although still used in the study), leaving 10 ground-only and 12 figure-only verbs.

**Table 35.** Priming and target verbs included in Study 3

<b>Priming alternating verbs (n=12):</b> <i>brush, load, pack, pile, rub, spray, sprinkle, stack, splash, squirt, scatter, spread.</i>
<b>Target figure-only verbs (n=12):</b> <i>dribble, drip, dump, glue, nail, paste, pin, pour, shake, stack, tape, spill.</i>
<b>Target ground-only verbs (n=10):</b> <i>block, chain, clog, coat, cover, dirty, fill, flood, line, rope, soak, stain.</i>

### 4.7.1.4. Procedure

#### 4.7.1.4.1. Production task

The experiment was designed in order to collect a language sample which included the use of verbs in these two constructions. For this purpose, priming—a method based on the idea that speakers are more likely to produce a specific structure once it has been heard—was used to elicit (grammatical or ungrammatical) sentences using the verbs in the target constructions.

This procedure is abstractly identical to the one reported for Study 2. It is described here for the sake of clarity. Syntactic priming was used to encourage participants to produce ungrammatical sentences with verbs in the target structures. Experimenter 1 (E1) took turns with the participant (P) to describe animations shown on a laptop screen, using *Processing 2*. A second experimenter (E2), who was responsible for explaining and running the game, gave clue words (the prime/target verbs) to E1 and P. Sessions were audio-recorded, and E2 also noted down participants' responses, as a back-up.

All priming sentences used an alternating verb, and target verbs were all figure-only or ground-only. It was expected that if a priming sentence used a figure-locative construction (e.g. *Homer brushed paint onto the statue*), this would prime a figure-locative response: grammatically correct if the target verb was a figure-only verb (e.g. *Bart blocked paper into the toilet*) but incorrect if the target verb was a ground-only (e.g. *\*Dora covered mud onto the wall*); and vice versa for ground locatives. Although all target verbs were either figure-only or ground-only, participants completed a figure-prime and ground-prime trial for each verb (had we attempted to elicit errors on every trial, participants may have noticed). Figure 22 shows an example of the interactions predicted during the game between E1, E2 and P.

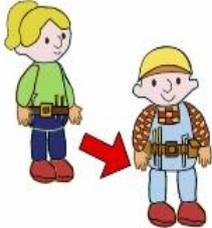
#### 4.7. Study 3: Production- Acquisition of the locative alternation in English

**Figure 22.** Example of the bingo game interaction in the locative experiment showing the expected effect of priming

<p>(1<sup>st</sup> animation)</p> <p>E2: <i>Marge loaded...</i></p> <p>E1: <i>Marge loaded boxes into the van.</i></p>	
<p>(Next animation)</p> <p>E2: <i>Bart blocked...</i></p> <p>P: <i>*Bart blocked paper into the toilet.</i></p>	

The order in which trials were presented was pseudo-randomized for each participant, with the constraint that the same target verb never occurred twice in a row. The characters shown in the animations were introduced to participants in a preview phase, although the majority were known already. A practice phase consisting of practice trials (using a different alternating construction than the ones studied, the passive) was followed by the experimental phase consisting of 24 experimental trials. An example of the interactions predicted during the practice trials can be seen in Figure 23.

**Figure 23.** Example of one of the practice trials

<p>E2: <i>Follow</i></p> <p>E1: <i>Bob was... followed by Wendy</i></p>	<p>E2: <i>Carry</i></p> <p>P: <i>Homer was... carried by Marge</i></p>
	

Following Rowland et al. (2012), the experiment took form of a bingo game (randomly after some trials the players were rewarded by E2 with a card). This served to motivate children and keep them entertained until the end of the experiment (when they all won a sticker by completing the board before E1, since the game was rigged).

Participants' responses were coded as correct if they produced a fully grammatical figure locative sentence (e.g. "*Bart pasted stickers on his door*") or ground-locative

sentence (e.g. “*Lisa covered the wall with mud*”) with the target verb. Responses were coded as incorrect if they combined a figure-locative construction with a ground-only verb (e.g. “\**Dora covered mud onto the wall*”) or a ground-locative construction with a figure-only verb (e.g. “\**Lisa poured the cup with water*”). All other responses including the use of a wrong preposition or a different structure (e.g. “\**Lisa dripped the cup of water*”), single-argument responses (e.g. “\**Lisa chained the bikes*”) or no answer were treated as unscorable data.

##### 4.7.1.4.2. Semantic judgements

Semantic ratings (from 15 participants rating on a 10-point scale) describing the extent to which each verb represents the semantic criteria involved in the locative alternation - for the broad-range and narrow-range rules —adapted from Pinker (1989); see Table 36— were taken from Ambridge et al. (2012a). To avoid correlation between the fifteen narrow-range classes scores, and because the number of predictors would be too high for the analysis, they were reduced into five composite predictors through a Principal Components Analysis, named “*Splattering*”, “*Joining*”, “*Stacking*”, “*Gluing*” and “*Smearing*” type. It is important to note that these are not intended to be precise descriptive labels of the composite predictors. The loading of each verb onto each group (their respective eigenvalues) was included as a continuous semantic variable in the regression analysis.

## 4.7. Study 3: Production- Acquisition of the locative alternation in English

---

**Table 36.** Broad-range and narrow-range semantic criteria for locative semantic ratings adapted by Ambridge et al. (2012a, p. 262) based on Pinker’s semantic classes (1989)

<b>Broad-range classes:</b>
The word describes the particular manner/way in which the action occurs. The word describes the end state of an action.
<b>Narrow-range classes:</b>
Someone presses A against B and moves A around Someone vertically arranges A on B Someone applies force to A causing it to “shoot off” onto B Someone causes A to move onto B in a widespread or non-directed distribution Someone enables A to move onto B via the force of gravity Someone puts A (a flexible object) around B Someone causes A to move from inside an entity, out onto B Someone causes A to become attached to B The verb specifies some particular type of substance Someone forces A into B against the limits of B’s capacity Someone puts A into B, allowing B to accomplish its function Someone causes A to completely cover B Someone adds A onto B causing an aesthetic change in B Someone causes A and B to become coextensive (i.e., “the same” object) Someone causes A to prevent (1) movement of B (2) movement of an object from B to another location or (3) movement of an object through B Someone distributes A (a set of objects) over B

### 4.7.1.4.3. Frequency

The raw frequency of the occurrence of each verb in all constructions was obtained from the British National Corpus using its automatic counting facility (Ambridge et al., 2012a; 2014).

### 4.7.2. Analyses

Results were analysed in R, version 3.3.1 (21-06-2016), R Core Team, using the *glmer* function of the lme4 package with family=binomial. Mixed effects linear regression models were fitted to the data, and two analyses were run for each group data, first for responses including figure-only verbs, and second, for responses including ground-only

verbs. Combining errors where figure-only verbs are overgeneralized into ground locatives and vice versa was not possible, as the semantic predictors that should predict each type of error work in opposite directions.

The dependent variable in all models was a binary variable reflecting whether the participant produced a grammatical sentence (0) or an overgeneralization error (1), according to the classification system outlined above. Factors were mean-centred prior to the analysis. Model 1 (termed *Broad-range semantics*) was designed to investigate if the broad-range semantic classes ('manner' and 'end state') predicted children's production in the direction expected. Model 2 (termed *Semantics+Statistics*) was designed to investigate which of the fixed effects of the model (including the both broad-range classes 'manner' and 'end state', and as many narrow-range classes as possible without causing convergence failure, as well as frequency of the verb) were significant when explaining the data collected for each group. All models used by-participant and by-verb random effects and as many random slopes as possible (while still allowing model convergence).

### 4.7.3. Results

#### 4.7.3.1. Descriptive results

For English adults, for only 3 of 120 trials were figure-only verbs used as ground (all with *shook*: “\**Bart shook the bin with the rubbish*” cf. “*Bart shook the rubbish into the bin*”), and for only 1 of 100 trials was a ground-only verb, *lined*, used in the figure locative (“\**Dora lined sheets into the box*”, cf. “*Dora lined the box with sheets*”). This low error rate demonstrates that (apart from *rope/chain* as discussed before) that Pinker’s classifications are correct and the task is clear to English adults.

The production-priming method succeeded in eliciting a relatively number of overgeneralization errors (231) from English children. In total, 73% were grammatical sentences, 24% ungrammatical sentences using ground-only verbs and 3% ungrammatical sentences using figure-only verbs. Ground-only verbs caused most of the ungrammatical sentences (see Discussion for possible reasons).

The main reason for children’s unscorable answers is no answer at all (31), followed by one argument answers (21) and the use of a different structure (16). The only reason for adults’ unscorable answers is the use of a different structure (4).

#### 4.7.4. Inferential results (Children)

According to the Semantic Classes Hypothesis, children should make fewer errors for verbs that are more semantically consistent with the construction type in which they are grammatical (e.g. ground-only verbs that are semantically very “end-statey” should resist being overgeneralised into figure locatives more than should ground-only verbs that less “end-statey”). The *Broad-range semantics* model (Table 37) show (almost) significant results for ‘manner’ with the figure-only verbs, and clearly significant for

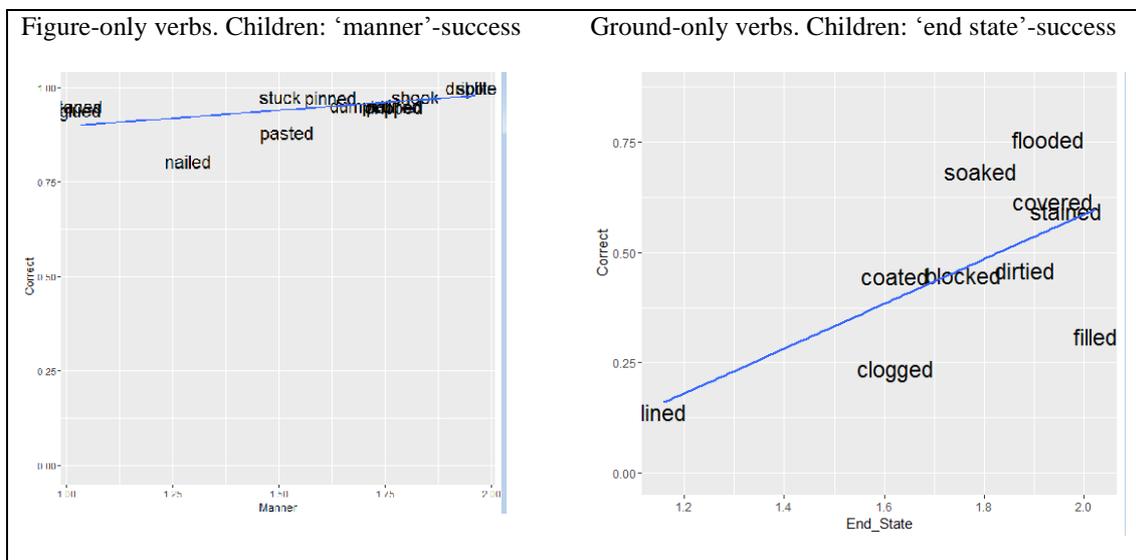
#### 4.7. Study 3: Production- Acquisition of the locative alternation in English

‘end state’ with the ground-only verbs in the direction predicted, as expected (Figure 24).

**Table 37.** Factors of influence on children’s locative alternation overgeneralization errors- Simultaneous regression analysis (multiple predictors)

Children					
Fixed effect	M(B)	SE	Z	P	Sig.
<b>Model 1: Broad-range semantics (figure-only verbs)</b>					
(Intercept)	-0.55	3.31	-0.17	0.87	
Manner	2.032	1.04	1.98	0.05	.
End state	0.971	1.82	0.53	0.59	
<b>Model 1: Broad-range semantics (ground-only verbs)</b>					
(Intercept)	-5.975	1.96	-3.05	0.00	**
Manner	0.61	0.70	0.87	0.38	
End state	2.79	1.08	2.58	0.01	**

**Figure 24.** Significant relationship the broad-range semantic components of ‘manner’ and ‘end state’ with the dependent variable (1=success, 0=error), for figure and ground-only verbs, respectively, on children



A full model (Model 2: *Semantics+Statistics*; Table 38) including all the predictors (broad-range semantic classes, the narrow-range semantic composites allowed — without causing convergence failure— and frequency), showed all to be significant for ground-only verbs (Figure 25), as predicted.

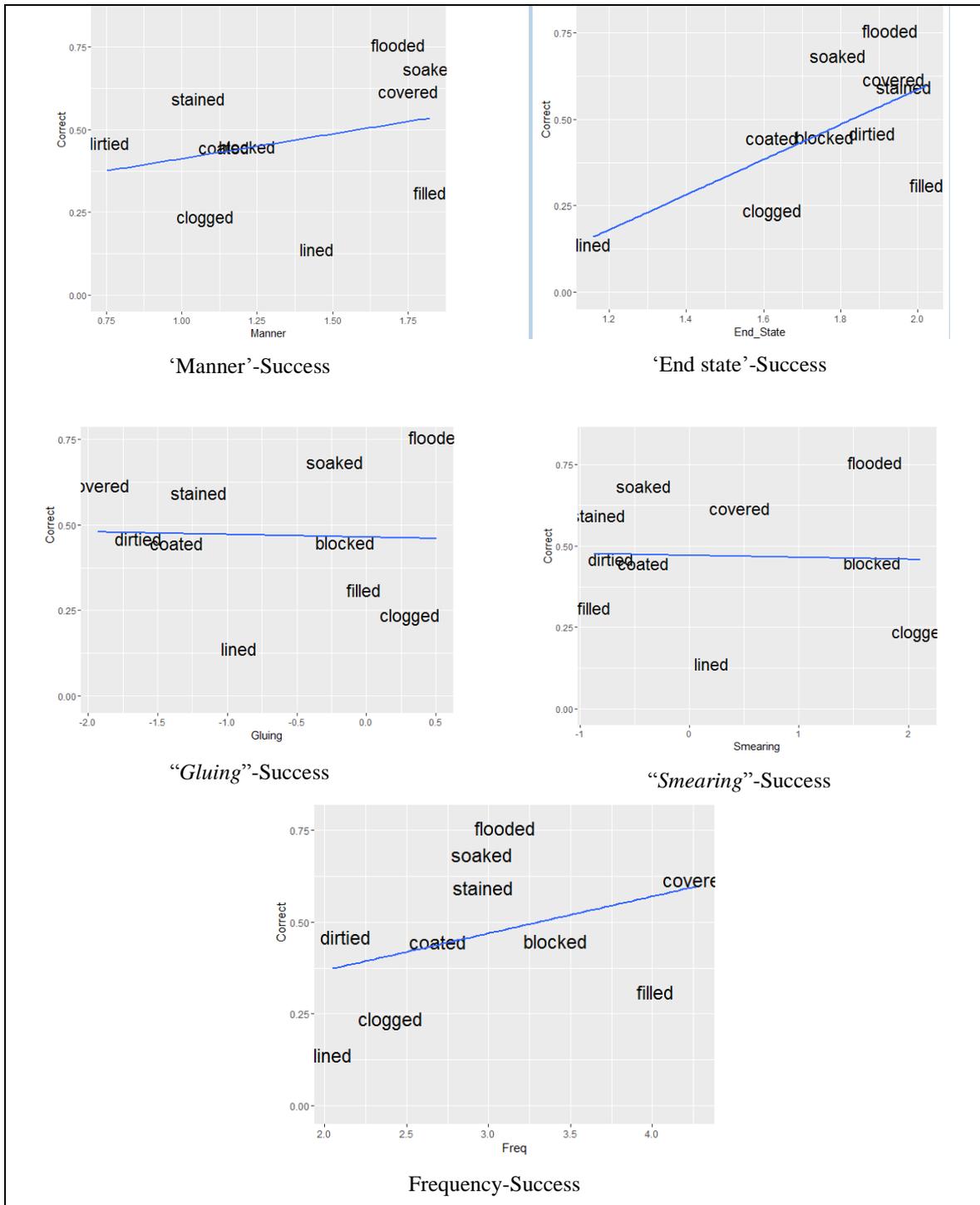
#### 4.7. Study 3: Production- Acquisition of the locative alternation in English

**Table 38.** Factors of influence on children’s locative alternation overgeneralization errors- Simultaneous regression analysis (multiple predictors)

Children					
Fixed effect	M(B)	SE	Z	P	Sig.
<b>Model 2: Semantics+Statistics (figure-only verbs)</b>					
(Intercept)	-0.91	3.67	-0.25	0.80	
Manner	1.75	1.96	0.89	0.37	
End_state	0.09	1.75	0.05	0.96	
Narrow_ type “ <i>Gluing</i> ”	-0.36	0.41	-0.88	0.38	
Narrow_ type “ <i>Splattering</i> ”	-0.18	0.46	-0.39	0.70	
Frequency	0.85	0.61	1.38	0.17	
<b>Model 2: Semantics+Statistics (ground-only verbs)</b>					
(Intercept)	-9.36	2.20	-4.26	0.00	***
Manner	2.31	0.91	2.53	0.01	*
End_State	5.08	1.45	3.50	0.00	***
Narrow_ type “ <i>Gluing</i> ”	-0.73	0.35	-2.05	0.04	*
Narrow_ type “ <i>Smearing</i> ”	0.49	0.24	2.03	0.04	*
Frequency	-1.20	0.60	-2.00	0.045	*

#### 4.7. Study 3: Production- Acquisition of the locative alternation in English

**Figure 25.** Significant relationship (for ground-only verbs) of the broad-range semantic components of ‘manner’ and ‘end state’, and some of the narrow-range semantic components types “*Gluing*” and “*Smearing*” and verb frequency with the dependent variable (0=success, 1=error) on children



##### 4.7.5. Discussion of Study 3

This Study 3 investigates which factors (statistics, semantics or both) contribute to children's production of overgeneralization errors of locative sentences.

First, it must be acknowledged that, regarding the statistical theories, although it would have been preferable to distinguish between the two different effects of Entrenchment (Braine & Brooks, 1995) and Preemption (Goldberg, 1995), because these two measures are "inevitably highly correlated" (Ambridge et al., 2012a, p. 267), this could have only been done with a much larger verb set than the one that can be used in an elicitation study with children. However, in view of the results obtained (Table 39), it is clear that the frequency counts used successfully predicted the data collected.

The locatives experiment succeeded in yielding a large number of overgeneralization errors (as expected, since as noted above, it is a restricted bi-directional alternation which precludes the possibility of a task-based strategy). Most of the ungrammatical sentences (24% cf. 3%) were produced with a ground-only verb used in a figure-locative construction rather than vice versa. Note that it is not the case that the ground-only verbs chosen for the study were less frequent than the figure-only verbs, which could in principle be a reason for this pattern. In fact, this pattern has already been found in previous research, such as the novel verbs study of Bidgood et al. (2014, p. 7) where younger children did not prefer ground- over figure-locative uses of novel ground-only verbs as predicted by Pinker's theory (1989) but showed the expected preference for figure-only verbs. Bidgood et al. (2014) suggest that this may be because "this youngest group of children had not fully grasped the complex semantics of ground-only class verbs (...) which may be more complex than those of the figure-only" (Bidgood et al., 2014, p. 7). Similarly, Gropen et al. (1991b, p. 120) suggested that children "have more difficulty acquiring meaning components relevant to changes of state than components relevant to changes of locations".

Returning to the present study, for children's data, Model 1 (*Broad-range semantics*) shows (almost) significant results for 'manner' with the figure-only verbs, and clearly

#### 4.7. Study 3: Production- Acquisition of the locative alternation in English

significant for ‘end state’ with the ground-only verbs in the direction predicted, as expected. For ground-only verbs Model 2 *Semantics+Statistics* shows (since all predictors were significant) that both the semantics and the Statistical Learning accounts are necessary to explain children’s overgeneralization errors. For figure-only verbs, the nearly significant ‘manner’ effect found in Model 1 was not found. The reason could be that the narrow-range rules together are potentially explaining some of the same variance (though in no case significantly so).

Most of the significant effects were only found in the ground-only verbs dataset and not for the figure-only verbs. The reason for this may be that the number of correct responses —and correspondingly fewer overgeneralization errors to analyse— was much higher for the figure-only verbs than the ground-only verbs. However, this does not change our conclusion that both the semantics and the Statistical Learning accounts are necessary to explain children’s overgeneralization errors.

**Table 39.** Summary of the results of Study 3 (\* =  $P < 0.05$ ; \*\* =  $P < 0.01$ ; \*\*\* =  $P < 0.001$ )

<b>Regression model 1: Broad-range semantics</b>			
	<b>Figure-locative verbs</b>	<b>Ground-locative verbs</b>	
Manner	.	Manner	
End_state		End_state	**
<b>Regression model 2: Semantics+Statistics</b>			
	<b>Figure-locative verbs</b>	<b>Ground-locative verbs</b>	
Manner		Manner	*
End_state		End_state	***
Narrow_type “Gluing”		Narrow_type “Gluing”	*
Narrow_type “Splattering”		Narrow_type “Splattering”	*
Frequency		Frequency	*

A suggestion for future studies would be to include more verbs to counteract the ceiling effect found in these studies or incorporating novel verbs in a production task. This would constitute a stronger test for both accounts, although it would require a teaching phase and older participants (since learning the novel verbs would be beyond the ability of the young participants in the present study). This would also potentially allow us to distinguish between Entrenchment and Preemption.

#### 4.7. Study 3: Production- Acquisition of the locative alternation in English

---

In agreement with the conclusion of other similar studies looking at the same problem as this paper, “these results underline the need to develop an integrated account of the roles of semantics and frequency in the retreat from argument structure overgeneralisation” (Bidgood et al., 2014). Some attempts to provide an explanation for both hypotheses have already been made (e.g. the “FIT account “of Ambridge et al., 2012a) but further research is needed to yield a unitary account, which can explain retreatment from overgeneralization errors regardless of the target constructions and even the target language.

#### **4.8. Discussion of Chapter 4 (Study 1, 2 and 3)**

This chapter covers the study of the acquisition of the locative alternation for two different communicative skills: comprehension and production. The three studies included in Chapter 1 of this work all have the same aim: to discover what factors are influential in the acquisition of the locative alternation from a crosslinguistic and universal perspective. For that, a contrastive process analysis is required in different languages. Therefore, Studies 1 and 2 put the focus on Spanish language speakers, and Study 3, which complements the study of Ambridge et al. (2012a) on correct grammatical acceptability judgements, has the same purpose for English language speakers.

The collection of data by means of grammatical acceptability judgements and a production set with priming have permitted enough information to be obtained to analyse how children restrict the use of the different verbs with respect to the locative alternation. Moreover, having included children of different age-groups<sup>26</sup>, the observable differences between the age-groups and the evolution in the process can be seen as the factors that had an influence.

The comparison of the results obtained in Study 1 (grammatical acceptability judgements) and in Study 2 (production) appear to reveal some contradictions, as the target language of the study is the same and the results do not coincide. The two studies certainly share the frequency and semantic scores included in the mixed models as predictor factors, and their designs are comparable except for the methodology, which also differs on a series of questions. To evaluate the possible causes of the incongruity

---

<sup>26</sup>The participants in the judgements are adults, children of 6-8 years and of 10-11 years; those of the production study are children of 5-9 years; and those of the production study in English are children of 4-6 years.

#### 4.8. Discussion (Study 1, 2 and 3)

in the results, first some of the most relevant differences between the two studies would have to be considered.

The dependent variable, as will be remembered, was binary, and indicated whether the child committed an error, while in the judgements the assessment was done by means of an ordinal graduated scale. This difference only shows the natural difference between these two tasks: evaluation and use have very diverse properties, that might have been overlooked in Pinker's proposal (1989). Perhaps, Pinker's model of semantic principles is most appropriate in explaining, at a theoretical level, what happens in production (how language is used, not how it is judged), while the predictions of the Statistical Learning account (Braine & Brooks, 1995; Goldberg, 1995) are seen reflected in a much clearer way in grammatical judgements (Study 1).

Additionally, it is important to point out that the data of Study 2 on production was analysed with different mixed models that included different groups of predictors in an independent way: the broad-range classes, the narrow-range classes, and the values of frequency. The regression models were conducted for the two groups of verbs separately (the figure-locative verbs and the ground-locative verbs), as the predictions for each group were different. As was explained previously, that the predictive factors cannot be included in an accumulative way (as was done in Study 1, with the ground-locative and figure-locative verbs together), could be seen as problematic. This way it could not be known whether or not frequency explained some portion of additional variance to that explained by semantic predictors. However, finally, this was not a problem as not even when taking the considered frequencies into account did the unique factor turn out to be significant. And lastly, the number of verbs included in the analysis of judgement is greater than that on production, where a subset of the first group was included.

Returning to the comparison of the results in Spanish, the difference in pattern obtained in the study of grammatical judgements and the study on production resides, above all, on two main questions. On the one hand, the role of the broad-range classes: the broad-range class of 'manner' turned out to be significant in the production study for the ground-locative verbs, but not in Study 1 of grammatical acceptability judgements; on

#### 4.8. Discussion (Study 1, 2 and 3)

the other hand, the role of frequency was significant in the study of judgements but not in that on production.

##### 4.8.1. About the broad-range semantic classes

It is necessary to compare whether the broad-range semantic class of ‘manner’, significant in the study on production, also proves to be so in equivalent conditions in the study on comprehension. A mixed model is now realized with identical data to the first study in which only the same verbs that appeared in the analysis of the ground-locative verbs are included in the production study. As the model is identical, predictor factors include age, and ‘manner’ and ‘end state’ for the broad-range classes. Participants and verbs are included as random effects. The difference is that, this time, the dependent variable of the new model of regression are the scores F-G collected by means of grammatical acceptability judgements.

The results of this new analysis (Table 40), carried out on the data of all the participants (adults and children of different ages) collected by means of grammatical acceptability judgements show again that the class of ‘manner’ is significant for this subset of ground-locative verbs; as is the broad-range component of ‘end state’, and age.

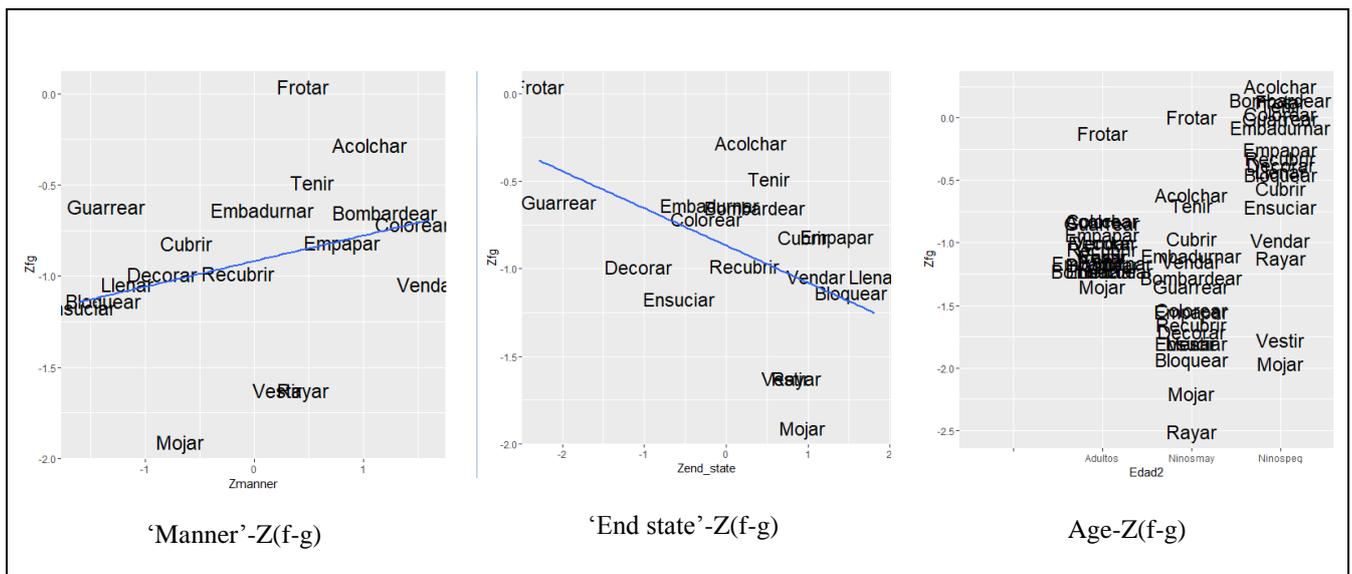
**Table 40.** Results of the regression model: Influence of the broad-range classes on the differential scores of the grammatical acceptability judgements from all participants (adults and children) including the 18 ground-locative verbs from the production study (Study 2)

<b>Subset of 18 ground verbs from the production study (all participants from the grammatical judgements study); dependent variable: Zf-g</b>					
	<b>M(B)</b>	<b>SE</b>	<b>Z</b>	<b>P</b>	<b>Sig.</b>
<b>a) Broad-range classes model</b>					
Age				0.00	***
(Intercept)	-0.97	0.17	-5.60		
Age_Older children	-0.40	0.18	-2.27		
Age_Younger children	0.58	0.17	3.36		
Manner	0.18	0.09	2.10	0.03	*
End_state	-0.21	0.08	-2.66	0.01	**
Verb_variance	0.11	0.33			
Participant_variance	0.16	0.40			

#### 4.8. Discussion (Study 1, 2 and 3)

Figure 26 shows how the more the ground-locative verbs have the component of ‘manner’, the more grammatically correct they will be for the participants in the figure-locative construction. On the contrary, the more they have the component of ‘end state’, the worse they sound in the figure-locative construction. This coincides with the predictions of Pinker’s Semantic Classes Hypothesis (Pinker, 1989). The age graphic shows how the differential scores of the adults for all the verbs are very similar (around -1), while those of the children are less condensed: older children give the majority of these ground-locative verbs lower negative scores —therefore, more for ground-locative ones—, than younger children (between -1 y -2 for the former, and between 0 and -1 for the latter).

**Figure 26.** Significant relationship of the components of ‘manner’, ‘end state’ and age with the dependent variable of the grammatical judgements study ( $Z(f-g)$ ) for the subset of ground-locative verbs ( $n=18$ ) in the production study



Furthermore, after the exploration of the data, we can affirm that in this subset, the 18 verbs have no extremely high scores in the broad-range category of ‘manner’ (average: 5.96; maximum: 8.59; minimum: 3.41; s.d.: 1.70) when comparing them, for example, with the verbs included in the grammatical acceptability judgements ( $n=60$ ) (average: 5.85; maximum: 8.95; minimum: 2.18; s.d.: 1.81). It is worth remembering that the verbs included in the production study are a subset of those included in the grammatical

#### 4.8. Discussion (Study 1, 2 and 3)

judgements study and were chosen by the investigator for being clearly either figure-locative or ground-locative, confirmed by the data given by adults in their grammatical acceptability judgements. The significance of the broad-range class of ‘manner’ in the study on production for ground-locative verbs has nothing to do with receiving high scores, but there are other factors in why this sample of eighteen verbs has the capacity to capture the relationship between the scores of ‘manner’ and those of grammatical judgement on the one hand, and with the production of data, on the other.

In conclusion, and applying the set made up of these 18 ground-locative verbs, the more the semantic component is of ‘manner’, the fewer errors there are in production, and the higher the preference for the figure-locative construction in grammatical acceptability judgements. In the same way, the higher the semantic component is of ‘end state’, the greater the preference for the construction of the ground-locative in grammatical acceptability judgements. All these results are in line with the proposal of Pinker’s Semantic Hypothesis (1989).

This shows, on the one hand, that the selection of verbs is fundamental with regard to the results of the regression model (the broad-range classes were not significant in the mixed models that included a major set of verbs, in which there were both figure-locative and ground-locative verbs). Extrapolating the results obtained there, it might occur that Pinker’s semantic categories (1989) work with certain verbs, as in this case, but trying to explain the use with a wider group of verbs, representing the lexicon, might not work.

##### **4.8.2. About frequency**

Regarding frequency, the opposite effect occurred. Its relationship with the dependent variable was significant in all the analyses of the study of grammatical acceptability judgements, but not for those of the figure or ground-locative in the production study. It should not be forgotten that the production study analysis was conducted separately for the figure-locative verbs and the ground-locative ones, since the predictions for their semantic classes were different according to the verb type. For frequency, however, this

#### 4.8. Discussion (Study 1, 2 and 3)

would not have been necessary. In light of the possibility that the effect of frequency was not significant because the number of verbs included in the analysis was not big enough, a model of regression was conducted which included the frequency factor (it was tested with the values of frequency related to Entrenchment and Preemption theories) and applied, this time, to the set of production data collected without distinguishing the type of verb (for the ground-locative verbs and the figure-locative ones together). The results of the new mixed model are shown in Table 41: the one on the right corresponds to the Entrenchment factor and that on the left to that of Preemption.

**Table 41.** Results of the mixed model of linear statistical regression (Entrenchment and Preemption) for all the verbs together in the production study (Study 2)

Statistical model											
Ground and figure verbs from the production study (Entrenchment)						Ground and figure verbs from the production study (Preemption)					
	M(B)	SE	Z	P	Sig.		M(B)	SE	Z	P	Sig.
Intercept	-1.40	1.02	-1.38	0.17		Intercept	-1.37	0.92	-1.48	0.14	
Age_group	0.93	0.34	2.76	0.01	**	Age_group	0.93	0.33	2.77	0.01	**
Entrenchment	1.34	0.56	2.39	0.02	*	Preemption	1.84	0.68	2.72	0.01	**
Participant_variance	1.04	1.02				Participant_variance	1.04	1.02			
Verb_variance	3.76	1.94				Verb_variance	3.54	1.88			

Both factors (Entrenchment and Preemption) are significant when taking into account a larger number of verbs (resulting from joining together the figure and ground locative verb groups). Figure 27 shows the relationship of both frequency factors (the general frequency general of the verb and the frequency of the verb in the locative construction to which it is restricted) to the dependent variable (if the answer is correct or erroneous). Generally speaking, the more frequent a verb is, the fewer errors are made. So, this confirms that the only reason why frequency did not turn out to be significant in the original regression models in the production study was because the number of verbs on which the mixed model was conducted was too small.



#### 4.8. Discussion (Study 1, 2 and 3)

locative; while in production, the same class was significant for the analysis conducted with figure-locative verbs; while in production, this same class was significant for the analysis conducted on figure-locative verbs (a direct relationship: on increasing the component, in this case, there were more correct uses) and on ground-locative ones (the opposite: on increasing the component, the errors increased).

##### **4.8.4. Contrasting languages**

The results obtained in Spanish are, in general, very similar to those obtained when studying the alternation acquisition in English, which increases the reliability of the conclusions obtained and provides universality to the theories included in the studies. The study of grammatical acceptability judgements of Ambridge et al. (2012a) likewise demonstrated that the regression model with the superior goodness-of-fit for the data gathered, included the broad-range classes, the narrow-range ones and frequency. Study 3 in this chapter confirms that on observing language production of children in English, semantic factors are as relevant and significant as the statistical ones when explaining the data collected from children. There also existed coherence amongst the results, as also occurred in Spanish. The narrow-range component referred to as “*Gluing*”, for example, was significant as much in the study of grammatical acceptability judgements (Ambridge et al., 2012a) as in Study 3 on production in this chapter. As it increases, the verbs sound better in the figure-locative; while in production, on increasing the component, children commit more errors with the ground-locative verbs. As also happens in Spanish, less errors are committed with verbs restricted to the figure-locative construction and more with those of the ground-locative one, which appears to be due to the higher complexity of the semantic criteria identified in the construction of the latter ones. This effect with the figure-locative verbs in the production studies makes the search for significant effects, in both languages, for these types of verbs more complex.

In conclusion, the chapter’s three studies have achieved their objectives: to demonstrate that semantics, after being reduced by means of an ACP, are still good predictors of the grammaticality judgements and of sentences produced by children, as frequency is

#### 4.8. Discussion (Study 1, 2 and 3)

(although perhaps they have been represented by means of empirical data that is not very realistic<sup>27</sup>).

Although these conclusions, in general, seem to indicate that both theories are valid and, therefore, should be taken into account when forming a new joint theory, as noted in Ambridge et al. (2012a), in the following chapters new studies are carried out where other kinds of alternating constructions are studied in Spanish and in English in order to be able to confirm their effectiveness with sufficient evidence and in a more global manner.

---

<sup>27</sup>At least within the scope of the investigators in this study, there does not exist a better way to do it, as this would mean being able to guarantee the real impact of input on children.

## 5. ADQUISICIÓN DE LAS RESTRICCIONES DE USO DEL PREFIJO *DES-* EN ESPAÑOL

### 5.1. Introducción

El prefijo verbal *des-* es uno de los más productivos en español, tanto por el número de bases a las que se puede adjuntar, como por los resultados de la formación (Rodríguez, 2013). Puede modificar el significado de la base incluyendo las nociones de negación (*desconocer*: no conocer), reversión (*desaparecer*: después de haber aparecido), privación (*desplumar*: quitar las plumas), separación (*descarrilar*: alejarse del carril), resultado (*destrozar*: hacer trozos), instrumento (*despinzar*: quitar con pinzas) o intensidad (*desgastar*: gastar más)(Martín y Varela, 2009)<sup>28</sup>. De todos, el más productivo es el que indica reversión (Brea, 1994; Martín, 2007; Montero, 1999; Serrano, 1995, 1999 y 2011; Vañó-Cerdá, 1990; Valera y Martín, 1999). Su adhesión al verbo se enmarca en los procesos de derivación (aplicación de un prefijo a una base verbal para formar un nuevo verbo: Martín, 2007; Varela y Martín, 1999), y es sobre el que se centrará la atención en este capítulo.

A priori, los verbos reversivos con prefijo *des-* se construyen bajo la premisa de que una acción se ha realizado previamente, e indican la acción inversa a esta primera (la del verbo base), aunque, como apunta Rodríguez (2013), no todos los verbos reversivos exigen la asunción de que la acción expresada por la base ha tenido lugar:

“Cuando pensamos en *salir de un edificio* no necesariamente imaginamos la acción de llevar a cabo el trayecto contrario al que recorrimos cuando entramos; se puede salir por una puerta distinta, por ejemplo. De la misma manera, cuando pensamos en

---

<sup>28</sup> Esta determinación no está libre de polémica, como explica Rodríguez (2013).

*descoser* no imaginamos la acción de llevar a cabo los movimientos contrarios a aquellos que hacemos cuando cosemos” (Rodríguez, 2013, p. 109).

De aquí, que algunos simplemente prefieran referirse a la regresión de un estado anterior (Cruse, 1979; Horn, 1988 y 2002).

También hay que tener en cuenta que, en ocasiones, se producen solapamientos entre los valores (Serrano, 1999 y 2011; Martín, 2007) que permiten varias interpretaciones, por ejemplo: *desocupar*: ‘dejar de ocupar’, ‘reversión de ocupar’; o *deshonrar* ‘quitar la honra’, ‘reversión de honrar’ (ejemplos de Rodríguez, 2013). Sea como sea, y con independencia de los valores concretos, todos los verbos prefijados incluidos en este estudio tienen en común en su significado la ‘inversión de un estado previo’ (Marchand, 1973, 1974), por el contexto en el que se presentan.

A pesar de la productividad del prefijo *des-* (*abrochar* > *desabrochar*, *tapar* > *destapar*, *peinar* > *despeinar*), su uso tiene limitaciones. Por ejemplo, *\*desabrir* es un término inexistente, y en su lugar se podrían utilizar *cerrar* para expresar los matices de reversibilidad de *abrir*. De aquí se deduce que el valor contrastivo reversivo puede manifestarse, en español, además de morfológicamente (con el prefijo *des-*), de forma léxica: *entrar/salir*, *subir/bajar*, y toda esta información ha de ser, de alguna manera, tenida en cuenta por los niños que comienzan a hablar en español en los procesos de generalización y restricción gramatical.

Más allá de la conciencia que puedan llegar a alcanzar acerca de la existencia de las partículas que forman las palabras (en este caso, el prefijo), los niños podrían estar llevando a cabo una operación similar a la de inferir reglas y generalizarlas de forma productiva. Evidencia de ello es que sea común que produzcan términos como *\*desborrar*, aunque no lo hayan oído nunca (Wood, 2000, p. 148). En los corpus en lengua inglesa se encuentran errores similares de sobregeneralización con el prefijo *un-* (ver oraciones a-d; Bowerman, 1988).

- a. *How do you \*unsqueeze it?* [¿Cómo lo \*desexprimo?]
- b. *\*Uncapture me!* [¿\*Descaptúrame!]
- c. *I’m never going to \*unhate you or nothing!* [¿Nunca voy a \*desodiarte, ni nada!]
- d. *I’m gonna \*unhang it.* [Voy a \*desbajarlo.]

Cuando el niño descubre las irregularidades, tales errores desaparecen y el niño avanza a una etapa de una mayor comprensión de las diversas reglas lingüísticas. Este estudio se interesa por cuáles son los factores que intervienen en el paso de una etapa a la otra. Aunque ya se ha tratado de investigar la cuestión mediante una serie de estudios donde se investiga el proceso de adquisición de *un-* (consultar el apartado 5.3 Evidencias previas de las teorías estudiadas), este es el primer estudio que, hasta la fecha, se propone estudiar el problema observando un idioma diferente del inglés.

Hay que tener en cuenta que los prefijos *des-* en español y *un-* en inglés, aunque pueden considerarse equivalentes en las dos lenguas, no son idénticos (por poner un ejemplo, *unbreak my heart* no tiene una traducción directa al español haciendo uso del prefijo *des-*). También influye en el proceso de adquisición el número de formas que tenga una lengua para expresar el concepto de reversibilidad. Clark (1993) defiende que en español, el prefijo reversivo *des-* sustituye muy pronto a los verbos léxicos reversivos (por ejemplo, *despertarse*), aunque sea mediante la producción de errores de sobregeneralización (*\*desacostarse*), mientras que, en inglés, por ejemplo, la adquisición de la forma más transparente (adición de partículas preposicionales al verbo como *switch on/off*, *put on/take off*) ocurre primero, para abandonarse luego por la prefijación al comprobar su mayor productividad (ej.: *untie*) (Martín Varela, 2009).

La derivación con el prefijo *des-* en español tiene varias características (Martín y Varela, 2009) que hacen que estudiar su adquisición sea especialmente interesante: la primera es su alta productividad, que conlleva que sean pocas las ocasiones donde la generalización no esté permitida (lo que incrementará la dificultad de evitar las excepciones); la segunda, que las formas prefijadas resultantes tienen un significado accesible pese a ser gramaticales, es decir, se entiende sin dificultad lo que un niño pretende comunicar al producir *\*desabro la puerta*; tercero, la simplicidad estructural: cuando se une a bases verbales, no modifica su forma (p.e., *deshacer*).

### **5.2. Posibles explicaciones: innatismo semántico o aprendizaje estadístico**

En el capítulo anterior, referente a la adquisición de la alternancia locativa, las dos hipótesis explicativas que se barajaron fueron la Hipótesis de las Clases Semánticas

(Pinker, 1989) y las teorías estadísticas de aprendizaje (Goldberg, 1995; Braine y Brooks, 1995). Pinker (1989) establece para la mayoría de las alternancias estudiadas en inglés (locativa, pasiva, acusativa transitiva...) los criterios semánticos que guían el uso sintáctico. Pero, sin embargo, no hace referencia a la alternancia del prefijo *-un*, para el que la cuestión parece ser un poco más complicada ya que, como se explica en Ambridge (2013, p. 514), “no individual property would seem to be either necessary or sufficient for membership”.

En su lugar, Whorf (1956) habla de un “cryptotype” [criptotipo] semántico cuyo papel sería limitar las restricciones de la alternancia del prefijo *-un*. Con el término “criptotipo” hace referencia a una clase lingüística encubierta con las siguientes características: “*it is a submerged, subtle and elusive meaning, corresponding to no actual world, yet shown by linguistic analysis to be functionally important in the grammar*” (Whorf, 1956, p. 70). Los términos que lo conforman, según él, parecen tener en común las nociones semánticas de “*covering, enclosing and surface attaching*”.

Como ya se explicó con anterioridad, no hay una única manera de operacionalizar empíricamente el papel de la frecuencia. La teoría del Aprendizaje Estadístico (Braine y Brooks, 1995; Goldberg, 1995) ofrece múltiples versiones en sí misma, y aquí se ha optado por considerar dos (siempre que sea posible: en muchas ocasiones los datos referentes a ambas están altamente correlacionados, lo que impide la inclusión de los dos factores en los modelos). Por un lado, se presupone que se adquirirán de forma más rápida y eficaz los verbos que son más frecuentes. Según esta, los niños conocerán, por ejemplo, que *\*desabrir* es agramatical rápidamente, dado a que *abrir* es muy frecuente, mientras que *\*destriturar* planteará más problemas de adquisición, porque *triturar* es menos frecuente). Por otro lado, podría concretarse en la idea de que las formas agramaticales de verbos prefijados con *des-* (*\*desapretar*) deberían ser prevenidas por formas sinónimas (*soltar, aflojar...*). Cuanto más frecuentes sean estas formas alternativas, menos formas agramaticales producirán los niños. En otras palabras, y siguiendo con el ejemplo, será la frecuencia en el input de *soltar* y *aflojar* lo que hará que los niños eviten decir *\*desapretar*. Estas son las predicciones del modelo de Atrinchamiento (Braine y Brooks, 1995) y de los Derechos de Preferencia (Goldberg, 1995) respectivamente, y a los que se hará referencia de aquí en adelante.

Aunque teóricamente, existe una línea clara de separación entre estas dos teorías de Aprendizaje Estadístico, en la práctica no resulta tan sencillo diferenciar ambos procesos y plasmarlos de un modo efectivo en los análisis empíricos. Tal y como se hizo en el Estudio 3 en inglés (presentado a continuación), se ha tratado de recoger su esencia teórica en predictores numéricos, aunque no es el objetivo último de este trabajo comparar su eficacia.

### 5.3. Evidencias previas de las teorías estudiadas

Aunque son numerosos los estudios que han encontrado evidencias a favor de ambas teorías al estudiar la adquisición de las alternancias en inglés (locativa, de dativo...), hay autores que no están del todo de acuerdo con su eficacia para el caso concreto del prefijo *un-*. Por ejemplo, Bowerman (1988, p. 91) opinaba que la teoría de los Derechos de Preferencia (Goldberg, 1995) no podía aplicarse en relación con el prefijo, ya que no existe una sola forma alternativa que compita en significado (es decir, que sea totalmente sinónima) con la forma A (en este caso, el verbo prefijado). Por otra parte, Ambridge (2013) apunta que tanto el prefijo *un-* como muchos de los verbos que lo toman son bastante infrecuentes, y no siguen un patrón similar en cuanto a la relación de frecuencia entre la forma no prefijada y la prefijada (por ejemplo, es más frecuente *descorchar* que *acorchar*, pero es más frecuente *enamorar* que *desenamorar*...). Esto, según él, es algo que podría complicar el poner a prueba las teorías relacionadas con el Aprendizaje Estadístico para esta estructura concreta.

En Ambridge (2013), 18 adultos y 36 niños (18 de entre 5-6 años y 18 de entre 9-10) valoraron la gramaticalidad de oraciones formadas por 48 verbos (apareciendo cada uno tanto con el prefijo *un-* como sin él, por ejemplo: *open*, *\*unopen*). Su objetivo era comparar las diferentes explicaciones teóricas que se han dado al problema de cómo los niños adquieren este prefijo y sus restricciones, valorando la propuesta semántica (Pinker, 1989; Whorf, 1956) —representada por puntuaciones dadas por los participantes adultos a cada verbo en función de unos criterios semánticos—, y las estadísticas (Braine y Brooks, 1995; Goldberg, 1995) —para estas últimas se tuvo en cuenta la frecuencia del verbo en su forma base y la frecuencia de las formas

alternativas a la prefijada en un corpus—. Descubrieron que existía una correlación negativa entre la aceptabilidad de las oraciones agramaticales (el verbo no aceptaba el prefijo *-un*) y la frecuencia de su forma verbal sin prefijo, tal y como predecía la teoría de Atrincheramiento (Braine y Brooks, 1995) y la frecuencia de las formas alternativas al mismo, como predecía la teoría de los Derechos de Preferencia (Goldberg, 1995). Las valoraciones semánticas de los participantes también fueron un predictor significativo. Esto ocurrió para los tres grupos de edad que participaron en el estudio, con variaciones entre ellos: para los niños más pequeños no se demostraron los efectos del Aprendizaje Estadístico, algo que sí había ocurrido con niños de la misma edad en los juicios de otras posibles alternancias gramaticales, por ejemplo: con las oraciones transitivas (Ambridge et al., 2008), de dativo (Ambridge et al., 2014) y locativo (Ambridge et al., 2016).

Blything et al. (2014) combinan también, en inglés, la metodología de los juicios y de la producción guiada con primado, aunque los participantes son de menor edad: 20 niños de 3-4 y 20 de 5-6 años. Los mismos niños realizan las dos tareas, y se tuvieron en cuenta para los experimentos 48 verbos diferentes. Los resultados del experimento mediante juicios gramaticales demostraron que para el grupo de niños mayores existía una correlación positiva entre la aceptabilidad de las oraciones agramaticales (en las que aparecía el verbo con el prefijo *-un* formando una unidad no gramatical) y la semántica de los verbos, y una negativa al tener en cuenta la frecuencia de los sinónimos, algo que también se demostró para los niños pequeños en el experimento de producción. En resumen, concluyen que los niños ingleses de 3 y 4 años usan los Derechos de Preferencia (Goldberg, 1995) y el Atrincheramiento (Braine y Brooks, 1995) como mecanismos para evitar la sobregeneralización, mientras que los de 5 y 6 incorporan el conocimiento de las clases semánticas (Whorf, 1956) al proceso.

El Estudio 5 trata de comprobar los resultados obtenidos mediante juicios gramaticales mediante un experimento de producción, en el que se incluyen los mismos verbos que en el Estudio 4.

#### 5.4. Resumen del Capítulo 5

Este capítulo está enfocado al estudio de la adquisición del prefijo *des-* y sus restricciones de uso en español. Se abordará el proceso de adquisición del uso gramatical del prefijo *des-* como marca de reversión de una acción en español mediante dos estudios: el primero basado en juicios de gramaticalidad (Estudio 4) y el segundo de producción con primado (Estudio 5), y en él se valorará el papel de los factores semánticos y estadísticos en el proceso.

El fin último es descubrir si es el “criptotipo” semántico propuesto por Whorf (1956) o son los factores relacionados con la frecuencia de aparición de las diferentes formas, tal y como defienden las teorías de Aprendizaje Estadístico (Braine y Brooks, 1995; Goldberg, 1995), los que explican con más precisión los datos recogidos con respecto al uso del prefijo *des-* o, si una combinación de ambos modelos tiene una mejor bondad de ajuste sobre los datos.

### 5.5. Estudio 4: Juicios Gramaticales

Para expresar la reversibilidad de algunas acciones, basta con añadir el prefijo *des-* (*un-*, en inglés) al verbo que indica dicha acción: como en *abrochar* > *desabrochar*. Sin embargo, esta regla no se aplica siempre, puesto que en ocasiones daría lugar a errores agramaticales (*abrir* > *\*desabrir*). Tanto Ambridge (2013) como Blything et al. (2014) utilizan los juicios gramaticales para explicar qué factores explican los eventos de generalización y restricción del prefijo *un-*. Sus resultados evidencian que tanto la semántica como la frecuencia de aparición de las unidades lingüísticas son buenos predictores de los juicios. El presente estudio, con muchas semejanzas metodológicas Ambridge (2013), pretende observar si los efectos de los diferentes factores valorados en la adquisición del prefijo *des-* (semánticos y estadísticos) son semejantes con independencia de la lengua estudiada.

Según la propuesta de los Derechos de Preferencia (Goldberg, 1995), los errores gramaticales con el prefijo *des-* resultarían más aceptables cuanto mayor sea la frecuencia de aparición de las formas alternativas a la base prefijada. Es decir, *\*desabrir* debería resultar menos aceptable que *\*desaplastar*, dado que *cerrar* es más frecuente que cualquiera de las formas que pudieran expresar la actividad inversa a *desaplastar*, por ejemplo, *estirar*.

Según la teoría de Atrincheramiento (Braine y Brooks, 1995), la aceptación en las puntuaciones gramaticales de errores simplemente será menor cuando más frecuente sea el verbo (siguiendo con el ejemplo anterior, el hecho de que *abrir* sea más frecuente que *aplastar* es motivo suficiente para que se conozca mejor sus limitaciones gramaticales, en este caso concreto con respecto a la adquisición del prefijo).

Según la propuesta semántica de Whorf (1956), los participantes deberían preferir el uso de *des-* con verbos que claramente pertenezcan al “criptotipo” semántico que permite su anexión. Además, el hecho de que los predictores principales —estadísticos y semántico— se mostraran significativos tras la inclusión de un conjunto de factores de control, sería una fuerte evidencia de que cumplen un papel importante en el

## 5.5. Estudio 4: Juicios gramaticales- Adquisición de las restricciones del prefijo *des-* en español

---

aprendizaje. Con respecto a estos factores de control, las predicciones son las siguientes: es esperable que las valoraciones de gramaticalidad dadas a los verbos prefijados presentes en el corpus sean más altas que las dadas a los verbos que no aparecen; también, cuanto más frecuente sea el verbo prefijado en el corpus, se esperan valoraciones de gramaticalidad más altas.

### 5.5.1. Método

#### 5.5.1.1. Diseño

La variable dependiente fue la puntuación de aceptabilidad gramatical otorgada por cada participante a cada verbo en su forma prefijada. Siete factores predictores se incluyeron como efectos fijos. Los cuatro primeros son variables de control: criterio semántico de reversibilidad, tipo de verbo (cero, o *des-*), frecuencia de la forma prefijada, y juicio gramatical dado a la forma base. Los tres últimas representan los predictores bajo investigación: frecuencia de la forma base, frecuencia de las alternativas léxicas a la forma prefijada y valoración semántica del criptotipo. Participante e ítem (verbo) fueron incluidos como factores predictores de efectos aleatorios. La edad fue tomada en cuenta como factor independiente.

#### 5.5.1.2. Participantes

Sesenta niños ( $m = 7;5$ ;  $d.t. = 0;9$ ) de 6-8 años, cursando los cursos 1º ( $n = 29$ ) y 2º ( $n = 31$ ) de Primaria, completaron los cuestionarios de los juicios gramaticales —un total de veinte niños completó cada modelo de cuestionario (A, B y C); demasiado larga y compleja para ellos—. Diecisiete adultos completaron los tres modelos.

Otro grupo de adultos llevó a cabo las tareas semánticas para conseguir la información necesaria de hablantes nativos, entre las que se encontraban los cuestionarios referentes

## 5.5. Estudio 4: Juicios gramaticales- Adquisición de las restricciones del prefijo *des-* en español

---

al “criptotipo” semántico, el referente al criterio de reversibilidad, y la sugerencia de formas alternantes. Para este fin, otro grupo de diez adultos participó en el estudio.

### 5.5.1.3. Cuestionarios

Para las valoraciones gramaticales se crearon tres modelos diferentes de cuestionario con *Google Forms*, cada uno con 32 oraciones, presentadas cada vez en orden aleatorio, evitando que dos oraciones con el mismo verbo aparecieran de forma consecutiva. Así, cada modelo contenía 18 verbos (en dos versiones: la de su forma base y la prefijada). Las oraciones con el verbo en su forma base se incluyeron para descartar que a algunos participantes les gustara más un verbo que otro, independientemente del prefijo *des-* por razones fonológicas, de la animación presentada, etc. Los enlaces a todos los cuestionarios y sus instrucciones pueden consultarse en los Anexos.

### 5.5.1.4. Ítems

Se incluyeron 48 verbos (Tabla 42) de los cuales, y a juicio del investigador, 24 admitían el prefijo *des-* (como *hacer>deshacer*) y 24 resultaban en formas agramaticales (por ejemplo, *abrir>\*desabrir*). Esta clasificación fue corroborada por los juicios de los adultos y por la búsqueda en el CREA (RAE, 2014) de las formas prefijadas de cada verbo. Solo se consideraron como no aceptables aquellos verbos que no aparecen prefijados con *des-* en CREA (o con frecuencias extremadamente bajas cercanas a cero).

En total, se crearon 96 oraciones (incluidas en los Anexos), dos por verbo, una en su forma base y otra prefijada. De esta manera, cada niño valoró 16 verbos del total de 48, mientras que cada adulto valoró la totalidad de 48.

## 5.5. Estudio 4: Juicios gramaticales- Adquisición de las restricciones del prefijo *des-* en español

---

**Tabla 42.** Verbos incluidos en el Estudio 4

1	<i>Abrir</i>	17	<i>Colocar</i>	33	<i>Hacer</i>
2	<i>Abrochar</i>	18	<i>Congelar</i>	34	<i>Juntar</i>
3	<i>Aflojar</i>	19	<i>Cruzar</i>	35	<i>Liberar</i>
4	<i>Agarrar</i>	20	<i>Cubrir</i>	36	<i>Llenar</i>
5	<i>Alegrear</i>	21	<i>Dejar</i>	37	<i>Maquillar</i>
6	<i>Alzar</i>	22	<i>Dar</i>	38	<i>Mezclar</i>
7	<i>Apagar</i>	23	<i>Disfrazar</i>	39	<i>Montar</i>
8	<i>Aplastar</i>	24	<i>Doblar</i>	40	<i>Ordenar</i>
9	<i>Apretar</i>	25	<i>Encadenar</i>	41	<i>Permitir</i>
10	<i>Arrugar</i>	26	<i>Enchufar</i>	42	<i>Pintar</i>
11	<i>Aterrizar</i>	27	<i>Enfermar</i>	43	<i>Presionar</i>
12	<i>Atar</i>	28	<i>Enganchar</i>	44	<i>Tapar</i>
13	<i>Atornillar</i>	29	<i>Enmascarar</i>	45	<i>Taponar</i>
14	<i>Bloquear</i>	30	<i>Enrollar</i>	46	<i>Tirar</i>
15	<i>Cargar</i>	31	<i>Enroscar</i>	47	<i>Vaciar</i>
16	<i>Cerrar</i>	32	<i>Envolver</i>	48	<i>Vendar</i>

### 5.5.1.5. Procedimiento

#### 5.5.1.5.1. Juicios gramaticales

La recogida de los juicios gramaticales se llevó a cabo tal y como se explica en el Capítulo 3 de Metodología general. La escala en este caso fue de 1 a 5 para todos los participantes, con independencia de su edad.

#### 5.5.1.5.2. Juicios semánticos

Como se hizo en Ambridge (2013), para poder comprobar si la propuesta semántica representada en este caso por el “criptotipo” sugerido por Whorf (1956) permite predecir los juicios gramaticales de los participantes con respecto al prefijo *des-*, se

## 5.5. Estudio 4: Juicios gramaticales- Adquisición de las restricciones del prefijo *des-* en español

---

pidió a 10 adultos que valoraran, en una escala del 1 al 10, cada uno de los 48 verbos en función de los criterios semánticos de la Tabla 43.

Estos criterios, junto con la selección de verbos, aparecen descritos en Li y MacWhinney (1996) para el prefijo inglés *un-*.

**Tabla 43.** Criterios semánticos del “criptotipo” semántico del prefijo *des-*, basadas en Whorf (1956), obtenidos de Ambridge (2013)

1. El verbo está relacionado con una actividad mental
2. El verbo está relacionado con la manipulación de algo
3. El verbo está relacionado con un movimiento circular
4. El verbo está relacionado con un cambio de lugar
5. El verbo está relacionado con un cambio de estado
6. El verbo es resultativo, es decir, la acción que describe está relacionada con un resultado final
7. El verbo explica que A afecta a B
8. El verbo explica que A está en contacto/toca a B
9. El verbo explica que A deforma/distorsiona a B
10. El verbo explica que A contiene a B
11. El verbo explica que A dificulta/entorpece a B
12. El verbo explica que A oculta a B
13. El verbo explica que A rodea a B
14. El verbo explica que A entra/encaja estrechamente dentro de B
15. El verbo explica que A es una parte saliente de B
16. El verbo explica que A y B son separables
17. El verbo explica que A y B son conectables
18. El verbo explica que A y B están interrelacionados
19. El verbo explica que A y B están en estructuras ordenadas
20. El verbo explica que A y B forman una colección

### 5.5.1.5.3. Frecuencia y alternativas léxicas

La frecuencia de aparición en el corpus CREA (RAE, 2014) de las formas base y prefijadas de los 48 verbos objetivo del estudio, así como la de las alternativas léxicas al verbo prefijado se convirtieron a puntuaciones logarítmicas mediante la función logarítmica  $\log(n+1)$ , siendo  $n$  el valor absoluto. Se incluyeron en el recuento del corpus todas las formas flexivas correspondientes a cada verbo.

Para conseguir las alternativas léxicas, se pidió a los participantes de las valoraciones semánticas que llevaran a cabo la tarea detallada en la Tabla 44. Esta valoración se hizo al final para asegurar que los participantes no entendieran el propósito del estudio hasta haber valorado los verbos.

**Tabla 44.** Instrucciones de la tarea de alternativas léxicas al verbo prefijado

Instrucciones de la tarea:

Piensa hasta un máximo de cinco palabras que signifiquen la acción reversible de cada una de las listadas.

Algunas veces, no encontrarás ninguna, pero intenta al menos conseguir una, incluso si no es exactamente el significado “reversible”.

Eso sí: no puedes escribir palabras que consideres agramaticales e incorrectas (palabras que no existan en español).

Muy importante: no debes escribir palabras que comiencen con *des-*, incluso si la palabra es justo lo que estás buscando.

Por ejemplo, si la acción es *vestir*, entonces *desvestir* sería válida pero NO debes escribirla. Busca alternativas que no empiecen con *des-*.

### 5.5.1.5.4. Reversibilidad

La tarea mencionada a continuación se llevó a cabo por participantes adultos tras la valoración de los criterios semánticos y antes de la tarea de sugerir alternativas léxicas a la forma prefijada del verbo (donde se mencionaba el prefijo *des-*).

## 5.5. Estudio 4: Juicios gramaticales- Adquisición de las restricciones del prefijo *des-* en español

---

Aunque a priori podría pensarse que la posible reversibilidad del verbo en su forma base es el único criterio semántico que permite que un verbo pueda tomar el prefijo *des-*, no siempre es el caso (*\*descerrar*). Pero no cabe duda de que es interesante controlar el tamaño de su efecto como predictor de los datos mediante valoraciones numéricas de los participantes. Para ello, se pidió a los participantes que realizaran la tarea descrita en la Tabla 45.

**Tabla 45.** Instrucciones de la tarea de valoración de la reversibilidad

Instrucciones de la tarea:

Algunas acciones son reversibles. Por ejemplo, si un tendero sube los precios, puede revertir su acción bajándolos.

Algunas acciones no son reversibles. Por ejemplo, si un chef cocina un pastel, él no puede revertir esta acción volviendo a tener los ingredientes del principio.

Algunas acciones están en algún punto intermedio entre estas dos. Por ejemplo, si un chef hierve una sopa, él puede revertir la acción dejando que se enfríe otra vez, pero es cierto que la sopa no será la misma del principio, porque seguramente su sabor y textura habrán cambiado.

Este estudio se compone de una lista de 48 acciones. Para cada acción, tendrás que juzgar la medida en la cual la acción es o no reversible en una escala del 1 al 10.

### 5.5.2. Análisis

Los datos recogidos fueron analizados en el entorno R (R Development Core Team, 2013), versión 3.3.1 (2016-06-21), y fueron analizados mediante modelos de regresión lineal de efectos mixtos, incluyendo diferentes predictores, usando la función *lmer* del paquete *lme4* (Bates et al., 2011).

Siguiendo un modelo parecido al que se llevó a cabo en el capítulo anterior, se realizaron modelos de regresión en los que se iban añadiendo diferentes predictores. El objetivo era ver cuál de ellos se ajustaba mejor a los datos.

Primero, un modelo semántico en el que se incluían como factores fijos la reversibilidad y el “criptotipo” semántico, y los juicios dados a las formas base como control. Después, un modelo estadístico, donde se incluía el tipo de verbo, la frecuencia de las

## 5.5. Estudio 4: Juicios gramaticales- Adquisición de las restricciones del prefijo *des-* en español

formas prefijadas, la frecuencia de las formas alternativas y los juicios dados a las formas base como control. Y, por último, un modelo completo, en el que se incluyeron todos los factores mencionados de los dos modelos de regresión anteriores.

Participante e ítem (verbo) fueron añadidos a todos como efectos aleatorios. Cuando fue oportuno, también se incluyó la edad (para identificar posibles diferencias entre los grupos de edad), el tipo de verbo (para diferenciar entre verbos). De la misma manera, en los análisis parciales se suprimieron algunos predictores en ciertos modelos de regresión (por ejemplo, en el análisis del modelo estadístico de los verbos Cero la existencia de la forma prefijada y su frecuencia fueron obviadas por inexistentes).

- **Reversibilidad:**

En la Tabla 46 se muestran las valoraciones dadas por los participantes al juzgar los verbos conforme al criterio de reversibilidad. Verbos como *enchufar*, *cerrar* o *abrochar* tienen las puntuaciones más altas, mientras que otros como *aplastar*, *mezclar* o *hacer* tienen las más bajas.

**Tabla 46.** Listado de verbos ordenados según el criterio de reversibilidad

Verbo	Revers.	Verbo	Revers.	Verbo	Revers.	Verbo	Revers.
<i>Enchufar</i>	9.2	<i>Enganchar</i>	8.5	<i>Enroscar</i>	8.1	<i>Permitir</i>	5.8
<i>Cerrar</i>	9.1	<i>Ordenar</i>	8.5	<i>Maquillar</i>	8	<i>Alegrear</i>	5.7
<i>Abrochar</i>	9	<i>Vendar</i>	8.5	<i>Taponar</i>	7.7	<i>Arrugar</i>	5.6
<i>Apagar</i>	8.9	<i>Bloquear</i>	8.4	<i>Montar</i>	7.4	<i>Cruzar</i>	5.4
<i>Atar</i>	8.9	<i>Alzar</i>	8.3	<i>Agarrar</i>	7.3	<i>Liberar</i>	5.2
<i>Encadenar</i>	8.8	<i>Cubrir</i>	8.3	<i>Envolver</i>	7.3	<i>Dar</i>	5
<i>Llenar</i>	8.8	<i>Juntar</i>	8.3	<i>Congelar</i>	7.2	<i>Dejar</i>	4.8
<i>Tapar</i>	8.8	<i>Cargar</i>	8.2	<i>Apretar</i>	7.1	<i>Pintar</i>	4.4
<i>Abrir</i>	8.7	<i>Aflojar</i>	8.1	<i>Doblar</i>	6.8	<i>Enfermar</i>	3.9
<i>Colocar</i>	8.7	<i>Disfrazar</i>	8.1	<i>Presionar</i>	6.8	<i>Hacer</i>	3.9
<i>Vaciar</i>	8.6	<i>Enmascarar</i>	8.1	<i>Tirar</i>	6.8	<i>Mezclar</i>	3.5
<i>Atornillar</i>	8.5	<i>Enrollar</i>	8.1	<i>Aterrizar</i>	6.7	<i>Aplastar</i>	3.1

- **Existencia de la forma *des-* del verbo (tipo de verbo) en el corpus:** predictor categórico (1/0) que representa la existencia o ausencia en el corpus del verbo con el prefijo *des-*. En función de esta variable, a los verbos se les denominará Verbos *des-* y Verbos Cero, respectivamente. A la hora de escoger los 48 ítems

## 5.5. Estudio 4: Juicios gramaticales- Adquisición de las restricciones del prefijo *des-* en español

verbales se aplicó el criterio subjetivo de que la mitad admitieran el prefijo y la otra mitad no, según el conocimiento previo del investigador. Sin embargo, de los 48 verbos, 28 (cuatro más de los esperados) se encontraron prefijados en el corpus CREA (RAE, 2014). Algunos de ellos cuentan con frecuencias de aparición muy bajas (*desliberar*, *desjuntar*, *destaponar* y *desvendar*). Por ejemplo, verbos como *desliberar* o *desjuntar* contaron solo con una y dos apariciones en el corpus respectivamente. Aunque aquí (Tabla 47) se presentan clasificados según el corpus, en los análisis estadísticos se va a preferir el criterio de la autora.

**Tabla 47.** Clasificación de los verbos del Estudio 4 según la existencia en el corpus de su forma prefijada

Verbos <i>des-</i> (n=28): <i>abrochar, arrugar, atar, atornillar, bloquear, cargar, colocar, congelar, cruzar, cubrir, doblar, encadenar, enchufar, enganchar, enmascarar, enrollar, enroscar, envolver, hacer, juntar, liberar, maquillar, montar, ordenar, pintar, tapar, taponar, vendar.</i> Verbos Cero (n=20): <i>abrir, aflojar, agarrar, alegrar, alzar, apagar, aplastar, apretar, aterrizar, cerrar, dejar, dar, disfrazar, enfermar, llenar, mezclar, permitir, presionar, tirar, vaciar.</i>
--

- **Frecuencia de la forma prefijada del verbo en el corpus transformada según la función logarítmica  $\log(n+1)$ , siendo  $n$  el valor absoluto:** solo para los verbos *des-* (los que fueron encontrados en el corpus, ya que el resto puntúan 0 en este predictor).
- **Aceptabilidad de la forma base del verbo:** para comprobar si existe un patrón que la relacione con la aceptabilidad de la forma prefijada (por ejemplo, que los participantes muestren que claramente prefieren unos verbos base/oraciones específico/as, y que esto se vea reflejado en los juicios gramaticales de los verbos prefijados). Es importante recordar que estas puntuaciones se obtuvieron mediante cuestionarios de juicios gramaticales, y fueron convertidas a típicas.
- **Frecuencia de la forma base del verbo en el corpus transformada según la función logarítmica  $\log(n+1)$ , siendo  $n$  el valor absoluto**
- **Frecuencia de las alternativas léxicas a la forma prefijada en el corpus transformada según la función logarítmica  $\log(n+1)$ , siendo  $n$  el valor**

5.5. Estudio 4: Juicios gramaticales- Adquisición de las restricciones del prefijo *des-* en español

**absoluto.** Se seleccionaron las formas más repetidas dadas por los participantes: solo una para los verbos en los que la mayoría había coincidido en la alternativa, como *abrir* para *cerrar*, y dos para los que no había consenso por mayoría, como *curar* y *sanar* para *enfermar*. Sus frecuencias de aparición en el corpus (sumadas en el último caso), fueron transformadas a logarítmicas e incluidas en los análisis como posible predictor. Las alternativas léxicas más frecuentes de cada verbo se muestran en la Tabla 48.

**Tabla 48.** Alternativas léxicas al verbo prefijado por consenso de los participantes

Verbo	Alternat.	Verbo	Alternat.	Verbo	Alternat.	Verbo	Alternat.
<i>Abrir</i>	Cerrar	<i>Atornillar</i>	Aflojar	<i>Encadenar</i>	Soltar, liberar	<i>Maquillar</i>	Limpiar
<i>Abrochar</i>	Soltar	<i>Bloquear</i>	Liberar	<i>Enchufar</i>	Quitar	<i>Mezclar</i>	Separar
<i>Aflojar</i>	Apretar	<i>Cargar</i>	Aligerar, vaciar	<i>Enfermar</i>	Curar, sanar	<i>Montar</i>	Bajar
<i>Agarrar</i>	Soltar	<i>Cerrar</i>	Abrir	<i>Enganchar</i>	Soltar	<i>Ordenar</i>	Enredar, Embarullar
<i>Alegrear</i>	Enfadar	<i>Colocar</i>	Enredar, revolver	<i>Enmascarar</i>	Descubrir	<i>Permitir</i>	Prohibir
<i>Alzar</i>	Bajar	<i>Congelar</i>	Calentar	<i>Enrollar</i>	Estirar	<i>Pintar</i>	Borrar
<i>Apagar</i>	Encender	<i>Cruzar</i>	Rodear	<i>Enroscar</i>	Aflojar, separar	<i>Presionar</i>	Liberar, aflojar
<i>Aplastar</i>	soltar, levantar	<i>Cubrir</i>	Mostrar, revelar	<i>Envolver</i>	Abrir	<i>Tapar</i>	Abrir, mostrar
<i>Apretar</i>	Aflojar	<i>Dar</i>	Quitar	<i>Hacer</i>	Romper	<i>Taponar</i>	Abrir
<i>Arrugar</i>	Alisar	<i>Dejar</i>	Coger	<i>Juntar</i>	Separar	<i>Tirar</i>	Recoger
<i>Atar</i>	Soltar	<i>Disfrazar</i>	Desnudar	<i>Liberar</i>	Encerrar	<i>Vaciar</i>	Llenar
<i>Aterrizar</i>	Despegar	<i>Doblar</i>	Estirar, enderezar	<i>Llenar</i>	Vaciar	<i>Vendar</i>	Soltar

- **Valoración semántica del “criptotipo”:** El modelo de regresión no permite la inclusión de veinte predictores con solo cuarenta y ocho verbos. Por este motivo, se hizo un ACP para reducir el número de variables al factor con el *eigenvalue* más alto, en este caso 6.28. Los cinco factores restantes extraídos fueron descartados por tener valores *eigenvalue* por debajo de 3.5. El resultado es una puntuación semántica que representa la medida en la que cada verbo exhibe el grupo de rasgos semánticos que son relevantes para poder tomar el prefijo *des-* (Tabla 49). Los criterios con mayores cargas (>0.5) en este factor fueron, de mayor a menor: *A* y *B* son conectables (0.848), *A* entra/encaja estrechamente

5.5. Estudio 4: Juicios gramaticales- Adquisición de las restricciones del prefijo *des-* en español

*dentro de B* (0.798), *A está en contacto/toca a B* (0.770), *el verbo explica que A y B son separables* (0.767), *A es una parte saliente de B* (0.764), *el verbo está relacionado con la manipulación de algo* (0.752), *A y B están interrelacionados* (0.725), *el verbo está relacionado con un movimiento circular* (0.665), *A contiene a B* (0.624). De los nueve, cinco coinciden con los que se obtuvieron en el estudio del prefijo *un-* en inglés, lo cual apoya la teoría de un “criptotipo” semántico complejo en vez de un rasgo con una carga muy alta (ver Ambridge, 2013, p. 521).

**Tabla 49.** Carga de cada verbo en el factor semántico del “criptotipo” con el *eigenvalue* más alto

Verbo	Criptotipo	Verbo	Criptotipo	Verbo	Criptotipo	Verbo	Criptotipo
<i>Alegrar</i>	-1.94	<i>Colocar</i>	-0.69	<i>Montar</i>	-0.01	<i>Mezclar</i>	0.78
<i>Enfermar</i>	-1.51	<i>Apagar</i>	-0.69	<i>Llenar</i>	0.11	<i>Cubrir</i>	0.96
<i>Permitir</i>	-1.48	<i>Liberar</i>	-0.65	<i>Cerrar</i>	0.15	<i>Atar</i>	0.96
<i>Dejar</i>	-1.42	<i>Enmascarar</i>	-0.61	<i>Aflojar</i>	0.27	<i>Encadenar</i>	1.03
<i>Alzar</i>	-1.41	<i>Cruzar</i>	-0.60	<i>Presionar</i>	0.30	<i>Taponar</i>	1.23
<i>Dar</i>	-1.30	<i>Abrir</i>	-0.54	<i>Bloquear</i>	0.37	<i>Enganchar</i>	1.25
<i>Aterrizar</i>	-1.15	<i>Disfrazar</i>	-0.52	<i>Aplastar</i>	0.39	<i>Vendar</i>	1.31
<i>Congelar</i>	-0.97	<i>Arrugar</i>	-0.48	<i>Juntar</i>	0.45	<i>Enrollar</i>	1.34
<i>Ordenar</i>	-0.95	<i>Vaciar</i>	-0.39	<i>Apretar</i>	0.46	<i>Abrochar</i>	1.46
<i>Hacer</i>	-0.87	<i>Pintar</i>	-0.31	<i>Agarrar</i>	0.60	<i>Envolver</i>	1.62
<i>Cargar</i>	-0.81	<i>Doblar</i>	-0.16	<i>Enchufar</i>	0.73	<i>Enroscar</i>	1.81
<i>Tirar</i>	-0.75	<i>Maquillar</i>	-0.16	<i>Tapar</i>	0.73	<i>Atornillar</i>	2.07

Al igual que en Ambridge (2013), se llevaron a cabo varios análisis independientes: uno en el que se incluían los datos de todos los participantes (en el que la inclusión del predictor Edad produjo un efecto significativo como era de esperar) y como consecuencia, uno por cada grupo de edad (niños y adultos), para poder observar las diferencias entre ellos.

A continuación, se muestra la tabla de correlaciones (Tabla 50) de las variables del primer análisis (entre  $r = -0.85$  y  $r = 0.45$ ). Destaca la alta correlación negativa existente entre tipo de verbo y frecuencia *des-*, ya que en cierta medida son dos factores muy parecidos.

## 5.5. Estudio 4: Juicios gramaticales- Adquisición de las restricciones del prefijo *des-* en español

**Tabla 50.** Correlaciones de las variables del análisis

Correlación de las variables	Reversibilidad	Tipo_verbo	Frec_des-	Juicios_base	Semántica	Frec_base
Niños (6-8)						
Tipo_verbo	0.09					
Frec_des-	-0.15	-0.85				
Juicios_base	-0.08	0.01	-0.01			
Criptotipo	-0.19	-0.28	0.18	-0.03		
Frec_base	0.27	0.09	-0.07	-0.06	0.44	
Frec_alt	0.16	0.25	-0.19	0.02	-0.19	0.01
Adultos						
Tipo_verbo	0.09					
Frec_des-	-0.15	-0.85				
Juicios_base	-0.02	0.03	-0.02			
Criptotipo	-0.19	-0.29	0.19	0.00		
Frec_base	0.25	0.05	-0.04	-0.03	0.45	
Frec_alt	0.13	0.23	-0.18	0.02	-0.19	-0.04

Además, los análisis por grupo de edad se repitieron incluyendo de manera separada los verbos *des-* y los verbos Cero. Esto se debe a que las predicciones de las hipótesis estadísticas (los juicios de aceptabilidad de las oraciones con errores gramaticales serán más bajos cuanto mayor sea la frecuencia del verbo base o de las alternativas a la forma *des-*) están relacionadas exclusivamente con los verbos Cero (los que no admiten el prefijo *des-*). Así también se puede investigar si la semántica predice la varianza de los datos al observar tanto los juicios de formas prefijadas agramaticales como los juicios de formas gramaticales. Para estos no se incluyó como efecto fijo el tipo de verbo, ya que siempre era el mismo (0 o 1), ni en el caso de los verbos Cero tampoco se tuvo en cuenta la frecuencia del verbo prefijado (siempre 0).

### 5.5.3. Resultados

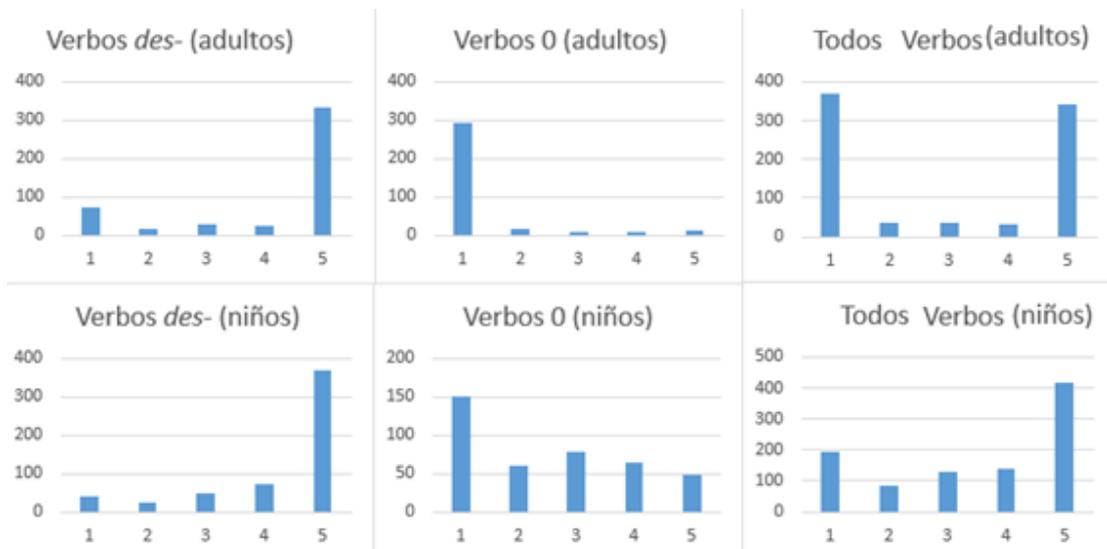
#### 5.5.3.1. Descriptivos

En los gráficos de la Figura 28 se muestra la distribución de las puntuaciones medias absolutas de aceptabilidad gramatical (escala de 1 a 5) dadas por los niños y los adultos a las formas prefijadas de los verbos *des-* y de los verbos Cero, de manera independiente y combinada. En otras palabras, la cantidad de veces que los participantes seleccionaron cada una de las puntuaciones. La distribución de puntuaciones de los adultos en los verbos Cero muestra una asimetría positiva clara (hacia la izquierda), mientras que las puntuaciones de los verbos *des-* en los adultos muestra una asimetría claramente negativa (hacia la derecha). En cambio, las puntuaciones de los niños a los verbos Cero tienden a parecerse más a la distribución normal, aunque sigue existiendo una asimetría positiva.

Es importante recordar que los verbos Cero son aquellos que no pueden prefijarse con *des-*, por lo que en este caso las formas resultantes son agramaticales. Como se puede observar, los adultos eligen más puntuaciones extremas que los niños (1 y 5) lo que puede suponer que tienen más claro sus juicios, algo que también ocurre en el experimento en inglés (Ambridge, 2013). A simple vista, la mayor diferencia se observa en la puntuación de los verbos Cero, donde los niños repartieron sus puntuaciones por toda la escala de manera mucho más equitativa que los adultos, decantándose estos últimos en su mayoría por la puntuación más baja. Esto demuestra la fácil identificación de los verbos Cero por parte de los adultos, mientras que los niños juzgaron como aceptables, y con mucho menos consenso, algunas de las oraciones agramaticales que representaban ejemplos de sobregeneralización del uso del prefijo *des-*.

## 5.5. Estudio 4: Juicios gramaticales- Adquisición de las restricciones del prefijo *des-* en español

**Figura 28.** Distribución de las puntuaciones gramaticales de niños y adultos para las formas prefijadas de los verbos *des-* y verbos Cero, por separado, y en conjunto



Las puntuaciones medias absolutas dadas a las oraciones con los verbos prefijados se muestran en la Tabla 51 para los adultos y en la Tabla 52 para los niños.

**Tabla 51.** Listado de verbos ordenados según la puntuación de aceptabilidad gramatical a la forma prefijada por adultos

VERBO	JG a <i>des-</i>	VERBO	JG a <i>des-</i>	VERBO	JG a <i>des-</i>	VERBO	JG a <i>des-</i>
<i>Abrochar</i>	5	<i>Bloquear</i>	4.65	<i>Aflojar</i>	3.41	<i>Agarrar</i>	1.12
<i>Atar</i>	5	<i>Colocar</i>	4.65	<i>Taponar</i>	2.35	<i>Mezclar</i>	1.12
<i>Enchufar</i>	5	<i>Cubrir</i>	4.65	<i>Presionar</i>	1.71	<i>Liberar</i>	1.06
<i>Enroscar</i>	5	<i>Montar</i>	4.59	<i>Apretar</i>	1.65	<i>Apagar</i>	1
<i>Hacer</i>	5	<i>Congelar</i>	4.47	<i>Alzar</i>	1.59	<i>Aplastar</i>	1
<i>Ordenar</i>	4.88	<i>Encadenar</i>	4.47	<i>Enfermar</i>	1.53	<i>Aterrizar</i>	1
<i>Cargar</i>	4.82	<i>Enganchar</i>	4.41	<i>Disfrazar</i>	1.47	<i>Cerrar</i>	1
<i>Enrollar</i>	4.82	<i>Tapar</i>	4	<i>Juntar</i>	1.24	<i>Dar</i>	1
<i>Atornillar</i>	4.76	<i>Doblar</i>	3.82	<i>Pintar</i>	1.24	<i>Dejar</i>	1
<i>Enmascarar</i>	4.76	<i>Arrugar</i>	3.76	<i>Alegrar</i>	1.18	<i>Permitir</i>	1
<i>Envolver</i>	4.71	<i>Cruzar</i>	3.47	<i>Llenar</i>	1.18	<i>Tirar</i>	1
<i>Maquillar</i>	4.71	<i>Vendar</i>	3.47	<i>Abrir</i>	1.12	<i>Vaciar</i>	1

## 5.5. Estudio 4: Juicios gramaticales- Adquisición de las restricciones del prefijo *des-* en español

**Tabla 52.** Listado de verbos ordenados según la puntuación de aceptabilidad gramatical a la forma prefijada por niños

VERBO	J.G a des-	VERBO	J.G a des-	VERBO	J.G a des-	VERBO	J.G a des-
<i>Atar</i>	4.95	<i>Hacer</i>	4.55	<i>Vendar</i>	3.8	<i>Tirar</i>	2.5
<i>Envolver</i>	4.95	<i>Atornillar</i>	4.5	<i>Arrugar</i>	3.55	<i>Vaciar</i>	2.5
<i>Tapar</i>	4.95	<i>Bloquear</i>	4.45	<i>Alegrar</i>	3.45	<i>Llenar</i>	2.4
<i>Encadenar</i>	4.8	<i>Cargar</i>	4.45	<i>Taponar</i>	3.45	<i>Agarrar</i>	2.3
<i>Colocar</i>	4.75	<i>Congelar</i>	4.45	<i>Aflojar</i>	3.35	<i>Disfrazar</i>	2.3
<i>Cubrir</i>	4.75	<i>Enmascarar</i>	4.45	<i>Juntar</i>	3.2	<i>Permitir</i>	2.25
<i>Maquillar</i>	4.75	<i>Enganchar</i>	4.25	<i>Liberar</i>	2.95	<i>Dar</i>	2.2
<i>Enchufar</i>	4.7	<i>Ordenar</i>	4.25	<i>Alzar</i>	2.8	<i>Aterrizar</i>	2.15
<i>Montar</i>	4.7	<i>Enroscar</i>	4.2	<i>Aplastar</i>	2.7	<i>Cerrar</i>	2.1
<i>Abrochar</i>	4.65	<i>Doblar</i>	4.1	<i>Apagar</i>	2.65	<i>Abrir</i>	2.05
<i>Pintar</i>	4.65	<i>Cruzar</i>	3.9	<i>Presionar</i>	2.65	<i>Enfermar</i>	1.8
<i>Enrollar</i>	4.55	<i>Mezclar</i>	3.8	<i>Apretar</i>	2.5	<i>Dejar</i>	1.55

Las puntuaciones más altas corresponden a los verbos que mejor suenan a los participantes al ser presentados con el prefijo *des-*, y las más bajas a los verbos que suenan peor al ser prefijados. Por ejemplo, *dejar* es, tanto para los niños como para los adultos, uno de los verbos que peor admite el prefijo *des-*, mientras que ambos grupos coinciden en que *atar* es de los que mejor acepta el prefijo *des-*. Estas puntuaciones evidencian que la gramaticalidad con respecto a la adhesión del prefijo *des-* a la base de un verbo no es una variable binaria, sino gradual, y confirman la selección de verbos *des-* y Cero que originalmente se hizo.

### 5.5.3.2. Resultados inferenciales

Los modelos de regresión se llevaron a cabo con diferentes grupos de datos: primero se incluyeron todos los verbos del estudio (n= 48), y posteriormente, se crearon dos subconjuntos formados por los verbos Cero (no se pueden prefijar gramaticalmente; n= 24) y por los verbos *des-* (al ser prefijados, son formas gramaticales; n= 24). Como ya se explicó en la sección dedicada al Análisis, el motivo de esto es fundamentalmente que las predicciones de las hipótesis estadísticas están relacionadas exclusivamente con

## 5.5. Estudio 4: Juicios gramaticales- Adquisición de las restricciones del prefijo *des-* en español

los verbos Cero. Además, de esta forma se podrá descubrir qué factores son buenos predictores de los juicios gramaticales para cada tipo de verbo.

### 5.5.3.2.1. Todos los verbos

La Tabla 53 presentada en esta sección muestra los resultados del análisis incluyendo todos los verbos y todos los participantes (adultos y niños de 6-8 años).

**Tabla 53.** Modelos de regresión de todos los verbos y todos los participantes

<b>TODOS LOS VERBOS (n=48), TODOS LOS PARTICIPANTES</b>					
<b>Modelo semántico</b>					
	<b>M(B)</b>	<b>SE</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>Sig.</b>
(Intercepto)	0.08	0.23	0.35		
Reversibilidad	0.39	0.27	1.45	0.14	
Juicios_base	<b>0.14</b>	<b>0.04</b>	<b>3.30</b>	<b>0.00</b>	<b>**</b>
Criptotipo	<b>0.06</b>	<b>0.03</b>	<b>1.98</b>	<b>0.04</b>	<b>*</b>
<b>Edad</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>-5.31</b>	<b>0.00</b>	<b>***</b>
Verbo	0.04	0.20			
Participante	0.00	0.07			
Residual	0.04	0.20			
<b>Modelo semántico y estadístico</b>					
	<b>M(B)</b>	<b>SE</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>Sig.</b>
(Intercepto)	0.64	0.19	3.31		
Reversibilidad	0.03	0.11	0.23	0.80	
Tipo_verbo	<b>0.09</b>	<b>0.05</b>	<b>1.85</b>	<b>0.05</b>	<b>*</b>
Frec_des-	<b>0.11</b>	<b>0.02</b>	<b>6.30</b>	<b>0.00</b>	<b>***</b>
Juicios_base	<b>0.14</b>	<b>0.04</b>	<b>3.27</b>	<b>0.00</b>	<b>**</b>
Criptotipo	0.01	0.02	0.50	0.59	
Frec_base	<b>-0.08</b>	<b>0.02</b>	<b>-3.37</b>	<b>0.00</b>	<b>***</b>
Frec_alt	-0.04	0.03	-1.42	0.13	
<b>Edad</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>-5.28</b>	<b>0.00</b>	<b>***</b>
Verbo	0.01	0.08			
Participante	0.00	0.07			
Residual	0.04	0.20			
<b>Modelo estadístico solo</b>					
	<b>M(B)</b>	<b>SE</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>Sig.</b>
(Intercepto)	0.68	0.14	4.93		
Tipo de verbo	<b>0.10</b>	<b>0.05</b>	<b>2.12</b>	<b>0.03</b>	<b>*</b>
Frec_des-	<b>0.11</b>	<b>0.02</b>	<b>6.53</b>	<b>0.00</b>	<b>***</b>

5.5. Estudio 4: Juicios gramaticales- Adquisición de las restricciones del prefijo *des-* en español

Juicio_base	<b>0.14</b>	<b>0.04</b>	<b>3.29</b>	<b>0.00</b>	**
Frec_base	<b>-0.08</b>	<b>0.02</b>	<b>-4.59</b>	<b>0.00</b>	***
Frec_alt	-0.04	0.03	-1.42	0.14	
<b>Edad</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>-5.29</b>	<b>0.00</b>	***
Verbo	0.01	0.07			
Participante	0.00	0.07			
Residual	0.04	0.20			
<b>Comparaciones de modelos</b>	<b>AIC</b>	<b>BIC</b>	<b>LogLike</b>	<b>Df</b>	<b>P</b>
a) Modelo semántica (df=8) frente a	-411.55	-367.7	213.78		0.00***
b) Modelo completo (df=12) frente a	-495.61	-429.82	259.8	4	0.81
c) Modelo estadístico (df=10)	-499.19	-444.37	259.6	2	0.00***

El principal objetivo de estos análisis era comprobar si la edad resultaba un efecto significativo. Lo fue en todos los modelos de regresión, lo que demuestra que los juicios de los niños y los adultos difieren significativamente, y por tanto se llevaron a cabo análisis independientes para los participantes de cada grupo de edad. La edad no volvió a incluirse como efecto en los modelos siguientes, dado que para los adultos carecía de sentido, y que el rango de edad de los niños (6-8) no era suficientemente amplio como para esperar diferencias significativas entre ellos.

Este análisis de los juicios gramaticales, que incluye todos los datos recogidos con independencia de la edad, demuestra que el modelo con mejor ajuste es el semántico, en el que los predictores significativos son, en este orden según el tamaño de su efecto: la edad —tiene sentido teniendo en cuenta que se incluyeron datos de niños desde 6 años hasta adultos—, los juicios dados a las oraciones con la forma base del verbo —lo que indica que los participantes en general tienen preferencia por unos verbos sobre otros—, y el “criptotipo” semántico —lo que confirma que la pertenencia de los verbos al “criptotipo” está relacionado con una mejor valoración al aparecer prefijados—.

La Tabla 54 muestra el análisis anterior para los dos grupos de participantes por separado.

5.5. Estudio 4: Juicios gramaticales- Adquisición de las restricciones del prefijo *des-* en español

Tabla 54. Modelos de regresión de todos los verbos por grupo de edad

TODOS LOS VERBOS (n=48)	Niños (6-8)					Adultos				
	M(B)	SE	T	P	Sig.	M(B)	SE	T	P	Sig.
<b>Modelo semántico</b>										
(Intercepto)	0.24	0.18	1.34			-0.35	0.31	-1.11		
Reversibilidad	0.20	0.20	0.98	0.32		0.60	0.36	1.65	0.09	.
Juicios_base	<b>0.12</b>	<b>0.06</b>	<b>2.10</b>	<b>0.04</b>	*	<b>0.28</b>	<b>0.06</b>	<b>4.49</b>	<b>0.00</b>	***
Criptotipo	<b>0.06</b>	<b>0.02</b>	<b>2.30</b>	<b>0.02</b>	*	0.08	0.04	1.74	0.08	.
Verbo	0.02	0.15				0.08	0.28			
Participante	0.00	0.07				0.00	0.02			
Residual	0.04	0.21				0.02	0.15			
<b>Modelo semántico y estadístico</b>										
	M(B)	SE	T	P	Sig.	M(B)	SE	T	P	Sig.
(Intercepto)	0.48	0.19	2.59			0.50	0.27	1.83		
Reversibilidad	-0.02	0.11	-0.23	0.82		0.09	0.16	0.57	0.54	
Tipo_verbo	<b>0.09</b>	<b>0.05</b>	<b>1.97</b>	<b>0.04</b>	*	0.11	0.07	1.60	0.09	.
Frec_des-	0.07	0.02	4.47	0.00		<b>0.14</b>	<b>0.02</b>	<b>6.03</b>	<b>0.00</b>	***
Juicios_base	<b>0.11</b>	<b>0.05</b>	<b>2.07</b>	<b>0.04</b>	*	<b>0.29</b>	<b>0.06</b>	<b>4.59</b>	<b>0.00</b>	***
Criptotipo	0.01	0.01	1.02	0.27		0.00	0.02	0.02	0.98	
Frec_base	<b>-0.04</b>	<b>0.02</b>	<b>-2.07</b>	<b>0.03</b>	*	<b>-0.11</b>	<b>0.03</b>	<b>-3.41</b>	<b>0.00</b>	***
Frec_alt	-0.01	0.03	-0.33	0.74		-0.07	0.04	-1.70	0.07	.
Verbo	0.00	0.06				0.01	0.11			
Participante	0.00	0.07				0.00	0.02			
Residual	0.04	0.21				0.02	0.15			
<b>Modelo estadístico</b>										
	M(B)	SE	T	P	Sig.	M(B)	SE	T	P	Sig.
(Intercepto)	0.47	0.13	3.49			0.60	0.19	3.13		
Tipo de verbo	<b>0.10</b>	<b>0.04</b>	<b>2.39</b>	<b>0.01</b>	*	0.11	0.07	1.69	0.08	.
Frec_des-	<b>0.07</b>	<b>0.02</b>	<b>4.43</b>	<b>0.00</b>	***	<b>0.15</b>	<b>0.02</b>	<b>6.37</b>	<b>0.00</b>	***
Juicio_base	<b>0.11</b>	<b>0.05</b>	<b>2.11</b>	<b>0.03</b>	*	<b>0.29</b>	<b>0.06</b>	<b>4.61</b>	<b>0.00</b>	***
Frec_base	<b>-0.05</b>	<b>0.02</b>	<b>-3.08</b>	<b>0.00</b>	**	<b>-0.11</b>	<b>0.03</b>	<b>-4.48</b>	<b>0.00</b>	***
Frec_alt	0.00	0.03	-0.14	0.90		-0.07	0.04	-1.83	0.06	.
Verbo	0.00	0.06				0.01	0.11			
Participante	0.00	0.07				0.00	0.02			
Residual	0.04	0.21				0.02	0.15			
<b>Comparación de modelos</b>	<b>AIC</b>	<b>BIC</b>	<b>LogLike</b>	<b>Df</b>	<b>P</b>	<b>AIC</b>	<b>BIC</b>	<b>LogLike</b>	<b>Df</b>	<b>P</b>

## 5.5. Estudio 4: Juicios gramaticales- Adquisición de las restricciones del prefijo *des-* en español

a) Modelo semántica (df=7) frente a	-119.1	-85.03	66.55		0.00 ***	-531.17	-498.24	272.58		0.00 ***
b) Modelo completo (df=11) frente a	-182.86	-129.32	102.43	4	0.54	-610.80	-559.05	316.40	4	0.82
c) Modelo estadístico (df=9)	-185.66	-141.86	101.83	2	0.00 ***	-614.41	-572.07	316.2	20	0.00 ***

Tanto para los niños como para los adultos, el modelo que más se ajustó a los datos fue el semántico (AIC= -119.10, LogLike= 66.55; AIC= -531.17, LogLike= 272.58; respectivamente), y su comparación con el completo fue significativa. Sin embargo, es curioso ver cómo en este modelo, el factor predictor del “criptotipo” solo resultó significativo para los niños con el mayor tamaño de todos los efectos, y pasó a ser marginal para los adultos.

El siguiente modelo con mejor ajuste (para niños con AIC= -182.86, LogLike= 102.43; para adultos con AIC= -610.80, LogLike= 316.4) es el modelo completo, que incluye factores semánticos y estadísticos y muestra diferencias entre los adultos y los niños. Para los niños (6-8), la frecuencia del verbo base resultó ser un factor significativo, demostrando una relación inversa con los juicios gramaticales dados por los niños. Es decir, los verbos que son más frecuentes en el corpus en su forma base (por ejemplo, *llenar*) obtienen puntuaciones gramaticales más bajas al ser prefijados con *des-* (*\*desllenar*) que aquellos que son menos frecuentes (por ejemplo, *aflojar* > *\*desaflojar*). Este efecto se encontró también en los adultos. Volviendo la atención sobre los niños, de entre los predictores de control, el tipo de verbo (Cero o *des-* según el corpus), la frecuencia del verbo prefijado en el corpus y los juicios dados a los verbos base también fueron significativos. Para los adultos se mantienen estos efectos, con la única diferencia de que el tipo de verbo fue marginalmente significativo, al igual que la frecuencia de las alternativas al verbo prefijado. El “criptotipo” semántico no resultó significativo para ninguno de los dos grupos en este modelo.

En el modelo estadístico (para los niños con AIC= -185.66, LogLike= 101.83; para los adultos AIC= -614.41, LogLike= 316.2), la frecuencia de la forma prefijada y los juicios

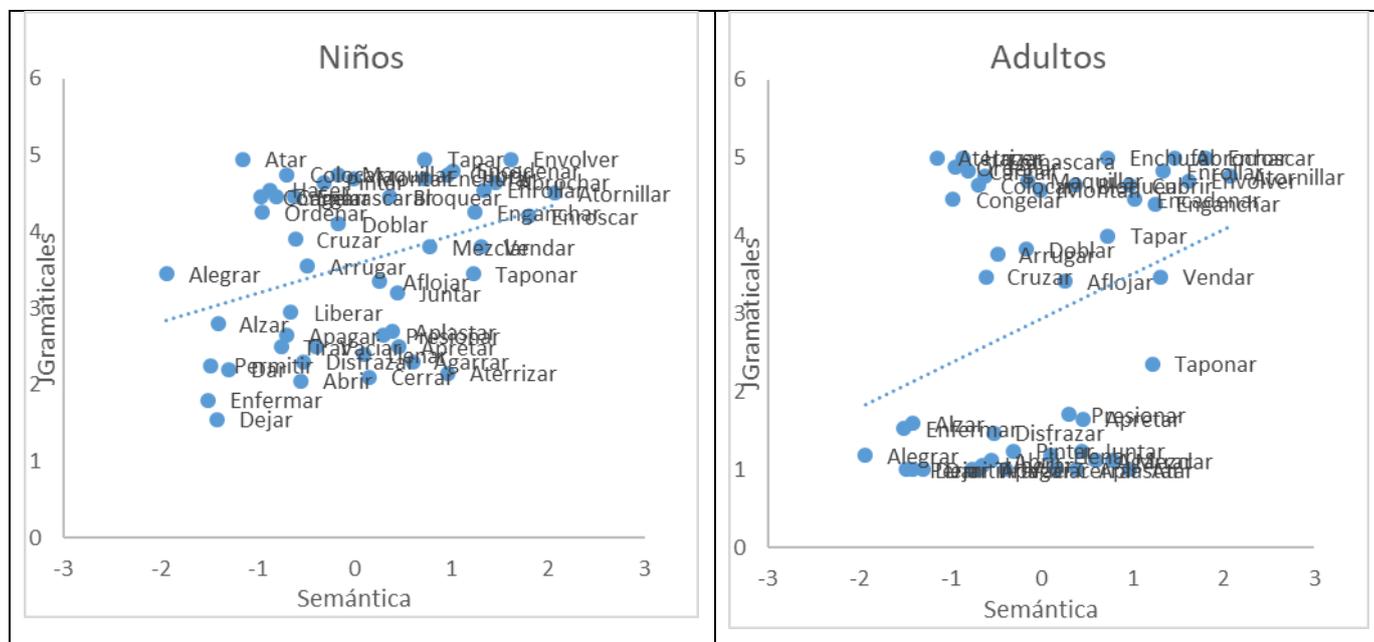
## 5.5. Estudio 4: Juicios gramaticales- Adquisición de las restricciones del prefijo *des-* en español

dados a la forma base del verbo fueron factores significativos comunes para los niños y los adultos. Además, para los niños fue el tipo de verbo. Este fue marginalmente significativo para los adultos, como la frecuencia de las formas alternativas.

La Figura 29 muestra el resultado de comparar las puntuaciones semánticas del “criptotipo” con las valoraciones gramaticales de las formas prefijadas de los verbos por grupo de edad. Se recuerda que esta relación solo fue significativa para los niños en el modelo semántico y al incluir todos los verbos, y en el modelo general donde se incluían todos los verbos y participantes de manera conjunto.

Se observa que, verbos como *atornillar*, *envolver* o *engancha*r pertenecen claramente al “criptotipo” de Whorf (1956) según el criterio de los hablantes nativos, y obtuvieron también altas puntuaciones gramaticales al aparecer prefijados (*desatornillar*, *desenvolver*, *desengancha*r), al contrario que verbos como *dejar*, *enfermar* o *permitir*, no compatibles con el “criptotipo” y cuyas formas prefijadas (*\*desdejar*, *\*desenfermar*, *\*despermitir*) resultan agramaticales para los participantes.

**Figura 29.** Relación significativa del predictor semántico del “criptotipo” con la aceptabilidad gramatical para la forma prefijada de cada verbo



## 5.5. Estudio 4: Juicios gramaticales- Adquisición de las restricciones del prefijo *des-* en español

---

Es importante tener en cuenta el significado de los resultados mostrados por la Tabla 54. La utilidad de la tabla es observar si los factores predictores explican qué formas toman el prefijo *des-* para cada grupo de edad (considerando verbos que son gramaticales y agramaticales al ser prefijados). No se puede, en cambio, sacar conclusiones definitivas de los efectos estadísticos (los que se relacionan con las teorías de Atrincheramiento y Derechos de Preferencia), ya que estos hacen sus predicciones sobre el rechazo hacia los verbos prefijados agramaticalmente. Conocer esta información es lo que ayudaría, en último término, a los niños a evitar los errores de sobregeneralización. Con este fin se ha elaborado la Tabla 55, que incluyó como datos solo los correspondientes a los verbos Cero (aquellos que no pueden prefijarse).

### 5.5.3.2.2. Verbos Cero

La Tabla 55 muestra los resultados del modelo incluyendo solo los verbos Cero, es decir, aquellos cuyas formas con el prefijo *des-* son agramaticales.

5.5. Estudio 4: Juicios gramaticales- Adquisición de las restricciones del prefijo *des-* en español

Tabla 55. Modelos de regresión de los verbos Cero por grupo de edad

VERBOS CERO (n=24)	NIÑOS (6-8)					ADULTOS				
<b>Modelo semántico</b>										
	<b>M(B)</b>	<b>SE</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>Sig.</b>	<b>M(B)</b>	<b>SE</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>Sig.</b>
(Intercepto)	0.32	0.14	2.20			-0.07	0.17	-0.44		
Reversibilidad	-0.13	0.16	-0.80	0.40		0.08	0.18	0.47	0.62	
Juicios_base	<b>0.18</b>	<b>0.09</b>	<b>1.98</b>	<b>0.05</b>	*	0.11	0.12	0.89	0.37	
Criptotipo	0.03	0.03	1.08	0.25		0.01	0.03	0.43	0.64	
Verbo	0.01	0.08				0.01	0.10			
Participante	0.01	0.12				0.01	0.10			
Residual	0.05	0.23				0.02	0.14			
<b>Modelo semántico y estadístico</b>										
	<b>M(B)</b>	<b>SE</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>Sig.</b>	<b>M(B)</b>	<b>SE</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>Sig.</b>
(Intercepto)	0.82	0.30	2.71			0.42	0.33	1.26		
Reversibilidad	-0.21	0.16	-1.31	0.15		0.02	0.17	0.12	0.89	
Juicios_base	<b>0.19</b>	<b>0.09</b>	<b>2.10</b>	<b>0.03</b>	*	0.11	0.12	0.89	0.38	
Criptotipo	0.01	0.03	0.32	0.71		-0.01	0.03	-0.35	0.69	
Frec_base	<b>-0.08</b>	<b>0.04</b>	<b>-1.90</b>	<b>0.04</b>	*	<b>-0.09</b>	<b>0.04</b>	<b>-2.05</b>	<b>0.03</b>	*
Frec_alt	-0.04	0.05	-0.76	0.39		-0.02	0.05	-0.40	0.64	
Verbo	0.01	0.08				0.01	0.10			
Participante	0.01	0.12				0.00	0.03			
Residual	0.05	0.23				0.02	0.14			
<b>Modelo estadístico</b>										
	<b>M(B)</b>	<b>SE</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>Sig.</b>	<b>M(B)</b>	<b>SE</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>Sig.</b>
(Intercepto)	0.59	0.23	2.57			0.42	0.25	1.68		
Juicio_base	<b>0.18</b>	<b>0.09</b>	<b>2.01</b>	<b>0.04</b>	*	0.11	0.12	0.91	0.36	
Frec_base	<b>-0.07</b>	<b>0.04</b>	<b>-1.97</b>	<b>0.04</b>	*	<b>-0.09</b>	<b>0.04</b>	<b>-2.23</b>	<b>0.02</b>	*
Frec_alt	-0.02	0.05	-0.54	0.57		-0.02	0.05	-0.44	0.64	
Verbo	0.01	0.07				0.01	0.09			
Participante	0.01	0.12				0.00	0.03			
Residual	0.05	0.23				0.02	0.14			
<b>Comparaciones de modelos</b>	<b>AIC</b>	<b>BIC</b>	<b>LogLike</b>	<b>Df</b>	<b>P</b>	<b>AIC</b>	<b>BIC</b>	<b>LogLike</b>	<b>Df</b>	<b>P</b>

5.5. Estudio 4: Juicios gramaticales- Adquisición de las restricciones del prefijo *des-* en español

a) Modelo semántica (df=7) frente a	55.41	83.35	-20.70		0.08.	-289.96	-263.16	151.98		0.07.
b) Modelo completo (df=9) frente a	54.28	90.20	-18.14	2	0.34	-291.25	-256.79	154.63	2	0.92
c) Modelo estadístico (df=7)	52.43	80.37	-19.21	0	1	-295.08	-268.28	154.54	1	1

A la vista de los resultados de la comparación de modelos de regresión de los datos relacionados con los verbos Cero (aquellos que son agramaticales al ser prefijados), se puede afirmar que no son significativamente diferentes. En el modelo semántico, el predictor del “criptotipo” no resultó significativo para los niños ni para los adultos. En el modelo completo, para los niños (6-8) tanto los juicios dados al verbo en forma base como la frecuencia del verbo base fueron significativos. Este último lo fue también de forma única para los adultos. En el modelo de regresión que solo incluía los predictores estadísticos se repitió la significatividad de estos mismos factores.

En resumen, todos los participantes valoran con puntuaciones más bajas los errores de sobregeneralización con los verbos que les son más familiares, y los niños tienen preferencia por ciertos verbos (u oraciones), con independencia del prefijo.

5.5. Estudio 4: Juicios gramaticales- Adquisición de las restricciones del prefijo *des-* en español

Tabla 56. Modelos de regresión de los verbos *des-* por grupo de edad

VERBOS <i>DES-</i> (n=24)	NIÑOS (6-8)					ADULTOS				
<b>Modelo semántico</b>										
	<b>M(B)</b>	<b>SE</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>Sig.</b>	<b>M(B)</b>	<b>SE</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>Sig.</b>
(Intercepto)	0.06	0.17	0.34			-0.56	0.38	-1.49		
Reversibilidad	<b>0.55</b>	<b>0.19</b>	<b>2.91</b>	<b>0.00</b>	<b>**</b>	<b>1.03</b>	<b>0.43</b>	<b>2.38</b>	<b>0.02</b>	<b>*</b>
Juicios_base	0.11	0.06	1.70	0.09	.	<b>0.34</b>	<b>0.07</b>	<b>4.58</b>	<b>0.00</b>	<b>***</b>
Criptotipo	-0.01	0.02	-0.51	0.59		-0.03	0.04	-0.62	0.52	
Verbo	0.01	0.07				0.03	0.18			
Participante	0.00	0.04				0.00	0.02			
Residual	0.03	0.18				0.03	0.16			
<b>Modelo semántico y estadístico</b>										
	<b>M(B)</b>	<b>SE</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>Sig.</b>	<b>M(B)</b>	<b>SE</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>Sig.</b>
(Intercepto)	0.07	0.22	0.33			0.57	0.45	1.25		
Reversibilidad	<b>0.36</b>	<b>0.16</b>	<b>2.32</b>	<b>0.01</b>	<b>*</b>	0.30	0.33	0.91	0.31	
Frec_des-	<b>0.06</b>	<b>0.01</b>	<b>4.45</b>	<b>0.00</b>	<b>***</b>	<b>0.15</b>	<b>0.03</b>	<b>5.33</b>	<b>0.00</b>	<b>***</b>
Juicios_base	0.10	0.06	1.63	0.11		<b>0.34</b>	<b>0.07</b>	<b>4.56</b>	<b>0.00</b>	<b>***</b>
Criptotipo	0.01	0.02	0.40	0.66		0.01	0.04	0.28	0.75	
Frec_base	-0.01	0.02	-0.41	0.66		<b>-0.10</b>	<b>0.05</b>	<b>-2.22</b>	<b>0.02</b>	<b>*</b>
Frec_alt	0.01	0.03	0.34	0.67		<b>-0.12</b>	<b>0.06</b>	<b>-1.97</b>	<b>0.03</b>	<b>*</b>
Verbo	0.00	0.05				0.01	0.12			
Participante	0.00	0.04				0.00	0.02			
Residual	0.03	0.18				0.03	0.16			
<b>Modelo estadístico solo</b>										
	<b>M(B)</b>	<b>SE</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>Sig.</b>	<b>M(B)</b>	<b>SE</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>Sig.</b>
(Intercepto)	0.49	0.15	3.34			0.92	0.26	3.49		
Frec_des-	<b>0.06</b>	<b>0.01</b>	<b>4.73</b>	<b>0.00</b>	<b>***</b>	<b>0.15</b>	<b>0.03</b>	<b>5.96</b>	<b>0.00</b>	<b>***</b>
Juicio_base	0.10	0.06	1.65	0.11		<b>0.34</b>	<b>0.07</b>	<b>4.57</b>	<b>0.00</b>	<b>***</b>
Frec_base	-0.04	0.02	-2.33	0.02		<b>-0.14</b>	<b>0.03</b>	<b>-3.95</b>	<b>0.00</b>	<b>***</b>
Frec_alt	0.01	0.03	0.41	0.65		<b>-0.11</b>	<b>0.05</b>	<b>-2.05</b>	<b>0.03</b>	<b>*</b>
Verbo	0.00	0.05				0.01	0.12			
Participante	0.00	0.04				0.00	0.02			
Residual	0.03	0.18				0.03	0.16			
<b>Comparaciones de modelos</b>	<b>AIC</b>	<b>BIC</b>	<b>LogLike</b>	<b>df</b>	<b>P</b>	<b>AIC</b>	<b>BIC</b>	<b>LogLike</b>	<b>df</b>	<b>P</b>

5.5. Estudio 4: Juicios gramaticales- Adquisición de las restricciones del prefijo *des-* en español

a) Modelo semántico frente a	Modelo (df=7)	-270.65	-240.36	142.33	3	0.00***	-298.20	-269.04	156.1	3	0.00***
b) Modelo completo (df=10) frente a		-284.23	-240.96	152.12	2	0.02*	-317.35	-275.70	168.68	2	0.48
c) Modelo estadístico (df=8)		-280.81	-246.19	148.41	1	0.00***	-319.90	-286.57	167.95	1	0.00***

Al llevar a cabo el mismo análisis con los verbos *des-* (aquellos que son gramaticales al ser prefijados), observamos en la Tabla 56 que, de nuevo, el modelo de regresión que más se ajusta a los datos es el semántico (AIC=-270.65, LogLike= 142.36; AIC= -298.20, LogLike= 156.10), tanto para los niños (6-8) como para los adultos. Sin embargo, el predictor del “criptotipo” no resultó significativo en ninguno, aunque sí lo fue el de reversibilidad para los dos grupos de edad.

El siguiente modelo que mejor se ajusta a los datos es el estadístico para los niños (AIC= -280.81, LogLike= 152.12) y para los adultos (AIC= -319.90, LogLike= 167.95). En este caso, la frecuencia del verbo prefijado fue el único factor significativo para los niños. Para los adultos, además, lo fueron también los juicios dados a la forma base de los verbos, a la frecuencia de la base y a la frecuencia de las alternativas.

En el modelo de regresión completo, que solo resultó significativo en las comparaciones para los niños, únicamente la reversibilidad y la frecuencia de la forma prefijada en el corpus fueron efectos significativos. Esto se traduce como que entre los verbos que aceptan el prefijo *des-*, los participantes valoraron con mayores puntuaciones a los que representaban mejor el criterio de reversibilidad y a los que más frecuentemente aparecen en su forma prefijada. Con los datos de los adultos resultó significativa la frecuencia de la forma prefijada, los juicios a las formas base de los verbos —indicando también preferencia por ciertos verbos con independencia del prefijo—, la frecuencia de la forma base y la frecuencia de las alternativas a la forma prefijada. De nuevo, el “criptotipo” semántico no fue significativo en los modelos de regresión para ningún grupo de edad.

#### 5.5.4. Discusión del Estudio 4

El objetivo del Estudio 4 es, fundamentalmente, descubrir qué factores intervienen en el proceso de la adquisición del prefijo *des-* para valorar la posible universalidad de las dos teorías predominantes en el campo de la adquisición: aquellas que apoyan el conocimiento semántico innato (Whorf, 1956) y las que defienden el Aprendizaje Estadístico (Braine y Brooks, 1995; Goldberg, 1995).

Cada una de las teorías hace predicciones diferentes sobre los posibles resultados: dentro de las que abogan por el Aprendizaje Estadístico, según la teoría de los Derechos de Preferencia (Goldberg, 1995), se esperaría encontrar una relación negativa entre la aceptabilidad de los errores de sobregeneralización y la disponibilidad/frecuencia de las alternativas al verbo prefijado; por su parte, la teoría de Atrincheramiento (Braine y Brooks, 1995) supondría también una relación negativa entre la aceptabilidad de los errores y la frecuencia total del verbo en el corpus. La propuesta semántica espera que los participantes valoren de forma más negativa los errores cometidos con los verbos más compatibles con la semántica del “criptotipo” Whorf (1956).

Los resultados del estudio demuestran, en primer lugar, que la edad es un factor significativo en los juicios de los participantes, como evidenció el primer modelo llevado a cabo. Es decir, los juicios gramaticales de los niños y de los adultos son significativamente diferentes, lo que demuestra que este estudio ha logrado capturar el proceso de adquisición. Tal y como se pudo observar en los resultados descriptivos, los adultos valoraron gramaticalmente de forma más extrema las oraciones en general, algo que también ocurrió en el experimento en inglés (Ambridge, 2013, p. 521) e identificaron más fácilmente los errores de sobregeneralización que se incluían. Queda claro, así, que la adquisición del prefijo no se ha completado a los ocho años de edad.

Por otra parte, los resultados revelan que el papel del “criptotipo” es significativo al tener en cuenta la totalidad de los datos recogidos en el estudio con independencia de la edad y del tipo de verbo. Al reducir el número de datos que se incluyen en los análisis, ya sea por las divisiones por edad (niños y adultos) o por tipo de verbo (Cero y *des-*),

## 5.5. Estudio 4: Juicios gramaticales- Adquisición de las restricciones del prefijo *des-* en español

---

este efecto se pierde. Aunque en ocasiones, el modelo semántico sea el que explica de forma más simple los datos recogidos, el “criptotipo” resulta un predictor significativo solo en el modelo semántico en el que se incluyen los datos de los niños con todos los verbos. El resto de las ocasiones son otros factores del modelo semántico como las puntuaciones dadas a los juicios base (añadido como control) o la reversibilidad los que aportan la significatividad en este modelo. A pesar de esto, se puede afirmar que la pertenencia de los verbos al conjunto de criterios semánticos del “criptotipo” es fundamental para explicar cómo juzgan los participantes un conjunto amplio de verbos prefijados (de forma gramatical y agramatical), y esto permitiría afirmar que el comportamiento gramatical del prefijo se sustenta en el significado.

Prestando atención ahora a los análisis con subconjuntos de verbos, destaca la significatividad del criterio semántico de la reversibilidad concretamente para los verbos *des-*. Los participantes tienden a preferir de entre un conjunto de verbos prefijados gramaticalmente aquellos que son más reversibles. Sin embargo, el criterio de reversibilidad no fue significativo para los verbos Cero (prefijados agramaticalmente). A la edad de 6 años, los participantes parecen haber aprendido ya que la reversibilidad no es un criterio semántico apto para llegar a conclusiones gramaticales correctas en el uso del prefijo *des-*, aunque a la hora de decidir entre dos opciones prefijadas correctas se dejen guiar por este criterio en vez de por el “criptotipo” propuesto por Whorf (1956).

Las predicciones de las teorías estadísticas se confirman especialmente al observar los modelos de regresión llevados a cabo sobre los verbos Cero (aquellos que no pueden ser prefijados). Para todos los participantes, la frecuencia del verbo base es un predictor significativo. Es decir, los errores gramaticales suenan mejor cuanto más desconocido es el verbo. Al observar los verbos *des-*, este factor se mantiene para los adultos, para los que además se suma también la frecuencia de las alternativas a la forma prefijada. Además, la frecuencia del verbo prefijado es significativa para los dos grupos (los participantes se ven afectados por las veces que han escuchado la forma prefijada que tienen que juzgar).

Solo los adultos fueron significativamente sensibles a la frecuencia de las formas alternativas al verbo prefijado, que hizo que valoraran peor los verbos *des-* con

## 5.5. Estudio 4: Juicios gramaticales- Adquisición de las restricciones del prefijo *des-* en español

---

alternativas más frecuentes. Según esto, parece ser que, entre las dos posibilidades valoradas dentro del Aprendizaje Estadístico, la teoría de Atrincheramiento (Braine y Brooks, 1995) resulta más adecuada, y sus efectos se aprecian ya a la edad de 6-8 años, mientras que los de la teoría de los Derechos de Preferencia (Goldberg, 1995) aún no se observan. Estos resultados suponen una fuerte evidencia en apoyo a las teorías estadísticas. Los modelos de regresión completos, en los que además del factor semántico del “criptotipo” se añaden otros predictores representativos de las hipótesis estadísticas, además de predictores de control, parecen afianzar esta conclusión. En ninguno de los casos el “criptotipo” resultó significativo al tener todos estos factores en cuenta.

Hay que mencionar el interesante efecto que produce el predictor que controlaba el efecto de los juicios dados a las formas bases de los verbos<sup>29</sup>. Al analizar los verbos Cero, este predictor fue significativo para los niños en todos los modelos de regresión. Al analizar los verbos *des-*, lo fue en todas las ocasiones para los adultos.

Sin duda, y en forma de conclusión, lo más destacable de este estudio es el papel poco relevante del “criptotipo” semántico en los modelos de regresión en los que no se tuvo en cuenta la totalidad de los datos a diferencia de lo que ocurrió en inglés (Ambridge et al., 2013). Aunque ha quedado probado que existe una relación entre este predictor con los juicios gramaticales (como demuestra el modelo general en el que se incluyen todos los verbos y todos los participantes), el tamaño del efecto ( $T=2.30$ ) no parece resultar lo suficientemente grande para resultar significativo al tener en cuenta otros predictores de naturaleza estadística o simplemente de control con un número más reducido de datos.

Como ya se ha mencionado, los resultados expuestos no parecen estar del todo en consonancia con los conseguidos al analizar el proceso de adquisición del prefijo *-un* en inglés. Respecto a las diferencias en el proceso de análisis, en Ambridge (2013) no se

---

<sup>29</sup>Se recuerda que los participantes, a la vez que valoraban las oraciones con los verbos prefijados, hacían lo mismo con oraciones alternantes donde se incluían los verbos sin prefijar.

## 5.5. Estudio 4: Juicios gramaticales- Adquisición de las restricciones del prefijo *des-* en español

---

llevó a cabo la comparación de modelos de regresión con diferentes predictores y, debido a esto, solo podemos comparar los resultados de este estudio con los suyos en lo que respecta a los modelos completos (los que incluyen todos los predictores, denominado Modelo Semántico y Estadístico en las tablas de la sección de Resultados)<sup>30</sup>.

Considerando que las edades de los niños son distintas en este estudio (en el suyo participaron niños de 5-6 y 9-10 años, y en este de 6-8), existen diferencias importantes a la vista. La fundamental, que el “criptotipo” semántico de Whorf (1956) fue un factor significativo en inglés con independencia de la edad (excepto para los niños más pequeños en el análisis por subgrupos de verbos).

Sí coincide en los dos idiomas que el criterio semántico de la reversibilidad es un mecanismo utilizado por los niños. En español predijo el grado de aceptación entre las formas prefijadas gramaticales, y en inglés para determinar el grado de aceptación entre las formas prefijadas agramaticales. En ninguno de los casos fue significativa para los adultos en los modelos de regresión completos.

Respecto a los predictores estadísticos, también se observan diferencias entre el estudio inglés y el español, aunque en general se puede concluir que la sensibilidad a la frecuencia está clara en los dos idiomas. Contrariamente a lo que ocurre en español, los niños ingleses mayores ya son sensibles a las formas alternativas a las formas prefijadas (Derechos de preferencia; Goldberg, 1995), algo que sorprendentemente no hacen los adultos ingleses. En español no se encuentra este efecto hasta la edad adulta. En los participantes españoles e ingleses la frecuencia del verbo base sí es un efecto más estable (menos para los más pequeños ingleses que no muestran ningún efecto estadístico).

---

<sup>30</sup> Esto no es un gran problema ya que, al fin y al cabo, estos son los modelos de regresión donde se asegura que todos los factores están controlados a pesar de que como ha quedado claro con nuestro estudio, no tienen por qué ser los modelos con mejor ajuste de los datos.

## 5.5. Estudio 4: Juicios gramaticales- Adquisición de las restricciones del prefijo *des-* en español

---

En función de sus resultados, Ambridge (2013) concluye que para que las propiedades estadísticas se activen como mecanismo de adquisición se necesita mucha experiencia lingüística previa. Esta es una visión opuesta a las hipótesis constructivistas clásicas (p. ej., Tomasello, 2003) según la cual la frecuencia precede a la semántica. Sea como sea, el modelo de desarrollo que defiende Ambridge (2013), donde la semántica juega un papel previo a los mecanismos estadísticos, que son necesarios para explicar de forma eficiente el proceso de adquisición del prefijo *des-*, parece verse apoyado — aunque con un menor peso de la semántica del “criptotipo”— al observar los resultados de este estudio en español.

Para confirmar los resultados obtenidos del papel subyacente de la semántica del “criptotipo” y el papel protagonista de las propiedades estadísticas, antes de sacar conclusiones definitivas y considerar las diferentes opciones que podrían explicar lo observado, se incluye a continuación el Estudio 5, centrado en la producción del prefijo por parte de participantes con diferentes edades.

### 5.6. Estudio 5: Producción

El objetivo de este estudio es complementar mediante la producción los resultados del Estudio 4 basado en juicios de gramaticalidad, que muestra las limitaciones del papel del “criptotipo” semántico propuesto por Whorf (1956) en el proceso de adquisición del prefijo *des-*.

De cara a los resultados de este estudio de producción, lo esperable, según la teoría de Atrinchamiento (Braine y Brooks, 1995), sería que cuanto más frecuente sea el verbo base (es decir, a mayor familiaridad), menos errores de producción cometerá el hablante durante el proceso de adquisición. Por otro lado, según la teoría de los Derechos de Preferencia (Goldberg, 1995), cuanto más frecuentes sean las formas alternativas a la forma verbal prefijada, se producirán menos errores de sobregeneralización del prefijo *des-*, ya que los hablantes optarán por utilizar estas alternativas disponibles en el input. Cualquiera de estas dos opciones estaría apoyando las teorías de Aprendizaje Estadístico, y a su vez, contradiciendo lo esperado por la hipótesis de Whorf (1956), que defiende la existencia del “criptotipo” semántico. Si este último, en cambio, fuera cierto, la frecuencia no debería tener un papel relevante a la hora de explicar los resultados, y debería ser la compatibilidad de los verbos con este “criptotipo” lo que predeciría las ocasiones en las que producen los errores gramaticales.

Este estudio consiste en una réplica del primer experimento de producción de Blything et al. (2014) en el que niños y adultos ingleses participan en un juego de producción con primado para formar oraciones con verbos, de los cuales la mitad admite el prefijo *un-* (*des-* en español) y la otra mitad no, influidos por las respuestas previas del investigador, quien produce oraciones en las que siempre de forma gramatical incorpora el prefijo a la forma base. Blything et al. (2014) confirma que los niños ingleses a partir de los 4 años utilizan factores estadísticos para evitar los errores de sobregeneralización, y a partir de 6 años, la semántica también tiene un papel importante.

### 5.6.1. Método

#### 5.6.1.1. Diseño

La variable dependiente del estudio es binaria: si el participante, para expresar la reversibilidad de una acción, produce una forma verbal prefijada con *des-*, o si lo evita produciendo alguna alternativa lingüística. La pertenencia del verbo al “criptotipo” semántico de Whorf (1956) y la frecuencia de la forma base del verbo son posibles predictores de efectos fijos. Además, el tipo de verbo (cero o *des-*), la frecuencia de la forma prefijada, y la puntuación semántica de reversibilidad fueron incluidos como predictores de control. Todos los modelos de regresión incluyeron también efectos aleatorios de participante y verbo. Se tiene en cuenta, en un modelo independiente —ya que fue imposible la inclusión de este factor en el modelo completo por problemas de convergencia— la frecuencia de las alternativas léxicas al verbo prefijado.

#### 5.6.1.2. Participantes

Para validar el diseño, veinte adultos (de entre 20 y 56 años) participaron en el estudio de producción: diez completaron cada modelo de interacciones, A y B. Posteriormente, lo hicieron cuarenta niños de 6-8 años ( $m= 7;2$ ;  $d.t.= 0;7$ ) cursando 1º ( $n=16$ ) y 2º de Primaria ( $n=24$ ) —doce completaron cada modelo—, y cuarenta y ocho de 10-11 años de 5º de Primaria ( $m= 10;10$ ;  $d.t.= 0;6$ ) —veinticuatro cada modelo—.

### 5.6.1.3. Ítems

Cada juego está formado por veinticuatro interacciones, y hay dos modelos diferentes (A y B), con diferentes verbos objetivo. Las oraciones aparecen para cada participante en orden aleatorio.

Los verbos *priming* y objetivo incluidos en este estudio se muestran en la Tabla 57. Los verbos objetivo coinciden con los verbos que fueron juzgados gramaticalmente en el Estudio 4. Solo la mitad de ellos (24) admiten el prefijo *des-* de forma gramatical, según el criterio del investigador y conforme a los juicios de gramaticalidad de adultos nativos. Los treinta y seis verbos usados como *priming* admiten el prefijo *des-*. Las oraciones objetivo y *priming* del Estudio 5 pueden ser consultadas en los Anexos.

**Tabla 57.** Verbos incluidos en el Estudio 5 de producción

**Verbos *priming* utilizados para el estudio (n=36):** *abrochar, animar, anudar, aparecer, arrugar, atar, atornillar, bloquear, calzar, cargar, colocar, conectar, congelar, correr, cruzar, cubrir, doblar, enamorar, encadenar, enchufar, enfadar, enganchar, enmascarar, enrollar, enroscar, envolver, hinchar, hacer, maquillar, montar, obedecer, ocupar, ordenar, pegar, tapar, vendar.*

**Verbos objetivo utilizados para el estudio (n=48):** *abrir, abrochar, aflojar, agarrar, alegrar, alzar, apagar, aplastar, apretar, arrugar, aterrizar, atar, atornillar, bloquear, cargar, cerrar, colocar, congelar, cruzar, cubrir, dejar, dar, disfrazar, doblar, encadenar, enchufar, enfermar, enganchar, enmascarar, enrollar, enroscar, envolver, hacer, juntar, liberar, llenar, maquillar, mezclar, montar, ordenar, permitir, pintar, presionar, tapar, taponar, tirar, vaciar, vendar.*

- **Verbo objetivo que admiten *des-*:** *abrochar, arrugar, atar, atornillar, bloquear, cargar, colocar, congelar, cruzar, cubrir, doblar, encadenar, enchufar, enganchar, enmascarar, enrollar, enroscar, envolver, hacer, maquillar, montar, ordenar, tapar, vendar.*
- **Verbos objetivo que no admiten *des-* (Cero):** *abrir, aflojar, agarrar, alegrar, alzar, apagar, aplastar, apretar, aterrizar, cerrar, dejar, dar, disfrazar, enfermar, juntar, liberar, llenar, mezclar, permitir, pintar, presionar, taponar, tirar, vaciar.*

#### **5.6.1.4. Procedimiento**

##### **5.6.1.4.1. Experimento de producción**

La recogida de los datos del experimento de producción se llevó a cabo tal y como se explica en el Capítulo 3 de Metodología general.

##### **5.6.1.4.2. Juicios semánticos, frecuencia y otros predictores**

Los datos de los juicios semánticos (incluyendo las valoraciones del “criptotipo” y de reversibilidad) y los valores de frecuencia (de la forma base y prefijada del verbo, y de las alternativas léxicas al verbo prefijado) son los mismos que los utilizados en el Estudio 4. Además, se incluyó como predictor el tipo de verbo (1/0, si el verbo prefijado aparece en el corpus o no).

#### **5.6.2. Análisis**

Las respuestas de los participantes fueron anotadas por el investigador y después codificadas en dos fases. En la primera, se realizó una codificación muy detallada valorando todas las posibilidades de respuesta, como se puede ver en la columna C1 (primera codificación) de la Tabla 59, con fines descriptivos. Una vez finalizada, se realizó una segunda codificación (C2: codificación 2, la que se usará para los análisis) en la que solo se utilizan los códigos DES- (1), NO DES- (0), o respuesta no válida (X).

## 5.6. Estudio 5: Producción- Adquisición de las restricciones del prefijo *des-* en español

**Tabla 58.** Código de respuestas del Estudio 5

C2	C1	Significado	Ejemplo
DES-	DES-	Añaden <i>des-</i> al verbo original	Cruzó las piernas y las <i>descruzó</i> . Abrió la puerta y la <i>desabrió</i> .
NO DES-	PARAF	Parafrasea con varias palabras para expresar una idea que podría valer como acción reversible a la del verbo original	Se lo permitió y <i>no se lo permitió</i> . Se la dio y se la dio otra vez.
NO DES-	ANT	Usa palabra que podría valer como acción reversible a la del verbo original	Abrió y <i>cerró</i> . Presionó y <i>soltó</i> .
X	X	Expresa una idea diferente a la reversibilidad o no contesta	Se lo dio y <i>se lo regaló</i> . Las juntó y luego las unió.
NO DES-	DES-*	Añade <i>des-</i> a un verbo diferente del original	Lo llenó y <i>lo deshinchó</i> .
DES-	DES- MOR	Añade <i>des-</i> al verbo original, pero comete error morfológico	Lo enmascaró y <i>lo desmascaró</i> .
NO DES-	DES- MOR	Añade <i>des-</i> a un verbo diferente del original, pero comete error morfológico	Tiró de la cuerda y <i>luego la dessoltó</i> .
NO DES-	ANT MOR	Usa la palabra que podría valer como acción reversible a la del verbo original, pero como error morfológico	La aflojó y <i>la afuerzó</i> .

Los datos fueron analizados usando modelos de regresión lineal binomial de efectos mixtos (Baayen, 2008) en el entorno R (R Development Core Team, 2013), versión 3.3.1 (21-06-2016). La variable dependiente siempre es binaria, y por ellos, se usó la función *glmer* del paquete *lme4* (Bates et al., 2011). Se hicieron dos análisis diferenciados por grupos de edad (6-8 y 10 años), como en el estudio de producción de Blything et al. (2014).

Los efectos fijos del modelo son los mismos que los incluidos en el análisis del Estudio 4 (con la excepción de la puntuación dada en los juicios gramaticales a la forma base del verbo, por ser otra metodología, y la frecuencia de las formas alternativas al verbo prefijado en el corpus, por causar su inclusión fallo de convergencia). Predictores de control como el tipo de verbo (1/0, si el verbo prefijado aparece en el corpus o no), la frecuencia de la forma prefijada en el corpus y la puntuación semántica de reversibilidad; y los predictores que eran objeto de estudio, estadísticos (la frecuencia de la forma base en el corpus) y la puntuación semántica de compatibilidad con el “criptotipo” semántico de Whorf (1956). Todos fueron incluidos en los modelos de regresión, añadiendo participante y verbo como efectos aleatorios.

### 5.6.3. Resultados

#### 5.6.3.1. Descriptivos

Para poder comprobar la producción de un hablante competente nativo y no utilizar solo el juicio del investigador, diez participantes adultos completaron cada modelo (A y B) usando en cada uno 24 verbos objetivo (48 verbos incluidos en total en el estudio) influidos siempre por verbos prefijados en oraciones gramaticales. En total se recabaron 480 respuestas.

Los encabezados de la Tabla 59 se refieren a si la forma prefijada es gramatical o agramatical (G/A) según el corpus CREA, a las veces que los participantes la produjeron prefijada (DES-), o parafraseada (PARAF), o utilizaron una forma alternativa (ALT), o una respuesta inválida (X), o una respuesta encabezada por *des-* con un verbo diferente al esperado (DES-\*). Las casillas destacadas marcan la opción más común entre los participantes para describir las animaciones que indicaban reversibilidad.

**Tabla 59.** Recuento de la codificación de respuestas de los adultos (cantidad de participantes que produjeron el verbo con *des-*)

Verbo	G/A	DES-	PARAF	ALT	X	DES-*	TOTAL
Abrió	A	0	0	10	0	0	10
Abrochó	G	9	0	0	1	0	10
Aflojó	A	3	0	6	1	0	10
Agarrar	A	0	0	9	1	0	10
Alegrar	A	0	0	9	0	1	10
Alzó	A	0	0	10	0	0	10
Apagó	A	0	0	10	0	0	10
Aplastó	A	0	0	10	0	0	10
Apretó	A	1	0	9	0	0	10
Arrugó	G	3	0	7	0	0	10
Aterrizó	A	0	0	10	0	0	10
Ató	G	9	0	1	0	0	10
Atornilló	G	10	0	0	0	0	10
Bloqueó	G	8	0	2	0	0	10

## 5.6. Estudio 5: Producción- Adquisición de las restricciones del prefijo *des-* en español

Cargó	G	8	0	2	0	0	10
Cerró	A	0	0	10	0	0	10
Colocó	G	8	1	0	0	1	10
Congeló	G	9	0	1	0	0	10
Cruzó	G	8	0	0	2	0	10
Cubrió	G	5	0	3	0	2	10
Dejó	A	0	0	10	0	0	10
Dio	A	0	0	10	0	0	10
Disfrazó	A	1	0	0	0	9	10
Dobló	G	1	0	9	0	0	10
Encadenó	G	9	0	1	0	0	10
Enchufó	G	9	0	0	0	1	10
Enfermó	A	1	0	9	0	0	10
Enganchó	G	6	0	1	0	3	10
Enmascaró	G	10	0	0	0	0	10
Enrolló	G	10	0	0	0	0	10
Enroscó	G	9	0	0	1	0	10
Envolvió	G	10	0	0	0	0	10
Hizo	G	10	0	0	0	0	10
Juntó	A	0	0	8	1	1	10
Liberó	A	0	0	10	0	0	10
Llenó	A	0	0	2	0	8	10
Maquilló	G	10	0	0	0	0	10
Mezcló	A	1	0	2	0	7	10
Montó	G	10	0	0	0	0	10
Ordenó	G	5	0	0	2	3	10
Permitió	A	0	0	10	0	0	10
Pintó	A	0	0	10	0	0	10
Presionó	A	0	0	10	0	0	10
Tapó	G	10	0	0	0	0	10
Taponó	A	5	0	4	0	1	10
Tiró	A	0	0	7	3	0	10
Vació	A	0	0	9	1	0	10
Vendió	G	9	0	0	1	0	10
TOTAL		207	1	221	14	37	480

Por ejemplo, para *abrochar*, la mayoría de los participantes optaron por prefijar la base, mientras que, para *abrir*, optaron por utilizar el verbo *cerrar* (sería la alternativa léxica al prefijo). Con verbos como *disfrazar* o *llenar*, la mayoría de los participantes utilizaron otros verbos prefijados para describir las animaciones (*desnudar* o *deshinchar*).

## 5.6. Estudio 5: Producción- Adquisición de las restricciones del prefijo *des-* en español

Para una segunda comprobación, se contabilizaron las frecuencias de las formas prefijadas en el corpus de los verbos clasificados como agramaticales. Todos tienen frecuencias de 0, con las excepciones de *juntar*, *liberar*, *pintar* y *taponar*, que tienen frecuencias absolutas muy bajas (2, 1, 5 y 11, respectivamente). Los valores descriptivos de los adultos de las respuestas dadas y los errores cometidos se adjuntan a los de los niños con propósitos comparativos en la Tabla 60.

**Tabla 60.** Recuento general de respuestas por grupos de edad

	<b>Errores: <i>des-</i> agramatical</b>	<b>%</b>	<b>Total válidas</b>	<b>%</b>	<b>Total respuestas</b>
Niños 6-8	143	15.58%	918	95.62%	960
Niños 10	242	22.02%	1099	95.40%	1152
Adultos	7	1.5%	468	97.30%	480

Los niños mayores sobregeneralizaron significativamente más que los niños pequeños — $\chi^2=13.44$ ,  $p < 0.05$ — y los niños mayores significativamente más que los adultos — $\chi^2=103.45$ ,  $p < 0.05$ —. En tan solo siete ocasiones los adultos prefijaron verbos de forma inesperada: *aflojar*, *enfermar*, *apretar*, *mezclar* y *disfrazar*. En la Tabla 61 se muestra el número de respuestas clasificadas según la Codificación 1 (Tabla 58).

**Tabla 61.** Recuento específico (C1) de respuestas por grupo de edad

	<b>Respuestas Niños 6-8</b>	<b>Respuestas Niños 10</b>	<b>Respuestas Adultos</b>
<b>DES-</b>	495 (51.56%)	736 (63.89%)	207 (43.12%)
<b>PARAF</b>	47 (4.89%)	2 (0.17%)	1 (0.2%)
<b>ANT</b>	285 (29.68%)	271 (23.52%)	221 (46.04%)
<b>X</b>	42 (4.37%)	53 (4.60%)	13 (2.70%)
<b>DES-*</b>	56 (5.83%)	63 (5.47%)	37 (7.70%)
<b>DES- MOR</b>	33 (3.44%)	25 (2.17%)	0
<b>DES-* MOR</b>	1 (0.10%)	2 (0.17%)	0
<b>ANT MOR</b>	1 (0.10%)	0	1 (0.2%)
<b>TOTAL</b>	960	1152	480 (100%)

Los niños más pequeños (6-8) han optado por prefijar los verbos en aproximadamente la mitad de las ocasiones, parecen tener problemas con la construcción morfológica. A

veces suprimen el comienzo del verbo, especialmente si empieza por *a-* (por ejemplo: \**destornilló*) o por *en-* (por ejemplo: \**desmascaró*, \**desvolvió*, \**desganchó...*) y en otras, de forma opuesta pero igualmente agramatical, añaden la sílaba: \**desENtaponó*, \**desENCargó*, \**desENcongeló*, *desENmaquilló*, *desENCruzó...*, dándose incluso los dos procesos a la vez (\**desENpretó*, en donde suprimen la *a* de *apretar* y añaden en su lugar *en*).

Entre las alternativas a producir el verbo objetivo prefijado para expresar reversibilidad, se usan en la misma medida la parafrásis (por ejemplo, *dar de vuelta otra vez* como reversivo para *dar*) y la utilización de otros verbos con el prefijo *des-* (por ejemplo, *deshinchar* como reversivo de *llenar*), aunque lo más frecuente es la utilización de alternativas léxicas (*cerrar* como reversivo de *abrir*).

Al comparar estos datos con los de los niños mayores, la mayor diferencia es que estos últimos no parafrasean casi nunca y utilizan alternativas léxicas en muchas menos ocasiones, provocando esto un número mayor de respuestas de verbos prefijados con *des-*. El número de respuestas inválidas y de errores morfológicos es muy parecido para los dos grupos, y los últimos del mismo tipo. Los adultos no parafrasean, ni cometen errores morfológicos. Así, todas sus respuestas se reparten, casi de forma igualitaria entre producir los verbos objetivo prefijados y alternativas léxicas.

### **5.6.3.2. Resultados inferenciales**

#### **5.6.3.2.1. Todos los verbos**

De manera similar a Blything et al. (2014), se hicieron aquí dos análisis diferenciados para cada grupo de edad de los niños, y se añadió el de los adultos con fines comparativos. En los análisis no se pudieron incluir simultáneamente la frecuencia de la forma base y la frecuencia de las formas alternativas al verbo prefijado, ya que los datos no convergen. Así, se optó por incluir solo el primer factor. En la Tabla 62 se muestran los resultados de los análisis.

## 5.6. Estudio 5: Producción- Adquisición de las restricciones del prefijo *des-* en español

**Tabla 62.** Modelos de regresión de todos los verbos por grupo de edad

<b>Niños 6-8 -Todos los verbos (n= 48)</b>					
	M(B)	SE	T	P	Sig.
(Intercepto)	9.99	3.15	3.17	0.00	**
Tipo_verbo	2.61	1.02	2.56	0.01	*
Frec_des-	0.35	0.35	1.02	0.31	
Reversibilidad	-4.39	2.39	-1.84	0.07	.
Frec_base	-2.06	0.51	-4.01	0.00	***
Criptotipo	-0.11	0.34	-0.34	0.74	
Verbo	2.50	1.58			
Participante	1.70	1.30			
<b>Niños 10 -Todos los verbos (n=48)</b>					
	M(B)	SE	T	P	Sig.
(Intercepto)	12.57	3.74	3.36	0.00	***
Tipo_verbo	0.94	1.2	0.78	0.43	
Frec_des-	1.02	0.43	2.38	0.02	*
Reversibilidad	-6.76	2.94	-2.3	0.02	*
Frec_base	-1.83	0.59	-3.12	0.00	**
Criptotipo	-0.01	0.4	-0.02	0.99	
Verbo	3.55	1.88			
Participante	1.20	1.10			
<b>Adultos -Todos los verbos (n=48)</b>					
	M(B)	SE	T	P	Sig.
(Intercepto)	8.02	6.07	1.32	0.19	
Tipo_verbo	2.87	1.78	1.60	0.11	
Frec_des-	1.77	0.65	2.71	0.01	**
Reversibilidad	-3.56	4.57	-0.78	0.43	
Frec_base	-2.69	1	-2.71	0.01	**
Criptotipo	0.37	0.60	0.62	0.53	
Verbo	5.72	2.39			
Participante	0.92	0.96			

Para los niños pequeños (6-8 años), el tipo de verbo, la frecuencia de la forma base y marginalmente la reversibilidad, son significativos a la hora de determinar cuándo el participante produce el verbo prefijado y cuándo no. Para los niños más mayores (10 años), lo son la frecuencia de la forma base, la reversibilidad y la frecuencia del verbo prefijado. Para los adultos, solo la frecuencia de la forma base y la frecuencia de la forma prefijada resultaron significativas.

La frecuencia de la forma base es significativa en los tres grupos de edad. Sin embargo, solo sirve para afirmar que los participantes muestran la preferencia de prefijar con *des-* los verbos más frecuentes, en general. Para poder confirmar la propuesta de la teoría de Atrinchamiento (Braine y Brooks, 1995) será necesario llevar a cabo el análisis de nuevo solo incluyendo los verbos Cero, es decir, aquellos que realmente no pueden ser prefijados. La semántica relacionada con el “criptotipo” de Whorf (1956) no fue significativa para ninguna de las edades al ser tomada en cuenta junto a los demás predictores.

### 5.6.3.2.2. Verbos Cero

Hasta ahora, los análisis han estado enfocados a descubrir qué factores intervienen en la decisión de los participantes al prefijar la forma base de un verbo para expresar una acción reversible. Sin embargo, también es interesante descubrir qué factores llevan al participante a cometer errores de sobregeneralización (prefijando verbos que no admiten gramaticalmente el prefijo). Por eso, se presenta un nuevo análisis donde solo se incluyen los verbos Cero (aquellos que no admiten el prefijo;  $n=24$ ), para comprobar si el componente semántico, o la frecuencia total del verbo, o la reversibilidad predicen la producción de este tipo de errores de sobregeneralización. De esta manera, la variable dependiente (1/0) que indica si producen una forma prefijada o no, pasa también a significar si cometen un error de sobregeneralización (prefijando agramaticalmente la forma base de un verbo Cero) o no. En este caso no se tienen en cuenta como predictores de control si existe el verbo en el corpus en su forma prefijada ni la frecuencia de este, por ser inexistente (o excesivamente baja). No se incluyen los resultados de los adultos porque el número de errores es casi inexistente.

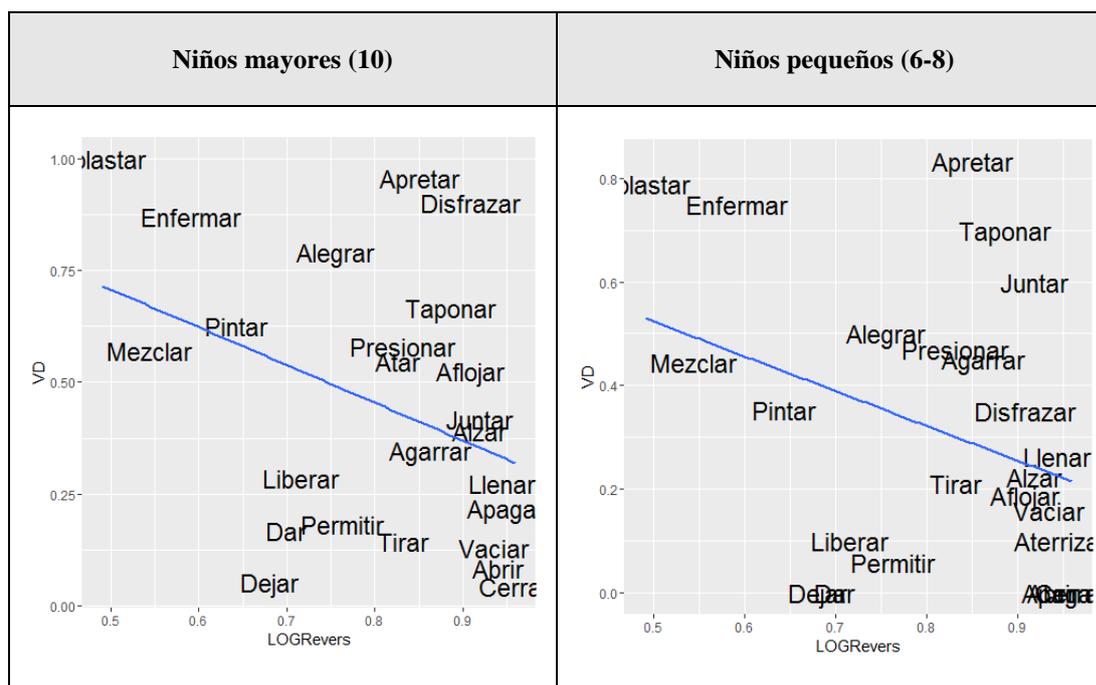
**Tabla 63.** Modelos de regresión de los verbos Cero por grupo de edad

Verbos Cero (n=24)	Niños pequeños (6-8)					Niños mayores (10)				
	M(B)	SE	T	P	Sig.	M(B)	SE	T	P	Sig.
(Intercepto)	9.58	3.84	2.49	0.01	*	15.47	3.61	4.28	0.00	***
Reversibilidad	-6.90	2.79	-2.48	0.01	*	-8.74	2.64	-3.31	0.00	***
Frec_base	-1.32	0.69	-1.90	0.05	.	-2.12	0.62	-3.44	0.00	***
Criptotipo	0.73	0.46	1.59	0.11		0.29	0.41	0.70	0.48	

## 5.6. Estudio 5: Producción- Adquisición de las restricciones del prefijo *des-* en español

Los errores de sobregeneralización con el prefijo *des-*, tanto de los niños pequeños (6-8) como de los mayores (10), se explican fundamentalmente por la frecuencia de las bases verbales y por el criterio de reversibilidad (ver Tabla 63). A más frecuencia de la base verbal, menos prefijan; cuanto más reversible es la acción descrita por el verbo, menos optan por prefijar con *des-* la base de forma agramatical para referirse a la acción reversiva (ver Figura 30), y prefieren utilizar alternativas léxicas.

**Figura 30.** Relación significativa del criterio de reversibilidad con la variable dependiente (1=prefijación, 0= alternativa) para los verbos Cero del estudio de producción por grupos de edad

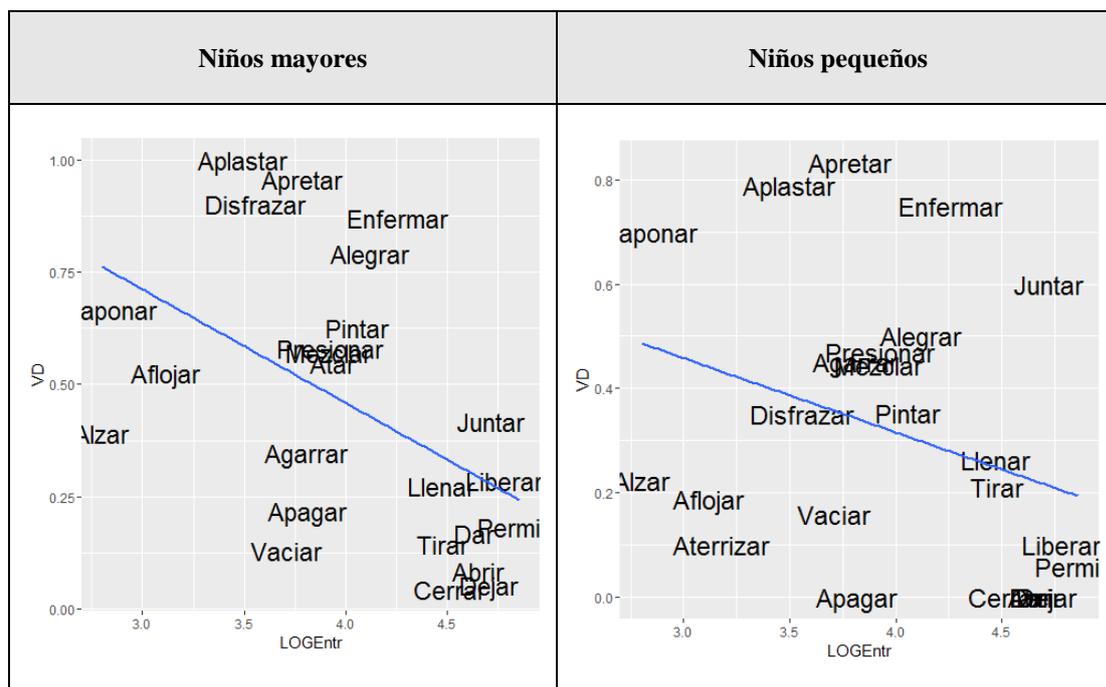


Verbos como *abrir*, *vaciar*, *cerrar*, *apagar* o *llenar* fueron juzgados como muy reversibles por los hablantes nativos; estos verbos fueron prefijados en muy pocas ocasiones por los niños. En cambio, verbos como *aplastar* o *enfermar* fueron prefijados muchas más veces, coincidiendo con puntuaciones de reversibilidad bajas.

Parece haber, de nuevo, una relación clara entre la frecuencia de la forma base del verbo y la producción agramatical de formas prefijadas (Figura 31). Cuanto más frecuente es el verbo, menos errores de sobregeneralización cometen, como predice la teoría de Atrinchamiento (Braine y Brooks, 1995). Esto es especialmente claro para los niños mayores, para los que este factor resultó significativo, y fue marginalmente significativo para los pequeños.

## 5.6. Estudio 5: Producción- Adquisición de las restricciones del prefijo *des-* en español

**Figura 31.** Relación significativa de la frecuencia de la forma base del verbo con la variable dependiente (1=prefijación, 0= alternativa) para los verbos Cero del estudio de producción por grupos de edad



Verbos como *aplastar* y *apretar* tienen frecuencias de aparición en el input mucho más bajas que otros como *liberar*, *permitir*, *abrir* o *cerrar*. Aunque ninguna de las formas prefijadas de estos verbos sea gramatical, aquellas pertenecientes a los verbos más frecuentes (*\*desliberar*, *\*despermitir*, *\*desabrir*, *\*descerrar*) fueron producidas en muchas menos ocasiones que las otras (*\*desaplastar*, *\*desapretar*).

La semántica no fue significativa tampoco en este caso, demostrando que su posible influencia a la hora de explicar los errores de sobregeneralización de los niños con el prefijo es muy limitada o incluso inexistente.

### 5.6.3.2.3. Clarificando el papel de la semántica

Sin embargo, teniendo en cuenta el papel poco relevante del “criptotipo” semántico observado en el Estudio 4, se añade a continuación la Tabla 64 con los resultados del análisis en los que se incluye la semántica del “criptotipo” individualmente, sin predictores de control. Tenida en cuenta únicamente, la semántica fue significativa para

## 5.6. Estudio 5: Producción- Adquisición de las restricciones del prefijo *des-* en español

los niños pequeños, adultos y existe una tendencia para los niños mayores. Aun así, al ser comparada con el modelo completo, en todos los casos muestra valores de AIC y LogLike más altos, demostrando así un menor ajuste que el modelo que incluye además factores estadísticos y de control.

**Tabla 64.** Peso del “criptotipo” semántico como único factor del modelo y comparaciones (todos los verbos)

<b>Niños 6-8 -Todos los verbos (n= 48)</b>					
	<b>M(B)</b>	<b>SE</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>Sig.</b>
(Intercepto)	0.45	0.44	1.03	0.30	
Criptotipo	1.07	0.4	2.67	0.01	**
Verbo	6.72	2.60			
Participante	1.68	1.30			
<b>Comparación con modelo completo</b>	<b>AIC</b>	<b>BIC</b>	<b>LogLike</b>	<b>Df</b>	<b>P</b>
Msem (df=4)	828.09	847.38	-410.04		
Mfull (df=8)	795.87	834.44	-389.93	4	0.00***
<b>Niños 10 -Todos los verbos (n= 48)</b>					
	<b>M(B)</b>	<b>SE</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>Sig.</b>
(Intercepto)	1.96	0.50	3.97	<b>0.00</b>	***
Criptotipo	0.86	0.45	1.91	0.06	.
Verbo	8.20	2.86			
Participante	1.15	1.07			
<b>Comparación con modelo completo</b>	<b>AIC</b>	<b>BIC</b>	<b>LogLike</b>	<b>Df</b>	<b>P</b>
Msem (df=4)	848.10	868.10	-420.05		
Mcompleto (df=8)	823.19	863.21	-403.60	4	0.00***
<b>Adultos -Todos los verbos (n= 48)</b>					
	<b>M(B)</b>	<b>SE</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>Sig.</b>
(Intercepto)	-1.16	0.99	-1.17	0.24	
Criptotipo	3.75	1.21	3.08	0.00	**
Verbo	32.48	5.70			
Participante	0.84	0.92			
<b>Comparación con modelo completo</b>	<b>AIC</b>	<b>BIC</b>	<b>LogLike</b>	<b>Df</b>	<b>P</b>
Msem (df=4)	301.37	317.97	-146.69		
Mcompleto (df=8)	260.44	293.63	-122.22	4	0.00***

A continuación, se muestran los gráficos que representan la relación entre el predictor semántico del “criptotipo” y la producción de verbos prefijados por los niños teniendo en cuenta todos los verbos (Figura 32).

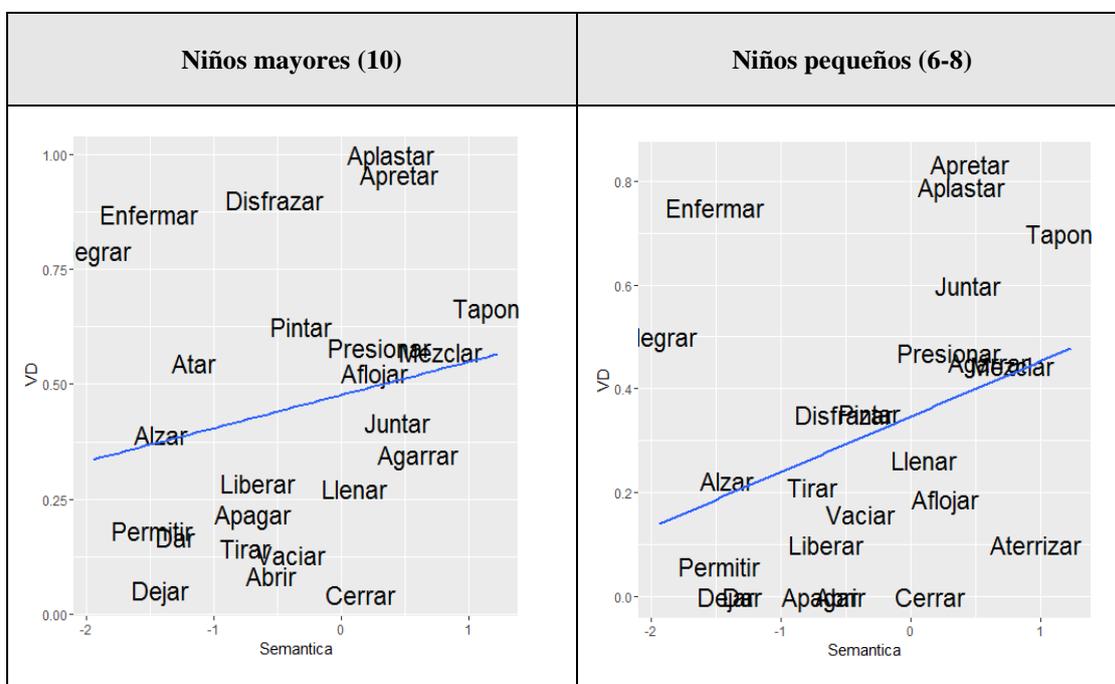


## 5.6. Estudio 5: Producción- Adquisición de las restricciones del prefijo *des-* en español

**Tabla 65.** Peso del “criptotipo” semántico como único factor del modelo y comparaciones (verbos Cero)

Niños 6-8 -Verbos Cero (n=24)					
	M(B)	SE	T	P	Sig.
(Intercepto)	-1.29	0.51	-2.50	0.01	*
Criptotipo	0.92	0.51	1.80	0.07	.
Verbo	3.94	1.98			
Participante	1.61	1.27			
Comparación con modelo completo					
Msem (df=4)	439.15	455.60	-215.58		
Mfull (df=6)	435.41	460.08	-211.71	2	0.02*
Niños 10 -Verbos Cero (n=24)					
	M(B)	SE	T	P	Sig.
(Intercepto)	-0.05	0.53	-0.10	0.92	
Criptotipo	0.58	0.52	1.10	0.27	
Verbo	4.37	2.09			
Participante	2.02	1.42			
Comparación con modelo completo					
Msem (df=4)	548.19	565.33	-270.09		
Mfull (df=6)	536.51	562.22	-262.25	2	0.00***

**Figura 33.** Relación no significativa del “criptotipo” semántico con la variable dependiente (1=prefijación, 0= alternativa) para los verbos Cero del estudio de producción por grupos de edad



#### 5.6.3.2.4. Clarificando el papel de la estadística

Con los resultados valorados hasta el momento, no hay duda de que la estadística tiene un papel significativo en los modelos de regresión que consideran todos los factores predictores de las respuestas de los participantes en cuanto a la prefijación con *des-*. Los tres grupos de edad se ven afectados por la frecuencia. Los niños mayores (10) y adultos son sensible a la frecuencia general, mientras que los niños pequeños son sensibles a si alguna vez lo han escuchado prefijado o no (una medida más simple, pero en cierto modo equivalente). Al observar únicamente los errores de sobregeneralización, la frecuencia general del verbo es también marginalmente significativa para los niños más pequeños y significativa con los niños mayores.

Sin embargo, en los modelos de regresión completos, al no haber convergencia en los datos, no se pudo incluir en ningún caso el factor representante de la frecuencia de las alternativas léxicas al verbo prefijado. Se recuerda que bajo la teoría de los Derechos de Preferencia (Goldberg, 1995) se esperaría que, de entre todos aquellos que no pueden ser prefijados, los niños produjesen más errores con los verbos cuyas alternativas a la forma prefijada fueran de menor frecuencia. Para poder conocer si influye también en el proceso, se llevan a cabo aquí modelos de regresión individuales incluyendo solo este predictor.

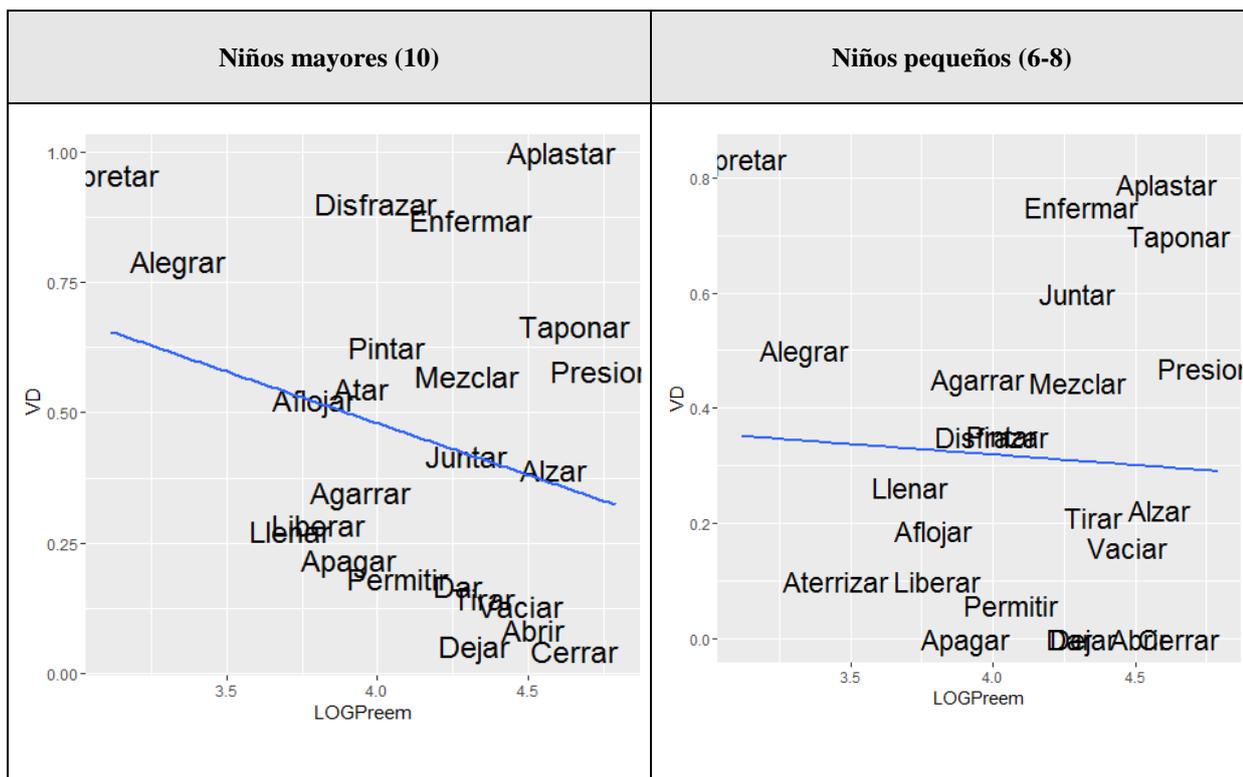
**Tabla 66.** Peso de la frecuencia de las alternativas al verbo prefijado como único factor del modelo (verbos Cero)

<b>Individuales (sin control)- Verbos Cero</b>										
	<b>Niños pequeños (6-8)</b>					<b>Niños mayores (10)</b>				
	<b>M</b>	<b>SE</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>Sig.</b>	<b>M</b>	<b>SE</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>Sig.</b>
(Intercepto)	0.52	4.39	0.12	0.90		6.07	4.48	1.35	0.18	
Frec_alt	-0.5	1.06	-0.48	0.63		-1.53	1.07	-1.43	0.15	
Participante	1.61	1.27				2.01	1.42			
Verbo	4.50	2.12				4.16	2.04			

## 5.6. Estudio 5: Producción- Adquisición de las restricciones del prefijo *des-* en español

Como se observa, no fue significativo para ninguno de los grupos de edad. La Figura 34 confirma que no existe un patrón que relacione este predictor con los errores de sobregeneralización de los niños en producción.

**Figura 34.** Relación no significativa de la frecuencia de las formas alternativas léxicas a la forma prefijada del verbo con la variable dependiente (1=prefijación, 0= alternativa) para los verbos Cero del estudio de producción por grupos de edad



#### 5.6.4. Discusión del Estudio 5

El Estudio 5 pretende complementar los resultados del Estudio 4, mediante el análisis de la producción del prefijo *des-*. Se recogieron las producciones de participantes de diferentes edades en las que tenían que usar verbos que describían la reversión de una acción. El análisis consistió en un modelo de regresión que trata de confirmar si el “criptotipo” semántico de Whorf (1956) o los valores de frecuencia y distribucionales propuestos por las teorías de Aprendizaje Estadístico (Braine y Brooks, 1995; Goldberg, 1995) son los que influyen en el proceso de adquisición de este prefijo.

Al igual que ya había ocurrido en Blything et al. (2014), el paradigma de producción guiada con primado en español fue exitoso dado el número de formas prefijadas y otros tipos de respuestas obtenidas (alternativas verbales, por ejemplo). El criterio de los hablantes adultos coincidió mayoritariamente con la selección de los verbos que se había realizado a priori, en función de los resultados de los juicios gramaticales y del criterio del investigador; el diseño permite que los niños cometan errores, y que se observe el efecto de la edad.

Aunque la tasa de error de los adultos es mínima (1.5%), es destacable que no sea de cero absoluto. Esto quiere decir que a diferencia de otras alternancias gramaticales (como fue el caso de los locativos), la productividad del prefijo *des-* no es tan absoluta para adultos nativos. Analizando los casos que los niños más pequeños (6-8) optaron por prefijar los verbos (aproximadamente la mitad de las ocasiones) se puede afirmar que a esa edad el valor del prefijo es claramente distinto al de los adultos. Aunque los usos de *des-* atípicos no se han analizado en detalle en este estudio, se trata de un conjunto de datos que puede ser útil para saber más acerca de la adquisición de la morfología derivativa.

Las respuestas excluidas (obviando aquellas causadas por un error procedimental) tanto en el estudio en español como en Blything et al. (2014) fueron del mismo tipo. Consistían en respuestas en las que no se expresaba la reversión de la acción mediante el verbo, respuestas donde la reversión se expresaba mediante la negación (*didn't* o *no*

*hizo...*), o la omisión de respuesta. Esto demuestra que los niños afrontaron el juego de manera similar.

Lo más interesante de los resultados del modelo de regresión en el que se incluyeron todos los verbos del estudio (Verbos Cero y verbos *des-*: verbos que se pueden prefijar y que no) —columna TODOS de la Tabla 67—, es observar la progresión de factores significativos resultantes al ir avanzando la edad. A la edad de 6-8, los niños prefijan más aquellos verbos que han escuchado ya prefijados en alguna ocasión (aún no son sensibles a la frecuencia de las formas prefijadas) y aquellos cuyas bases les suenan más familiares en general. A la edad de 10 años, mantienen la tendencia de prefijar aquellos con bases más familiares, y empiezan a ser sensibles también a la frecuencia con la que han escuchado el verbo prefijado. Muestran el hábito (que ya fue marginalmente significativo a la edad de 6-8), de tener en cuenta el criterio de reversibilidad: cuanto más reversible sea la acción que describe el verbo, menos lo prefijan. Los adultos solo son sensibles a lo familiar que les resulta el verbo base, y a las veces que lo han escuchado prefijado.

El “criptotipo” semántico no fue significativo en ningún grupo de edad al tener en cuenta el resto de factores ni considerando todos los verbos ni solo los verbos Cero, y tampoco lo fue en Blything et al. (2014) para ninguno de los grupos de participantes (3-4 y 5-6). Sin embargo, en este estudio en español sí resultó significativo al ser tenido en cuenta exclusivamente (sin otros factores) para todos los grupos de edad (con los niños de 10 años solo marginalmente) al considerar todos los verbos del estudio, pero no lo fue para el subgrupo de verbos Cero. A la edad de 10 años, que es cuando más productivos son los niños con respecto al prefijo y más errores de sobregeneralización cometen, según los modelos de regresión, su producción se ajusta menos a lo esperado por la teoría semántica del “criptotipo”. No se puede, según esto, negar radicalmente que el “criptotipo” guarde relación alguna con el prefijo, aunque no tiene un valor predictivo importante.

La reversibilidad fue marginalmente significativa con los niños pequeños (6-8), significativa con los niños mayores (10) y no significativa con los adultos, y su relación con la prefijación de los verbos es en todos los casos inversa. Es decir, cuanto más reversible es el verbo, menos optan los participantes infantiles por prefijarlo con *des-* (por ejemplo, son más frecuentes formas prefijadas como *\*desmezclar* o *\*desenfermar*

## 5.6. Estudio 5: Producción- Adquisición de las restricciones del prefijo *des-* en español

que *\*desvaciar o \*desabrir*). Los resultados se mantuvieron significativos para los dos grupos de niños al tener en cuenta el análisis de los verbos que no podían ser prefijados (Verbos Cero). En el estudio en inglés (Blything et al., 2014) se encontró este mismo efecto inverso de la reversibilidad solo para el grupo de niños de 5-6 años (no para el de 3-4). Si la relación de la reversibilidad con la variable dependiente hubiera sido directa, es decir, si el componente de reversibilidad del verbo se identificara con una mayor posibilidad de prefijación errónea con *-des*, se hubiera planteado la posibilidad de que este fuera el factor (equivocadamente, en último caso, ya que aunque sea uno de los matices de significado que aporta el prefijo *des-*, no es de ningún modo el criterio definitivo que permitiría conocer las restricciones y posibilidades de su aplicación; muestra de ello es *\*desabrir*) que llevaría a los participantes a cometer errores de sobregeneralización. Sin embargo, no fue así.

**Tabla 67.** Resumen de los efectos significativos de los modelos de regresión de todos los grupos de edad en producción (X= no efecto significativo; S+= efecto significativo, relación directa con VD; S-= efecto significativo, relación inversa con VD)

	Niños (6-8 años)		Niños (10 años)		Adultos
	TODOS VERBOS	VERBOS CERO	TODOS VERBOS	VERBOS CERO	TODOS VERBOS
Criptotipo	X	X	X	X	X
Frec_base	S -	Tendencia	S -	S -	S -
Reversibilidad	Tendencia	S -	S -	S -	X
Tipo_verbo	S +		X		X
Frec_des-	X		S +		S +

Respecto a las predicciones de las teorías de Aprendizaje Estadístico (Braine y Brooks, 1995; Goldberg, 1995), al analizar el subgrupo de los verbos Cero (aquellos que no pueden ser prefijados gramaticalmente), se confirma la existencia de una relación inversa entre, por una parte, la frecuencia del verbo base y, por otra, los errores cometidos por los niños (producción de verbo prefijados utilizando los verbos Cero). La frecuencia del verbo prefijado empezó a ser significativa en el grupo de 10 años, habiendo antes influido si el verbo se había escuchado prefijado en alguna ocasión. Los modelos de regresión individuales demostraron que las alternativas a la forma prefijada

no parecen influir en el proceso ni al ser tenidas en cuenta como único factor explicativo. En Blything et al. (2014), los niños sí fueron sensibles en todos los casos a las propiedades estadísticas de los verbos.

El efecto de la frecuencia parece ser claro al observar los resultados de los estudios en conjunto (teniendo en cuenta las diferentes metodologías y los estudios llevados a cabo en diferentes idiomas), pero se advierten una serie de incongruencias con respecto al resto de factores predictores estudiados. Por ejemplo, la relación de la reversibilidad con la prefijación de los verbos parece invertirse al pasar de la valoración gramatical de oraciones (Estudio 4) a la producción (Estudio 5). Por otro lado, llama la atención la diferencia del efecto del “criptotipo” semántico en los dos idiomas estudiados, significativo con los juicios gramaticales en el proceso de adquisición del prefijo *un-* en inglés (Blything et al., 2014) y con un papel menos claro en español para el prefijo *des-* (no fue significativo ni en los juicios ni en la producción al tener todos los factores predictores en cuenta).

### 5.7. Discusión del Capítulo 5 (Estudios 4 y 5)

La frecuencia de aparición del verbo base es un factor significativo claro en casi todos los modelos de regresión (menos en los juicios gramaticales, para los niños (6-8) en el subconjunto de verbos *des-*) ya sea al observar la producción o los juicios gramaticales de los niños españoles. De hecho, de todos los factores de estudio, es uno de los más potentes. La existencia del verbo prefijado en el corpus tiene un efecto en la producción de los niños más pequeños, y con el aumento de edad, el incremento de la frecuencia de aparición del verbo incrementa también el efecto. En este proceso de adquisición y de desarrollo, la complejidad gramatical de los mecanismos que se van sucediendo durante la adquisición van aumentando de forma progresiva. La frecuencia de las formas alternativas a la forma prefijada del verbo resultó significativa solo en los juicios —en los modelos de regresión que pudo ser incorporada como predictor— para los adultos, pero no en el estudio de producción. Esto no coincide con lo observado por Blything et al. (2014), que sugirieron, basándose en la ausencia de efecto de las formas alternativas en Ambridge (2013), que la recogida de datos mediante la producción capta mejor la influencia de los predictores estadísticos que los juicios gramaticales. De hecho, ellos mismos comprobaron que en su estudio de producción aparecen efectos significativos para estas formas alternativas. En español, los juicios gramaticales parecen recoger mejor el papel de la semántica (efecto significativo del “criptotipo”) y la frecuencia (Derechos de Preferencia) que la producción. Quizás la edad de los niños es demasiado alta para que, al observar los resultados de su producción (codificada de forma binaria: si prefijan el verbo o no), se detecte la sensibilidad a la frecuencia de los verbos, mientras que las valoraciones gramaticales son mucho más precisas para lograr capturarla.

Sea como sea, en definitiva, se puede afirmar que la frecuencia en el input de los elementos lingüísticos tiene un papel fundamental en el proceso de adquisición del prefijo *des-* en español y del prefijo *un-* en inglés (Ambridge, 2013; Blything et al., 2014). Si es el mecanismo que genera su adquisición, o si los efectos que se obtienen son el mero reflejo de lo que los participantes han aprendido previamente mediante

otros mecanismos es una cuestión más difícil de discernir con la metodología de este estudio.

La reversibilidad es el factor de control que ha tenido un papel más relevante en la mayoría de los modelos de regresión para los participantes infantiles. Todos los participantes españoles —niños (6-8) y adultos— juzgaron los verbos prefijados gramaticalmente como más aceptables cuanto más reversibles eran (esta relación directa en los juicios de los verbos prefijados también se observó en inglés con niños de 5-6 en Ambridge, 2013). No se pudo valorar la posibilidad de que asignaran incorrectamente la reversibilidad (criterio, al fin y al cabo, semántico) para restringir la productividad del prefijo, dando como resultado los errores de sobregeneralización que producen los niños, ya que este efecto no se encontró al analizar los juicios de los verbos Cero; si la reversibilidad fuera responsable de la sobregeneralización, se apreciaría también su efecto en el análisis de los juicios dados a los verbos prefijados agramaticalmente. Además, el Estudio 5 de producción demostró la tendencia significativa de los participantes infantiles (6-8 y 10 años) de prefijar erróneamente en menor medida (es decir, de cometer menos errores de sobregeneralización) aquellos verbos con más componente de reversibilidad. Esto también ocurrió en el Experimento 1 de producción de Blything et al. (2014) con niños de 5-6 años. En definitiva, entre los verbos que se pueden prefijar (por ejemplo: *ordenar o atar*), la reversibilidad del verbo es un criterio significativo que influye positivamente en sus valoraciones gramaticales. A los 6 años, los niños dejan de verse influidos por la reversibilidad para decidir si un verbo se puede prefijar o no, y comienzan a descartar el uso del prefijo en producción con los verbos que describen acciones más reversibles. Quizás, los participantes infantiles han superado ya la etapa en la que descubren que este criterio no es válido para discernir la posibilidad de prefijar o no con *des-*. Convendría, a este respecto, contar con participantes de menor edad como se hizo en Ambridge (2013) y Blything et al. (2014) en lengua inglesa.

En español, como ya se ha mencionado, la reversibilidad puede expresarse de diferentes maneras (mediante el prefijo *des-*, como en *abrochar > desabrochar*, o mediante elementos léxicos como *abrir/cerrar*; *vaciar/llenar*). Es posible que, para los casos más frecuentes (*cerrar, abrir, vaciar, apagar, llenar, juntar...*), estén disponibles estos elementos léxicos para definir sus conceptos reversivos (*abrir, cerrar, llenar, encender,*

*vaciar, separar...*), mientras que el prefijo quedaría relegado para expresar la reversibilidad de ver bosque no son en sí mismos tan claramente reversibles ni frecuentes, llenando así ese vacío léxico. Al tener una relación semántica de reversibilidad menos clara, es más complicado para los participantes infantiles identificar estos términos (*sanar* o *separar* para *enfermar* y *mezclar*, respectivamente), lo que llevaría a los niños a decantarse por la prefijación. A la edad de 6-8 años se encuentra este efecto con los verbos que no se pueden prefijar y a la edad de 10 años lo hacen significativamente con todos los verbos, cuando ya son conscientes de la alta productividad del prefijo. Dado que el efecto de la frecuencia de las alternativas léxicas al verbo prefijado no resultó significativo en la parte de producción, contrariamente a lo esperado, habría convenido haber tenido en cuenta, además, lo apropiadas que eran dichas alternativas propuestas por los participantes para expresar la reversibilidad de la acción. Considerando esta relación inversa de la reversibilidad con la variable dependiente (el número de veces que prefijaban los verbos), se confirma que esta no se podría haber utilizado como sustituto del complejo constructo teórico entendido que se ha tenido en cuenta como “criptotipo” de Whorf (1956), aunque sea uno de los muchos matices de este.

Blything et al. (2014), tomando en conjunto sus resultados de juicios y producción concluye que el conocimiento semántico del “criptotipo” de Whorf (1956) emerge a la edad de 5-6 años. Ambridge (2013) también demostró un efecto del “criptotipo” a lo largo de su estudio, ya que en casi todos sus modelos de regresión completos resultó significativo. Sin embargo, en español, su efecto no es tan claramente identificable en ninguno de los dos estudios que aquí se presentan. En el Estudio 4 de juicios gramaticales, el “criptotipo” solo fue significativo en el modelo de regresión semántico para los niños al incluir todos los verbos del estudio, y en el modelo de regresión completo al incluir los datos de todos los verbos y participantes. En el Estudio 5 de producción, se demostró que, cuando no se tiene en cuenta ningún otro predictor, el “criptotipo” sí explica significativamente los datos. Estos resultados parecen estar en concordancia con la idea de que hay razones semánticas detrás las restricciones de uso del prefijo, y esas razones permanecen de un modo sutil detrás del efecto protagonista de las propiedades estadísticas y distribucionales. Como Ambridge (2013) apunta, la semántica es la que a fin de cuentas explica cómo funciona el lenguaje. En cambio, la

## 5.7. Discusión (Estudios 4 y 5)

---

frecuencia de los elementos es, en función de los resultados, necesaria de forma indudable en el proceso de evitar los errores de sobregeneralización.

En definitiva, estos resultados apoyan de manera indiscutible las predicciones de las teorías de Aprendizaje Estadístico (Braine y Brooks, 1995; Goldberg, 1995), que defienden que la frecuencia con la que aparecen en el input ciertos elementos lingüísticos relacionados con el uso del prefijo son cuestiones que influirán en las decisiones gramaticales de los participantes. El papel de la semántica a la hora de evitar la sobregeneralización queda en entredicho a la vista de los resultados, aunque ha quedado evidenciado que es responsable del comportamiento gramatical del prefijo.

## 6. ADQUISICIÓN DE LA ALTERNANCIA PASIVA EN ESPAÑOL

### 6.1. Introducción

Las dos oraciones que se incluyen en el ejemplo 1 representan dos formas de expresar un evento en voz activa (1.a) y pasiva (1.b). Un hablante competente del español<sup>31</sup> podría interpretar (incorrectamente: ver ejemplos 2, 3, 4 y 5) que cualquier oración expresada en voz activa puede expresarse también en pasiva perifrástica.

1.a *María vio a Teresa* > 1.b *Teresa fue vista por María*

[ 1.a María saw Teresa > 1.b Teresa was seen by María]

2.a *El libro costó tres euros* > 2.b *\*Tres euros fueron costados por el libro*

[The book cost three euros > \*Tres euros were cost by the book]

3.a *María parece inteligente* > 3.b *\*Inteligente es parecido por María*

[María seems intelligent > \*Intelligent is seemed by María]

4.a *Rocío habla latín* > 4.b *\*Latín es hablado por Rocío*

[Rocio speaks Latin > Latin is spoken by Rocio]

5.a *Yo tengo un abrigo* > 5.b *\*Un abrigo es tenido por mí*

[I have a coat > \*A coat is had by me]

Las oraciones pasivas perifrásticas (como la del ejemplo 1.b) se caracterizan porque su verbo se compone del verbo auxiliar *ser*, conjugado según la persona y el tiempo (*fue*), junto al participio de otro verbo (*vista*, del verbo *ver*). De esta manera, el sujeto de la

---

<sup>31</sup> Los ejemplos se traducen al inglés porque esta alternancia también es aplicable a la lengua inglesa.

oración activa (*María*) pasa a ser el complemento agente de la pasiva (*por María*), mientras que el complemento directo de la oración activa (*a Teresa*) pasa a ser el sujeto paciente (*Teresa*) de la pasiva (Bosque y Demonte, 1999).

El estudio de cómo un niño en sus primeros años de adquisición del lenguaje averigua cuáles son los usos gramaticales y agramaticales, y desentraña qué verbos pueden pasivizarse y cuáles no, es especialmente interesante en español, donde la pasiva perifrástica (por ejemplo: *Internet es usado por los jóvenes*) tiene una frecuencia de uso extremadamente baja en español.

Los hablantes muestran una clara preferencia por la oración activa, o por cualquiera de las alternativas sinónimas que ofrece este idioma: pasiva refleja (p. ej.: *La casa se construyó*), la pasiva de estado (p. ej.: *Pedro estaba cambiado*, ejemplo de Álvarez, Casares y Zinkgraf, 2008) o la perífrasis *estar + gerundio* (p. ej.: *El árbol estaba mojándose por la lluvia*); y esta preferencia es mayor que la que se da en otras lenguas. Por ejemplo, en Sebastián y Slobin (1994, p. 531), la pasiva en español fue definida como “*a rare and probably literary form*”, ya que solo una persona adulta produjo una pasiva con *fue* en español, mientras que en inglés lo hicieron con poca frecuencia niños a partir de 3 años. De hecho, el análisis de Green (1975) sobre el español indicó que efectivamente aparecía frecuentemente en la literatura, textos científicos y periodísticos, pero de forma infrecuente en el discurso oral, algo que ha sido apoyado por otros estudios (Jisa, Reilly, Verhoeven, Baruch y Rosado, 2002; Tolchinsky y Rosado, 2005).

Lo cierto es que en español (Álvarez et al., 2008) como en otros idiomas, la pasiva perifrástica es una de las pocas construcciones con la que los niños (Maratsos, Fox, Becker y Chalkey, 1985; Sudhalter y Braine, 1985; Gordon y Chafetz, 1990; Fox y Grodzinsky, 1998; Meints, 1999; Hirsch y Wexler, 2006), e incluso a veces los adultos (Dąbrowska y Street, 2006), muestran problemas de comprensión.

Al considerar que los niños incorporan oraciones que no han escuchado antes a su discurso, surge de forma inevitable la siguiente cuestión que se plantea en el *abstract* de Pinker et al. (1987):

“Given that children do not receive negative evidence telling them which strings are ungrammatical, what prevents them from overgeneralizing a productive passive rule to

the exceptional verbs (or if they do incorrectly passivize such verbs, how do they recover)?”

### **6.2. Posibles explicaciones: innatismo semántico o aprendizaje estadístico**

Con respecto a la manera de entender la adquisición de las construcciones sintácticas, dos son los acercamientos más relevantes (Cortés, 1990): los que admiten cierto componente innato en el proceso de adquisición de las construcciones gramaticales y, por lo tanto, la existencia de un subsistema cognitivo específico para el lenguaje, y los que defienden, en cambio, mecanismos generales de la cognición humana para la adquisición del lenguaje. Para todos, la dificultad con respecto a la adquisición de la pasiva, en concreto, se basa en determinar qué mecanismos llevan a los hablantes a determinar en la edad adulta, y a conocer en la infancia, qué verbos pueden pasivizarse (convertirse de forma gramatical en pasiva perifrástica) y cuáles no. Se ha intentado buscar respuesta a esta cuestión con numerosos estudios a nivel de comprensión y producción (Budwig, 1990; Marchman, Bates, Burkardt y Good, 1991; Slobin, 1968) fundamentalmente, y se ha observado, en general, que los verbos más accionales (Agente-Paciente) parecen ser más compatibles con la construcción que los menos accionales (Experimentador-Tema). Cada corriente teórica ha tenido que encontrar la manera de explicar satisfactoriamente estas evidencias.

Por un lado, se encuentran los que atribuyen a la semántica el papel restrictor en el uso de la pasiva (p.e. Schlesinger, 1988; Tomasello, 2003) y por otro, los que lo atribuyen a la propia sintaxis (Wexler, 1998; Gertner, Fisher y Eisengart, 2006; Borer y Wexler, 1987; Fox y Grodzinsky, 1998). Los defensores del “*syntactic bootstrapping*” (por ejemplo, Landau y Gleiman, 1985) proponen que los niños desde pequeños tienen un conocimiento gramatical abstracto de la representación de las estructuras sintácticas (Wexler, 1998; Gertner et al., 2006). Respecto a la pasiva, consideran que algunos de los elementos sintácticos involucrados en su proceso de adquisición se retrasan (Borer y Wexler, 1987; Fox y Grodzinsky, 1998), y como consecuencia, los hablantes más pequeños para procesar la información utilizan otras alternativas lingüísticas que solo

funcionan cuando los roles temáticos son accionales (Agente-Paciente, y no Experimentador-Tema).

Los segundos, defensores del “*semantic bootstrapping*”, están encabezados por Pinker (1982, 1984) —ver también Pinker et al. (1987)—, y creen que el niño utiliza la representación semántica para descubrir las regularidades sintácticas (Cortés, 1990). Pinker (1989) propone un criterio semántico bien definido para explicar que solo ciertos verbos puedan aparecer en la construcción pasiva, al que denomina “*affectedness constrain*” [límite de afectación]. Según esto, los verbos cuyo sujeto no actúa sobre su complemento, no pueden ser pasivizados.

De esta manera, verbos como *cost* [costar] (ver la oración ejemplo 2.b de la introducción), son incompatibles con la construcción pasiva. En este caso, debido a que el precio (en el ejemplo, *tres euros*) no se ve afectado de ninguna manera por el sujeto de la oración (*el libro*).

La afectación que experimenta el complemento con los verbos que sí pueden pasivizarse es gradual, y por eso pueden clasificarse en tres categorías: Agente-Paciente (AP), Experimentador-Tema (ET), Tema-Experimentador (TE). Estas denominaciones definen el orden en el que aparecen los roles temáticos de la oración activa:

AP: 6.a *María cogió un paraguas* > 6.b *El paraguas fue cogido por María*.

ET: 7.a *María odia a Tomás* > 7.b *Tomás fue odiado por María*.

TE: 8.a *María escucha a Ramón* > 8.b *Ramón fue escuchado por María*.

En 6.b, el complemento agente (*María*) realiza una actividad física; en 7.b, una psicológica; y en 8.b se ve mínimamente afectado por el evento (aquí, el que realiza la acción física es *Ramón*, que habla, mientras *María* recibe el resultado).

Según la teoría, en función de este criterio de afectación gradual, los niños tendrían más dificultades a la hora de producir y entender las construcciones pasivas con los verbos mentales (TE, ET) que con los físicos (AP) (Pinker et al., 1987). En su defensa, Pinker et al. (1987, p. 249) hace un intento por incorporar esta idea a los diferentes marcos teóricos existentes sobre la gramática, desde los léxicos (Bresnan, 2001; Pinker, 1989; Pollard y Sag, 1994) hasta los constructivistas (Croft, 2001; Goldberg, 1995; Goldberg

y Bencini, 2005)—. Además, argumenta que este acercamiento estaría en línea con los resultados de otras investigaciones con el mismo objeto de estudio, pero sobre otras estructuras lingüísticas, algunas de ellas tratadas en este trabajo, como la alternancia locativa (Ambridge et al., 2012a), las estructuras de dativo propias del inglés (Ambridge et al., 2014) o el prefijo de reversibilidad *un-* (Ambridge, 2013; Blything et al., 2014).

Existen, por último, otras propuestas que, con independencia de su postura con respecto al innatismo, tienen en cuenta el papel de la frecuencia de aparición de los elementos lingüísticos en el discurso. Los autores constructivistas, por ejemplo, creen en esquemas representacionales del mundo a partir de los que surge el lenguaje basado en el uso, y sostienen la relevancia de la información distribucional con independencia del resto de factores. Por su parte, el enfoque del Aprendizaje Estadístico defiende que los niños no tienen herramientas específicas, y recurren a las propiedades distribucionales del input que reciben los niños para explicar el proceso de adquisición —Maratsos y Chalkley (1980), Maratsos (1982), Bowerman (1988; 1990), Bever (1970), Bates y MacWhinney (1982), Berman y Slobin (1994), Braine (1987), Brooks y Tomasello (1999), Ambridge et al. (2016), Gómez y Gerken (2000) o Saffran y Wilson (2003)—, atribuyendo así gran importancia a la baja frecuencia de la pasiva en el input (Gordon y Chafetz, 1990; Kline y Demuth, 2010; Abbot-Smith y Behrens, 2006).

### **6.3. Evidencias previas de las teorías estudiadas**

Los estudios de comprensión (preferencia visual, selección forzosa de imágenes...) suelen consistir en que el participante tiene que elegir —consciente o inconscientemente— entre varios estímulos visuales representando cada uno de un evento o rol diferentes, cuál es el correcto (el que describe gráficamente la oración que se reproduce, o el referente que se menciona). Como ya se ha mencionado con anterioridad, los niños que han participado en estudios con esta metodología casi siempre tienen una tasa de error más baja al escuchar las oraciones pasivas con verbos AP y TE que con verbos ET (Fox y Grodzinsky, 1998; Gordon y Chafetz, 1990; Hirsch y Wexler, 2006; Horgan, 1978; Maratsos et al., 1985; Meints, 1999; Sudhalter y Braine,

1985). Ferreira (1994) encontró que los adultos producen más pasivas con verbos TE que AP y ET tenidos en cuenta como una misma categoría. Los resultados de Maratsos et al. (1985) indican que los niños adquieren la estructura pasiva completa, creando en un primer paso una construcción prototípica con verbos AP. Con la edad, y gracias al input recibido por parte de los adultos, van aumentando los verbos compatibles con la representación hasta llegar al conocimiento adulto, donde casi todos tienen cabida en la construcción. Su propuesta es parecida a la de Tomasello (2003), que también tiene en cuenta el uso, pero incluye la idea las clases semánticas en vez de las propiedades individuales de los verbos.

Messenger, Branigan, McLean y Sorace (2012) argumentaron que, si la afectación fuera un criterio relacionado únicamente con la construcción pasiva, no se encontraría su efecto al analizar oraciones en activa, como ocurrió en los resultados de su estudio (que incluyó como control las mismas oraciones en activa además de pasiva). Esto evidenciaba que la tasa de error no dependía del tipo de oración, sino únicamente del tipo de verbo (AP, ET, TE): tanto los niños como los adultos mostraban, en general, más dificultad con los verbos ET. El hecho de que este tipo de verbos presente los roles temáticos en un orden diferente al canónico en inglés —algo que también ocurre en español, a pesar de que el orden de los constituyentes de la oración es más libre—, y la mayor dificultad de representar este tipo de eventos ET (por ejemplo, *escuchar*) en imágenes, fueron algunas de las razones que atribuyeron a estos resultados.

Respecto a los estudios de producción, el primado (Bock, 1986; Branigan, Pickering y Cleveland, 2000; Branigan, Pickering y McLean, 2005) también se ha usado para comprobar a qué edad se adquiere la abstracción de la pasiva, bajo la premisa de que los participantes no pueden producir una estructura sin manejar su representación abstracta (Branigan, Pickering, Liversedge, Stewart y Urbach, 1995). Se ha utilizado tanto con adultos (Bock, 1986; Bock y Loebell, 1990; Bock, Loebell y Morey, 1992) como con niños (Savage, Lieven, Theakston y Tomasello, 2003 y 2006; Huttenlocher, Vasilyeva y Shimpi, 2004; Bencini y Valian, 2008; Messenger, Branigan y McLean, 2011; Messenger et al., 2012).

Los resultados de los estudios con adultos demuestran que escuchar una pasiva incrementa las posibilidades de que se use (Bencini y Valian, 2008; Huttenlocher,

Vasilyeva y Shimpi, 2004), sea cual sea el verbo, e incluso aunque no exista relación semántica entre las oraciones *priming* y objetivo (Bock, 1986) o incluso no estén en la misma lengua (Hartsuiker, Pickering, y Veltkamp, 2004). El mismo efecto se ha encontrado para los niños (Savage et al., 2003 y 2006; Huttenlocher et al., 2004; Bencini y Valian, 2008; Messenger et al., 2011). Sin embargo, ninguno de estos estudios tuvo en cuenta el papel de la semántica para tratar de explicar sus resultados.

Messenger et al. (2012), para solventar este vacío, incluyó junto a su experimento centrado en la comprensión, otro de producción con el objetivo de poder centrar la atención en la semántica de los verbos. Ni con los adultos ni con los niños se observó que el tipo de verbo usado en *priming* (AP, TE, ET) tuviera relación alguna con el número de veces que los participantes tomaban la decisión de producir una oración en pasiva. Estos resultados contradicen lo esperado en caso de que la hipótesis de Pinker (1989) fuera correcta: la producción de una mayor cantidad de oraciones pasivas con los verbos AP y TE que con los verbos ET. El estudio, finalmente, concluyó que los niños ya tienen un conocimiento abstracto de la sintaxis de la pasiva como el de los adultos a los 3-4 años, y que el efecto del tipo de verbo encontrado con anterioridad podría deberse a la dificultad de la tarea (por ejemplo, a la hora de identificar los dibujos presentados).

Aunque los estudios de comprensión demuestran que la semántica tiene un efecto en la manera en la que los niños entienden la pasiva, esto no se ve reflejado en los estudios de producción. Para tratar de aclararla aparente contradicción empírica, Ambridge et al. (2016) se propusieron solucionar algunos de los posibles inconvenientes metodológicos encontrados en los estudios hasta la fecha (Messenger et al., 2012, fundamentalmente) y llevaron a cabo dos experimentos con adultos, de juicios gramaticales y comprensión.

Debido a que consideraban que anteriores estudios habían utilizado un criterio semántico demasiado vago con solo tres categorías (AP, TE o ET), ampliaron a diez los

rasgos semánticos con los que dieciséis participantes valoraron los 475 verbos<sup>32</sup> del experimento; posteriormente, tras un Análisis de Componentes Principales (ACP), extrajeron un único componente para incluir en los modelos de regresión. Los juicios gramaticales se hicieron en papel para intentar mejorar la fiabilidad de los resultados (Ferreira, 2003), e incluyeron escalas graduadas de cinco puntos en vez de escalas binarias (bien/mal) para los juicios gramaticales. En el estudio de comprensión (con 72 verbos) se tuvo en cuenta el tiempo de reacción de respuesta de los participantes para poder considerar las diferencias que pudieran encontrarse a este respecto en función de los tipos de verbo.

Los datos recogidos se analizaron controlando la frecuencia general del verbo y la frecuencia del verbo en la construcción pasiva. Tanto para un conjunto amplio de verbos (475) como para un subconjunto de 75 verbos transitivos, las puntuaciones de afectación dadas a los verbos predijeron los juicios de gramaticalidad. También lo hicieron las puntuaciones relacionadas con la frecuencia. El estudio de comprensión también evidenció que la semántica era el mejor predictor de los tiempos de reacción de los participantes para elegir el estímulo adecuado. Los tiempos fueron significativamente mayores para las oraciones pasivas que para las activas, indicando que la comprensión de las oraciones en pasiva requiere más recursos cognitivos. Los resultados apoyaron así la teoría de Pinker (1989), que afirma que existe un límite semántico en la productividad de la estructura pasiva, y que este debe ser incorporado en cualquier explicación sobre la gramática y el conocimiento lingüístico adulto abstracto.

Bidgood (2016) trató de comprobar si dicho límite semántico también delimita el conocimiento sintáctico temprano mediante un estudio de producción con primado en el que participaron 60 niños de 4 a 6 años, y 60 adultos. Se recuerda que en el estudio de

---

<sup>32</sup> Seleccionados de Pinker et al., 1987, p. 250-256 y de acuerdo con Levin (1993), asegurándose que aparecían también en estudios previos como Sudhalter y Braine (1985), Maratsos et al. (1985), Gordon y Chafetz (1990) y Messenger et al. (2012)

producción con primado de Messenger et al. (2012) se pretendía observar si el efecto del primado variaba en función del tipo de verbo (ver Coyle y Kaschak, 2008; Peter, Chang, Pine, Blything y Rowland, 2015), y para ello los verbos *priming* variaban de tipo (AP, TE, ET) y los verbos objetivo eran todos AP (prototipo de la estructura pasiva). Por el contrario, el estudio de Bidgood (2016, Capítulo 5) escogió solo verbos AP para el primado, y varió el tipo de verbos objetivo (AP, TE, ET). De esta manera, se aseguraba que el efecto del primado fuera el mayor posible, y observaba el resultado que producía en verbos con diferente componente semántico de afectación.

Los resultados apoyaron los de Messenger et al. (2012), que afirmaban que tanto los adultos como los niños (al menos a partir de 4 años) tienen conocimiento abstracto de la estructura pasiva, y también a los de Ambridge et al. (2016) sobre que este conocimiento toma la forma de un prototipo semántico.

Todos los estudios citados con anterioridad tienen como objeto de estudio la lengua inglesa. Pierce (1992) incluyó dos estudios sobre la pasiva en español con diferente metodología. El primero, un estudio de comprensión de selección de imagen en el que participaban niños de 3 a 6 años. Tras escuchar oraciones en activa y pasiva, tenían que elegir la imagen correspondiente. El segundo, un estudio de producción de pasivas morfológicas. Sus resultados apoyan la hipótesis de Borer y Wexler (1987), que afirma que existe un retraso en la adquisición de la pasiva debido a cuestiones de maduración gramatical. Por otra parte, Gómez (1994) pidió a niños españoles que representaran con muñecos una serie de oraciones (activas y pasivas, todas con verbos AP) alterando el orden de los argumentos oracionales. Concluyó que, a partir de los 4;7 años, los niños comprenden las pasivas si sus argumentos se presentan en orden canónico (por ejemplo, *María fue pegada por Teresa*), y el porcentaje de aciertos al complicar las oraciones va creciendo a medida que aumenta la edad de los participantes. Según su estudio, el proceso de adquisición de todas las posibilidades de presentación de la pasiva en lo que se refiere al orden de sus argumentos se alarga hasta los 8;6 años (edad a la que resuelven la secuencia pasiva con los argumentos oracionales revertidos: *Fue pegada por Teresa María*).

No hay, hasta la fecha y en nuestro conocimiento, estudios en español que utilicen juicios semánticos o producción con primado que compartan el objetivo de esta

investigación: descubrir si existen condicionantes semánticos o estadísticos en el proceso de adquisición y en el uso de la pasiva perifrástica.

### **6.4. Resumen del Capítulo 6**

En este capítulo se abordará la adquisición de la construcción pasiva perifrástica en español mediante dos estudios con diferente metodología: el primero, basado en juicios de gramaticalidad (Estudio 6) de oraciones activas y pasivas, y el segundo, en la producción con primado (Estudio 7), donde verbos prototípicos de la construcción pasiva priman en sus formas activas y pasivas a verbos de diferentes tipos (AP/TE/ET).

### 6.5. Estudio 6: Juicios Gramaticales

El trabajo de Ambridge et al. (2016) trató de esclarecer el fenómeno por el que ciertos verbos en inglés se resisten a la pasivización (p. ej.: \*5 pounds was cost by the book [\*5 libras fueron costadas por el libro]), reconsiderando el rol del límite semántico. Según este criterio propuesto por Pinker (1989), basado en cuánto y cómo afecta el verbo a sus argumentos, los verbos se dividen en Agente-Paciente (p. ej.: *kick* [dar una patada]), Tema-Experimentador (ej.: *frighten* [asustar]) y Experimentador-Tema (p. ej.: *hear* [oir]). Su estudio de juicios gramaticales (Estudio 3 del artículo) mostró que este límite era “psicológicamente real” (para los adultos), y que era identificable al contar con variables cuantificables más precisas (juicios semánticos de los participantes, juicios gramaticales graduados...) que las que se utilizaron en estudios anteriores, como por ejemplo Messenger et al. (2012).

El Estudio 6, aquí presentado, pretende ser una réplica mejorada de la investigación con juicios gramaticales de Ambridge et al. (2016), e incluye algunas variaciones metodológicas sobre el estudio original: la primera es que se lleva a cabo en español, algo especialmente valioso para probar la universalidad de la propuesta de Pinker (1989); la segunda es que se incluyen dos grupos de niños de diferentes edades como participantes, algo que ya se planteó como necesario para “investigate the possibility of an early semantic constraint by adapting the present paradigm for use with young children, and adopting others, such as production priming” (Ambridge et al., 2016, p. 1456).

Los verbos incluidos en este estudio en español no coinciden exactamente con los del estudio en inglés (Ambridge et al., 2016). En su primer estudio se incluyeron 475 verbos de todo tipo (también no pasivizables en el sentido binario del término (p.ej.: *costar*, *pesar*...)) para poder valorar la relación entre afectación y pasivización de manera genérica. Para el segundo estudio incluyeron 72 verbos pasivizables (24 AP, 24 TE, 24 ET). En este trabajo, se incluyen 63 verbos (20 AP, 20 TE, 20 ET y 3 no pasivizables).

Si la hipótesis de Pinker (1989) sobre la existencia de un límite semántico que restringiera el uso de las pasivas tanto para la actuación adulta como para la de los niños que comienzan a hablar fuera correcta, el factor semántico de afectación debería poder predecir los juicios de gramaticalidad sobre oraciones pasivas en español de participantes de estas edades. Dado que se baraja la posibilidad de que este efecto se encuentre también en las oraciones activas para los niños, es importante controlar que el efecto en las activas, si existe, sea al menos menor que en las pasivas, para poder afirmar que el criterio afecta de forma específica a la construcción pasiva. Podría ser que los verbos más transitivos fueran más fáciles de comprender en general (Messenger et al., 2012), debido a que los verbos ET tienen los roles temáticos invertidos y esto podría verse reflejado en sus juicios gramaticales.

También es necesario incluir la frecuencia general del verbo en los modelos de regresión como predictor de control, y la frecuencia del verbo en la construcción pasiva. De esta manera se puede comprobar si, en caso de que existiera un efecto semántico en los juicios gramaticales, podría deberse a que el verbo ocurre más frecuentemente en la pasiva por razones pragmáticas (Ambridge et al., 2016). Si este factor fuera significativo en las puntuaciones gramaticales de los niños (se espera que lo sea para los adultos, ya que el corpus del que se obtienen los datos debería reflejar el uso que hacen de la construcción hablantes nativos adultos) más allá de la semántica, confirmaría las propuestas de las teorías de Aprendizaje Estadístico en el proceso de adquisición.

### **6.5.1. Método**

#### **6.5.1.1. Diseño**

La variable dependiente de todos los modelos de regresión es la puntuación gramatical que recibió cada oración, en una escala del 1 al 5. Los factores predictores de efectos fijos tenidos en cuenta son en este orden: las puntuaciones semánticas de cada verbo en cuanto al criterio de afectación, la frecuencia general de aparición del verbo, la

frecuencia de aparición del verbo en construcciones pasivas, el tipo de oración y sus interacciones. La edad no se incluyó como factor en los modelos de regresión porque se analizaron los datos de cada grupo de edad (adultos, niños mayores de 8-10 y niños pequeños de 6-8) de manera independiente, permitiendo esto ver las diferencias en el desarrollo. Los participantes y verbos fueron introducidos en todos los modelos de regresión como factores predictores de efectos aleatorios.

### **6.5.1.2. Participantes**

Los participantes de los juicios gramaticales conforman tres grupos diferentes en función de su edad: por un lado, quince adultos; sesenta niños de 8-9 años ( $m= 8;10$ ;  $d.t.= 0;4$ ), cursando 3° de Primaria; y sesenta niños de 6-8 años ( $m= 7;1$ ;  $d.t.= 0;5$ ), cursando 1° y 2° de Primaria. La recolección de los juicios semánticos de los verbos se llevó a cabo en una tarea independiente de la de los juicios gramaticales, en la que participaron otros diez adultos.

### **6.5.1.3. Cuestionarios**

Se elaboraron tres modelos de cuestionario de juicios gramaticales (A, B y C). Cada uno incluye 42 oraciones, y contiene 21 verbos diferentes. Con cada verbo se formaron dos oraciones transitivas, una en activa y otra en pasiva. Se recuerda la importancia de recoger los juicios de gramaticalidad también de las oraciones en activa, para poder asegurar así que las valoraciones gramaticales se deben a la pasivización y no al verbo en sí mismo).

En cada cuestionario, por lo tanto, hay 7 verbos AP, 7 ET, 6 TE, y uno no pasivizable. Las oraciones se presentaban en orden aleatorio, controlando que dos oraciones con el mismo verbo no aparezcan consecutivamente. De cada modelo de cuestionario hay dos versiones, que se entregaron aleatoriamente a cada participante. En cada una de ellas se invertían los roles temáticos de los personajes. Por ejemplo, para el verbo *seguir*: *Bob*

*siguió a Wendy/Wendy fue seguida por Bob* en una de las versiones, y *Wendy siguió a Bob/Bob fue seguido por Wendy* en otra. Los cuestionarios de los adultos se crearon con *Google Forms*.

Mientras que todos los adultos participantes (quince) completaron la totalidad de los modelos, cada modelo (A, B o C) fue completado por veinte niños diferentes del grupo de mayor edad (8-10), y por veinte niños diferentes de menor edad (6-8). Que un mismo niño hubiera completado todos los cuestionarios habría requerido demasiado esfuerzo para esa edad. Todos los cuestionarios (los enlaces a ellos) y las instrucciones de las tareas pueden consultarse en los Anexos.

### 6.5.1.4. Ítems

Para poder asegurar, previamente a la recogida de datos, que los ítems incluidos en el estudio se distribuían de forma gradual en función de su transitividad, se incluyeron sesenta y tres verbos (Tabla 68) en total, de los cuales veinte son del tipo AP, veinte TE y 20 ET. Tres verbos no son pasivizables en el sentido binario del término para comprobar que los participantes entendían la tarea. Como predictor semántico de los juicios gramaticales se tuvo en cuenta el valor resultante de los juicios semánticos, en vez de la pertenencia a las categorías seleccionadas a priori.

**Tabla 68.** Verbos incluidos en el Estudio6 de juicios gramaticales

AP (n=20): *abrazar, agarrar, arrastrar, ayudar, besar, comer, cortar, empujar, golpear, guiar, llamar, llevar, morder, pegar, perseguir, rodear, seguir, tirar, tocar, vestir.*

ET (n=20): *admirar, amar, conocer, cotillear, detestar, encontrar, escuchar, extrañar, ignorar, imaginar, mirar, odiar, oír, oler, olvidar, querer, reconocer, recordar, temer, ver.*

TE (n=20): *agradar, animar, asustar, atemorizar, distraer, divertir, enfadar, engañar, entretener, entristecer, fascinar, fastidiar, impresionar, incordiar, interrumpir, jorobar, molestar, sobresaltar, sorprender, tranquilizar.*

NA (n=3): *costar, durar, ir.*

Los sesenta verbos (AP, ET y TE) fueron elegidos tras comprobar que cumplían los siguientes requisitos: eran pasivizables de forma gramatical, sus roles son

potencialmente reversibles y podían ilustrarse con animaciones de forma comprensible. La mayoría de las animaciones fueron cedidas por los autores de Ambridge et al., 2016, y el resto fueron elaboradas en concordancia a las anteriores.

**Figura 35.** Muestra de las animaciones utilizadas en el Estudio 6

		
<i>Bob guió a Wendy/Wendy fue guiada por Bob</i>	<i>Homer asustó a Marge/Marge fue asustada por Homer</i>	<i>Homer recordó a Marge/Marge fue recordada por Homer</i>
Ejemplo de verbo AP	Ejemplo con verbo TE	Ejemplo con verbo ET

#### 6.5.1.5. Procedimiento

##### 6.5.1.5.1. Juicios gramaticales

La recogida de los juicios gramaticales se llevó a cabo tal y como se explica en el Capítulo 3 de Metodología general. En este caso, la escala de valoración de la gramaticalidad iba del 1 al 5 tanto para los adultos como para los niños.

##### 6.5.1.5.2. Juicios semánticos

Para conseguir una medida compuesta que representara la afectación semántica de cada verbo, se pidió a 15 adultos que participaran en la tarea de los juicios semánticos.

De esta manera, los participantes valoraron la totalidad de los verbos, en una escala del 1-10, conforme a diez criterios (Tabla 69) correspondientes a las 10 propiedades semánticas listadas por Pinker (1989) como características de la construcción pasiva.

**Tabla 69.** Propiedades semánticas de la pasiva según Pinker (1989)

- |   |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. A causa (o es responsable de) algunos efectos o cambios que le ocurren a B</li><li>2. A capacita o permite que ocurra el cambio o el evento</li><li>3. A está haciendo algo a B</li><li>4. A es responsable de la acción</li><li>5. A está en contacto físico con B</li><li>6. B cambia de estado o circunstancias</li><li>7. B es responsable de la acción</li><li>8. Sería posible que A deliberadamente [Acción] B</li><li>9. El evento afecta a B de algún modo</li><li>10. La acción afecta negativamente a B</li></ol> |
|---|

Los participantes no encontraron ninguna oración en pasiva —ni se hizo ninguna mención a esta construcción— durante el desarrollo de la actividad (ver instrucciones en los Anexos) con el objetivo de evitar que los participantes, conscientes del objetivo de la tarea, hubieran usado la pasivización como estrategia para elaborar sus juicios semánticos.

### 6.5.1.5.3. Frecuencia

Para poder controlar qué papel juega la frecuencia con la que aparece el verbo en las diferentes construcciones (en general, y en la construcción pasiva en concreto) en los juicios gramaticales de los participantes, se estimó una medida aproximada de frecuencia de aparición general de cada verbo en el corpus y, concretamente, de aparición en forma pasiva, mediante su búsqueda en CREA (RAE, 2014). Las puntuaciones de frecuencia se convirtieron a puntuaciones logarítmicas mediante la función  $\log(n+1)$ , siendo  $n$  el valor absoluto.

### 6.5.2. Análisis

Los datos recogidos fueron analizados en el entorno R (R Development Core Team, 2013), versión 3.3.1 (21-06-2016), con modelos de regresión lineal de efectos mixtos (ver Baayen, 2008) usando la función *lmer* del paquete *lme4* (Bates et al., 2011). En el modelo que se incluían como predictores, en este orden, el componente semántico de afectación de cada verbo (obtenidas tras un ACP de las puntuaciones semánticas que habían dado los participantes), las puntuaciones de frecuencia general de los verbos en el *input* y de frecuencia en la construcción de pasiva (representadas por las frecuencias encontradas en el corpus), el tipo de oración (si era activa o pasiva), y sus interacciones (para comprobar si todos estos efectos eran diferentes en función del tipo de oración). Se tuvo en cuenta también la varianza individual de cada participante y cada verbo. La variable dependiente fue la puntuación gramatical de cada oración. Se analizaron los datos de cada grupo de edad de manera independiente.

Respecto a las valoraciones semánticas, para cada verbo, la puntuación media de los 10 participantes fue tomada como puntuación representante de cada rasgo semántico. La Tabla 70 presenta los verbos ordenados en función del criterio semántico de afectación (abreviado a “SEM” en la tabla) resultante del Análisis de Componentes Principales (ACP), que extrajo un único factor.

## 6.5. Estudio 6: Juicios gramaticales- Adquisición de la alternancia pasiva en español

**Tabla 70.** Puntuación semántica (afectación) de cada verbo tras el ACP

	Verbo	SEM	Tipo		Verbo	SEM	Tipo		Verbo	SEM	Tipo
1	<i>Morder</i>	1.84	AP	22	<i>Fastidiar</i>	0.63	TE	43	<i>Fascinar</i>	-0.55	TE
2	<i>Arrastrar</i>	1.49	AP	23	<i>Engañar</i>	0.60	TE	44	<i>Mirar</i>	-0.62	ET
3	<i>Golpear</i>	1.42	AP	24	<i>Entretener</i>	0.56	TE	45	<i>Agradar</i>	-0.63	TE
4	<i>Empujar</i>	1.39	AP	25	<i>Llamar</i>	0.43	AP	46	<i>Impresionar</i>	-0.67	TE
5	<i>Abrazar</i>	1.31	AP	26	<i>Perseguir</i>	0.36	AP	47	<i>Extrañar</i>	-0.83	ET
6	<i>Pegar</i>	1.30	AP	27	<i>Llevar</i>	0.34	AP	48	<i>Odiar</i>	-0.83	ET
7	<i>Besar</i>	1.21	AP	28	<i>Asustar</i>	0.26	TE	49	<i>Ir</i>	-0.92	NA
8	<i>Jorobar</i>	1.14	TE	29	<i>Divertir</i>	0.25	TE	50	<i>Ver</i>	-0.93	ET
9	<i>Agarrar</i>	1.13	AP	30	<i>Sobresaltar</i>	0.18	TE	51	<i>Recordar</i>	-1.09	ET
10	<i>Cortar</i>	1.13	AP	31	<i>Rodear</i>	0.17	AP	52	<i>Imaginar</i>	-1.09	ET
11	<i>Molestar</i>	1.08	TE	32	<i>Sorprender</i>	0.16	TE	53	<i>Conocer</i>	-1.17	ET
12	<i>Tocar</i>	0.94	AP	33	<i>Distraer</i>	0.06	TE	54	<i>Olvidar</i>	-1.17	ET
13	<i>Comer</i>	0.89	AP	34	<i>Entristecer</i>	-0.02	TE	55	<i>Reconocer</i>	-1.19	ET
14	<i>Enfadar</i>	0.85	TE	35	<i>Querer</i>	-0.05	ET	56	<i>Oler</i>	-1.25	ET
15	<i>Tirar</i>	0.84	AP	36	<i>Ignorar</i>	-0.06	ET	57	<i>Encontrar</i>	-1.28	ET
16	<i>Tranquilizar</i>	0.81	TE	37	<i>Guiar</i>	-0.12	AP	58	<i>Admirar</i>	-1.36	ET
17	<i>Incordiar</i>	0.80	TE	38	<i>Atemorizar</i>	-0.13	TE	59	<i>Escuchar</i>	-1.38	ET
18	<i>Ayudar</i>	0.78	AP	39	<i>Amar</i>	-0.16	ET	60	<i>Oír</i>	-1.72	ET
19	<i>Vestir</i>	0.78	AP	40	<i>Cotillear</i>	-0.23	ET	61	<i>Durar</i>	-1.99	NA
20	<i>Animar</i>	0.68	TE	41	<i>Detestar</i>	-0.42	ET	62	<i>Costar</i>	-2.08	NA
21	<i>Interrumpir</i>	0.67	TE	42	<i>Seguir</i>	-0.44	AP	63	<i>Temer</i>	-2.11	ET

Verbos como *morder* (1.84) y *arrastrar* (1.49) obtuvieron las puntuaciones más altas de afectación, mientras que verbos como *temer* (-2.11), *costar* (-2.08) o *durar* (-1.99) recibieron las más bajas. A continuación, en la Tabla 71, se presentan los verbos del estudio ordenados en función del valor de frecuencia de aparición en la construcción pasiva (“FrecPas” en la tabla), acompañados de su valor de frecuencia general (“FrecV” en la tabla).

## 6.5. Estudio 6: Juicios gramaticales- Adquisición de la alternancia pasiva en español

**Tabla 71.** Frecuencia de los verbos en general y en la construcción pasiva ordenados por esta última

	Verbo	FrecPas	FrecV		Verbo	FrecPas	FrecV		Verbo	FrecPas	FrecV
1	<i>Conocer</i>	3.31	4.35	22	<i>Tocar</i>	2.26	3.7	43	<i>Distraer</i>	1.04	2.64
2	<i>Ver</i>	3.27	4.87	23	<i>Mirar</i>	2.17	3.88	44	<i>Entretener</i>	1	2.52
3	<i>Llevar</i>	3.22	4.27	24	<i>Engañar</i>	2.17	3.1	45	<i>Impresionar</i>	0.95	2.63
4	<i>Reconocer</i>	3.12	3.9	25	<i>Ayudar</i>	2.08	3.81	46	<i>Agarrar</i>	0.9	2.8
5	<i>Llamar</i>	3.12	3.94	26	<i>Empujar</i>	2.05	2.8	47	<i>Extrañar</i>	0.85	3.02
6	<i>Encontrar</i>	3.01	4.22	27	<i>Admirar</i>	2.03	2.9	48	<i>Asustar</i>	0.78	2.59
7	<i>Seguir</i>	2.86	4.39	28	<i>Comer</i>	2.01	4.05	49	<i>Atemorizar</i>	0.78	2.02
8	<i>Escuchar</i>	2.65	3.88	29	<i>Molestar</i>	1.98	2.92	50	<i>Fascinar</i>	0.48	1.9
9	<i>Amar</i>	2.63	3.24	30	<i>Rodear</i>	1.9	2.49	51	<i>Oler</i>	0.48	2.68
10	<i>Sorprender</i>	2.6	3	31	<i>Guiar</i>	1.88	2.77	52	<i>Sobresaltar</i>	0.48	1.34
11	<i>Querer</i>	2.54	3.75	32	<i>Animar</i>	1.76	2.79	53	<i>Detestar</i>	0.3	1.79
12	<i>Perseguir</i>	2.54	3	33	<i>Morder</i>	1.69	2.6	54	<i>Fastidiar</i>	0.3	2.17
13	<i>Interrumpir</i>	2.48	3.01	34	<i>Imaginar</i>	1.53	3.65	55	<i>Incordiar</i>	0.3	1.69
14	<i>Arrastrar</i>	2.48	3.02	35	<i>Temer</i>	1.52	3.12	56	<i>Agradar</i>	0	2.39
15	<i>Recordar</i>	2.48	4	36	<i>Tirar</i>	1.52	3.37	57	<i>Costar</i>	0	2.88
16	<i>Golpear</i>	2.39	3.06	37	<i>Odiar</i>	1.48	2.55	58	<i>Cotillear</i>	0	1.34
17	<i>Cortar</i>	2.37	3.5	38	<i>Tranquilizar</i>	1.46	2.66	59	<i>Durar</i>	0	3.14
18	<i>Olvidar</i>	2.34	3.88	39	<i>Vestir</i>	1.45	3.23	60	<i>Enfadar</i>	0	1.87
19	<i>Oír</i>	2.29	2.18	40	<i>Abrazar</i>	1.4	2.73	61	<i>Entristecer</i>	0	1.08
20	<i>Divertir</i>	2.29	2.41	41	<i>Besar</i>	1.23	2.89	62	<i>Ir</i>	0	4.51
21	<i>Ignorar</i>	2.27	3.11	42	<i>Pegar</i>	1.23	3.03	63	<i>Jorobar</i>	0	1.26

Los valores de frecuencia en la construcción pasiva están comprendidos entre 3.31 y 0, y los de frecuencia general entre 4.87 a 1.08: *conocer* sería un buen ejemplo de verbo con valores altos en los dos criterios (3.31; 4.35), *jorobar* (0; 1.26) sería un buen ejemplo de verbo con valores bajos en ambos, e *ir* (0; 1.26) sería un buen ejemplo de un verbo muy frecuente que no aparece nunca en la construcción pasiva.

### 6.5.3. Resultados

#### 6.5.3.1. Descriptivos

##### 6.5.3.1.1. Puntuaciones diferenciales (activas-pasivas)

Quince adultos valoraron la gramaticalidad de todas las oraciones del estudio, usando una escala del 1-5. Para ellos, con independencia del verbo, las oraciones en pasiva tuvieron siempre puntuaciones de gramaticalidad más bajas que sus versiones en activa. La diferencia de gramaticalidad entre la pasiva y la activa (Tabla 72) varió en función del verbo. Por ejemplo, la preferencia de activa frente a pasiva para los verbos *durar* (act-pas= 3.87), *costar* (act-pas= 3.53) e *ir* (act-pas= 3.2), fue mucho mayor que para los verbos *perseguir* (act-pas= 0.87), *rodear* (act-pas= 0.93), o *ignorar* (act-pas= 0.93).

**Tabla 72.** Puntuaciones diferenciales (Act-pas) de adultos ordenadas de mayor a menor y por tipo de verbo

TIPO	VERBO	ACT-PAS	TIPO	VERBO	ACT-PAS	TIPO	VERBO	ACT-PAS
NA	<i>Durar</i>	3.87	TE	<i>Divertir</i>	1.93	ET	<i>Querer</i>	1.53
NA	<i>Costar</i>	3.53	ET	<i>Reconocer</i>	1.93	TE	<i>Sorprender</i>	1.53
NA	<i>Ir</i>	3.2	AP	<i>Besar</i>	1.87	ET	<i>Amar</i>	1.47
TE	<i>Enfadar</i>	3.07	ET	<i>Encontrar</i>	1.87	AP	<i>Tirar</i>	1.47
ET	<i>Mirar</i>	2.67	TE	<i>Fascinar</i>	1.87	TE	<i>Tranquilizar</i>	1.4
ET	<i>Imaginar</i>	2.53	TE	<i>Fastidiar</i>	1.87	ET	<i>Admirar</i>	1.4
AP	<i>Pegar</i>	2.47	ET	<i>Recordar</i>	1.87	AP	<i>Arrastrar</i>	1.4
ET	<i>Conocer</i>	2.4	ET	<i>Ver</i>	1.87	AP	<i>Empujar</i>	1.4
ET	<i>Extrañar</i>	2.33	ET	<i>Escuchar</i>	1.8	TE	<i>Entretener</i>	1.4
AP	<i>Cortar</i>	2.27	AP	<i>Tocar</i>	1.8	ET	<i>Detestar</i>	1.33
TE	<i>Entristecer</i>	2.27	TE	<i>Incordiar</i>	1.73	AP	<i>Golpear</i>	1.33
ET	<i>Cotillear</i>	2.2	TE	<i>Asustar</i>	1.67	AP	<i>Vestir</i>	1.33
TE	<i>Sobresaltar</i>	2.2	TE	<i>Distraer</i>	1.67	AP	<i>Morder</i>	1.27
AP	<i>Llamar</i>	2.2	AP	<i>Seguir</i>	1.67	AP	<i>Comer</i>	1.27
ET	<i>Oler</i>	2.13	TE	<i>Engañar</i>	1.6	TE	<i>Atemorizar</i>	1.13
TE	<i>Molestar</i>	2.07	TE	<i>Impresionar</i>	1.6	TE	<i>Interrumpir</i>	1.13
ET	<i>Olvidar</i>	2	TE	<i>Jorobar</i>	1.6	AP	<i>Llevar</i>	1.07
TE	<i>Animar</i>	2	ET	<i>Temer</i>	1.6	ET	<i>Odiar</i>	1
AP	<i>Ayudar</i>	2	AP	<i>Guiar</i>	1.53	ET	<i>Ignorar</i>	0.93
ET	<i>Oír</i>	2	TE	<i>Agradar</i>	1.53	AP	<i>Rodear</i>	0.93
AP	<i>Abrazar</i>	1.93	AP	<i>Agarrar</i>	1.53	AP	<i>Perseguir</i>	0.87

## 6.5. Estudio 6: Juicios gramaticales- Adquisición de la alternancia pasiva en español

Los niños mayores (8-10), en cambio, no valoraron en todos los casos las oraciones pasivas como más agramaticales que sus versiones activas, como puede observarse en la Tabla 73. Doce verbos de sesenta y tres tienen puntuaciones diferenciales negativas, indicando que les resultaba más gramatical la versión en pasiva. Esto podría demostrar menos control en la tarea de los juicios, o el desconocimiento por parte de los niños del significado de ciertos verbos quizás poco frecuentes (*atemorizar, interrumpir, extrañar...*).

**Tabla 73.** Puntuaciones diferenciales (Act-pas) de niños mayores (8-10) ordenadas de mayor a menor y por tipo de verbo

TIPO	VERBO	ACT-PAS	TIPO	VERBO	ACT-PAS	TIPO	VERBO	ACT-PAS
NA	<i>Ir</i>	3.3	AP	<i>Morder</i>	0.6	AP	<i>Vestir</i>	0.25
NA	<i>Costar</i>	2.7	AP	<i>Llevar</i>	0.55	ET	<i>Detestar</i>	0.2
NA	<i>Durar</i>	2	AP	<i>Tocar</i>	0.55	ET	<i>Odiar</i>	0.15
ET	<i>Imaginar</i>	1.1	ET	<i>Conocer</i>	0.5	ET	<i>Oler</i>	0.15
AP	<i>Llamar</i>	1.1	AP	<i>Guiar</i>	0.5	AP	<i>Abrazar</i>	0.05
ET	<i>Encontrar</i>	1	AP	<i>Tirar</i>	0.5	TE	<i>Asustar</i>	0.05
TE	<i>Impresionar</i>	0.9	AP	<i>Arrastrar</i>	0.45	TE	<i>Jorobar</i>	0.05
AP	<i>Ayudar</i>	0.85	ET	<i>Escuchar</i>	0.45	AP	<i>Comer</i>	0
AP	<i>Cortar</i>	0.85	ET	<i>Mirar</i>	0.45	AP	<i>Golpear</i>	0
TE	<i>Entristecer</i>	0.85	AP	<i>Pegar</i>	0.45	TE	<i>Animar</i>	-0.05
ET	<i>Ver</i>	0.85	AP	<i>Besar</i>	0.4	TE	<i>Atemorizar</i>	-0.05
AP	<i>Rodear</i>	0.8	TE	<i>Fastidiar</i>	0.4	TE	<i>Interrumpir</i>	-0.1
ET	<i>Cotillear</i>	0.75	ET	<i>Temer</i>	0.4	ET	<i>Extrañar</i>	-0.2
TE	<i>Enfadar</i>	0.75	TE	<i>Divertir</i>	0.35	TE	<i>Entretener</i>	-0.3
ET	<i>Recordar</i>	0.75	ET	<i>Ignorar</i>	0.35	AP	<i>Perseguir</i>	-0.35
AP	<i>Seguir</i>	0.7	AP	<i>Agarrar</i>	0.3	TE	<i>Incordiar</i>	-0.55
TE	<i>Tranquilizar</i>	0.7	TE	<i>Engañar</i>	0.3	ET	<i>Oir</i>	-0.55
ET	<i>Admirar</i>	0.65	ET	<i>Olvidar</i>	0.3	ET	<i>Querer</i>	-0.65
ET	<i>Reconocer</i>	0.65	TE	<i>Sorprender</i>	0.3	ET	<i>Amar</i>	-0.85
TE	<i>Sobresaltar</i>	0.65	TE	<i>Fascinar</i>	0.25	TE	<i>Agradar</i>	-0.9
AP	<i>Empujar</i>	0.6	TE	<i>Molestar</i>	0.25	TE	<i>Distraer</i>	-1.25

Los niños pequeños (6-8), al igual que los niños mayores (8-10), y a diferencia de los adultos, valoraron algunas oraciones pasivas como más gramaticales que sus versiones en activa (Tabla 74). De entre los que muestran puntuaciones negativas (de nuevo,

## 6.5. Estudio 6: Juicios gramaticales- Adquisición de la alternancia pasiva en español

doce), son pocos los coincidentes entre los dos grupos de edad. *Distraer* (act-pas= -0.85) se encuentra, de nuevo, en la última posición.

**Tabla 74.** Puntuaciones diferenciales (Act-pas) de niños pequeños (6-8) ordenadas de mayor a menor, y tipo de verbo

TIPO	VERBO	ACT-PAS	TIPO	VERBO	ACT-PAS	TIPO	VERBO	ACT-PAS
NA	<i>Ir</i>	3.45	AP	<i>Ayudar</i>	0.65	TE	<i>Animar</i>	0.2
NA	<i>Durar</i>	2.4	ET	<i>Cotillear</i>	0.65	AP	<i>Golpear</i>	0.2
NA	<i>Costar</i>	2.25	ET	<i>Mirar</i>	0.65	TE	<i>Molestar</i>	0.2
ET	<i>Odiar</i>	1.2	ET	<i>Admirar</i>	0.6	AP	<i>Rodear</i>	0.2
AP	<i>Cortar</i>	1.15	ET	<i>Imaginar</i>	0.6	TE	<i>Impresionar</i>	0.1
AP	<i>Pegar</i>	1.15	TE	<i>Fascinar</i>	0.55	ET	<i>Querer</i>	0.1
TE	<i>Enfadar</i>	1.05	AP	<i>Llamar</i>	0.55	ET	<i>Encontrar</i>	0.05
TE	<i>Incordiar</i>	1.05	AP	<i>Abrazar</i>	0.5	TE	<i>Entretener</i>	0
TE	<i>Interrumpir</i>	1.05	AP	<i>Guiar</i>	0.5	ET	<i>Olvidar</i>	0
AP	<i>Tocar</i>	1.05	ET	<i>Ignorar</i>	0.5	ET	<i>Amar</i>	-0.05
TE	<i>Divertir</i>	1	TE	<i>Jorobar</i>	0.5	AP	<i>Besar</i>	-0.1
TE	<i>Fastidiar</i>	1	ET	<i>Reconocer</i>	0.5	TE	<i>Tranquilizar</i>	-0.1
TE	<i>Atemorizar</i>	0.95	TE	<i>Entristecer</i>	0.45	TE	<i>Agradar</i>	-0.2
ET	<i>Oler</i>	0.95	AP	<i>Llevar</i>	0.4	TE	<i>Sobresaltar</i>	-0.2
AP	<i>Empujar</i>	0.9	AP	<i>Tirar</i>	0.4	AP	<i>Comer</i>	-0.25
AP	<i>Morder</i>	0.85	AP	<i>Vestir</i>	0.4	ET	<i>Recordar</i>	-0.35
ET	<i>Escuchar</i>	0.75	TE	<i>Sorprender</i>	0.35	TE	<i>Asustar</i>	-0.4
AP	<i>Seguir</i>	0.75	ET	<i>Oír</i>	0.3	ET	<i>Temer</i>	-0.5
ET	<i>Conocer</i>	0.7	AP	<i>Perseguir</i>	0.3	ET	<i>Detestar</i>	-0.65
AP	<i>Agarrar</i>	0.65	TE	<i>Engañar</i>	0.25	ET	<i>Extrañar</i>	-0.75
AP	<i>Arrastrar</i>	0.65	ET	<i>Ver</i>	0.25	TE	<i>Distraer</i>	-0.85

### 6.5.3.1.2. Puntuaciones dadas a las oraciones en pasiva

Los valores descriptivos de las puntuaciones dadas a las oraciones en pasiva se resumen en la Tabla 75. Los verbos *costar*, *durar* e *ir* tuvieron, para todos los grupos de edad, las puntuaciones más bajas.

**Tabla 75.** Valores descriptivos de las puntuaciones dadas a las oraciones en pasiva por grupo de edad

	Adultos	Niños mayores (6-8)	Niños pequeños (8-10)
<b>Nº de verbos</b>	63	63	63
<b>Media</b>	2.71	3.58	3.95
<b>d.t.</b>	0.61	0.62	0.55
<b>Punt. Mínima</b>	1	1	1
<b>Punt- máxima</b>	4	5	5

La Figura 36 representa estas puntuaciones mediante un gráfico de cajas y bigotes del que se puede percibir a simple vista la tendencia, creciente a medida que aumenta la edad, a valorar como menos gramaticales las oraciones en pasiva.

**Figura 36.** Puntuaciones dadas a las oraciones pasivas por grupos de edad

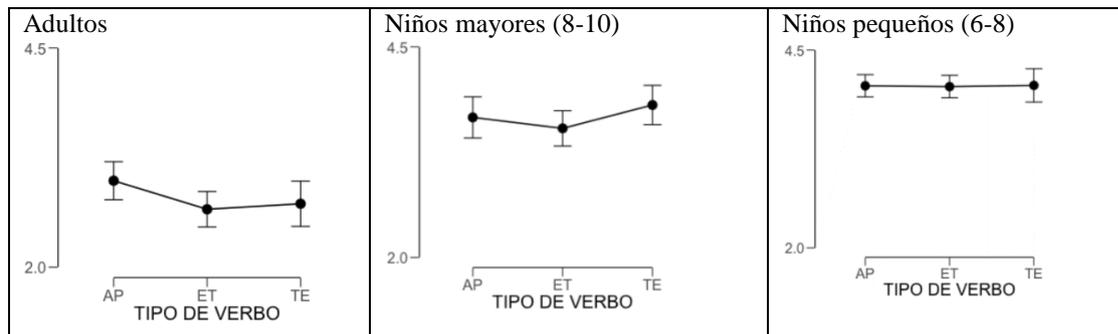


La Tabla 76 y la Figura 37 (que representa los datos por tipo de verbo y grupo de edad) confirman que, con independencia de la categoría semántica a la que pertenezca el verbo (AP, TE, ET, NA), con la edad aumenta la percepción de agramaticalidad de las oraciones pasivas. Los verbos AP tienen las medias más altas en todos los grupos de edad de todas las categorías, mientras que los verbos NA tienen las más bajas.

**Tabla 76.** Puntuaciones medias por tipo de verbo y grupo de edad

TIPO VERBO	Adultos	Niños mayores (8-10)	Niños pequeños (6-8)
<b>Verbos AP</b>	2.99	3.66	4.05
<b>Verbos ET</b>	2.66	3.53	4.04
<b>Verbos TE</b>	2.72	3.81	4.05
<b>Verbos NA</b>	1.07	1.88	2.12

**Figura 37.** Puntuaciones medias a las oraciones en pasiva por tipo de verbo y por grupo de edad



A continuación, se presentan los resultados del mismo modelo de regresión para cada grupo de edad.

### 6.5.3.2. Resultados inferenciales

El modelo de regresión llevado a cabo para analizar los datos pretende comprobar si es la semántica (el criterio de afectación) o son los valores relacionados con la frecuencia del verbo los que predicen los juicios gramaticales de los participantes de diferentes edades, y si lo hacen de forma diferente para las oraciones activas y pasivas.

Para el grupo de niños de 6-8, la Tabla 77 muestra cómo la afectación semántica del verbo es en un predictor significativo de sus juicios de gramaticalidad en general (teniendo en cuenta el conjunto de oraciones pasivas y activas).

**Tabla 77.** Resultados del modelo de regresión para todas las oraciones (niños pequeños: 6-8)

	<b>M(B)</b>	<b>SE</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>Sig.</b>
(Intercepto)	4.08	0.16	25.02		
<b>Semántica</b>	<b>0.10</b>	<b>0.04</b>	<b>2.53</b>	<b>&lt; 2.2e-16</b>	<b>***</b>
Frec_V	0.12	0.07	1.70	1.00	
Frec_Pas	0.02	0.06	0.28	1.00	
Tipo_Oración	0.17	0.16	1.05	1.00	
Sem*Tipo	-0.04	0.04	-0.85	0.40	
<b>FrecV*Tipo</b>	<b>-0.45</b>	<b>0.07</b>	<b>-6.38</b>	<b>0.00</b>	<b>***</b>
<b>FrecPas*Tipo</b>	<b>0.41</b>	<b>0.06</b>	<b>7.19</b>	<b>0.00</b>	<b>***</b>
Varianza_Particip	0.04	0.21			
Varianza_Verbo	0.12	0.35			
Residual	0.98	0.99			

Aunque la frecuencia general del verbo o en la construcción pasiva no fueron significativos al tener en cuenta todas las oraciones, sí lo fueron en sus interacciones con el tipo de oración (activa/pasiva). Para entender estas interacciones, se llevó a cabo un modelo muy parecido —donde no se incluían las interacciones ni el factor predictor

tipo de oración—, incluyendo de manera independiente solo las oraciones de cada tipo (activas, por un lado, y pasivas, por el otro). Los resultados se muestran en la Tabla 78.

**Tabla 78.** Resultados del modelo de regresión para oraciones pasivas y activas (niños pequeños: 6-8)

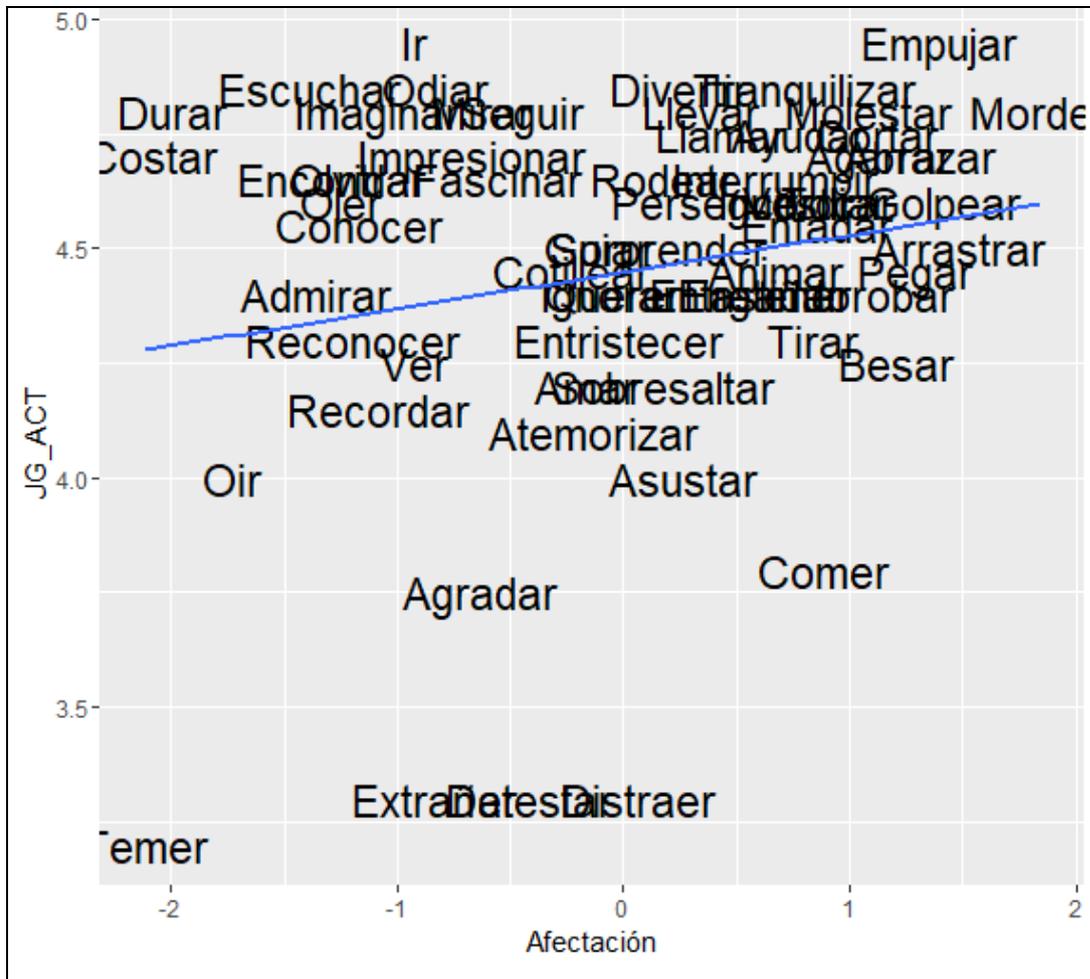
NIÑOS PEQUEÑOS (6-8)											
PASIVAS						ACTIVAS					
	M(B)	SE	T	P	Sig.		M(B)	SE	T	P	Sig.
(Intercepto)	4.25	0.24	18.09			(Intercepto)	4.08	0.20	20.14		
Semántica	0.07	0.06	1.10	0.26		Semántica	0.10	0.02	1.99	0.04	*
Frec_V	-0.33	0.10	-3.36	0.00	***	Frec_V	0.12	0.09	1.33	0.17	
Frec_Pas	0.43	0.08	5.27	0.00	***	Frec_Pas	0.02	0.07	0.22	0.82	
Varianza_Participante	0.20	0.45				Varianza_Participante	0.06	0.25			
Varianza_Verbo	0.14	0.38				Varianza_Verbo	0.12	0.34			
Residual	1.08	1.04				Residual	0.70	0.84			

Al incluir en el análisis solo las oraciones pasivas, la semántica no resulta un predictor significativo. Sí lo son la frecuencia del verbo en general y la frecuencia del verbo en pasiva.

Cuanto más frecuentes son los verbos en la construcción pasiva, mejores valoraciones de gramaticalidad obtienen por parte de niños de 6-8 años. Por ejemplo, *fue visto* les suena mucho mejor que *fue fastidiado* por ser la primera construcción mucho más frecuente en input. Por otro lado, cuanto más frecuente es el verbo en general, las valoraciones gramaticales que les dan al aparecer en la construcción pasiva son más bajas (*fue llevado* les suena mejor que *fue atemorizado* porque en general, el verbo *llevar* es más frecuente que *atemorizar*).

Por el contrario, para las oraciones activas, la semántica se convierte en el único predictor significativo (Figura 38) con un tamaño del efecto muy bajo ( $T= 0.10$ ), lo que sugiere que los juicios gramaticales a oraciones activas sí se ven influidos por la afectación del verbo: suena mejor una oración transitiva con un verbo AP que con uno TE (algo que no se observará con el resto de grupos de participantes de mayor edad).

**Figura 38.** Relación significativa de la afectación semántica con los juicios gramaticales de las oraciones activas de los niños pequeños (6-8)



Con los resultados del grupo de niños mayores (8-10) que se muestran en la Tabla 79son muy parecidos a los de los niños pequeños (6-8) al tener en cuenta todas las oraciones. La diferencia más relevante es que la interacción del criterio semántico de afectación con el tipo de oración pasa a ser un efecto marginalmente significativo ( $p=0.08$ ).

## 6.5. Estudio 6: Juicios gramaticales- Adquisición de la alternancia pasiva en español

**Tabla 79.** Resultados del modelo de regresión para todas las oraciones (niños mayores: 8-10)

	M(B)	SE	T	P	Sig.
(Intercepto)	3.29	0.24	13.71		
<b>Semántica</b>	<b>0.09</b>	<b>0.06</b>	<b>1.54</b>	<b>&lt; 2.2e-16</b>	<b>***</b>
Frec_Verbo	0.26	0.10	2.65	1.00	
Frec_Pasiva	-0.05	0.08	-0.64	1.00	
Tipo_Oración	0.60	0.18	3.43	1.00	
Sem*Tipo	<b>0.08</b>	<b>0.05</b>	<b>1.74</b>	<b>0.08</b>	.
<b>FrecV*Tipo</b>	<b>-0.58</b>	<b>0.08</b>	<b>-7.51</b>	<b>0.00</b>	<b>***</b>
<b>FrecPas*Tipo</b>	<b>0.43</b>	<b>0.06</b>	<b>6.90</b>	<b>0.00</b>	<b>***</b>
Varianza_ Participante	0.30	0.54			
Varianza_ Verbo	0.14	0.37			
Residual	1.17	1.08			

Al separar las oraciones pasivas y activas (Tabla 80), observamos el efecto significativo (T= 0.17, p= 0.01) del criterio semántico que no se encuentra para las oraciones activas.

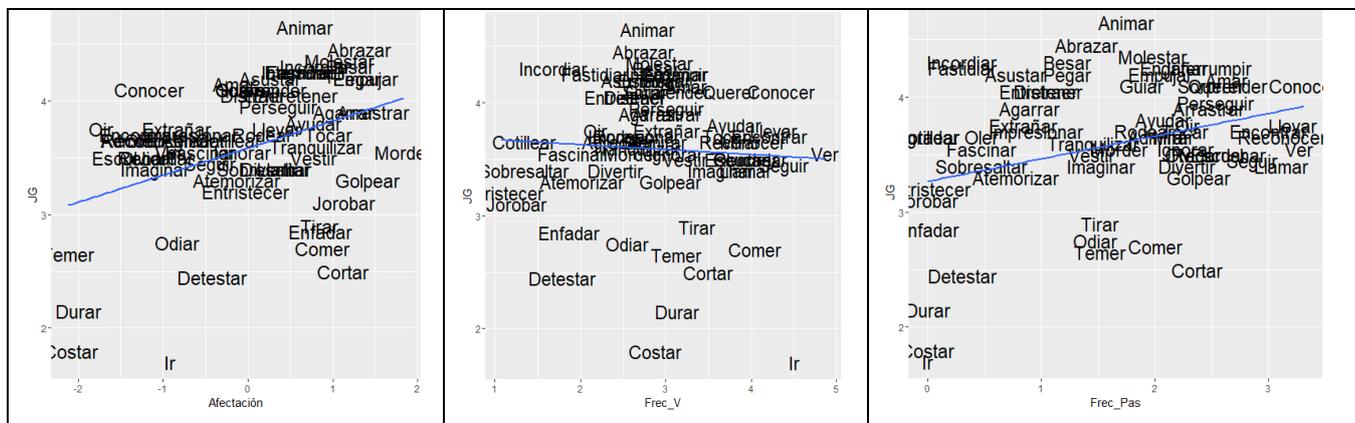
**Tabla 80.** Resultados del modelo de regresión para oraciones pasivas y activas (niños mayores, 8-10)

NIÑOS MAYORES (8-10)											
PASIVAS						ACTIVAS					
	M(B)	SE	T	P	Sig.		M(B)	SE	T	P	Sig.
(Intercepto)	3.92	0.26	15.22			(Intercepto)	3.27	0.28	11.68		
Semántica	0.17	0.06	2.60	0.01	**	Semántica	0.10	0.07	1.38	0.16	
Frec_V	-0.32	0.11	-2.97	0.00	**	Frec_V	0.27	0.12	2.29	0.02	*
Frec_Pas	0.38	0.09	4.34	0.00	***	Frec_Pas	-0.05	0.10	-0.52	0.59	
Varianza_ Participante	0.36	0.60				Varianza_ Participante	0.32	0.57			
Varianza_ Verbo	0.17	0.41				Varianza_ Verbo	0.23	0.48			
Residual	1.12	1.06				Residual	1.02	1.01			

La frecuencia del verbo en general de nuevo con una relación inversa con la variable dependiente) y la frecuencia del verbo en pasiva (con una relación directa) siguen siendo factores significativos para los juicios gramaticales de las oraciones pasivas. Los gráficos pueden verse en la Figura 39.

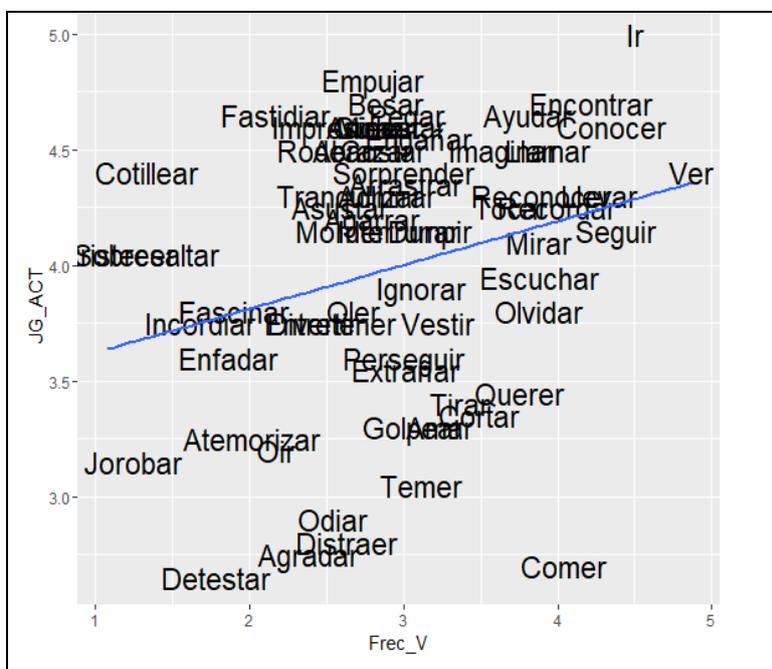
## 6.5. Estudio 6: Juicios gramaticales- Adquisición de la alternancia pasiva en español

**Figura 39.** Relación significativa de los predictores de afectación, frecuencia del verbo y frecuencia del verbo en pasiva con los juicios gramaticales de las oraciones pasivas de los niños mayores (8-10)



Para las oraciones activas, la frecuencia del verbo sigue siendo un predictor significativo (Figura 40). Los niños de 8-10 años valoran mejor, en general, los verbos más frecuentes (en esta etapa abandonan el criterio semántico que guiaba los juicios a la edad de 6-8 años en favor de la frecuencia de aparición).

**Figura 40.** Relación significativa de la frecuencia del verbo con los juicios gramaticales de las oraciones activas de los niños mayores (8-10)



Por último, la Tabla 81 muestra los resultados de los adultos. Estos mantienen la tendencia de valorar con puntuaciones más altas los verbos más frecuentes. Las tres interacciones con el tipo de oración fueron significativas, en otras palabras, en lo que respecta a la semántica y a la frecuencia, las valoraciones gramaticales de los adultos son de distinta naturaleza en función de si juzgan oraciones activas o pasivas.

**Tabla 81.** Resultados del modelo de regresión para todas las oraciones (adultos)

	M(B)	SE	T	P	Sig.
(Intercepto)	4.10	0.24	17.16		
Semántica	0.05	0.05	1.11	1.00	
<b>Frec_V</b>	<b>0.12</b>	<b>0.08</b>	<b>1.56</b>	<b>&lt; 2.2e-16</b>	<b>***</b>
Frec_Pas	0.03	0.07	0.44	1.00	
Tipo_Orac	-1.37	0.18	-7.65	1.00	
<b>Sem*Tipo</b>	<b>0.14</b>	<b>0.05</b>	<b>2.96</b>	<b>0.00</b>	<b>**</b>
<b>FrecV*Tipo</b>	<b>-0.38</b>	<b>0.08</b>	<b>-4.93</b>	<b>0.00</b>	<b>***</b>
<b>FrecPas*Tipo</b>	<b>0.43</b>	<b>0.06</b>	<b>6.78</b>	<b>0.00</b>	<b>***</b>
Varianza_Particip	0.36	0.60			
Varianza_Verbo	0.07	0.26			
Residual	0.91	0.95			

Al analizar los dos grupos de oraciones por separado, los resultados son los siguientes (Tabla 82):

**Tabla 82.** Resultados del modelo de regresión para oraciones pasivas y activas (adultos)

	PASIVAS					ACTIVAS					
	M(B)	SE	T	P	Sig.	M(B)	SE	T	P	Sig.	
(Intercepto)	2.74	0.33	8.18			(Intercepto)	4.10	0.20	20.06		
Semántica	0.19	0.06	3.15	0.00	**	Semántica	0.05	0.04	1.24	0.21	
Frec_V	-0.26	0.10	-2.56	0.01	*	Frec_V	0.12	0.07	1.75	0.08	.
Frec_Pas	0.46	0.08	5.56	0.00	***	Frec_Pas	0.03	0.06	0.49	0.62	
Varianza_Participante	0.87	0.93				Varianza_Participante	0.23	0.48			
Varianza_Verbo	0.15	0.39				Varianza_Verbo	0.07	0.26			
Residual	0.85	0.92				Residual	0.53	0.73			

El análisis de las pasivas reveló que tanto el criterio semántico de afectación, como la frecuencia del verbo en general y la frecuencia del verbo en construcciones pasivas son predictores significativos. Las oraciones son valoradas como más gramaticales por los adultos a mayor afectación del verbo, cuanto más frecuente es este en su forma pasiva y cuanto menos familiar suena en general. Ninguno de estos factores resultó significativo al analizar por separado las puntuaciones que dieron a las oraciones en activa.

### **6.5.4. Discusión del Estudio 6**

El objetivo del Estudio 6 es comprobar, mediante la técnica de los juicios de gramaticalidad, si el criterio semántico de afectación propuesto por (Pinker, 1989) es en realidad un factor importante a la hora de que hablantes de español de diferentes grupos de edad decidan en qué medida una serie de verbos pueden aparecer en la construcción pasiva y cuáles no. Se controlan, además, otros factores como la frecuencia del verbo en general y en la construcción pasiva específicamente, relacionados con las hipótesis estadísticas de aprendizaje (Braine y Brooks, 1995; Goldberg, 1995).

Algunas de las ventajas con las que cuenta la metodología empleada (basada en Ambridge et al., 2016) son, por ejemplo, la utilización de un criterio semántico preciso como es el componente formado tras la reducción de diez rasgos de significado (Pinker, 1989) valorados por propios hablantes nativos de español. También, la utilización de escalas graduadas para las valoraciones gramaticales que permiten captar con precisión los juicios de los participantes. Gracias a ellas, ha sido posible encontrar diferencias entre los resultados de cada grupo de edad.

El efecto del desarrollo se aprecia al observar, por un lado, diferencias entre cada grupo de edad y, por otro, la progresión de los tamaños de los efectos significativos al analizar las oraciones pasivas. Además, en casi todos los análisis, las interacciones con el tipo de oración (para todos los participantes las de la frecuencia general y frecuencia en pasiva, y para los dos grupos más mayores las de la semántica también) fueron significativas, lo que prueba que los participantes, con independencia de la edad, valoran de manera

diferente las oraciones que se les presentan en activa que en pasiva. Para controlar los efectos, se llevaron a cabo análisis con los dos tipos de oraciones por separado (activas y pasivas) por grupos de edad, algo que no se hizo en Ambridge et al. (2016). Además, el hecho de haber incluido en este estudio diferentes grupos de edad (niños de diferentes edades y adultos) permite observar la progresión de los efectos con el aumento de edad de los participantes. Ambridge et al. (2016) solo incluyó participantes adultos y, por tanto, la comparación entre los dos idiomas solo es posible para este grupo de edad.

Los resultados de los adultos ingleses (Ambridge et al., 2016) y españoles son muy parecidos. Al analizar todas las oraciones (activas y pasivas) incluidas en los estudios, de forma significativa en los dos idiomas, la aceptabilidad gramatical es mayor en las oraciones activas que en las pasivas, y aumenta con la frecuencia general del verbo, con la frecuencia del verbo en pasiva y con la afectación semántica de los argumentos oracionales. El efecto del criterio semántico de afectación es mayor en las pasivas que en las activas, lo cual apoya las predicciones de Pinker (1989), y demuestra que es un factor que se ha de tener en cuenta para explicar desde un punto de vista gramatical las limitaciones de los verbos a la hora de aparecer en la estructura pasiva.

Con respecto a los resultados de los niños españoles, estos parecen evidenciar que, a la edad de los 6-8 años, no se ven afectados por el criterio semántico de afectación para determinar la gramaticalidad de oraciones con verbos en pasiva, sino que se basan en la frecuencia con la que han escuchado el verbo pasivizado o lo familiar que les resulta el verbo en general. Curiosamente, a esa edad, utilizan el criterio de afectación para una tarea diferente a la de discriminar los usos gramaticales de la pasiva: determinar la gramaticalidad de las oraciones activas (algo que solo ocurrió para este grupo de edad). Esto podría evidenciar la preferencia que los niños en sus primeros años muestran en general por los verbos más transitivos (AP), quizás debido al mayor esfuerzo que conlleva comprender los verbos menos transitivos (TE) cuyos argumentos aparecen con roles invertidos y en un orden diferente al canónico. Los niños de 8-10 años comienzan ya a relacionar el criterio semántico de afectación con la pasiva, y comienzan a abandonarlo para juzgar las activas, hasta que se consolida para alcanzar el conocimiento lingüístico del adulto.

**Tabla 83.** Resumen de efectos significativos encontrados en las oraciones pasivas con los juicios de las oraciones pasivas (\* =  $P < 0.05$ ; \*\* =  $P < 0.01$ ; \*\*\* =  $P < 0.001$ )

	Adultos	Niños mayores, 8-10	Niños pequeños, 6-8
Semántica	**	**	
Frec_V	*	**	***
Frec_Pas	***	***	***

En el análisis exclusivo de las oraciones pasivas, para todas las edades, los verbos más frecuentes en general obtuvieron valoraciones de gramaticalidad más bajas. Esto puede deberse a la baja frecuencia de la pasiva, característica fundamental de la construcción en español, y que provoca cierto rechazo gramatical al ser escuchada con los verbos más frecuentes. El tamaño del efecto fue disminuyendo con la edad (niños pequeños: -3.36; niños mayores: -2.97; adultos: -2.56).

Para todas las edades también, los verbos más frecuentes en la construcción pasiva obtuvieron mejores puntuaciones de gramaticalidad. Esto podría resultar obvio para los adultos ( $T= 5.56$ ), ya que, al fin y al cabo, el corpus no es más que un reflejo de su discurso. Sin embargo, el hecho de que sea así también para los niños mayores ( $T= 4.34$ ) e incluso los pequeños ( $T= 5.27$ ), podría ser una clara evidencia de la importancia del input para construir su conocimiento lingüístico, y el efecto semántico podría deberse simplemente a “razones pragmáticas” (Ambridge et al., 2016, p. 10). La frecuencia del verbo pasivizado no afectó de ningún modo las puntuaciones dadas a las oraciones activas por los participantes de ningún grupo de edad.

Con los resultados de este estudio en español con juicios gramaticales sobre oraciones activas y pasivas queda claro que, a partir de los 8 años (antes no), los participantes españoles se ven afectados por cuestiones semánticas (concretamente por la afectación del verbo) de una manera diferente en sus valoraciones a oraciones pasivas que a las oraciones activas. El efecto de la frecuencia se ve reflejado con independencia de la edad en dichas valoraciones también. Sería interesante, sin embargo, averiguar también si las valoraciones semánticas y el efecto de la frecuencia son capaces de predecir la producción de los niños y adultos. Un estudio de producción con primado permitiría confirmar si los participantes de menor edad controlan ya la abstracción de la

representación lingüística de la construcción pasiva, como se ha hecho en otros idiomas, asumiendo que los participantes no pueden ser primados a producir una estructura sintáctica de la que no tienen dicha representación (Branigan et al., 1995). Por esto, a continuación, se presenta el Estudio 7 de producción, en el que se incluyen los mismos estímulos que en el Estudio 6 con juicios gramaticales.

## 6.6. Estudio 7: Producción

### 6.6.1. Método

#### 6.6.1.1. Participantes

Diez participantes adultos y diez niños de edades comprendidas entre 8 y 10 años ( $m=9;2$ ;  $d.t.=0;6$ ) participaron en el estudio de producción. Tras observar que no había variación en sus respuestas no intervinieron más participantes.

#### 6.6.1.2. Ítems

El juego está formado por veinticuatro interacciones, y existen tres modelos de juego diferentes (A, B y C). Las oraciones aparecen en cada turno aleatoriamente. En la Tabla 84 se muestra la lista de los verbos *priming* comunes a los modelos. Todos eran del tipo AP para asegurar su compatibilidad con la construcción pasiva (forman oraciones en activa y pasiva), de manera que el investigador produjera siempre oraciones gramaticales.

**Tabla 84.** Verbos *priming* incluidos en el Estudio 7

<b>Verbos <i>priming</i> (todos AP, n= 12):</b> acariciar, agitar, aplastar, ayudar, comer, cortar, golpear, lavar, perseguir, seguir, tirar, vestir.
---

En la Tabla 85 se muestran los treinta y seis verbos objetivo del estudio (se reparten doce en cada modelo, y aparecen en cada juego doblemente, ya que han de ser primados por una oración activa y una pasiva). De los doce que aparecen en cada modelo, hay cuatro de cada categoría (AP, ET, TE).

**Tabla 85.** Verbos objetivo del Estudio 7

<p><b>AP (n=12):</b> <i>agarrar, abrazar, pegar, besar, guiar, tocar, arrastrar, empujar, rodear, morder, llamar, llevar.</i></p> <p><b>ET (n=12):</b> <i>admirar, imaginar, detestar, temer, olvidar, odiar, escuchar, ignorar, amar, extrañar, cotillear.</i></p> <p><b>TE (n=12):</b> <i>fascinar, divertir, enfadar, jorobar, incordiar, tranquilizar, animar, disgustar, impresionar, irritar, agradar, entristecer.</i></p>
---

Las oraciones objetivo y *priming* del Estudio 7 pueden consultarse en los Anexos.

### **6.6.1.3. Procedimiento**

#### **6.6.1.3.1. Experimento de producción**

La recogida de datos del experimento de producción se llevó a cabo tal y como se explica en el apartado 3 de Metodología general.

#### **6.6.1.3.2. Juicios semánticos y frecuencia**

Los datos de los juicios semánticos y los valores de frecuencia (del verbo en general y del verbo en la construcción pasiva) son los mismos que los utilizados en el Estudio 6.

### **6.6.2. Análisis**

Dado que la variable dependiente del estudio debía indicar si los participantes describían una animación utilizando una oración en pasiva o activa, y que en ningún caso los participantes produjeron en ninguna ocasión una pasiva, no se pudo llevar a cabo el análisis de los datos.

### **6.6.3. Resultados**

#### **6.6.3.1. Descriptivos**

Se recogieron 240 oraciones para los adultos, y 240 oraciones para los niños. Todos los participantes, menos dos adultos, describieron las animaciones presentadas con oraciones en activo a pesar del *priming* del investigador en pasiva perifrástica (ej.: *Marge fue golpeada por Homer*). Los dos adultos mencionados utilizaron en su lugar de forma frecuente la construcción del se pasivizador (ej.: *Marge se hizo daño*).

#### **6.6.4. Discusión del Estudio 7**

Este estudio se diseñó con la intención de confirmar los resultados del Estudio 6 en el que, mediante el uso de juicios gramaticales, se observó que los participantes de todas las edades se veían influidos por cuestiones semánticas (tal y como predice la propuesta de Pinker, 1989) y estadísticas a la hora de llevar a cabo sus valoraciones gramaticales sobre oraciones pasivas. Su objetivo, fundamentalmente, consistía en observar qué factores llevan a los participantes a decidir sobre la idoneidad de producir una oración en pasiva o en activa. Dado que la frecuencia de la pasiva en español es muy baja, se utilizó el primado para tratar de conseguir que los participantes la utilizaran (la escuchaban previamente a sus intervenciones en las del investigador, que actuaba como jugador). Sin embargo, este mecanismo no logró variabilidad en los datos recogidos, ya que las respuestas de los participantes fueron siempre oraciones en forma activa.

### **6.7. Discusión del Capítulo 6 (Estudios 6 y 7)**

Este Capítulo 6 estudia los mecanismos que restringen el uso y, por tanto, la adquisición de la estructura pasiva en español. Aunque el hecho de utilizar un idioma diferente al inglés (en el cual se han realizado la mayoría de este tipo de estudios) ya es enriquecedor en sí mismo, lo es más aún por las propiedades particulares de la construcción pasiva en este idioma concreto.

El primer estudio del capítulo (Estudio 6) demostró, gracias a los juicios gramaticales de los participantes de diferentes edades, que la afectación semántica en las valoraciones se hace presente a partir de la edad de los 8 años, y que su efecto es mayor en las oraciones pasivas que en las activas, lo que significa que ha de ser tomada en cuenta como factor relevante en la adquisición de la construcción. El segundo estudio, de producción con primado, fue incapaz de conseguir que los participantes (con independencia de su edad: ni adultos ni niños) produjeran de manera natural y voluntaria, a pesar del primado, ninguna oración en pasiva al describir oraciones transitivas.

Los dos estudios del capítulo investigaban el efecto de dos factores en el proceso de adquisición de la construcción pasiva: la frecuencia del verbo en general, y la frecuencia del verbo en la construcción estudiada (en este caso la pasiva). Se esperaba encontrar, con semejanza a lo que ha ocurrido en otros estudios, que el aumento de cada uno de estos factores produjera un aumento en las valoraciones gramaticales, al menos de los adultos, ya que la gran mayoría de verbos incluidos en el estudio eran pasivizables. Por ejemplo, en el capítulo 5 sobre el prefijo *des-*, para los verbos que podían ser prefijados gramaticalmente, las valoraciones gramaticales de los participantes eran mayores cuanto más frecuente fuera el verbo en general (cuanto más presente en el input, más evidente será para el hablante cuál es su uso gramatical), y cuanto más frecuente fuera el verbo prefijado en el input (como evidencia directa de que esa forma concreta es posible). Sin embargo, con la construcción pasiva, la frecuencia general del verbo produjo el efecto contrario: valoraciones gramaticales más bajas. Como ya se ha comentado, la frecuencia

de la construcción pasiva perifrástica es muy baja en español, y solo aparece en contextos muy particulares (normalmente formales, literarios y periodísticos). Esto hace que, a diferencia de lo que ocurre con otros fenómenos estudiados en este trabajo (la adquisición de la alternancia locativa o del prefijo *des-*), cuanto más frecuente es el verbo en general, más rechazo causa al hablante al aparecer en esta construcción distinta a la habitual. Esta relación inversa entre la frecuencia general del verbo y las valoraciones gramaticales que obtienen las oraciones en pasiva podría entenderse, en otras palabras, como evidencia del rechazo que sienten los participantes por la propia construcción; rechazo que sería el causante de que hayan evitado su uso a lo largo del experimento de producción.

La frecuencia de las construcciones que compiten con la construcción que se está adquiriendo también tiene un papel esencial en el proceso de aprendizaje. En el caso de la alternancia locativa, la construcción de figura (por ejemplo: *María carga cajas en la carretilla*), compite en forma con la construcción de campo (*María carga la carretilla con cajas*), de forma que, para los verbos no alternantes, el uso frecuente de *verter agua en la alfombra* competirá con la ausencia en el input de *\*verter la alfombra con agua*. De la misma manera, la forma *\*desllenar* competirá con vaciar para expresar el mismo significado. En el caso concreto de la pasiva, la cuestión es más compleja, ya que esto es aplicable a la gran cantidad de formas (y la alta frecuencia de estas) que son sinónimas —y no excluyentes— a la construcción pasiva. En español existen varias (pasiva refleja, perífrasis verbales o la forma activa), y todas más frecuentes que la pasiva perifrástica, lo que hace que sean preferidas por los hablantes. Prueba de ello es que algunos participantes adultos produjeron en el Estudio 7 algunas oraciones con *se* (por ejemplo, *Marge se hizo daño*). Debido a que el objeto de análisis era la producción de la pasiva perifrástica, este tipo de oraciones no fueron consideradas en la codificación de las respuestas. Sin embargo, ya que tienen una clara influencia en el proceso de adquisición, sería interesante de cara a futuras investigaciones tenerlas en cuenta en los análisis.

Sea como fuere, el hecho de que a pesar del rechazo gramatical demostrado por la pasiva perifrástica en general, en los juicios se refleje el efecto semántico (una mayor preferencia hacia determinados verbos al aparecer en pasiva en función de la afectación

de estos), parece ser una clara evidencia de la relación entre este criterio semántico y la construcción.

Gracias al Estudio 7, también ha quedado comprobada la resistencia de los participantes españoles a producir construcciones en pasiva perifrástica. La poca eficacia del primado en español ya había sido comprobada en estudios previos (Berman y Slobin, 1994) solo una persona adulta produjo una pasiva perifrástica en español mientras que en otros idiomas como el inglés los niños sí las producían frecuentemente. En Gámez, Shimpi, Waterfall y Huttenlocher (2009) los niños de 4 y 5 años no produjeron ninguna pasiva perifrástica, y en su lugar utilizaron otras formas alternativas de pasivización como pasivas reflejas (con *se*) o perífrasis verbales (ej.: *estar + participio, dejarse + infinitivo...*).

Es interesante mencionar que durante el juego de bingo del estudio de producción algunos participantes adultos se ofrecieron explícitamente a describir las imágenes con oraciones que incluyeran pasivas perifrásticas si era necesario. Es importante recordar que el diseño del estudio de producción es idéntico para todas las estructuras gramaticales incluidas en este estudio (donde se primaban ciertas estructuras gramaticales o formas morfológicas con éxito), y que nunca había ocurrido algo así (que el participante adulto fuera tan consciente del objetivo del juego: ser primado en una dirección). Creemos, por esto, que lejos de demostrar una debilidad metodológica, no es más que una muestra más de la artificialidad de la construcción pasiva al oído de un hablante adulto, que le hace plantearse cuál es el motivo de que el investigador la utilice durante el juego. Puede parecer sorprendente el ofrecimiento explícito por parte del participante a producir dicha construcción tras haberla considerado rara en el discurso informal. Esta es una particularidad más de la construcción para tener en cuenta: la pasiva perifrástica, a pesar de su baja frecuencia en el input, se utiliza en las clases de Educación Secundaria Obligatoria (E.S.O.) como método para resolver cuestiones de análisis sintáctico (concretamente, cuándo un verbo es transitivo, y por tanto tiene complemento directo). De esta manera, los participantes (todos estudiantes universitarios) están familiarizados con la transformación sistemática de oraciones activas a pasivas con fines prácticos, y conocen su naturaleza, significado, componentes y propiedades. Todo esto no fue suficiente para conseguir que los participantes adultos

utilizaran la pasiva perifrástica de forma natural aun siendo animados a utilizarla mediante el primado.

Conviene valorar de cara a futuros estudios nuevas formas de incrementar las posibilidades que existen de que los participantes produzcan de forma voluntaria en contextos experimentales pasivas perifrásticas, especialmente tras haber comprobado la dificultad de que lo hagan. Gómez (1998) recalca que “una de las condiciones que rigen el uso de la oración pasiva es que se produzca en una situación de enunciación en que se tematiza el paciente, enfatizándolo o focalizándolo” por medio de la topicalización. Teniendo en cuenta este alto componente pragmático de la construcción, convendría introducir algunas modificaciones en la metodología de forma que los participantes sean conscientes de que el foco de la acción a describir está en el sujeto paciente. Meints (1999, p. 7) se adelantó al problema en su estudio de producción en inglés:

“In all of these verbal and adjectival passives the focus of attention lay on the patient. If the focus is not centring on the patient, children produce active sentences in the production tasks —only in circumstances where the patient is focused, are passive sentences produced.”

Teniendo esto en cuenta, utilizó una pregunta que elicitara una respuesta con el foco en el paciente para que produjeran pasivas del tipo *Cuéntame qué le pasó a Marge*. El estudio de producción de Gómez (1998, p. 99) confirma que “la expresión o producción de oraciones pasivas se da en una situación de enunciación en que se tematiza el paciente”, y establece las edades de producción de las oraciones pasivas en español. Utilizando la misma técnica que Sinclair y Ferreiro (1970) para el francés, enseñaba una acción con juguetes a niños. Afirman “haber desechado la posibilidad de utilizar imágenes de acciones porque presentan el inconveniente de que influye en el niño el contexto no lingüístico del grabado” (Sinclair y Ferreiro, 1970, p. 100). Se recogió la producción libre e inducida (el investigador iniciaba la oración del participante cuando la respuesta que este daba no focalizaba el sujeto paciente). De acuerdo con los resultados de este trabajo, en la producción libre no se produjo ninguna pasiva. En la producción inducida sí, aunque no fueron todas perifrásticas. La pasiva perifrástica no apareció hasta los 7;7 años, y su uso aumentó considerablemente hasta la edad de 10;6

años. Fueron usadas por menos del 20% de los sujetos. Otros tipos de pasivización (como la pasiva truncada con *ser* o *estar* o la pasiva refleja aparecieron antes que la perifrástica, con porcentajes muy bajo de uso).

También sería interesante incluir modificaciones en los contextos en los que se presenta la acción, para ver su influencia en las decisiones de producción: *Homer fue visto por Marge* (cuando trataba de esconderse de ella, o cuando no).

Aunque en inglés la pasiva tampoco es muy frecuente ni muy usada (Bloom, 1973; Brown, 1973; Pinker et al., 1987), en el estudio de Bidgood (2016) sí fue suficiente el primado para que los participantes produjeran pasivas (el diseño y los materiales fueron los mismos que los de este estudio). Y aunque estudios previos (Messenger et al., 2012) han tenido dificultad (o se les ha puesto pegas) por afirmar haber encontrado el efecto de la afectación semántica como algo exclusivo de la pasiva, Ambridge et al. (2016) también ha demostrado que los hay. Estos no son los únicos en encontrar límites semánticos prototípicos para diferentes categorías semánticas: Goldberg (2006), Dąbrowska, Rowland, y Theakston (2009), Ambridge et al. (2012a), Bidgood et al. (2014), Ambridge et al. (2014), Ambridge (2013), Blything et al. (2014)...

En los estudios de comprensión y producción de Meints (1999), por ejemplo, se demostró la existencia de una jerarquía dentro de las oraciones pasivas, en función de un conjunto de criterios de diversa naturaleza, que para ellos caracterizaban a la categoría pasiva: “*focusing*” [focalizar], “*reversibility*” [reversibilidad], “*probability of the action*” [probabilidad de la acción], “*affectedness and animacy of agent and patient*” [afectación y animacidad del agente y del paciente] y “*transitivity*” [transitividad].

Con los resultados de este Capítulo 6, queda demostrado que los participantes a partir de 8 años juzgan gramaticalmente las oraciones en pasiva en función de su semántica y de sus propiedades estadísticas (si estas son solo un reflejo del input, pero no intervienen en el proceso, es difícil de discernir). Queda demostrado también que los participantes, con independencia de su edad, a pesar de ser primados con la estructura pasiva y tener la posibilidad de usarla en sus descripciones, prefieren en todos los casos el uso del verbo en activa u otras versiones sinónimas. Se propone para un futuro, de cara a

completar la investigación en español, llevar a cabo un nuevo estudio de comprensión. Aprovechando la particularidad de la construcción pasiva en este idioma —su baja frecuencia—, sería interesante poder comparar los resultados con los de otros idiomas, e investigar cómo esta diferencia afecta a la comprensión, más allá de la producción y de los juicios gramaticales. Hasta ahora, se ha comprobado que ya a la edad de 4-5 años, en inglés, los niños comprenden los verbos accionales en pasiva, pero tienen dificultades con el resto hasta los 7-9 (Fox y Grodzinsky, 1998; Gordon y Chafetz, 1990; Hirsch y Wexler, 2006; Maratsos et al., 1985; Sudhalter y Braine, 1985). Los estudios de selección de imágenes o referencias serían una buena oportunidad para descubrir a partir de qué edad se adquiere la capacidad de comprender el significado de una oración pasiva en español, y de si la semántica de los verbos que la forman influye en el proceso, o si los participantes son sensibles a la frecuencia de estas.

## 7. Study 8: Production- Acquisition of the dative constructions in English

### 7. ACQUISITION OF THE DATIVE CONSTRUCTIONS IN ENGLISH

#### 7.1. Introduction

The dative is used to express transfer and can be expressed by two different but almost synonymous constructions: the prepositional object dative (POD, e.g. *Marge gave something to Bart*= X causes Y to go to Z) and the double object dative (DOD, e.g. *Marge gave Bart something*= X causes Z to have Y). As this example shows, the POD and DOD are associated with causing to go and causing to have respectively (e.g. Pinker, 1989).

However, this is a restricted alternation, in that not all verbs which can be used in the POD can also be used in the DOD (termed POD-only verbs), as can be seen in the following examples: *\*Marge said Bart no/\*Marge shouted Bart the good news*. There are a very low number of verbs that show the opposite pattern and are termed DOD-only verbs: *Marge bet Homer 50 cents* (DOD), but *\*Marge bet 50 cents to Homer* (POD).

#### 7.2. Possible explanations: semantic innatism or statistical learning

The two theoretical approaches explaining the retreat from overgeneralization for the English dative are the Semantic Verb Class Hypothesis (Pinker, 1989) and the Statistical Learning accounts (Braine & Brooks, 1995; Brooks et al., 1999; Theakston, 2004; Tomasello, 2003).

According to Pinker's (1989) Semantic Verb Class Hypothesis, verbs are grouped into alternating and non-alternating classes (named POD or DOD-only for datives: prepositional object datives and double object datives only, respectively). These groups

## 7. Study 8: Production- Acquisition of the dative constructions in English

are formed based on semantic criteria that children use to learn in which of the constructions each verb can appear.

As for locatives, for datives, Pinker (1989) suggested that as a first step, a broad-range rule is applied to differentiate verbs into two groups according to the “thematic core” of each construction. The prepositional object dative structure is associated with verbs for which the theme is being caused to go to a location in a specific manner (e.g. *lower*, *pull*, *whisper*), while double object dative structure is related to verbs for which the recipient is being caused to possess (or to no longer possess) the theme (such as *tip*, *save*, *cost*). If the component is large for both semantic properties, then the verb is predicted to alternate between them.

This broad-range rule will not prevent children from making overgeneralizations errors, since as noted above, this is only the first stage of the process. As a second stage of development, children will acquire more specific narrow-range semantic classes. The membership of a verb in a class constitutes definitive evidence regarding the use of the verb in the appropriate constructions of the alternation. That is, in Pinker’s words (1989, p. 128), “thematic cores motivate constraints on rules, and narrow-range conflation classes implement them precisely”.

Entrenchment (Braine & Brooks, 1995; Brooks et al., 1999; Theakston, 2004; Tomasello, 2003) and Preemption (Boyd & Goldberg, 2011; Clark & Clark, 1979; Goldberg, 1995; 2011) are two statistical proposals which try to explain how children avoid making overgeneralization errors using probabilistic inference from the input.

Entrenchment states that the more frequently a verb is heard in the input, the greater the possibility there will be for the learner to observe the constructions in which it does, and—by inference— does not, occur. This account predicts that the rate of production and the rated acceptability of overgeneralization errors should be lower with unfamiliar verbs than very familiar verbs, for which the high number of attested uses will increase the inference that non-attested uses are ungrammatical. For example, hearing a particular verb repeatedly in sentences will allow children to easily know in which constructions it cannot be used, while hearing a verb which is less frequently heard, will be harder and will result in mistakes.

## 7. Study 8: Production- Acquisition of the dative constructions in English

Under Preemption, however, the constructions in which the verb appears play an important role, since only attested uses of the verb in a (near) synonym construction will block ungrammatical uses of the verb. In this case, it is not important how many times the verbs are heard overall.

### 7.3. Previous evidence on theories in studies of the dative constructions

Regarding the dative construction, several studies have been conducted with the purpose of testing these different theories: Stefanowitsch (2008; 2011), Goldberg (2011), Ambridge et al. (2012b), Ambridge et al. (2014), etc. All these studies found at least some evidence of frequency effects. Stefanowitsch (2008; 2011) found effects of Entrenchment when holding semantics constant, and Goldberg (2011) found evidence for Preemption using corpus data. In a grammaticality judgment study, Ambridge et al. (2012b) demonstrated a significant effect of Preemption and Entrenchment for every age group. In the judgment study of Ambridge et al. (2014) evidence for the Entrenchment Hypothesis was demonstrated, with a negative correlation between verb frequency and the acceptability of errors, across all age groups.

Several of these studies also yielded results supporting the Semantic Verb Class Hypothesis: Ambridge et al. (2012b) and Ambridge et al. (2014) found evidence of the semantic narrow-range classes for adults, but less so for children, arguing that maybe they are too “fine-grained”.

### 7.4. Summary of the Chapter 7

The aim of the present study (Study 8: Production) is to investigate the ability of two measures (semantics and frequency) to predict the dative overgeneralization errors produced by native English-speaking children. The study uses a production-priming task to elicit the use of the target verbs in ungrammatical constructions, such as *\*Bob*

## 7. Study 8: Production- Acquisition of the dative constructions in English

*carried Wendy the cat*. However, the low number of overgeneralisation errors observed prevented us from conducting any statistical analysis.

### 7.5. Method

#### 7.5.1. Participants

Ten English native adults recruited from the University of Liverpool (UK) took part in a pilot study. All were monolingual speakers of English and older than 18.

Forty-one native English-speaking children aged 4-6 years ( $m=5;6$ ;  $s.d.= 0;7$ ) were recruited from Reception and Year 1 classes in Manchester and Liverpool Primary Schools (UK). All were monolingual speakers of English and had no reported language deficits or delays.

#### 7.5.2. Items

Twelve dative alternating verbs were selected to create the 24 priming sentences (each verb appearing in the POD and DOD construction, for example: *Bart batted the ball to Lisa* and *Bart batted Lisa the ball*).

Twenty-four verbs —12 POD-only (such as *carry*, grammatical in *Bob carried the cat to Wendy* but ungrammatical in *\*Bob carried Wendy the cat*) and 12 alternating (fillers)— were selected as target verbs (those the participants were expected to use when describing the animations). The verbs were split into two counterbalance groups, and each participant completed one group only (simply in order to reduce the number of trials per participant). All verbs are shown in Table 86.

## 7. Study 8: Production- Acquisition of the dative constructions in English

**Table 86.** Priming and target verbs included in the Study 8

**Priming alternating verbs (n= 24):** *ask, bat, bounce, deliver, email, fire, hand, leave, lend, offer, pay, pitch, post, promise, repeat roll, sell, shoot, show, sing, slid, transport, toss, write.*

**Target POD-only verbs (n= 12):** *scream, shout, lift, lower, drop, whisper, push, present, pull, say, yell, carry.*

**Target alternating verbs, fillers (n= 12):** *send, hit, feed, pass, give, kick, throw, bring, read, tell, take, teach.*

### 7.5.3. Procedure

#### 7.5.3.1. Production task

All priming sentences used an alternating verb, and target verbs were half alternating and half POD-only (any DOD-only verbs were used). It was expected that a DOD priming sentence (e.g. *Bart offered Wendy the money*), would prime a DOD response; grammatically correct if the target verb was alternating (e.g. *Bart sent Lisa a letter*), but incorrect if the target verb was a POD-only verb (e.g. *\*Bob whispered Wendy a secret*). Because any DOD-only verbs were included in the study (which are rare and unfamiliar to children), POD primes always primed a grammatically correct target sentence.

Participants' responses were coded as correct if they produced a full grammatical POD sentence (e.g. *Bart gave a picture to Lisa*) or DOD (e.g. *Bob sent Wendy a letter*) sentence with the target verb. They were coded as incorrect if they produced a DOD sentence with a POD-only verb (e.g. *\*Bob shouted Wendy great news*) (recall that no DOD-only verbs were used in the study). All other responses including the use of a different structure (e.g. *\*Bob taught Wendy to dance*), single-argument responses (e.g. *Wendy fed Bob*) or no answer were treated as missing unscorable data.

## 7. Study 8: Production- Acquisition of the dative constructions in English

### 7.5.3.2. Semantic judgements

Ratings of the extent to which verbs exhibit the particular semantic properties described by Pinker (1989) were used (taken from Ambridge et al., 2014). A Principal Components Analysis (PCA) was used to reduce the number of predictors (See Ambridge et al., 2014 for details).

### 7.5.3.3. Frequency

The raw frequency of the occurrence of each verb in all constructions was obtained from the British National Corpus using the automatic counting facility on the British National Corpus website (Ambridge et al., 2012b; 2014).

## 7.6. Analyses and results

### 7.6.1. Descriptive results

The experiment failed in its overall aim, which was to elicit a relative high number of overgeneralization errors (e.g. \**Bart whispered Wendy something*; using a POD-only verb in a DOD structure). Indeed, so few errors were observed that the planned analysis to test the ability of semantics and frequency to predict overgeneralisation errors could not be carried out. In fact, English adults (total valid answers: 214) and English children (total valid answers: 769) did not produce any ungrammatical sentence during the study.

## 7. Discussion (Study 8)

### **7.7. Discussion of Chapter 7 (Study 8)**

Surprisingly, the dative experiment did not produce overgeneralization errors for English children. One possible explanation for these findings is that the dative alternation is relatively easy for native speakers, and at the age of the youngest participants it has already been mastered. But this seems unlikely too. What participants seem to do—as a task strategy—is to avoid altogether the use of the DOD construction (showing no priming effect), whose use is much more restricted than the POD construction. By adopting this task-based strategy of largely sticking to the POD construction, participants are easily able to ensure that they produce grammatical sentences on every trial (since all the target verbs are POD-only or alternating). Looking at the type of unscorable answers for each group support the idea of children being less “risky”, with adults using different constructions to the ones expected, but children answering only with one argument sentences or even not answering at all. Future priming studies should try to prevent and fight this lack of effect, something that will be argued in the final discussion.

## 8. CONCLUSIÓN

En los capítulos introductorios del trabajo se mencionaron diferentes respuestas teóricas a la pregunta de cómo los niños consiguen evitar los errores de sobregeneralización. De todas ellas destacan dos que, además de ser mutuamente excluyentes según sus autores, por su naturaleza y ambición explicativa ejemplifican el eterno debate en el campo de la adquisición de la lengua materna originado por la propuesta del componente innato del lenguaje (Chomsky, 1957). Las teorías estadísticas, en cualquiera de sus versiones — *Entrenchment* (Braine y Brooks, 1995), *Preemption* (Goldberg, 1995) ...—, sugieren que el único mecanismo necesario para que el hablante concluya de forma satisfactoria cuáles son los usos gramaticales y agramaticales es, mediante la exposición a este, el análisis inconsciente de la frecuencia y la distribución de los elementos lingüísticos en el discurso. Por otra parte, las teorías semántico-innatistas (con Pinker y su Hipótesis de las Clases Semánticas Verbales como protagonistas), proponen que, desde sus primeros años de vida, y por su condición de seres humanos (obviando la experiencia, la exposición a la lengua, etc.), el hablante tendría la capacidad de organizar en categorías semánticas dichos elementos, restringiendo así su comportamiento gramatical.

Las confusiones de los hablantes más jóvenes (plasmadas en errores en producción, o en valoraciones de aceptabilidad gramatical alejadas de las adultas) se convierten en el objeto de estudio de esta y otras investigaciones (Bidgood, Ambridge, Pine, Rowland, Jones y Clark, 2009; Goldberg, 2011; Ambridge, 2013; Ambridge, Pine, Rowland y Chang, 2012...), al tratar de descubrir si existe alguna relación de predictibilidad entre estas variables y la categorización semántica de los elementos lingüísticos (como predeciría Pinker, 1989), o si la relación explicativa se da entre ellos y la frecuencia de los elementos lingüísticos (como predecirían las teorías estadísticas: Braine y Brooks, 1995; Goldberg, 1995). Valoran, además, una tercera opción hasta el momento no considerada, que sugiere la valía de ambos mecanismos.

Conviene recordar, para poder entender la relevancia de este trabajo, que estos estudios se han llevado a cabo únicamente en lengua inglesa, y que a pesar de las evidencias

## 8. Conclusión/ Conclusion

empíricas que apoyan sus conclusiones, no hay ninguna hasta la fecha que pruebe que esta nueva perspectiva es también satisfactoria al estudiar la adquisición de las alternancias en otros idiomas, algo que sería imprescindible para poder considerar la teoría como universal (necesariamente una teoría óptima referente al proceso de adquisición del lenguaje ha de serlo). Este trabajo incluye de forma novedosa el estudio de la adquisición de un idioma diferente (el español), concretamente de la alternancia locativa, el prefijo *des-* y la pasiva perifrástica. Debido a que la metodología y los análisis son parecidos a los estudios en inglés, se pueden sacar conclusiones contrastivas de interés psicolingüístico general. Además, pretende complementar también otras investigaciones en lengua inglesa mediante el estudio de los errores de producción de la alternancia locativa y la construcción de dativo.

Con respecto a los resultados del trabajo es importante hacer unas aclaraciones:

La mayoría de los estudios parten de análisis generales (en los que se incluyen todos los participantes y un número amplio de verbos), y continúan con análisis más precisos con grupos de edad diferenciados (adultos, por un lado, y niños de diferentes edades) y subconjunto de verbos con ciertas características concretas en función de la construcción protagonista del capítulo. Gracias a esto, se pueden sacar conclusiones con respecto a dos cuestiones diferenciadas.

El estudio de los datos de los adultos y la inclusión de todos los verbos en los modelos de regresión permite, por un lado, observar cuáles son los factores que explican las restricciones gramaticales de una lengua, en este caso, el español (dando por hecho que el conocimiento gramatical ya ha sido totalmente adquirido a la edad adulta). Lo cierto es que, aunque a priori, este no sea el objetivo último del trabajo (estudiar los errores de sobregeneralización de los niños cometidos durante el proceso de adquisición de ciertas construcciones gramaticales), sí guarda una relación indirecta con el objetivo real que los hace necesarios.

Con respecto a esta primera cuestión, los resultados del estudio permiten afirmar que, en general, la semántica guarda una relación directa con las restricciones gramaticales del español, al igual que lo hace con las del inglés. Habría que considerar que las motivaciones semánticas sean un reflejo de que históricamente (Stefanowitsch, 2008)

## 8. Conclusión/ Conclusion

produjeron las limitaciones en el uso de las alternancias. Las clases semánticas de Pinker explican, o lo habrían hecho en algún momento, las restricciones gramaticales en el lenguaje adulto. Evidencia de esto es que, con los datos de los adultos, el significado explica mayoritariamente por qué unas cosas se pueden decir y por qué otras no.

En el estudio de juicios gramaticales de los verbos locativos, al incluir todos los verbos, cuatro clases semánticas estrechas fueron significativas para los adultos españoles. En el estudio del prefijo *des-*, al incluir los datos de los adultos y de todos los verbos y tener en cuenta como posible predictor del modelo de regresión únicamente el “criptotipo” semántico propuesto por Whorf (1956), el efecto es significativo tanto en el estudio de juicios como en el de producción. En el estudio de las pasivas, los adultos juzgan mejor las oraciones pasivas cuanta más afectación implique el verbo. En definitiva, cada construcción gramatical (locativa de figura, locativa de campo, prefijación con *des-*, pasivas...) tiene un componente de significado que la caracteriza y guarda una relación con sus restricciones gramaticales. El fin del trabajo es, sin embargo, estudiar qué lleva a los niños a cometer errores (y cómo los evitan) más allá de por qué unos verbos se pueden usar de una manera y otros no. En otras palabras, la pregunta clave (y también la segunda cuestión que se mencionaba más arriba) de este trabajo es si los niños, en el proceso de adquisición, conocen estos límites semánticos de forma innata, o si en cambio se ven influidos por la frecuencia y distribución de los elementos lingüísticos en el input; en resumen, qué mecanismos utilizan para, con la edad, alcanzar un control de las restricciones gramaticales en la madurez.

Volviendo a esta idea, y con respecto al dilema presentado en la introducción, se puede concluir que entre los factores semánticos y estadísticos no hay evidencias claras de que ninguno de ellos sea, por sí solo, suficiente para explicar la variable dependiente de los estudios con independencia de la metodología.

Con los verbos locativos, tanto en juicios gramaticales como en producción, el modelo completo (incluía las clases semánticas anchas, estrechas y los predictores estadísticos) era el que ofrecía mejor bondad de ajuste para los datos. Si bien es cierto que estos últimos no resultaron significativos en el estudio de producción con el subconjunto de verbos, se demostró que el motivo era la idiosincrasia de los verbos de ese subconjunto,

## 8. Conclusión/ Conclusion

algo que obliga a mencionar la importancia de la selección de ítems para este tipo de estudios, y que se comentará más adelante.

La corrección en las decisiones sobre la preferencia gramatical de los niños en el estudio del prefijo *des-* está directamente relacionada con la familiaridad con el verbo. La frecuencia tiene aquí un papel fundamental, aunque el efecto del “criptotipo” semántico se hace perceptible al analizar todos los verbos en conjunto sin tener en cuenta ningún otro predictor, por lo que se vuelve un factor a considerar. El estudio de producción confirma los resultados. A la edad de seis años, los niños no cometen el error de utilizar el prefijo *des-* para indicar reversibilidad sin tener en cuenta una serie de factores relacionados con la frecuencia de lo que escuchan, que claramente es la herramienta que los lleva a no cometer errores por encima de la semántica. En cambio, sí utilizan el criterio semántico para preferir los verbos prefijados gramaticalmente más reversibles frente a los menos en los juicios; con los menos reversibles, en producción, se equivocan más.

A la hora de decidir la gramaticalidad de las pasivas, los niños se guían por el criterio semántico de la afectación a partir de los ocho años (en mayor medida de lo que lo hacen con las activas). Además, la frecuencia de la base y del verbo en pasiva son predictores significativos también. A los seis años, solo usan el criterio semántico para las oraciones activas, con lo que parece que la frecuencia adelanta a la semántica al menos en los juicios de gramaticalidad. Por desgracia, el estudio de producción no consiguió variabilidad suficiente en las respuestas, como ocurrió con el estudio de producción de dativos en inglés, lo que imposibilita sacar conclusiones a este respecto.

La inclusión de los datos adultos junto a los infantiles es fundamental para comparar sus resultados y poder así tener una visión más realista del proceso evolutivo de adquisición del lenguaje. En este proceso, la edad es, en todos los estudios, un factor fundamental. Los resultados de todos los estudios demuestran que existen diferencias entre los niños de diferentes edades (en función del estudio) y los adultos, y que hay una evolución clara.

Con independencia de si los niños al nacer están programados con las clases semánticas que sugiere Pinker (algo, hoy en día, imposible de corroborar), lo cierto es que el

## 8. Conclusión/ Conclusion

proceso de comprensión se produce gradualmente, y, por lo tanto, acceder al significado se convertiría en una cuestión de tiempo. En el input que reciben los niños, ciertos elementos se repiten indudablemente más que otros, y en función de esta frecuencia construirían el conocimiento semántico que tienen de ellos. Lo que los niños escuchan con más frecuencia, lo comprenden primero, y les permitirá categorizar gramaticalmente unos usos como correctos e incorrectos antes que otros.

Parece ser, en definitiva, y bajo la asunción de que el tiempo es un factor relevante en el proceso de adquisición, tanto por el desarrollo cognitivo de los hablantes como por el de su experiencia lingüística, que para explicarlo es inevitable hacer referencia a los dos tipos de mecanismos semánticos y estadísticos que, al fin y al cabo, están altamente relacionados.

Además, como explican Blything et al. (2014), algo que no se puede obviar es que los propios mecanismos por los que abogan las teorías de Aprendizaje Estadístico incluyen cuestiones de significado. Por ejemplo, para que la hipótesis de Atrincheramiento (Braine y Brooks, 1995) fuera correcta, el niño tendría que haber identificado primeramente el significado del verbo en una construcción determinada; y es aún más claro para los Derechos de Preferencia (Goldberg, 1995), donde para que una estructura sea preferida a otra, estas tienen que haber sido primeramente identificadas como completamente sinónimas (*\*desllenar* debería expresa lo mismo que *vaciar*).

Parece, sin embargo, que esa esencia semántica es menos patente en español que en inglés. Por ejemplo, al tener en cuenta el caso del prefijo *des-* y el prefijo *un-*. Podría ocurrir que el prefijo *des-* sea más productivo que el prefijo *un-* del inglés, pero que tenga un valor semántico menos consolidado (sea más transparente en sus propiedades semánticas). Esto explicaría el hecho de que, en español, entre los 6-8 años, los niños aún no sean del todo conscientes de que las palabras prefijadas se componen de un prefijo con significado y una base verbal. Simplemente han almacenado ciertos términos en su lexicón, y de esta forma han aprendido los significados de las formas prefijadas como si fueran palabras independientes (no se dan cuenta, por ejemplo, que *desatornillar* consiste en añadir el prefijo *des-*, y de esta manera, también, el matiz de reversibilidad al verbo *atornillar*). Con la edad, los niños empezarían a constatar,

## 8. Conclusión/ Conclusion

gracias a la alta productividad del prefijo, el significado reversivo de este, y comenzarían a generalizar su aplicación en todas las ocasiones donde no identificaran un término léxico apropiado para expresar la reversibilidad (se recuerda que el grupo de los niños de 10 años sobregeneralizaron significativamente más que los niños de 6-8 años, y los niños de 10 significativamente más que los adultos). A la edad adulta, se habría adquirido ya un completo uso gramatical gracias a la alta sensibilidad a la frecuencia en el input. Conocen las alternativas léxicas a la prefijación, y las usan cuando es conveniente, reservando el prefijo solo para los usos ya constatados.

En definitiva, los resultados de los estudios podrían indicar que, en español, los mecanismos semánticos aparecerían después que los estadísticos (Perfors et al., 2011; Tomasello, 2009), siendo estos mucho más claros que los primeros, conclusión a la que han llegado también en otro estudio en español. En Aguado et al. (2016) la semántica fue un predictor significativo a los 6-7, dejó de serlo a los 8-10, y volvió a serlo para los adultos, por lo que sus autores defienden un desarrollo en U donde los niños comienzan a aprender las categorías de significado a una temprana edad, pero han de reorganizarlas (Bowerman, 1982).

A pesar de la relevancia de los resultados, somos conscientes de que los estudios tienen algunas limitaciones sobre las que habría que reflexionar en las próximas ocasiones en las que se pretenda llevar a cabo un estudio similar, y que se exponen a continuación.

Por un lado, la influencia que tienen factores metodológicos y decisiones aparentemente no determinantes en los resultados como, por ejemplo, el número de ítems incluidos en los análisis, o la selección y/o elaboración de dichos ítems. En el capítulo de los locativos de este trabajo, por ejemplo, la frecuencia se ve favorecida con un número mayor de verbos, mientras que las clases semánticas, según los resultados de nuestro estudio de producción, con una selección menor. Sin duda, cuanto mayor sea el número de verbos incluidos en los estudios, la muestra será más representativa de la lengua en cuestión, y los resultados más generalizables. Además, de esta manera se puede contrarrestar el posible efecto techo, como el que se ha encontrado en los estudios de producción de locativas con los verbos de figura (algo que también podría tratar de evitarse con la inclusión de verbos noveles).

## 8. Conclusión/ Conclusion

También son importantes otros factores como mantener cierta consistencia en los análisis estadísticos. Con los modelos actuales, el número y el orden de los factores predictores incluidos en los modelos de regresión influye en los resultados, y la decisión se toma con el objetivo de evitar los problemas de convergencia en los que en ocasiones resultan los análisis por las características de las variables y los factores predictores.

Para ello, se aconseja comprobar de diferentes maneras objetivas que estos factores no producen cambios significativos en los resultados. Aun así, ante resultados inesperados, se aconseja realizar análisis post-hoc que confirmen que los resultados conseguidos no se deben a estas decisiones particulares.

La adecuación de los materiales empleados para los juegos con niños también es un factor a tener en cuenta, así como comprobar que las exigencias de la tarea se corresponden con la edad de los participantes. Por ejemplo, los datos de los juicios gramaticales de los niños de 3-4 años no produjeron los efectos esperados en Blything et al. (2014), quizás por la complejidad de la tarea de los juicios; en la primera parte de este mismo estudio, se encontraron efectos estadísticos que no se habían conseguido con los juicios en Ambridge (2013), y ocurrió al revés con la semántica. Tanto el uso de juicios gramaticales como de producción guiada mediante primado tienen también un inconveniente, que es que no son eficaces con niños muy pequeños (Ambridge y Lieven, 2011). De cara a los juicios gramaticales, se establece la edad de 4 años como límite óptimo a partir del cual la metodología es eficaz (Ambridge, 2011). Con respecto a la producción guiada, los niños más pequeños encuentran dificultades en la tarea, incluso para pronunciar los verbos más raros, e insisten en utilizar otros diferentes, lo cual puede introducir una variable extraña en el diseño (Ambridge, 2011).

Con respecto a la selección del procedimiento de recogida de datos, es importante mencionar que, en esta investigación, los estudios fueron exitosos en lo que se refiere a la recogida de datos para cuatro de las alternancias. Los dos restantes (dativos y pasivas) no lograron recabar la variabilidad suficiente en la producción de oraciones para poder llevar a cabo los análisis. El primado no funcionó con los niños ingleses para producir oraciones con la construcción de doble dativo, ni con los niños españoles para producir oraciones pasivas. Aunque el hecho de que estas construcciones sean, en sus respectivos

## 8. Conclusión/ Conclusion

idiomas, de baja frecuencia en comparación con sus construcciones alternativas sinónimas (la construcción preposicional de dativo y oraciones activas), convendría comprobar con otra metodología complementaria la consistencia de los resultados.

Otra de las debilidades está relacionada con las variables independientes del estudio, que fundamentalmente se pueden dividir en dos grandes grupos: las que pretende representar a la teoría estadística de aprendizaje y las que pretenden representar a la Hipótesis de las Clases Semánticas. Ya se ha mencionado anteriormente la dificultad que conlleva representar empíricamente las propuestas estadísticas, donde se le otorga a la frecuencia un papel protagonista. No hay duda de que cualquier decisión al respecto limitará las posibilidades inmensas que ofrece el término “frecuencia”. En este trabajo, se ha tomado la decisión de considerar la frecuencia general del verbo y la frecuencia del verbo en la construcción a la que está restringido (estos valores han sido relacionados con las propuestas específicas de Atrincheramiento y Derechos de Preferencia, y por eso han sido denominados así, aunque somos conscientes de que no es una relación unívoca). De cara a futuros estudios, habría que tener en cuenta también otras posibilidades distribucionales relevantes, como podrían ser la frecuencia del verbo junto a ciertas preposiciones o elementos léxicos, por ejemplo, o la frecuencia de aparición del verbo con ciertas desinencias.

La gran flexibilidad en el orden de argumentos (a diferencia de los que ocurre en otras lenguas como el inglés) y en el uso de diferentes preposiciones del español debería ser una cuestión a tener en cuenta. Por ejemplo, tras el estudio piloto de producción con adultos, queda claro que hay verbos que prefieren preposiciones diferentes a *en* y *con*. A pesar de haber sido primados con ellas constantemente, muchos adultos prefirieron arriesgar a usar otra preposición mayoritariamente, como *de* para *llenar*, *teñir* y *empapar*; o *por* para *dispersar*, *distribuir*, *escupir*, *esparcir*. Aunque se puede pensar que es algo que ocurre en todos los idiomas (en inglés, por ejemplo, también se pueden utilizar diferentes preposiciones), no en todos tiene tanta importancia como en el español, como demuestra el hecho de que en el estudio de producción en inglés ninguno de los adultos utilizó preposiciones diferentes a las que se utilizaban en las oraciones *priming* (*in* y *with*). La flexibilidad en el orden de los argumentos y la variabilidad preposicional del español debería haberse tenido en cuenta en todas las etapas

## 8. Conclusión/ Conclusion

experimentales: desde las búsquedas de los valores de frecuencia en el corpus hasta los análisis estadísticos, pasando por la codificación, la creación de oraciones para los juicios gramaticales y el diseño de las oraciones *priming*.

También plantea un problema la selección de la fuente de obtención de los valores de frecuencia. En este estudio, se contabilizaron mediante búsquedas en el CREA (Real Academia Española, 2014). Este Corpus de Referencia del Español Actual contiene una gran cantidad de textos, tanto escritos como orales en lengua española, por lo que a priori debería ser un buen representante del español. Pero también tiene algunos inconvenientes. Por poner un ejemplo práctico, el verbo *guarrear*, que podría considerarse “frecuente” en lo que se refiere al lenguaje empleado en el ámbito doméstico, especialmente dirigido a los niños, tiene una frecuencia de aparición general de cero según las búsquedas en el CREA (tiene sentido, puesto que se compone fundamentalmente de textos escritos y formales). De la misma manera, por tanto, tiene una frecuencia también de cero para la frecuencia de la construcción locativa en la que aparece, algo que no es realista, ya que es relativamente frecuente en ciertos contextos escuchar que alguien *guarreó algo con otra cosa*.

Algo similar se plantea con la semántica. Resulta imposible representar de forma literal la teoría de Pinker (1989) de las clases estrechas y anchas. Aquí, se confía en las valoraciones de hablantes adultos, y surge la incertidumbre de en qué medida los niños comparten estos conocimientos semánticos que ya han adquirido en su totalidad los adultos.

Algunas de estas deficiencias, y otras más, han sido debidamente enumeradas en un estudio reciente (Ambridge, Barak, Wonnacott, Bannard, y Sala, 2018), donde se han reanalizado algunos de los artículos en inglés que han sido mencionados durante este trabajo y en los que se han basado los estudios que aquí se presentan (Ambridge et al., 2012a; Ambridge et al., 2014; Ambridge, 2013; y Blything et al., 2014). Su objetivo, además de mejorar los procedimientos de recogida y análisis de datos, consistía fundamentalmente en poder discernir claramente las diferencias de los efectos de los dos mecanismos estadísticos tenidos en cuenta: aquél que representaba a las teorías de Atrincheramiento, y aquél que representaba a la teoría de los Derechos de Preferencia.

## 8. Conclusión/ Conclusion

Esto es algo que siempre estuvo fuera de los objetivos de este trabajo. Además, plantean como alternativas a estas una serie de propuestas teóricas que parecen adecuarse satisfactoriamente a los resultados de sus estudios, al igual que a los de estos, en los que se aprecia una gradualidad basada en mecanismos semánticos y estadísticos. Entre ellas se encuentran la ya mencionada *FIT account* (Ambridge y Blything, 2016), *CECE ME* (Goldberg, en prensa), y el denominado “aprendizaje discriminativo” (Ramscar, Dye y Klein, 2013). Sin embargo, al cierre de esta investigación, esta publicación vuelve a plantear el mismo problema que dio lugar al inicio de la misma. En palabras de los autores: “Of course, all of the studies reported here were conducted on English, and it remains to be seen if comparable effects are observed for morphology and/or verb argument structure in other languages” (Ambridge et al., 2018). Así, además de dar sentido al trabajo aquí presentado en el que se investiga el proceso de adquisición de restricciones en español, deja claro la necesidad de seguir haciéndolo.

## 8. Conclusión/ Conclusion

### 8.1. CONCLUSION

The introductory chapters of the work mentioned different theoretical answers to the question of how children manage to avoid overgeneralisation errors. Of all these, two stand out, which are mutually exclusive according to their authors, as their explicative nature and ambition exemplify the eternal debate in the field of mother tongue acquisition caused by the proposal of language's innate component (Chomsky, 1957). Statistical theories, in any of their versions, —*Entrenchment* (Braine & Brooks, 1995), *Preemption* (Goldberg, 1995)...—, suggest that the only required mechanism for a speaker to satisfactorily conclude what the grammatical and non-grammatical uses are, is via their exposure to language, the unconscious analysis of frequency and distribution of linguistic elements in discourse. On the other hand, the innatist-semantic theories (with Pinker and his Verbal Semantic Class Hypothesis as protagonists), propose that from their earliest years, and due to their being human beings (disregarding experience, exposure to language, etc.), the speaker will have the capacity to organize these stated elements into semantic categories, and thereby restrict their grammatical behaviour.

Confusions of the youngest speakers (captured in errors of production, or in evaluations of grammatical acceptability that are very different to those of adults) become the object of study of this and other investigations (Bidgood, Ambridge, Pine, Rowland, Jones & Clark, 2009; Goldberg, 2011; Ambridge, 2013; Ambridge, Pine, Rowland & Chang, 2012...), on trying to discover if any relationship of predictability exists between these variables and the semantic categorisation of the linguistic elements (as predicted by Pinker, 1989), or if there is an explanatory relationship between these and the frequency of linguistic elements (as predicted by the statistical theories: Braine & Brooks, 1995; Goldberg, 1995). They also evaluate a third option not considered beforehand, that includes both mechanisms.

It should be remembered, to understand the relevance of this work, that these studies have been carried out exclusively in English and that, in spite of the empirical evidence that supports its conclusions, there is still none that proves that this new perspective is

## 8. Conclusión/ Conclusion

also satisfactory for studying the acquisition of alternations in other languages, something that would be indispensable in order for the theory to be considered as a universal theory (an optimum theory that references the process of language acquisition would necessarily have to be universal). This work includes, in a novel way, the study of the acquisition of a different language (Spanish), specifically of the locative alternation, the prefix *des-* and the periphrastic passive voice. As the methodology and analysis are similar to those of the English studies, contrastive conclusions can be drawn of a general psycholinguistic nature. Furthermore, other investigations into the English language are intended to complement these, via the study of production errors in the locative alternation and in the construction of the dative.

Regarding the results of this work it is important to make some clarifications:

The majority of the studies start with general analyses (which include all the participants and a wide range of verbs), and continue with a more precise analysis of groups of different ages (adults, on the one hand, and children of different ages, on the other) and a subset of verbs with certain specific features in terms of the protagonist construction of the chapter. Thanks to this, conclusions can be drawn with regard to two different questions.

The study of the adults' data and the inclusion of all the verbs in the regression models allow us, on the one hand, to observe which factors explain a language's grammatical restrictions, in this case Spanish (taking it for granted that grammatical knowledge has been totally acquired by adulthood). What is certain is —although a priori this is not the ultimate aim of the work (which is to study the errors of over-generalisation of children committed during the acquisition process of certain grammatical constructions) — that it does guard an indirect relationship with the real objective that makes them necessary.

With regard to this first question, the study's results do allow the affirmation that, by and large, semantics guards a direct relationship with the grammatical restrictions of Spanish, as it does with those in the English language. It must be considered that the semantic motivations might be a reflection of what historically produced limitations in the use of alternation. (Stefanowitsch, 2008). Pinker's semantic classes explain, or would have done in a given moment, the grammatical restrictions in adult language.

## 8. Conclusión/ Conclusion

Evidence of this is that, with the adults' data, meaning explains, in the main part, why some things can be said and other's cannot.

In the study of grammatical judgements of locative verbs, on including all the verbs, four narrow-range semantic classes were significant for Spanish adults. In the study of the prefix *des-*, on including the adult data and that of all the verbs, and taking into account as a possible regression model predictor the semantic "criptotype" proposed by Whorf (1956), the effect is significant as much in the study of judgements as on that of production. In the study of passives, the more affected the verb is, the better adults judged the passive sentences. In the end, each grammatical construction (figure-locative, ground-locative, prefixing with *des-*, passives...) has a component of meaning that characterises it and maintains a relationship with its grammatical restrictions. The final aim of the work, however, is to study what leads children to make mistakes (and how to avoid them) over and above why some verbs can be used in one way and not others. In other words, the key question of this work (and also the second question mentioned earlier) is whether children, in the acquisition process, actually know these semantic limitations in an innate way, or if, conversely, they are seen to be influenced by frequency and distribution of the linguistic elements in the input; in short, what mechanisms they use, with maturity, to reach a control of the grammatical restrictions.

Returning to this idea, and with reference to the dilemma presented in the introduction, it can be concluded that amongst the semantic and statistical factors there is no clear evidence of any of them being, on their own, sufficient to explain the dependent variable of the studies, independently of the methodology used.

With the locative verbs, as much in grammatical judgements as in production, the complete model (including the wide and narrow-range semantic verb classes and the statistical predictors) was the one that offered the best fit for the data. Even though it is certain that the last ones were not significant in the study of production with the subset of verbs, it was shown that the main reason was the idiosyncrasy of the verbs in this subset. Related to this, it is obliged to mention the importance of the selection of items for these types of study. This will be commented on later.

## 8. Conclusión/ Conclusion

Correction in the decisions taken about the grammatical preference of the children in the study of the prefix *des-* is directly related to their familiarity with the verb. Frequency has a fundamental role, although the effect of semantic “criptotype” becomes perceptible on an analysis of all the verbs taken together without considering any other predictor, which again becomes a factor to consider. The study of production confirms the results. At the age of six-years-old, the children no longer commit the error of using the prefix *des-* to indicate reversibility without taking into account a series of factors related to the frequency of hearing the verbs. This is, clearly, the tool that leads them not to make mistakes beyond semantics. However, the semantic criteria is used to prefer those prefixed verbs which are more reversible over those which are less; more mistakes of judgement are made with the less reversible verbs in production.

At the moment of deciding the grammaticality of the passives, children are guided by the semantic criteria of affectation from the age of eight (to a greater extent than they do with the active voice). The frequency of rules and of the verb in the passive are also significant predictors. When they are six, children only use semantic criteria for active sentences, but then frequency takes over at least in grammatical judgements. Unfortunately, the study of production did not provide sufficient variability in the answers, as happened with the study of the production of the dative in English, which made it impossible to draw conclusions on this matter.

The inclusion of the adult data taken with that of the children is fundamental when comparing the results and so can give a more realistic view of the evolutionary process of language acquisition. In this process, age is a fundamental factor in all of the studies. The results of all the studies demonstrate the existence of differences between children of different ages (based on the study) and adults, and that there is a clear evolution.

Independently of whether children, at birth, are programmed with the semantic classes that Pinker suggests (something which, right now, is impossible to verify), what is certain is that the process of comprehension develops gradually and therefore being able to access meaning is just a question of time. In the input received by children, certain elements are undoubtedly repeated more than others and based on this frequency the semantic knowledge they have of those elements will be constructed. What children

## 8. Conclusión/ Conclusion

listen to most frequently is what they first understand and what allows them to categorise, grammatically, uses as more correct, or incorrect, than others.

In the end, under the assumption that time is a relevant factor in the process of acquisition, as much for the cognitive development of speakers as for their linguistic experience, to find an explanation making reference to both types of mechanism, semantic and statistical, is inevitable. They are after all, closely related.

Furthermore, as Blything et al explain (2014), something which cannot be disregarded is that the very mechanisms Statistical Learning theories advocate include questions of meaning. For example, for the Entrenchment hypothesis (Braine & Brooks, 1995) to be correct, the child would firstly have to have identified the meaning of the verb in a particular construction; and this is even clearer for Preemption Rights (Goldberg, 1995), in which for one structure to be preferred to another, these will firstly have to be identified as being completely synonymous (\**desllenar* should express the same as *vaciar* [empty, vacate]).

It seems, though, that this semantic essence is less evident in Spanish than in English. For example in considering the case of the prefixes “*des-*” and “*un-*”. It might be that the Spanish prefix *des-* is more productive than the English prefix *un-*, but it has a less established semantic value (that it is more transparent in its semantic properties). This would explain the fact that, in Spanish, 6-8 year-old children are still not totally conscious that words with prefixed words are composed of a meaningful prefix and a verbal base. They have simply stored certain terms in their lexicon and, in this way, have learnt the meanings of the prefixed terms as if they were independent words. (They don't, for example, realise that *desatornillar* consists of adding the prefix *des-*, and, in this way, the nuance of reversibility of the verb *atornillar*). As they age, children begin to determine, due to the high productivity of the prefix, the reversible meaning, and begin to generalise its application on all occasions where no appropriate lexical term can be identified to express reversibility (it should be remembered that groups of ten-year-olds overgeneralise significantly more than 6-8 year-old children, and ten-year-olds also significantly more than adults). By adulthood, a complete grammatical use has been acquired due to high sensitivity to the frequency of the input. Adults know the

## 8. Conclusión/ Conclusion

lexical alternatives to pre-fixing, and use them as convenience allows, reserving the prefix just for the now established uses.

In conclusion, the results of the studies might indicate that, in Spanish, the semantic mechanisms would appear after the statistical ones (Perfors et al., 2011; Tomasello, 2009), the latter being much clearer than the former, a conclusion that has been reached in another Spanish study. In Aguado et al. (2016) semantics, a significant predictor for 6-7 year-olds, stopped being so for 8-10 year-olds, but again became significant for adults, which is why the authors defend a U-type development where children begin learning categories of meaning at an early age, but then have to reorganize them (Bowerman, 1982).

In spite of the relevance of the results, we are conscious that the studies have certain limitations on what will have to be considered on future occasions when similar studies are carried out, and these will be presented in the following pages.

On the one hand, the influence of (not apparently determinant) methodological factors and decisions in the results like, for example, the number of items included in the analysis, or the selection and/or elaboration of these items. In the chapter of this work on locatives, for example, frequency is seen to be favoured with a larger number of verbs, while semantic classes, according to the results of our study on production, with a smaller number. Undoubtedly, the higher number of verbs included in the studies, the more representative the samples will be of the language in question, and the more generalised their conclusions. Furthermore, in this way, the possible ceiling effect (as the one that has been found in the studies on production of locatives with figure-locative verbs) might be counteracted, something which might also be avoided with the inclusion of novel verbs.

Other factors are also important, such as how to maintain a certain consistency in statistical analyses. With present models, the number and order of the predictive factors included in the regression models influence the results, and the decision is taken with the aim of avoiding problems of convergence which, on occasions, emerge in analyses of the characteristics of the variables and the predictive factors.

## 8. Conclusión/ Conclusion

Therefore, it is advisable to verify, in different objective ways, that these factors do not produce significant changes to the results. Even so, in the face of unexpected results, it is advisable to carry out post-hoc analysis to confirm that the results obtained are not due to these specific decisions.

The adequacy of the materials employed for children's games is another factor to take into account, in order to verify that the demands of the task corresponds to the age of the participants. For example, the data of the grammatical judgements of 3-4 year-old children did not produce the expected effect in Blything et al. (2014), perhaps because of the complexity of the judgement task. In the first part of this study, statistical effects were found that had not been obtained with the judgements in Ambridge (2013), and the reverse happened with the semantics. The use of grammatical judgements as much as that of priming production also has an inconvenience: it is not efficient for little children (Ambridge & Lieven, 2011). With regard to grammatical judgements, the age of four years old is established as the optimum limit at which the methodology is effective (Ambridge, 2011). With regard to guided production, the youngest children have difficulties with the task, even in pronouncing the rarer verbs, and insists on using different ones, which can introduce a strange variable in the design (Ambridge, 2011).

With respect to the selection of the procedures to gather data, it is important to mention that, in this investigation, the studies were successful when referring to the gathering of data for four of the alternations. The two remaining ones (dative and passive) did not manage to collect the sufficient variable in the production of sentences in order to carry out the analysis. Priming did not work either with English-speaking children to produce sentences with the double dative construction, or with Spanish-speaking children to produce passive sentences. Despite the fact that these constructions are, in their respective languages, of low frequency in comparison to alternative synonymous ones (the prepositional construction of the dative and active sentences), it would be advisable to verify the consistency of the results with another complementary methodology.

Another of the weaknesses is in relation to the independent variables of the study, that can fundamentally be divided into two large groups: those that can attempt to represent the statistical theory of learning and those that attempt to represent the Hypothesis of

## 8. Conclusión/ Conclusion

Semantic Classes. The difficulty entailed in empirically representing statistical proposals, where frequency is given a main role, has already been mentioned previously. There is no doubt that any decision, in this respect, will limit the immense possibilities that the term “frequency” offers. In this work, the decision has been taken to consider the general frequency of the verb and its frequency in the construction to which it is restricted (these values have been related to specific proposals of Entrenchment and Preemption, and have therefore been denominated so, although we are aware that it is not a univocal relationship). As regards future studies, other relevant distributional possibilities would also have to be taken into account. These could be the frequency of the verb together with certain prepositions or lexical items, for example, or the frequency of appearance of the verb with certain suffixes.

Great flexibility in word order (unlike in other languages like English, for example) and in the use of different prepositions in Spanish could be another question to consider. For example, after studying the adult production pilot, it is clear that there are verbs that prefer to take other prepositions than *en* [in] and *con* [with]. In spite of constantly prioritising them, many adults prefer to mostly risk using another preposition, such as *de* [of/from] for *llenar* [fill], *teñir* [dye] and *empapar* [soak]; or *por* for *dispersar* [disperse, scatter], *distribuir* [distribute], *escupir* [spit], *esparcir* [spread]. Even though it might be imagined that this is something that occurs in all languages (in English, for instance, different prepositions can also be used), it does not, in all cases, hold so much importance as it does in Spanish, demonstrated by the fact that in the study of production in English, none of the adults used different prepositions to those used in the priming sentences (*in* and *with*). The flexibility in word order and the prepositional variability in Spanish should have been taken into account in all the experimental stages: from the search for frequency values in the corpus to the statistical analysis, including coding, the creation of sentences for grammatical judgements and the design of priming sentences.

Selecting the source for obtaining the frequency values also raises a problem. In this study, the selection was made via searches in CREA (Real Academia Española, 2014). This corpus contains a large number of texts in Spanish, both written and oral so it should, a priori, be a good representation of the Spanish Language. It also, however, has

## 8. Conclusión/ Conclusion

certain inconveniences. To give a practical example, the verb *guarrear* [grunt, grow], which could be considered “frequent” in what is termed as everyday domestic language use, especially when addressing children, has a general frequency appearance of zero according to the searches in CREA. (This makes sense, given that it is fundamentally composed of formal, written texts). In the same way, therefore, it also has a zero frequency for the construction of the locative construction in which it appears, something that is not realistic, as it is relatively frequent in certain contexts to hear that someone *guarreó X con Y*.

Something similar is considered with semantics. It turns out to be impossible to represent Pinker’s literal theory (1989) of narrow-range and broad-range classes. In this case, we are trusting the evaluations of adult speakers, and uncertainty surges as to what extent children share this semantic knowledge which they have totally acquired by adulthood.

Some of these deficiencies, and others too, have been duly listed in a recent study (Ambridge, Barak, Wonnacott, Bannard, & Sala, 2018), where some of the English articles referenced in this work, and on which the studies here presented have been based (Ambridge et al., 2012a; Ambridge et al., 2014; Ambridge, 2013; and Blything et al., 2014) have been reanalysed. Their aim, as well as improving the procedures gathering and analysing data, fundamentally consisted in being able to clearly discern the differences in the effects of the two statistical mechanisms taken into account: one which represented the theories of Entrenchment and the other which represented the theory of Preemption. This is something that was always outside the goals of this work. Moreover, a series of theoretical proposals that seem satisfactorily tailored to the results of these studies are laid out as alternatives, just as in these cases, in which one can appreciate a gradualness based on semantic and statistical mechanisms. Among these are the already referenced *FIT account* (Ambridge & Blything, 2016), *CECE ME* (Goldberg, published), and the so-called “discriminative learning” (Ramscar, Dye & Klein, 2013). However, on closing this investigation, this publication again raises the same problem as that laid out at the beginning. In the words of the authors: “Of course, all of the studies reported here were conducted on English, and it remains to be seen if comparable effects are observed for morphology and/or verb argument structure in other

## 8. Conclusión/ Conclusion

languages” (Ambridge et al., 2018). So, as well as giving meaning to the work presented here (in which the process of retreating from errors is investigated) in Spanish, it is affirmed as well the need to continue doing it.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

- Abbot-Smith, K. y Behrens, H. (2006). How known constructions influence the acquisition of other constructions: The German passive and future constructions. *Cognitive Science*, 30, 995-1026. DOI: 10.1207/s15516709cog0000\_61
- Aguado-Orea, J. (2016). Algunas ideas en torno a los mecanismos de aprendizaje del conocimiento gramatical. En Horno, M.C., Ibarretxe, I. y Mendivil, J.L (Eds.), *Panorama actual de la ciencia del lenguaje. Primer sexenio de Zaragoza Lingüística*, 137-56. Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza. DOI: 10.1515/lingvan-2015-0021
- Aguado-Orea, J., Otero, N. y Ambridge, B. (2016). Statistics and Semantics in the acquisition of Spanish word order: Testing two accounts of the retreat from locative overgeneralization errors. *Linguistics Vanguard*, 2(1), 1-22. DOI: 10.1515/lingvan-2015-0021
- Álvarez, A., Casares, F. y Zinkgraf, M. (2008). Construcciones pasivas en español argentino como lengua materna: un estudio de comprensión en niños de 3 años. *Revista Iberoamericana de Educación*, 46(6), 1681-5653. Recuperado de: <https://rieoei.org/RIE/article/view/1946>
- Ambridge, B. (2011). Paradigms for assessing children's knowledge of syntax and morphology. En E. Hoff (Ed.), *Guide to research methods in child language*. Londres: Blackwell-Wiley. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/233809098\\_Paradigms\\_for\\_assessing\\_children's\\_knowledge\\_of\\_syntax\\_and\\_morphology](https://www.researchgate.net/publication/233809098_Paradigms_for_assessing_children's_knowledge_of_syntax_and_morphology)
- Ambridge, B. (2013). How do children restrict their linguistic generalizations?: an (un-) grammaticality judgment study. *Cognitive Science*, 37(3), 508-43. DOI: 10.1111/cogs.12018
- Ambridge, B., Barak, L., Wonnacott, E., Bannard, C., y Sala, G. (2018). Effects of both preemption and entrenchment in the retreat from verb overgeneralization errors: Four

## 9. Bibliografía

reanalyses, an extended replication, and a meta-Analytic synthesis. *Collabra: Psychology*, 4(1), 23. DOI: <http://doi.org/10.1525/collabra.133>

Ambridge, B., Bidgood, A., Pine, J.M., Rowland, C.F. y Freudenthal, D. (2016). Is passive syntax semantically constrained? Evidence from adult grammaticality judgment and comprehension studies. *Cognitive Science*, 40(6), 1435-59. DOI: 10.1111/cogs.12277

Ambridge, B. y Brandt, S. (2013). "Lisa filled water into the cup": The roles of Entrenchment, Preemption and verb semantics in German speakers' L2 acquisition of English locatives. *Zeitschrift für Anglistik und Amerikanistik*, 61(3), 245-63. DOI: 10.1515/zaa-2013-0304

Ambridge, B. y Lieven, E.V.M., (2011). *Child language acquisition: Contrasting theoretical approaches*. Cambridge: Cambridge University Press. ISBN: 9780521742399 DOI: 10.1017/CBO9780511975073

Ambridge, B., y Rowland, C.F. (2013). Experimental methods in studying child language acquisition. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, 4(2), 149-68. DOI: 10.1002/wcs.1215

Ambridge, B., Pine J.M. y Rowland, C.F. (2011). Children use verb semantics to retreat from overgeneralization errors: A novel verb grammaticality judgment study. *Cognitive Linguistics*, 22(2), 303-23. DOI: 10.1515/cogl.2011.012

Ambridge, B., Pine, J.M. y Rowland, C.F. (2012a). Semantics versus statistics in the retreat from locative overgeneralization errors. *Cognition*, 123(2), 260-79. DOI: 10.1016/j.cognition.2012.01.002

Ambridge, B., Pine, J.M., Rowland, C.F. y Chang, F. (2012b). The roles of verb semantics, Entrenchment and morphophonology in the retreat from dative argument structure overgeneralization errors. *Language*, 88(1), 45-81. DOI: 10.1353/lan.2012.0000

Ambridge, B., Pine, J.M., Rowland, C.F. y Young, C.R. (2008). The effect of verb semantic class and verb frequency (Entrenchment) on children's and adults' graded judgements of argument-structure overgeneralization errors. *Cognition*, 106(1), 87-129. DOI: 10.1016/j.cognition.2006.12.015

## 9. Bibliografía

- Ambridge, B., Pine, J.M., Rowland, C.F., Freudenthal, D. y Chang, F. (2014). Avoiding dative overgeneralization errors: semantics, statistics or both? *Language, Cognition and Neuroscience*, 29(2), 218-43. DOI: 10.1080/01690965.2012.738300
- Ambridge, B., Pine, J.M., Rowland, C.F., Jones, R.L. y Clark, V. (2009). A semantics-based approach to the “no negative evidence” problem. *Cognitive Science*, 33(7), 1301-16. DOI: 10.1111/j.1551-6709.2009.01055.x
- Baayen, H. R. (2008). *Analyzing linguistic data: A practical introduction to statistics using R*. Cambridge: Cambridge University Press. ISBN: 9780521709187
- Baker, C. L. (1979). Syntactic theory and the projection problem. *Linguistic Enquiry*, 10(4), 533-81. Recuperado de: <http://www.jstor.org/stable/4178133>
- Bard, E., Robertson, D., y Sorace, A. (1996). Magnitude estimation of linguistic acceptability. *Language*, 72(1), 32-68. DOI:10.2307/416793
- Bates, E. y MacWhinney, B. (1982). Functionalist approaches to grammar. En Wanner, E., Gleitman, LR. (Eds.), *Language acquisition: The state of the art*, 173-218. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bates, E. y MacWhinney, B. (1987). Competition, variation and language learning. En MacWhinney, B. (Ed.), *Mechanisms of language acquisition*. Hillsdale: Erlbaum.
- Bencini, G. y Valian, V. (2008). Abstract sentence representation in three-year-olds: Evidence from comprehension and production. *Journal of Memory and Language*, 59(1), 97-113. DOI: 10.1016/j.jml.2007.12.007
- Berman, R.A., y Slobin, D.I. (1994). *Relating events in narrative: A crosslinguistic developmental study*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates. ISBN: 9781138984912
- Bever, T. (1970). The cognitive basis for linguistic structures. En Hayes, J.R. (Ed.), *Cognition and the development of language*, 279-362. New York: Wiley.
- Bidgood, A. (2016). *The retreat from overgeneralisation errors: A multiple-paradigm approach*. [Tesis doctoral inédita]. Universidad de Liverpool, Facultad de Psicología, UK.

## 9. Bibliografía

- Bidgood, A., Ambridge, B., Pine, J.M. y Rowland, C.F. (2014). The retreat from locative overgeneralisation errors: A novel verb grammaticality judgment study. *PLoS ONE*, 9(5). DOI: 10.1371/journal.pone.0097634
- Bloom, L. (1973). *One word at a time: The use of single-word utterances before syntax*. The Hague: Mouton.
- Blything, R.P., Ambridge, B., y Lieven, E.V.M. (2014). Children use statistics and semantics in the retreat from overgeneralization. *PLoS ONE*, 9(10). DOI: 10.1371/journal.pone.0110009
- Bock, K. y Loebell, H. (1990). Framing sentences. *Cognition*, 35(1), 1-39. DOI: 10.1016/0010-0277(90)90035-I
- Bock, J.K. (1986). Meaning, sound, and syntax: lexical priming in sentence production. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 12(4), 575-86. DOI: 10.1037/0278-7393.12.4.575
- Bock, K., Loebell, H. y Morey, R.F. (1992). From conceptual roles to structural relations: Bridging the syntactic cleft. *Psychological Review*, 99(1), 150-71. DOI: 10.1037/0033-295X.99.1.150
- Borer, H. y Wexler, K. (1987). The maturation of syntax. En Roeper, T. y Williams, E. (Eds.), *Parameter setting*. Dordrecht: Reidel.
- Bosque, I. y Demonte, V. (1999). *Gramática descriptiva de la lengua española*. Madrid: Colección Nebrija y Bello, Espasa.
- Bowerman, M. y Brown, P. (Eds.). (2008). *Crosslinguistic perspectives on argument structure: Implications for learnability*, 167-89. New York: Lawrence Erlbaum.
- Bowerman, M. (1982). Reorganizational processes in lexical and syntactic development. En Wanner, E. y Gleitman, L.R. (Eds.), *Language acquisition: The state of the art*, 319-46. New York: Academic Press.
- Bowerman, M. (1982). Reorganizational processes in lexical and syntactic development. En Wanner, E. y Gleitman, L.R. (Eds.), *Language acquisition: The state of the art*. Cambridge: Cambridge University Press.

## 9. Bibliografía

Bowerman, M. (1990). Mapping thematic roles into syntactic functions: are children helped by innate linking rules? *Linguistics*, 28, 1253-89.

Bowerman, M. (1983). *How do children avoid constructing an overly general grammar in the absence of feedback about what is not a sentence?* Washington: ERIC Clearinghouse.

Bowerman, M. (1988). The “no negative evidence” problem: how do children avoid constructing an overly general grammar? En Hawkins, J.A. (Ed.), *Explaining language universals*, 73-101. Oxford: Blackwell.

Bowerman, M. (1996). Argument structure and learnability: Is a solution in sight? *Proceedings of the 22nd annual meeting of the Berkley Linguistics Society: General session and parasession on the role of learnability in grammatical theory*, 454-68.

Recuperado de:

<https://journals.linguisticsociety.org/proceedings/index.php/BLS/article/viewFile/1322/1106>

Boyd, J.K. y Goldberg, A.E. (2011). Learning what not to say: The role of statistical Preemption and categorization in a-adjective production. *Language*, 87(1), 55-83. DOI: 10.1353/lan.2011.0012

Braine, M.D.S. y Brooks, P.J. (1995). Verb argument structure and the problem of avoiding an overgeneralisation grammar. En Tomasello, M. y Merriman, W.E. (Eds.), *Beyond names for things: Young children's acquisition of verbs*, 352-76. Hillsdale: Erlbaum.

Braine, M.D.S. (1963). On learning the grammatical order of words. *Psychological Review*, 70(4), 323-48. DOI: 10.1037/h0047696

Braine, M.D.S. (1987). What is learned in acquiring word classes. A step toward an acquisition theory. En MacWhinney, B. (Ed.), *Mechanisms of language acquisition*, 65-87. Hillsdale: Lawrence Erlbaum.

Braine, M.D.S. (1971). On two types of models of the internalization of grammars. En Slobin, D.I. (Ed.), *The ontogenesis of grammar*, 153-86. New York: Academic Press.

## 9. Bibliografía

- Branigan, H.P., y Pickering, M.J. (2016). An experimental approach to linguistic representation. *Behavioral and Brain Sciences*, 40, E282.  
DOI: 10.1017/S0140525X16002028
- Branigan, H.P. (2007). Syntactic priming. *Language and Linguistics Compass*, 1(1-2), 1-16.
- Branigan, H.P., Pickering, M.J. y Cleland, A.A. (2000). Syntactic co-ordination in dialogue. *Cognition*, 75, 13-25.
- Branigan H.P., Pickering M.J. y McLean, J.F. (2005). Priming prepositional-phrase attachment during language comprehension. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 31, 468-81.
- Branigan, H.P., Pickering M.J., Liversedge, S.P., Stewart A.J. y Urbach, T.P. (1995). Syntactic priming: Investigating the mental representation of language. *Journal of Psycholinguistic Research*, 24, 489-506.
- Brea, M. (1994). A propósito del prefijo "des-". *Sin fronteras: homenaje a María Josefa Canellada*, 109-24. ISBN: 8474914825
- Bresnan, J. (2001). *Lexical-Functional Syntax*. Oxford: Blackwell. ISBN: 0631209743
- Brooks, P.J. y Tomasello, M. (1999). How children constrain their argument structure constructions. *Language*, 75(4), 720-38.
- Brooks, P.J. y Zizak, O. (2002). Does Preemption help children learn verb transitivity? *Journal of Child Language*, 29, 759-81.
- Brooks, P.J., Tomasello, M., Dodson, K. y Lewis, L.B. (1999). Young children's overgeneralizations with fixed transitivity verbs. *Child Development*, 70(6), 1325-37.
- Brown, R. (1973). *A first language: the early stages*. Cambridge: Harvard University Press.
- Budwig, N. (1990). The linguistic marking of nonprototypical agency: An exploration into children's use of passives. *Linguistics*, 28, 1221-52.
- Chang, F. (2002). Symbolically speaking: A connectionist model of sentence production. *Cognitive Science*, 26(5), 609-51. DOI: 10.1016/S0364-0213(02)00079-4

## 9. Bibliografía

- Chomsky, N. (1957). *Syntactic Structures*. The Hague: Mouton. Recuperado de: [http://www.linguist.univ-paris-diderot.fr/~edunbar/ling499b\\_spr12/readings/syntactic\\_structures.pdf](http://www.linguist.univ-paris-diderot.fr/~edunbar/ling499b_spr12/readings/syntactic_structures.pdf)
- Chomsky, N. (1959). A Review of Skinner's Verbal Behavior. *Language*, 35(1), 26-58. Recuperado de: [http://www.biolingagem.com/ling\\_cog\\_cult/chomsky\\_1958\\_skinners\\_verbalbehavior.pdf](http://www.biolingagem.com/ling_cog_cult/chomsky_1958_skinners_verbalbehavior.pdf)
- Chomsky, N. (1965). *Aspects of the theory of Syntax*. Cambridge: MIT Press. Recuperado de: <https://faculty.georgetown.edu/irvinem/theory/Chomsky-Aspects-excerpt.pdf>
- Chomsky, N. (1988). *El lenguaje y los problemas del conocimiento*. Madrid: Visor.
- Chouinard, M.M. y Clark, E.V. (2003). Adult reformulations of child errors as negative evidence. *Journal of Child Language*, 30(3), 637-69. DOI: 10.1017/S0305000903005701
- Cifuentes, J.L. (2006). Alternancias verbales en español. *Revista Portuguesa de Humanidades*, 10(1-2), 107-32. ISSN: 08740321
- Clark, E.V. y Clark, H.H. (1979). When nouns surface as verbs, *Language*, 55, 767-811.
- Clark, E.V. (1993). *The lexicon in acquisition*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Cohen, E. (1993). *Muerte dulce*. Debate. IBN: 9788474447422
- Comrie, B. (1985). Causative Verb Formation and Other Verb-Deriving Morphology. En Shopen, T. (Ed.), *Language typology and syntactic description*, 3. New York: Cambridge University Press.
- Cortés, M. (1993). *Algunas reflexiones en torno a la adquisición de la estructura argumental*. Anuario de Psicología, 57, 13-27.
- Coyle J.M. y Kaschak, M.P. (2008). Patterns of experience with verbs affect long-term cumulative structural priming. *Psychonomic Bulletin and Review*, 15, 967-70. DOI: 10.3758/PBR.15.5.967

## 9. Bibliografía

- Croft, W. (2001). *Radical Construction Grammar: Syntactic theory in typological perspective*. Oxford: Oxford University Press. ISBN: 0198299540
- Dabrowska, E. y Lieven, E. (2005). Towards a lexically specific grammar of children's question constructions. *Cognitive Linguistics*, 16(3), 437-74. DOI: 10.1515/cogl.2005.16.3.437.
- Dabrowska, E., Rowland, C. y Theakston, A. (2009). The acquisition of questions with long-distance dependencies. *Cognitive Linguistics*, 20(3), 571-97. DOI: 10.1515/COGL.2009.025
- Falcón, A. y Alva, A. (2014). La adquisición del lenguaje: adquisición de habilidades. En Alva, A. (Ed.), *La adquisición del lenguaje: regularidades y particularidades*, 1, 14-28. Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/280000030\\_La\\_adquisicion\\_del\\_lenguaje\\_adquisicion\\_de\\_habilidades](https://www.researchgate.net/publication/280000030_La_adquisicion_del_lenguaje_adquisicion_de_habilidades)
- Ferreira, F. (1994). Choice of passive voice is affected by verb type and animacy. *Journal of Memory and Language*, 33(6), 715-36. DOI: 10.1006/jmla.1994.1034
- Ferreira, F. (2003). The misinterpretation of noncanonical sentences. *Cognitive Psychology*, 47(2), 164-203. DOI: 10.1016/S0010-0285(03)00005-7
- Foley, W.A. y Van Valin, R.D. (1985). Information packaging in the clause. En Shopen, T. (Ed.), *Language typology and syntactic description*, 282-364. Cambridge: Cambridge University Press.
- Fox, D. y Grodzinsky, Y. (1998). Children's passive: A view from the by-phrase. *Linguistic Inquiry*, 29, 311-32.
- Fukui, N., Miyagawa, S. y Tenny, C. (1985). Verb classes in English and Japanese: A case study in the interaction of syntax, morphology, and semantics. *Lexicon Project Working Papers*, 3. Cambridge: MIT Center for Cognitive Science.
- Gámez, P.B., Shimpi, P.M., Waterfall, H.R. y Huttenlocher, J. (2009). Priming a perspective in Spanish monolingual children: the use of syntactic alternatives. The use of syntactic alternatives. *Journal of Child Language*, 36(2), 269-90. DOI:10.1017/S0305000908008945

## 9. Bibliografía

- Gertner, Y., Fisher, C. y Eisengart, J. (2006). Learning words and rules: abstract knowledge of word order in early sentence comprehension. *Psychological Science*, 17(8), 684-91. DOI: 10.1111/j.1467-9280.2006.01767.x
- Goldberg, A. (1995). *Constructions: A construction grammar approach to argument structure*. Chicago: University of Chicago Press.
- Goldberg, A. (2006). *Constructions at work: The nature of generalization in language*. Oxford: Oxford University Press. ISBN: 0199268517
- Goldberg, A. (2011). Corpus evidence of the viability of statistical Preemption. *Cognitive Linguistics*, 22, 131-54. DOI: 10.1515/cogl.2011.006
- Goldberg, A. E. (in press). *Explain Me This*. Princeton: Princeton University Press.
- Goldberg, A. y Bencini, G. (2005). Support from processing for a constructional approach to grammar. En Tyler, A., Takada, M., Kim, Y. y Marinova, D. (Eds.), *Language in use: Cognitive and discourse perspectives on language and language learning*, 3-18. Washington: Georgetown University Press.
- Goldwater, S., Griffiths T.L. y Johnson, M. (2009). A Bayesian framework for word segmentation: Exploring the effects of context. *Cognition*, 112 (1), 21-54. DOI: 10.1016/j.cognition.2009.03.008
- Gómez, R.L. y Gerken, L.A. (2000). Infant artificial language learning and language acquisition. *Trends in Cognitive Sciences*, 4, 178-86.
- Gómez, M. (1994). La comprensión de las frases simples por el niño: procedimientos de comprensión en oraciones activas y pasivas en castellano. *Lenguaje y Textos*, 5, 17-29. ISSN: 1133-4770 Recuperado de: <https://ruc.udc.es/dspace/handle/2183/7935>
- Gómez, M. (1998). Mecanismos de producción de oraciones pasivas en el niño. *Lenguaje y Textos*, 11/12, 99-113. Recuperado de: <https://core.ac.uk/download/pdf/61902327.pdf>
- Gordon, P. y Chafetz, J. (1990). Verb-based versus class-based accounts of actionality effects in children's comprehension of passives. *Cognition*, 36(3), 227-54. DOI: 10.1016/0010-0277(90)90058-R

## 9. Bibliografía

- Green, J.N. (1975). On the frequency of passive constructions in modern Spanish. *Bulletin of Hispanic Studies*, 52(4). DOI: 10.3828/bhs.52.4.345
- Gropen, J.S., Pinker, S., Hollander, M. y Goldberg, R. (1991a). Affectedness and direct objects: The role of lexical semantics in the acquisition of verb argument structure. *Cognition*, 41(1-3), 153-95. DOI: 10.1016/0010-0277(91)90035-3
- Gropen, J.S., Pinker, S., Hollander, M. y Goldberg, R. (1991b). Syntax and semantics in the acquisition of locative verbs. *Journal of Child Language*, 18, 115-51. DOI: 10.1017/S0305000900013325
- Gropen, J., Pinker, S., Hollander, M., Goldberg, R. y Wilson, R. (1989). The learnability and acquisition of dative alternation in English. *Language*, 62(2), 203-57. DOI: 10.2307/415332
- Guerssel, M. (1986). On Berber verbs of change: A study of transitivity alternations. *Lexicon Project Working Papers 9*. Cambridge: MIT Center for Cognitive Science.
- Hartsuiker, R.J., Pickering, M.J., Veltkamp, E. (2004). Is syntax separate or shared between languages? Cross-linguistic syntactic priming in Spanish-English bilinguals. *Psychological Science*, 15, 409-14. DOI: 10.1111/j.0956-7976.2004.00693.x
- Hirsch, C. y Wexler, K. (2006). Children's passives and their resulting interpretation. En Deen, K.U, Nomura, J., Schulz, B. y Schwartz, B.D. (Eds.), *The Proceedings of the inaugural conference on Generative approaches to language acquisition.*, 4, 125-36. *North America: University of Connecticut*. Recuperado de: <http://web.mit.edu/ckh/www/papers.html>
- Horgan, D. (1978). The development of the full passive. *Journal of Child Language*, 5(1), 65-80. DOI: 10.1017/S030500090000194X
- Huttenlocher, J., Vasilyeva, M. y Shimpi, P. (2004). Syntactic priming in young children. *Journal of Memory and Language*, 50, 182-95. DOI: 10.1016/j.jml.2003.09.003
- Iwata, S. (2008). *Locative alternation: A lexical–constructional approach*. Amsterdam: John Benjamins. ISBN: 9789027218285

## 9. Bibliografía

- Jisa, H., Reilly, J.S., Verhoeven, L., Baruch, E. y Rosado, E. (2002). Passive voice constructions in written texts. En R.A. Berman y Verhoeven, L., *Cross-Linguistic perspectives on the development of text-production abilities in speech and writing. Part 2- Written language y literacy*, 5(2), 163-81. DOI: 10.1075/wll.5.2.03jjs
- Jodorowsky, A. (2001). *La danza de la realidad*. Siruela. ISBN: 8478447350
- Jusczyk, P.W., Friederici, A.D., Wessels, J.M., Svenkerud, V.Y. y Jusczyk, A.M. (1993). Infants' sensitivity to the sound patterns of native language words. *Journal of Memory and Language*, 32(3), 402-20. DOI: 10.1006/jmla.1993.1022
- Jusczyk, P.J., Luce, P.A., Luce, J.C. (1994). Infants' sensitivity to phonotactic patterns in the native language. *Journal of Memory and Language*, 33(5), 630-45. DOI: 10.1006/jmla.1994.1030.
- Kline, M. y Demuth K. (2010). Factors facilitating implicit learning: The case of the Sesotho passive. *Language acquisition*, 17(4), 220-34, DOI: 10.1080/10489223.2010.509268
- Levin, B. (1993). *English verb classes and alternations: A preliminary investigation*. Chicago: University of Chicago Press. ISBN: 0226475336
- Li, P. y Macwhinney, B. (1996). Cryptotype, overgeneralization, and competition: a connectionist model of the learning of English reversive prefixes. *Connection Science*, 8, 3-30.
- Maclay, H. y Osgood, C (1959). Hesitation phenomena in spontaneous English speech. *Word*, 15, 19-44. DOI: 10.1080/00437956.1959.11659682
- MacWhinney, B. (2004). A multiple process solution to the logical problem of language acquisition. *Journal of Child Language*, 31(4), 883-914. DOI: 10.1017/s0305000904006336
- Maratsos, M.P. y Chalkley, M.A. (1980). The internal language of children's syntax: the ontogenesis and representation of syntactic categories. En Nelson, K. (Ed.), *Children's Language*, 11. New York: Gardner Press.

## 9. Bibliografía

Maratsos, M.P. (1982). The child's construction of grammatical categories. En Wanner, E. y Gleitman, L.R. (Eds.), *Language acquisition: The state of the art*. New York: Cambridge University Press.

Maratsos, M.P., Fox, D.E., Becker J.A. y Chalkley, M.A. (1985). Semantic restrictions on children's passives. *Cognition*, 19, 167-91.

Marchand, H. (1974). Studies in syntax and word-formation. En Kastovsky, D. (Ed.), *International library of General Linguistics*, 18. Munich: Fink. ISSN: 05793998

Marchand, H. (1972). Reversative, ablative, and privative verbs in English, French, and German. *Issues in Linguistics: Papers in honor of Henry and Renee Kahane*. En Kachru, B., Lees, R., Malkiel, Y., Pietrangeli, A. y Saporta, S. (Eds.), 636-43. Urbana: University of Illinois Press.

Marchman, V.A., Bates, E., Burkardt, A., y Good, A.B. (1991). Functional constraints of the acquisition of the passive: Toward a model of the competence to perform. *First Language*, 11(1), 65-92. DOI: 10.1177/014272379101103104

Martín, J. (2007). Las palabras prefijadas con des-. *Boletín de la Real Academia Española*, 87 (295), 5-27. ISSN 0210-4822

Martín, J. y Varela, S. (2009). La prefijación en E/LE: prefijos deverbales. En Serrano, D., Martín, M.A. y VAL, J.F. (Eds.), *Morfología y español como lengua extranjera (E/LE)*, 67-89. Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza.

Mateu, J. (2002). *Argument structure. Relational construal at the syntax-semantics interface* [Tesis doctoral inédita]. Universitat Autònoma de Barcelona, España.  
Recuperada de: <http://www.tdx.cat/handle/10803/4828>

Mayoral, R. (2015). *The locative alternation as an unaccusative construction: Verb types and subject position in Spanish*. Munich, Lincom. ISBN: 3862886549

Meints, K. (1999). Prototypes and the acquisition of passives. En Kokinov, B. (Ed.), *Perspectives on Cognitive Science*, 4, 67-77. Sofia: NBU Press.

Messenger, K., Branigan, H.P. y McLean, J.F. (2011). Evidence for (shared) abstract structure underlying children's short and full passives. *Cognition*, 121(2), 268-274.  
DOI: 10.1016/j.cognition.2011.07.003

## 9. Bibliografía

Messenger, K., Branigan, H.P, McLean, J.F., Sorace, A. (2012). Is young children's passive syntax semantically constrained? Evidence from syntactic priming. *Journal of Memory and Language*, 66, 568-87. DOI: 10.1016/j.jml.2012.03.008

Meyer, D.E. y Schvaneveldt, R.W. (1971). Facilitation in recognizing pairs of words: evidence of a dependence between retrieval operations. *Journal of Experimental Psychology*, 90(2), 227-34. Recuperado de:  
<https://interlinkinc.net/Roger/Papers/MeyerSchvaneveldt1971.pdf>

Millás, J.J. (2002). *Dos mujeres en Praga*. S.L.U. Espasa Libros. ISBN: 9788467003208

Chomsky, N. y Miller, G.A. (1958). Finite state languages. *Information y Control*, 1, 91-112. DOI: 10.1016/S0019-9958(58)90082-2

Montero, M.L. (1999). La prefijación negativa en español. *Anuario de Estudios Filológicos*, Anejo 3. Cáceres: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Extremadura.

Nwachukwu, P.A. (1987). The argument structure of Igbo verbs. *Lexicon Project Working Paper 18*. Cambridge: MIT Center for Cognitive Science.

Otero, L. (1986) *Temporada de ángeles*. S.A. Bruguera. ISBN: 9788402106674

Perfors, A., Tenenbaum, J. y Regier, T. (2011). The learnability of abstract syntactic principles. *Cognition*, 118, 306-38. DOI: 10.1016/j.cognition.2010.11.001

Perfors, A. y Wonnacott, E. (2011). Bayesian modeling of sources of constraint in language acquisition. En Arnon, I. y Clark, E.V. (Eds.), *Experience, variation and generalization: Learning a first language*, 277-94. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company.

Perruchet, P. y Pacton, S. (2006). Implicit learning and statistical learning: One phenomenon, two approaches. *Trends in Cognitive Sciences*, 10(5), 233-8. DOI: 10.1016/j.tics.2006.03.006

Peter, M., Chang, F., Pine, J.M. y Rowland, C.F. (2015). When and how do children develop knowledge of verb argument structure? Evidence from verb bias effects in a

## 9. Bibliografía

structural priming task. *Journal of Memory and Language*, 81(1), 1-15. DOI: 10.1016/j.jml.2014.12.002

Pickering, M.J. y Branigan, H.P. (1998). The representation of verbs: Evidence from syntactic priming in language production. *Journal of Memory and Language*, 39, 633-51. DOI: 10.1006/jmla.1998.2592

Pickering, M.J., y Ferreira, V.S. (2008). Structural priming: A critical review. *Psychological Bulletin*, 134(3), 427-59. DOI: 10.1037/0033-2909

Pierce, A. (1992). The acquisition of passives in Spanish and the question of A-chain maturation. *Language acquisition*, 2, 55-81. DOI: 10.1207/s15327817la0201\_3

Pinker, S. (1982). A theory of the acquisition of lexico-interpretive grammars. En Bresnan, J. (Ed.), *The Mental Representation of Grammatical Relations*, 655-726. Cambridge: MIT Press.

Pinker, S. (1984). *Language learnability and language development*. Cambridge: Harvard University Press.

Pinker, S. (1989/2013). *Learnability and Cognition: The acquisition of argument structure (New Edition.)*. Cambridge: MIT Press.

Pinker, S., Lebaux, D.S. y Frost, L.A. (1987). Productivity and constraints in the acquisition of the passive. *Cognition*, 26, 195-26.

Pollard, C. y Sag, I.A. (1994). *Head-driven phrase structure grammar*. Chicago: University of Chicago Press.

Processing Foundation. *Processing 2*. Accesible en: <http://www.processing.org>

R Development Core Team (2013). *R: A language and environment for statistical computing*, versión 3.3.1 (21-06-2016). Vienna: R Foundation for Statistical Computing. ISBN: 3-900051-07-0. Accesible en: <http://www.R-project.org>

Ramscar, M., Dye, M., y Klein, J. (2013). Children value informativity over logic in word learning. *Psychological Science*, 24(6), 1017-1023.

DOI: <https://doi.org/10.1177/0956797612460691>

## 9. Bibliografía

Rappaport, M. y Levin, B. (1985). *A case study in lexical analysis: The locative alternation*. Unpublished manuscript, Cambridge: MIT Centre for Cognitive Science.

Real Academia Española: Banco de datos (CREA) [en línea]. *Corpus de Referencia del Español Actual*. Accesible en: <http://corpus.rae.es/creanet.html> [Consulta: junio de 2014].

Real Academia Española. *Diccionario panhispánico de dudas* [en línea]. Accesible en: <http://www.rae.es/recursos/diccionarios/dpd> [Consulta: septiembre de 2018].

Real Academia Española y Asociación de Academias de la Lengua Española. (2010). *Ortografía de la lengua española* [en línea] Accesible en: [www.rae.es](http://www.rae.es) [Consulta: enero de 2019].

Reber, A.S. (1967). Implicit Learning of Artificial Grammars, *Journal of verbal learning and verbal behavior*, 6(6), 855-63.

Redington, M., Crater, N. y Finch, S. (1998). Distributional information: A powerful cue for acquiring syntactic categories. *Cognitive Science*, 22(4), 425-69. DOI: 10.1016/S0364-0213(99)80046-9

Rice, M.L., Wexler, K. y Redmond, S.M. (1999). Grammaticality judgements of an extended optional infinitive grammar: evidence from English-speaking children with specific language impairment. *Journal of speech language and hearing research*, 42(4), 943-61.

Rodríguez, S. (2013). El valor aspectual de los verbos reversativos: Claves pragmáticas para un proceso de verbalización. *Círculo de lingüística aplicada a la comunicación*, 54, 99-129. DOI: 10.5209/rev\_CLAC.2013.v54.42374

Rowland, C.F., Chang, F., Ambridge, B., Pine, J.M. y Lieven, E.V.M. (2012). The development of abstract syntax: Evidence from structural priming and the lexical boost. *Cognition*, 125(1), 49-63. DOI: 10.1016/j.cognition.2012.06.008

Saffran, J.R., y Wilson, D.P. (2003). From syllables to syntax: Multi-level statistical learning by 12- month-old infants. *Infancy*, 4(2), 273–84.

Saffran, J.R., Aslin, R.N. y Newport, E.L. (1996). Statistical learning by 8-month-old infants. *Science-New Series*, 274(5294), 1926-8. DOI: 10.1126/science.274.5294.1926

## 9. Bibliografía

Recuperado de:

[http://www.linguistics.berkeley.edu/~kjohnson/ling290e/saffran\\_et\\_al\\_1996.pdf](http://www.linguistics.berkeley.edu/~kjohnson/ling290e/saffran_et_al_1996.pdf)

Savage, C., Lieven, E., Theakston, A. y Tomasello, M. (2003). Testing the abstractness of children's linguistic representations: Lexical and structural priming of syntactic constructions in young children. *Developmental Science*, 6, 557-67.

Savage, C., Lieven, E., Theakston, A. y Tomasello M. (2006). Structural priming as implicit learning in language acquisition: The persistence of lexical and structural priming in 4-year-olds. *Language learning and development*, 2, 27-50.

Schlesinger, I.M. (1988). The origin of relational categories. En Levy, Y., Schlesinger, I.M., y Braine, M.D.S. (Eds.), *Categories and processes in language acquisition*, 121-78. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.

Sebastián, E. y Slobin, D.I. (1994). Development of Linguistic Forms: Spanish. En Berman, R. y Slobin, D.I. (Eds.), *Different ways of relating events in narrative: A crosslinguistic developmental study*, 239-84. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.

Serrano, D. (1995). *Las formaciones parasintéticas en español*. Madrid: Arco.  
ISBN: 8476351836

Serrano, D. (1999). La derivación verbal y la parasíntesis. En Bosque, I. y Demonte, V. (Dir.), *Gramática descriptiva de la lengua española*, 4683-755. Madrid: Espasa-Calpe.

Serrano, D. (2011). Base selection and prefixing: The prefix des-. En Cifuentes, J.L. y Rodríguez, S. (Eds.), *Spanish word formation and lexical creation*, 255-81. Amsterdam: John Benjamins. DOI: 10.1075/ivitra.1.11dol

Sinclar, H. y Ferreiro, E. (1970). Etude génétique de la compréhension, production et répétition des phrases au mode passif. *Archives de Psychologie*, 41, 1-42.

Slobin, D.I. (1968). Recall of full and truncated passive sentences in connected discourse. *Journal of Verbal learning and verbal behavior*, 7, 876-81. DOI: 10.1016/S0022-5371(68)80090-8

Sobregeneralización. (2016). En *Portal de Lingüística Hispánica/ Hispanic Linguistics* [en línea]. Accesible en: <http://hispaniclinguistics.com/glosario/sobregeneralizacion/>

## 9. Bibliografía

- Stefanowitsch, A. (2011). Constructional Preemption by contextual mismatch: A corpus-linguistic investigation. *Cognitive Linguistics*, 22, 107-29. DOI: 10.1515/cogl.2011.005
- Stefanowitsch, A. (2008). Negative evidence and Preemption: A constructional approach to ungrammaticality. *Cognitive Linguistics*, 19(3), 513-31.
- Sudhalter, V., Braine, M.D. (1998). How does comprehension of passive develop? A comparison of actional and experiential verbs. *Journal of Child Language*, 12, 455-70. DOI: 10.1017/S0305000900006541
- Tenenbaum, J.B., Kemp, C., Griffiths, T.L. y Goldman, N.D. (2011). How to grow a mind: statistics, structure and abstraction. *Science*, 331 (6022), 1279-85. DOI: 10.1126/science.1192788
- Theakston, A. L. (2004). The role of Entrenchment in children's and adults' performance on grammaticality judgement tasks. *Cognitive Development*, 19(1), 15-34. DOI: 10.1016/j.cogdev.2003.08.001
- Tincoff, R. y Jusczyk, P. W. (1999). Some beginnings of word comprehension in 6-month-olds. *Psychological Science*, 10(2), 172-75. DOI: 10.1111/1467-9280.00127
- Tolchinsky, L. y Rosado, E. (2005). The effect of literacy, text type, and modality on the use of grammatical means for agency alternation. *Spanish Journal of pragmatics*, 37(2), 209-37. DOI: 10.1016/j.pragma.2004.08.008
- Tomasello, M. (2003). *Constructing a language: A usage-based theory of language acquisition*. Cambridge: Harvard University Press. ISBN: 9780674017641
- Tomasello, M. (2003). *Constructing a language: A usage-based theory of language acquisition*. Cambridge: Harvard University Press. ISBN: 0674010302
- Tomasello, M. (2009). *Why we cooperate*. MIT Press, ISBN: 9780262013598 232
- Twomey, K., Chang, F. y Ambridge, B. (2014). Do as I say, not as I do: A lexical distributional account of English locative verb class acquisition. *Cognitive Psychology*, 73, 41-71. DOI: 10.1016/j.cogpsych.2014.05.001

## 9. Bibliografía

- Val, J.F. (1997). Estructuras léxico-semánticas de verbos con alternancias locativas. En Iglesias, M. (Coord.), *Gramma-temas 2*, 403-27. ISBN: 8477196036
- Vañó-Cerdá, A. (1990). Las correspondencias del prefijo español des- con los afijos y adverbios alemanes (miß-, ent-, zurück-, zer-, -los, los-, un-, etc.). *Ibero-Romania*, 31, 1-27.
- Varela, S. y Martín, J. (1999). La prefijación. En Bosque, I. y Demonte, V. (Dirs.), *Gramática descriptiva de la lengua española*, 4993-5040. Madrid: Espasa-Calpe.
- Verter. (2016). En *Linguee* [en línea]. Accesible en: <https://www.linguee.es/>
- Villayandre, M. (2010). *Aproximación a la lingüística computacional* [Tesis doctoral inédita]. Universidad de León, España. Recuperada de: BULERIA.
- Wexler, K. (1998). Very early parameter setting and the unique checking constraint: a new explanation of the optional infinitive stage. *Lingua*, 106, 23-79.
- Whorf, B.L. (1956). *Language, Thought and Reality*. Massachusetts: MIT Press.
- Wonnacott, E. (2011). Balancing generalization and lexical conservatism: An artificial language study with child learners. *Journal of Memory and Language*, 65, 1-14.
- Wonnacott, E., Newport, E. L., y Tanenhaus, M. K. (2008). Acquiring and processing verb argument structure: Distributional learning in a miniature language. *Cognitive Psychology*, 56, 165-209. DOI: 10.1016/j.cogpsych.2007.04.002
- Wood, D. (2000). *Cómo piensan y aprenden los niños: Contextos sociales del desarrollo cognitivo*. Siglo XXI de España Editores, S.A. ISBN: 9682322375
- Zwicky, A. (1970). A double regularity in the acquisition of English verb morphology. *Working papers in Linguistics*, 4, 411-18.

## 10. ANEXOS

### ÍNDICE DE LOS ANEXOS

1.	HOJA DE CONSENTIMIENTO .....	319
1.1.	CONSENTIMIENTO DE PARTICIPACIÓN: PERMISO PATERNO .....	319
1.1.1.	En español .....	319
1.1.2.	En inglés (Colegios en Liverpool).....	320
1.2.	CONSENTIMIENTO DE PARTICIPACIÓN: ADULTOS.....	324
2.	CAPÍTULO 4: LOCATIVOS .....	325
2.1.	ESTUDIO 1: JUICIOS GRAMATICALES .....	325
2.1.1.	Listado de oraciones para el estudio (para todos los grupos de edad)....	325
2.1.2.	Cuestionarios gramaticales .....	327
2.1.2.1.	Niños .....	327
2.1.2.2.	Adultos.....	333
2.1.3.	Registro de respuestas del investigador.....	334
2.2.	ESTUDIO 2: PRODUCCIÓN .....	336
2.2.1.	Registro de respuestas del investigador.....	336
2.2.2.	Oraciones “ <i>priming</i> ” del estudio.....	338
2.3.	JUICIOS SEMÁNTICOS (ESTUDIO 1 Y 2) .....	339
2.4.	ESTUDIO 3: PRODUCCIÓN (EN INGLÉS) .....	342
2.4.1.	Muestra de animaciones usadas en el estudio .....	342
2.4.2.	Verbos incluidos en el estudio (ordenados por frecuencia).....	342
3.	CAPÍTULO 5: PREFIJO <i>DES-</i> .....	343
3.1.	ESTUDIO 4: JUICIOS GRAMATICALES .....	343
3.1.1.	Cuestionarios gramaticales .....	343
3.1.1.1.	Adultos.....	343
3.1.1.2.	Niños .....	344
3.1.2.	Listado de oraciones del estudio.....	348
3.2.	ESTUDIO 5: PRODUCCIÓN .....	350
3.2.1.	Listado de oraciones “ <i>priming</i> ” y objetivo del estudio .....	350
		317

## 10. Anexos

3.3.	JUICIOS SEMÁNTICOS (ESTUDIO 4 Y 5) .....	352
4.	CAPÍTULO 6: PASIVAS .....	354
4.1.	ESTUDIO 6: JUICIOS GRAMATICALES .....	354
4.1.1.	Registro de respuestas del investigador .....	354
4.1.2.	Cuestionarios gramaticales .....	358
4.1.2.1.	Adultos y niños .....	358
4.1.3.	Listado de oraciones del estudio.....	363
4.2.	ESTUDIO 7: PRODUCCIÓN .....	365
4.2.1.	Registro de respuestas del investigador.....	365
4.3.	JUICIOS SEMÁNTICOS (ESTUDIO 6 Y 7) .....	367
5.	CAPÍTULO 8: DATIVOS- ESTUDIO 8 (EN INGLÉS).....	368
5.1.	Listado de verbos “ <i>priming</i> ” y objetivo del estudio .....	368
5.2.	Muestra de animaciones usadas en el estudio.....	368
6.	CÓDIGOS R .....	369
6.1.	LOCATIVOS: JUICIOS GRAMATICALES .....	369
6.2.	LOCATIVOS: PRODUCCIÓN.....	372
6.3.	LOCATIVOS: PRODUCCIÓN (INGLÉS).....	373
6.4.	PREFIJO <i>DES-</i> : JUICIOS GRAMATICALES .....	375
6.5.	PREFIJO <i>DES-</i> : PRODUCCIÓN .....	385
6.6.	PASIVA: JUICIOS GRAMATICALES.....	389

## 1. HOJA DE CONSENTIMIENTO

### 1.1. CONSENTIMIENTO DE PARTICIPACIÓN: PERMISO PATERNO

#### 1.1.1. En español



Querido Padre/Madre,

Somos investigadores de la Universidad de Alcalá (España), de la Universidad de Liverpool (Reino Unido) y estudiamos cómo los niños aprenden a hablar su lengua materna. El Colegio Mario Vargas Llosa ha aceptado muy generosamente colaborar en nuestro proyecto, algo que ya han hecho otros colegios en Reino Unido.

El objetivo de nuestros estudios es conocer más a fondo por qué los niños cometen errores de generalización con el idioma. Una posibilidad es que el niño no conozca del todo el significado de las palabras que usa. Otra es que no hayan estado expuestos a su uso suficientemente como para estar seguros de en qué tipo de oraciones pueden aparecer.

Para ello, los niños participan en dos tipos de juegos:

- Juicios de gramaticalidad: indican, dentro de una escala, cómo de bien o mal les suenan una serie de oraciones que dice un extraterrestre que está aprendiendo español.
- Producción: este juego ha sido diseñado como un juego de bingo que pretende que los niños digan oraciones de este tipo (por ejemplo, “María llenó el vaso con zumo”, y ver cuándo se equivocan y dicen cosas como “María llenó zumo en el vaso”) para poder conseguir tarjetas y completar así su cartón. Recibirán como premio pegatinas al ganar (algo que ocurrirá siempre). Grabaremos sus voces pero será completamente anónimo.

Los niños generalmente disfrutan de los juegos (ninguno dura más de quince minutos, y se llevan a cabo en diferentes sesiones) y están muy contentos de participar.

La participación es totalmente voluntaria, y ningún niño que no quiera participar será obligado a hacerlo, aunque sus padres hayan dado el consentimiento para ello. Si te gustaría que tu hijo participara en el estudio, por favor devuelve la siguiente hoja de autorización firmada.

Muchísimas gracias por tu cooperación,

Nuria Otero de Juan

Personal Docente Investigador

Departamento de Lenguas Modernas, Universidad de Alcalá [n.otero@uah.es](mailto:n.otero@uah.es)

Universidad de Liverpool, Department of Psychological Sciences [otero@liverpool.ac.uk](mailto:otero@liverpool.ac.uk)  
Teléfono de contacto: 679203252

### AUTORIZACIÓN PARA LA PARTICIPACIÓN EN EL ESTUDIO

**Investigadores:** Nuria Otero de Juan y Javier Aguado Orea

**Confirmando que he leído la información y que estoy de acuerdo en que mi hijo participe en el estudio.**

Nombre del niño: \_\_\_\_\_

Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_

Lengua materna del niño: \_\_\_\_\_

¿Habla el niño alguna lengua extranjera? ¿Cuál?: \_\_\_\_\_

Nombre del padre/madre:

Fecha:

Firma:

#### 1.1.2. En inglés (Colegios en Liverpool)



UNIVERSITY OF  
LIVERPOOL

Dear Parent,

We are members of a University of Liverpool research group which studies how children learn to speak English. \_\_\_\_\_ has been kind enough to allow us to run one of our projects.

In this study, we are investigating why young children sometimes make mistakes with language, such as saying "I poured the cup with water" (instead of "I poured water into the cup") or "I filled water into the cup" (instead of "I filled the cup with water"). The aim of this study is to investigate why children make these types of mistakes. One possibility is that children lack a full understanding of the meanings of verbs such as *pour* and *fill*. Another possibility is that they have not yet heard enough language to be sure of types of sentences in which these verbs can and cannot appear.

Our goal in this study is to test this idea by getting children to produce sentences such as "Bob poured water into the cup" and looking to see when they make these types of errors (e.g., "Bob poured the cup with water"). The study will take the form of a bingo game. One experimenter will take it in turns with the child to describe cartoon animations (e.g., Bob spraying Wendy with water) shown on a computer screen (the experimenter's sentences are always grammatically correct). The other experimenter will look to see whether she has the matching card and hand it to the child or other experimenter to complete her bingo grid (just between us, the game is rigged so that children always win in the end!). Children will win stickers as part of the game. We will audio record what children say, in addition to noting down their sentences by hand, but we won't make any video recordings, or include any identifying information in the audio recordings (e.g.,

## 10. Anexos

children will not be asked to say their name).

Children generally enjoy the game (particularly winning stickers!) and are extremely excited to take part. Further details about the study are given on the attached Parent Information Sheet.

**If you WOULD like your child to take part in this study, please sign and return the consent form BEFORE DATE (APPROX 1 WEEK) WHEN THE STUDY WILL BEGIN**

Participation is entirely voluntary and you may withdraw your child at any time without having to give a reason and without disadvantage to you or your child. If you withdraw your child after the study has begun we will destroy any data already collected. If any child does not want to take part themselves, they will not be asked to, even if you have given your consent for your child to take part.

We do hope that you will be happy for your child to take part in this enjoyable and interesting study.

Thank you in advance for your cooperation.

Yours sincerely,



Dr Ben Ambridge  
Reader in Psychology  
University of Liverpool

### Committee on Research Ethics

#### Participant Information Sheet

***“Bob poured the cup with water”*: Understanding children’s grammatical errors. Version 1.0. 29<sup>th</sup> September 2015**

***You are being invited (on behalf of your child) to participate in a research study. Before you decide whether to participate, it is important for you to understand why the research is being done and what it will involve. Please take time to read the following information carefully and feel free to ask us if you would like more information or if there is anything that you do not understand. Please also feel free to discuss this with your friends, relatives and GP if you wish. We would like to stress that you do not have to accept this invitation and should only agree to take part if you want to.***

***Thank you for reading this.***

**1. What is the purpose of the study?**

The purpose of this study is to investigate why young children sometimes make mistakes with particular sentence types (e.g., “Bob poured the cup with water”) Altogether, the study is expected to take around 30 minutes per child; though this will normally be broken down into two or three shorter session on different days.

**2. Why have I been chosen to take part?**

Because your child is a native speaker of English, and your child’s school/nursery class has kindly agreed to help with the study.

**3. Do I have to take part?**

No - Participation is voluntary and participants are free to withdraw at anytime without explanation and without incurring a disadvantage. In addition to obtaining parental consent, we will ask each child if s/he wants to take part in the games. Any child who does not want to take part, or who does not want to continue having started, will not be coerced into doing so.

**4. What will happen if I take part?**

One experimenter will take it in turns with the child to describe cartoon animations (e.g., Bob spraying Wendy with water) shown on a computer screen. The other experimenter will look to see whether she has the matching card and hand it to the child or other experimenter to complete her bingo grid (just between us, the game is rigged so that children always win in the end!). Children will win stickers as part of the game. We will audio record what children say, in addition to noting down their sentences by hand, but we won’t make any video recordings, or include any identifying information in the audio recordings (e.g., children will not be asked to say their name).

**5. Expenses and / or payments**

None (though children will win stickers)

**6. Are there any risks in taking part?**

No risks are envisaged. Any child who experiences any discomfort or anxiety will not be asked to continue with the study. The researchers are research assistants and/or Psychology students from the University of Liverpool and will obtain a certificate from the Disclosure and Barring Service (DBS check) or national equivalent (e.g., Certificado de Antecedentes Penales for Spanish

## 10. Anexos

nationals) before working with children. All have received training from the researcher in overall charge of the study: Dr Ben Ambridge, Reader in Psychology at the University of Liverpool. Children will be seen individually, but always in an area that is in view of teachers, classroom assistants and/or other adults (e.g., a corridor, library or quiet corner).

### 7. Are there any benefits in taking part?

There are no proven educational benefits of this study, though it may be that children benefit from the additional practice they will receive in hearing and producing various relatively uncommon sentence types. Regardless of whether or not such a boost occurs in the present study, children generally enjoy taking part in the games.

### 8. What if I am unhappy or if there is a problem?

*If you are unhappy, or if there is a problem, please feel free to let us know by contacting Dr Ben Ambridge (0151 794 1111 / 07868 368 708 / [ambridge@liv.ac.uk](mailto:ambridge@liv.ac.uk)) and we will try to help. If you remain unhappy or have a complaint which you feel you cannot come to us with then you should contact the Research Governance Officer at [ethics@liv.ac.uk](mailto:ethics@liv.ac.uk). When contacting the Research Governance Officer, please provide details of the name or description of the study (so that it can be identified), the researcher(s) involved, and the details of the complaint you wish to make.*

### 9. Will my participation be kept confidential?

Children's responses (audio recordings and handwritten response sheets) will be kept anonymous. Each individual child's data set will be given a participant number, which will be listed with his/her name on a "subject key" – this is simply to allow us to destroy your rating sheet if you withdraw consent for the data to be used after the study has ended. Only the researchers involved will have access to this key. After the study has been completed and written-up, all audio recordings and handwritten response sheets will be destroyed.

### 10. What will happen to the results of the study?

In the write-up of the research, the results will be presented completely anonymously, without referring to individual children (e.g., 25% of children made an error with the sentence "Bob poured water into the cup"). In the interests of data sharing and transparency, we may be asked to make the raw data (i.e., a spreadsheet of children's responses) available online. If we do make this raw data available, it will be completely anonymized: no names or other identifying information (e.g., the name of the school or nursery) will be included.

### 11. What will happen if I want to stop taking part?

Participation is entirely voluntary, and you or your child may withdraw at any time without having to give a reason, and without detriment. If you withdraw after the study has begun we will, at your request, destroy any data already collected (unless it has already been made available, in anonymized form, online).

### 12. Who can I contact if I have further questions?

**The Principal Investigator: Ben Ambridge (0151 794 1111 / 07868 368 708 / [ambridge@liv.ac.uk](mailto:ambridge@liv.ac.uk))**

## Committee on Research Ethics

### PARTICIPANT CONSENT FORM

**Title of Research Project:** *“Bob poured the cup with water”*: Understanding children’s grammatical errors. Version 1.0. 29<sup>th</sup> September 2015

**Researcher(s):** Ben Ambridge, Nuria Otero

**Please  
initial box**

1. I confirm that I have read and have understood the information sheet dated 29<sup>th</sup> September 2015 for the above study. I have had the opportunity to consider the information, ask questions and have had these answered satisfactorily.
  
2. I understand that my participation is voluntary and that I am free to withdraw at any time without giving any reason, without my rights being affected. In addition, should my child not want to participate in all or part of the study, s/he is free to decline.
  
3. I understand that, under the Data Protection Act, I can at any time ask for access to the information I provide and I can also request the destruction of that information if I wish (with the exception of any anonymized data already made available online)
  
4. I agree for my child to take part in the above study.

Child’s name:

Date of Birth:

Name of Parent/Guardian

Date

Signature

Does your child speak any languages other than English at home? Yes  No

Name of Person taking consent

Date

Signature

**Researcher**

**Date**

**Signature**

**Principal Investigator:**

Name Ben Ambridge  
Work Address Room 2.40 Eleanor Rathbone Building  
University of Liverpool, Bedford St South  
L69 7ZA  
Work Telephone 0151 794 1111  
Work Email ambridge@liv.ac.uk

**Student Researcher:**

Name Nuria Otero  
Work Address As for Principal Investigator  
Work Telephone 07835352106  
Work Email otero@liverpool.ac.uk

**Version 10. 29<sup>th</sup> September 2015**

## 1.2. CONSENTIMIENTO DE PARTICIPACIÓN: ADULTOS

**NOTA:** Los participantes adultos se consiguieron fundamentalmente a través de la colaboración del profesorado de distintos centros universitarios y académicos. A través de ellos, simplemente se les pidió colaborar en un estudio lingüístico durante un tiempo aproximado, pero no se les dio más información para que no afectara en los resultados. Una vez terminados los experimentos (realizados en línea o de forma presencial, en función de la naturaleza de los cuestionarios), se les envió por correo electrónico la siguiente información.



Querido Participante,

Somos investigadores de la Universidad de Alcalá (España), de la Universidad de Liverpool (Reino Unido) y estudiamos cómo los niños aprenden a hablar su lengua materna.

El objetivo de nuestros estudios es conocer más a fondo por qué los niños cometen errores de generalización con el idioma. Una posibilidad es que el niño no conozca del todo el significado de las palabras que usa. Otra es que no hayan estado expuestos a su uso suficientemente como para estar seguros de en qué tipo de oraciones pueden aparecer.

Para ello, los niños participan en dos tipos de juegos:

- Juicios de gramaticalidad: indican, dentro de una escala, cómo de bien o mal les suenan una serie de oraciones que dice un extraterrestre que está aprendiendo español.
- Producción: este juego ha sido diseñado como un juego de bingo que pretende que los niños digan oraciones de este tipo (por ejemplo, “María llenó el vaso con zumo”, y ver cuándo se equivocan y dicen cosas como “María llenó zumo en el vaso”) para poder conseguir tarjetas y completar así su cartón. Recibirán como premio pegatinas al ganar (algo que ocurrirá siempre). Grabaremos sus voces pero será completamente anónimo.

Para comprobar su validez y de cara a tener datos de hablantes nativos adultos para realizar análisis comparativos, necesitamos realizar primero estudios piloto con adultos.

Para recibir más información sobre el estudio, no dudes en escribirnos.

Agradecemos tu participación y cooperación,

Nuria Otero de Juan

Personal Docente Investigador

Departamento de Lenguas Modernas, Universidad de Alcalá [n.otero@uah.es](mailto:n.otero@uah.es)

Teléfono de contacto: 679203252

## 2. CAPÍTULO 4: LOCATIVOS

### 2.1. ESTUDIO 1: JUICIOS GRAMATICALES

#### 2.1.1. Listado de oraciones para el estudio (para todos los grupos de edad)

LISTADO DE ORACIONES DEL ESTUDIO (PARA TODOS LOS GRUPOS DE EDAD)	
ORACIONES DE FIGURA	ORACIONES DE CAMPO
Marge acolchó algodón en los cojines	Marge acolchó los cojines con algodón
Bart adjuntó dos archivos en el e-mail	Lisa adjuntó el e-mail con dos archivos
Bart almacenó libros en el trastero	Bart almacenó el trastero con libros
Bart amontonó libros en el suelo	Bart amontonó el suelo con libros
Bart atascó papel en la tubería	Lisa atascó la tubería con papel
Homer atrancó el periódico en el agujero	Homer atrancó el agujero con el periódico
Bart bloqueó papel en el inodoro	Bart bloqueó el inodoro con papel
Bart bombardeó globos de agua a su amigo	Bart bombardeó a su amigo con globos de agua
Bart cargó bolsas pesadas en el burro	Bart cargó el burro con bolsas pesadas
Homer clavó carteles en la pared	Homer clavó la pared con carteles
Lisa colocó tomates en la ensalada	Lisa colocó la ensalada con tomates
Bart coloreó pintura roja en la nariz del payaso	Lisa coloreó la nariz del payaso con pintura roja
Homer contaminó basura en el agua potable	Homer contaminó el agua potable con basura
Marge cubrió mermelada en el pastel	Marge cubrió el pastel con mermelada
Marge decoró globos de colores en el cuarto	Marge decoró el cuarto con globos de colores
Marge desordenó trastos en la sala de estar	Marge desordenó la sala de estar con trastos
Bart disparó tres dardos en el centro de la diana	Lisa disparó el centro de la diana con tres dardos
Homer dispersó semillas en el campo	Homer dispersó el campo con semillas
Homer dispuso a los niños en la mesa	Marge dispuso la mesa con los niños
Marge distribuyó las fichas a los jugadores	Homer distribuyó los jugadores con las fichas
Bart echó un barquito al agua	Lisa echó el agua con un barquito
Bart embadurnó barro a Lisa	Bart embadurnó a Lisa con barro
Bart embelleció purpurina en su dibujo	Lisa embelleció su dibujo con purpurina
Bart empapó zumo en su abrigo	Bart empapó su abrigo con zumo
Bart empaquetó sus cosas en una caja	Bart empaquetó una caja con sus cosas
Bart encadenó a Lisa al árbol	Bart encadenó el árbol con Lisa
Homer enlosó piedras en la calzada	Marge enlosó la calzada con piedras
Lisa enredó cintas en su pelo	Lisa enredó su pelo con cintas
Bart enrolló una cuerda en el árbol	Bart enrolló el árbol con una cuerda
Bart ensució barro en su camisa	Bart ensució su camisa con barro
Lisa escupió saliva en el suelo	Lisa escupió el suelo con saliva
Marge esparció basura en el suelo de la cocina	Marge esparció el suelo de la cocina con basura
Bart espolvoreó picapica en el pastel	Lisa espolvoreó el pastel con picapica
Marge se frotó crema en la cara	Marge se frotó la cara con crema
Marge goteó agua en el suelo	Lisa goteó el suelo con agua
Bart grapó hojas en el libro	Bart grapó el libro con hojas

## 10. Anexos

Marge guarreó barro en el suelo	Homer guarreó el suelo con barro
Homer humedeció las galletas en la leche	Lisa humedeció la leche con las galletas
Marge intercalaba patatas entre el pescado	Lisa intercalaba el pescado con patatas
Lisa llenó papel en la caja	Lisa llenó la caja con papel
Homer mezcló la crema de chocolate en el helado	Homer mezcló el helado con la crema de chocolate
Bart mojó agua en su amigo	Bart mojó a su amigo con agua
Lisa ocultó el secreto a Marge	Marge ocultó a Lisa con el secreto
Homer pegó la señal en la pared	Homer pegó la pared con la señal
Lisa pulverizó colonia en su cuello	Marge pulverizó su cuello con colonia
Marge subrayó el bolígrafo en el cuaderno	Homer subrayó el cuaderno con el bolígrafo
Bart recubrió piedras en la pared	Bart recubrió la pared con piedras
Lisa repuso papel en la impresora	Lisa repuso la impresora con papel
Lisa roció agua en las llamas	Lisa roció las llamas con agua
Homer sazonó su filete con pimienta	Bart soltó las pinzas al vacío
Marge soltó al perro en el campo	Bart soltó el campo con el perro
Bart tiñó tinta roja en su camiseta	Bart tiñó su camiseta con tinta roja
Bart tiró cereales en el suelo	Bart tiró el suelo con cereales
Lisa ubicó el tesoro en el patio	Marge ubicó el patio con el tesoro
Bart untó mermelada en las tostadas	Bart untó las tostadas con mermelada
Marge vendó una camiseta en la herida de Lisa	Marge vendó la herida de Lisa con una camiseta
Lisa vertió leche en el suelo	Lisa vertió el suelo con leche
Marge vistió un vestido a Lisa	Marge vistió a Lisa con un vestido
Homer volcó la bolsa de la compra en el sofá	Bart volcó el sofá con la bolsa de la compra
Bart vomitó comida masticada de su boca	Bart vomitó de su boca comida masticada

## 2.1.2. Cuestionarios gramaticales

## 2.1.2.1. Niños

A	1	Bart <b>cargó</b> bolsas pesadas en el burro					
A	2	Bart <b>bloqueó</b> papel en el inodoro					
A	3	Marge <b>cubrió</b> el pastel con mermelada					
A	4	Marge <b>desordenó</b> trastos en la sala de estar					
A	5	Homer <b>atrancó</b> el periódico en el agujero					
A	6	Marge <b>acolchó</b> los cojines con algodón					
A	7	Lisa <b>atascó</b> la tubería con papel					
A	8	Homer <b>clavó</b> la pared con carteles					
A	9	Bart <b>coloreó</b> pintura roja en la nariz del payaso					
A	10	Homer <b>distribuyó</b> los jugadores con las fichas					
A	11	Marge <b>acolchó</b> algodón en los cojines					
A	12	Homer <b>dispersó</b> semillas en el campo					
A	13	Bart <b>cargó</b> el burro con bolsas pesadas					
A	14	Bart <b>adjuntó</b> dos archivos en el e-mail					
A	15	Bart <b>bloqueó</b> el inodoro con papel					
A	16	Bart <b>disparó</b> tres dardos en el centro de la diana					
A	17	Homer <b>dispersó</b> el campo con semillas					
A	18	Lisa <b>adjuntó</b> el e-mail con dos archivos					
A	19	Bart <b>almacenó</b> libros en el trastero					
A	20	Bart <b>bombardeó</b> globos de agua a su amigo					
A	21	Marge <b>desordenó</b> la sala de estar con trastos					

10. Anexos

A	22	Bart <b>bombardeó</b> a su amigo con globos de agua	
A	23	Bart <b>almacenó</b> el trastero con libros	
A	24	Lisa <b>colocó</b> la ensalada con tomates	
A	25	Marge <b>decoró</b> globos de colores en el cuarto	
A	26	Marge <b>cubrió</b> mermelada en el pastel	
A	27	Homer <b>atrancó</b> el agujero con el periódico	
A	28	Homer <b>dispuso</b> a los niños en la mesa	
A	29	Marge <b>distribuyó</b> las fichas a los jugadores	
A	30	Bart <b>amontonó</b> el suelo con libros	
A	31	Bart <b>atascó</b> papel en la tubería	
A	32	Homer <b>clavó</b> carteles en la pared	
A	33	Homer <b>contaminó</b> basura en el agua potable	
A	34	Bart <b>amontonó</b> libros en el suelo	
A	35	Lisa <b>colocó</b> tomates en la ensalada	
A	36	Lisa <b>disparó</b> el centro de la diana con tres dardos	
A	37	Marge <b>decoró</b> el cuarto con globos de colores	
A	38	Homer <b>contaminó</b> el agua potable con basura	
A	39	Marge <b>dispuso</b> la mesa con los niños	
A	40	Lisa <b>coloreó</b> la nariz del payaso con pintura roja	
B	1	Bart <b>empaquetó</b> una caja con sus cosas	
B	2	Marge se <b>frotó</b> crema en la cara	
B	3	Bart <b>grapó</b> el libro con hojas	

10. Anexos

B	4	Lisa <b>intercalaba</b> el pescado con patatas	    
B	5	Marge <b>enlosó</b> la calzada con piedras	    
B	6	Bart <b>empapó</b> zumo en su abrigo	    
B	7	Marge <b>esparció</b> basura en el suelo de la cocina	    
B	8	Lisa <b>goteó</b> el suelo con agua	    
B	9	Marge <b>intercalaba</b> patatas entre el pescado	    
B	10	Bart <b>embadurnó</b> a Lisa con barro	    
B	11	Lisa <b>enredó</b> cintas en su pelo	    
B	12	Lisa <b>escupió</b> el suelo con saliva	    
B	13	Bart <b>embadurnó</b> barro a Lisa	    
B	14	Lisa <b>espolvoreó</b> el pastel con picapica	    
B	15	Bart <b>embelleció</b> purpurina en su dibujo	    
B	16	Bart <b>ensució</b> su camisa con barro	    
B	17	Marge se <b>frotó</b> la cara con crema	    
B	18	Lisa <b>echó</b> el agua con un barquito	    
B	19	Lisa <b>enredó</b> su pelo con cintas	    
B	20	Bart <b>ensució</b> barro en su camisa	    
B	21	Bart <b>grapó</b> hojas en el libro	    
B	22	Lisa <b>escupió</b> saliva en el suelo	    
B	23	Homer <b>humedeció</b> las galletas en la leche	    
B	24	Bart <b>encadenó</b> el árbol con Lisa	    
B	25	Lisa <b>embelleció</b> su dibujo con purpurina	    
B	26	Bart <b>enrolló</b> el árbol con una cuerda	    
B	27	Homer <b>guarreó</b> el suelo con barro	    

10. Anexos

B	28	Marge <b>goteó</b> agua en el suelo	    
B	29	Bart <b>enrolló</b> una cuerda en el árbol	    
B	30	Bart <b>echó</b> un barquito al agua	    
B	31	Bart <b>empapó</b> su abrigo con zumo	    
B	32	Lisa <b>llenó</b> la caja con papel	    
B	33	Homer <b>enlosó</b> piedras en la calzada	    
B	34	Lisa <b>humedeció</b> la leche con las galletas	    
B	35	Bart <b>empaquetó</b> sus cosas en una caja	    
B	36	Marge <b>esparció</b> el suelo de la cocina con basura	    
B	37	Marge <b>guarreó</b> barro en el suelo	    
B	38	Bart <b>encadenó</b> a Lisa al árbol	    
B	39	Bart <b>espolvoreó</b> picapica en el pastel	    
B	40	Lisa <b>llenó</b> papel en la caja	    
C	1	Marge ocultó a Lisa con el secreto	    
C	2	Bart tiñó tinta roja en su camiseta	    
C	3	Homer pegó la señal en la pared	    
C	4	Bart tiró el suelo con cereales	    
C	5	Bart untó mermelada en las tostadas	    
C	6	Lisa ocultó el secreto a Marge	    
C	7	Bart mojó agua en su amigo	    
C	8	Homer volcó la bolsa de la compra en el sofá	    
C	9	Lisa roció las llamas con agua	    

10. Anexos

C 10	Bart soltó el campo con el perro	
C 11	Marge vistió un vestido a Lisa	
C 12	Homer mezcló el helado con la crema de chocolate	
C 13	Marge vendó la herida de Lisa con una camiseta	
C 14	Lisa repuso la impresora con papel	
C 15	Marge soltó al perro en el campo	
C 16	Lisa vertió el suelo con leche	
C 17	Bart volcó el sofá con la bolsa de la compra	
C 18	Bart vomitó de su boca comida masticada	
C 19	Lisa pulverizó colonia en su cuello	
C 20	Bart recubrió la pared con piedras	
C 21	Homer pegó la pared con la señal	
C 22	Lisa roció agua en las llamas	
C 23	Bart untó las tostadas con mermelada	
C 24	Bart tiró cereales en el suelo	
C 25	Bart recubrió piedras en la pared	
C 26	Bart vomitó comida masticada de su boca	
C 27	Marge pulverizó su cuello con colonia	
C 28	Lisa vertió leche en el suelo	
C 29	Homer subrayó el cuaderno con el bolígrafo	
C 30	Lisa ubicó el tesoro en el patio	
C 31	Bart mojó a su amigo con agua	
C 32	Bart soltó las pinzas al vacío	
C 33	Marge vistió a Lisa con un vestido	

## 10. Anexos

C 34	Homer sazonó su filete con pimienta	    
C 35	Marge ubicó el patio con el tesoro	    
C 36	Marge subrayó el bolígrafo en el cuaderno	    
C 37	Homer mezcló la crema de chocolate en el helado	    
C 38	Bart tiñó su camiseta con tinta roja	    
C 39	Marge vendó una camiseta en la herida de Lisa	    
C 40	Lisa repuso papel en la impresora	    

### 2.1.2.2. Adultos

#### **Enlace al cuestionario:**

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScilj8ykCSOnDx4TS7MlgQ3ENeri1x3I6slfecxMd2DnpodOA/viewform>

#### **Instrucciones (fragmento):**

Completa los datos y lee las instrucciones antes de empezar. Recuerda que una vez que empieces el cuestionario, no puedes cerrarlo o se perderán las respuestas. No pasa nada si lo haces en diferentes ratos, pero no cierres nunca la hoja hasta que no lo envíes definitivamente. Necesitas completar TODAS las preguntas para poder enviarlo.

(...)

Valora las siguientes oraciones en función de cómo te suenan.

Ejemplos:

"Bart sacó por el cielo el tenedor" o "Lisa los deberes limpió nunca" suenan mal, así que la puntuación más adecuada en este caso sería un uno (la más baja).

"Bart paseó el gato por la calle" o "Lisa limpió la mesa con jabón" tendrían un diez, porque suenan bien. En este caso, la puntuación sería un diez (la más alta).

También puedes usar otros números si crees que no suena del todo bien o mal.

No compares, ni vuelvas para atrás. Simplemente lee la oración y valórala según tu intuición.

No hay respuestas correctas, así que no te agobies y disfruta de la experiencia.

**2.1.3. Registro de respuestas del investigador**

<b>LOCATIVOS EN ESPAÑOL_ NIÑOS. MODELO:</b>								
<b>NIÑO:</b>								
<b>EDAD:</b>								
<b>FRASE</b>	<b>RESPUESTA (1-5)</b>							
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								
8.								
9.								
10.								
11.								
12.								
13.								
14.								
15.								
16.								
17.								
18.								
19.								
20.								
<b>PAUSA</b>								
21.								
22.								
23.								
24.								
25.								
26.								
27.								
28.								
29.								
30.								
31.								
32.								
33.								
34.								
35.								
36.								
37.								

## 10. Anexos

38.									
39.									
40.									

## 2.2. ESTUDIO 2: PRODUCCIÓN

## 2.2.1. Registro de respuestas del investigador

Niño, edad, curso	TRIAL	MODELO	ORDEN	SUJ	VERB	ARG1		ARG2	SUJ	VERB	RESPUESTA
	1	A	2	Bart	Enredó	la cadena	entre	las bicicletas	Homer	almacenó	
	2	A	2	Marge	Cargo	Cajas	en	la furgoneta	Homer	coloreó	
	3	A	2	Marge	Cargar	la furgoneta	con	cajas	Homer	coloreó	
	4	A	2	Bart	Disparó	Lisa	con	una pelota de tenis	Marge	dispersó	
	5	A	2	Marge	Espolvoreó	Sal	en	el filete	Bart	clavó	
	6	A	2	Marge	Espolvoreó	el filete	con	sal	Marge	distribuyó	
	7	A	2	Dora	Agitó	la bolsa	con	la basura	Marge	acolchó	
	8	A	2	Homer	Unto	la tostada	con	mantequilla	Homer	almacenó	
	9	A	2	Marge	Pulverizó	Colonia	en	la muñeca	Marge	acolchó	
	10	A	2	Marge	Roció	la muñeca	con	colonia	Bart	bombardeó	
	11	A	2	Dora	Agitó	la basura	en	la bolsa	Dora	cubrió	
	12	A	2	Bart	Atascó	Papel	en	la taza del váter	Marge	dispersó	
	13	A	2	Homer	Unto	mantequilla	en	la tostada	Bart	bloqueó	
	14	A	2	Dora	Salpicó	zumo	en	la alfombra	Bart	bombardeó	
	15	A	2	Bart	Atascó	la taza del váter	con	papel	Bart	decoró	
	16	A	2	Homer	Ordenó	la estantería	con	periódicos	Homer	amontonó	
	17	A	2	Bart	Enredó	las bicicletas	con	la cadena	Bart	clavó	
	18	A	2	Bart	Disparó	una pelota de tenis	a	Lisa	Marge	distribuyó	
	19	A	2	Dora	Goteó	zumo	en	la alfombra	Homer	amontonó	
	20	A	2	Marge	Pulverizó	la muñeca	con	colonia	Dora	cubrió	
	21	A	2	Marge	Roció	Colonia	en	la muñeca	Bart	decoró	
	22	A	2	Dora	Goteó	la alfombra	con	zumo	Dora	colocó	
	23	A	2	Homer	Ordenó	periódicos	en	la estantería	Dora	colocó	
	24	A	2	Dora	Salpicó	la alfombra	con	zumo	Bart	bloqueó	
	TRIAL	MODELO	ORDEN	SUJ	VERB	ARG1		ARG2	SUJ	VERB	
	1	B	2	Marge	Cargo	Cajas	en	la furgoneta	Dora	echó	
	2	B	2	Marge	Espolvoreó	Sal	en	el filete	Bart	ensució	
	3	B	2	Bart	Enredó	la cadena	entre	las bicicletas	Marge	esparció	
	4	B	2	Marge	Roció	la muñeca	con	colonia	Dora	llenó	
	5	B	2	Dora	Salpicó	zumo	en	la alfombra	Homer	embadurnó	
	6	B	2	Marge	Cargar	la furgoneta	con	cajas	Homer	embadurnó	
	7	B	2	Homer	Unto	mantequilla	en	la tostada	Homer	frotó	
	8	B	2	Bart	Disparó	una pelota de tenis	a	Lisa	Dora	escupió	
	9	B	2	Dora	Agitó	la basura	en	la bolsa	Dora	llenó	
	10	B	2	Homer	Ordenó	periódicos	en	la estantería	Marge	empaquetó	

## 10. Anexos

	11	B	2	Homer	Unto	la tostada	con	mantequilla	Bart	ensució	
	12	B	2	Bart	Disparó	a Lisa	con	una pelota de tenis	Bart	encadenó	
	13	B	2	Marge	Roció	colonia	en	la muñeca	Dora	empapó	
	14	B	2	Dora	Agitó	la bolsa	con	la basura	Bart	enrolló	
	15	B	2	Dora	Goteó	zumo	en	la alfombra	Bart	encadenó	
	16	B	2	Dora	Goteó	la alfombra	con	zumo	Dora	empapó	
	17	B	2	Bart	atascó	papel	en	la taza del váter	Bart	guarreó	
	18	B	2	Marge	pulverizó	colonia	en	la muñeca	Bart	enrolló	
	19	B	2	Bart	atascó	la taza del váter	con	papel	Dora	echó	
	20	B	2	Bart	enredó	las bicicletas	con	la cadena	Bart	guarreó	
	21	B	2	Marge	espolvoreó	el filete	con	sal	Dora	escupió	
	22	B	2	Homer	ordenó	la estantería	con	periódicos	Marge	esparció	
	23	B	2	Dora	salpicó	la alfombra	con	zumo	Marge	empaquetó	
	24	B	2	Marge	pulverizó	la muñeca	con	colonia	Homer	frotó	
	<b>TRIAL</b>	<b>MODELO</b>	<b>ORDEN</b>	<b>SUJ</b>	<b>VERB</b>	<b>ARG1</b>		<b>ARG2</b>	<b>SUJ</b>	<b>VERB</b>	
	1	C	2	Dora	agitó	la bolsa	con	la basura	Marge	vendió	
	2	C	2	Marge	pulverizó	la muñeca	con	colonia	Dora	ocultó	
	3	C	2	Bart	enredó	las bicicletas	con	la cadena	Dora	vertió	
	4	C	2	Bart	disparó	una pelota de tenis	a	Lisa	Dora	mojó	
	5	C	2	Homer	ordenó	periódicos	en	la estantería	Marge	vendió	
	6	C	2	Marge	espolvoreó	sal	en	el filete	La modista	vistió	
	7	C	2	Dora	agitó	la basura	en	la bolsa	Dora	recubrió	
	8	C	2	Marge	roció	la muñeca	con	colonia	Dora	mojó	
	9	C	2	Bart	atascó	la taza del váter	con	papel	Dora	vomitó	
	10	C	2	Bart	enredó	la cadena	entre	las bicicletas	Dora	vertió	
	11	C	2	Bart	atascó	papel	en	la taza del váter	Homer	tiñó	
	12	C	2	Marge	pulverizó	colonia	en	la muñeca	Dora	vomitó	
	13	C	2	Dora	goteó	zumo	en	la alfombra	Bart	subrayó	
	14	C	2	Homer	ordenó	la estantería	con	periódicos	Homer	tiró	
	15	C	2	Dora	goteó	la alfombra	con	zumo	La modista	vistió	
	16	C	2	Marge	cargar	la furgoneta	con	cajas	Bart	pegó	
	17	C	2	Marge	roció	colonia	en	la muñeca	Dora	ocultó	
	18	C	2	Dora	salpicó	la alfombra	con	zumo	Homer	tiñó	
	19	C	2	Marge	cargó	Cajas	en	la furgoneta	Bart	pegó	
	20	C	2	Marge	espolvoreó	el filete	con	sal	Bart	volcó	
	21	C	2	Bart	disparó	Lisa	con	una pelota de tenis	Dora	recubrió	
	22	C	2	Homer	untó	mantequilla	en	la tostada	Bart	volcó	
	23	C	2	Homer	untó	la tostada	con	mantequilla	Bart	subrayó	
	24	C	2	Dora	salpicó	zumo	en	la alfombra	Homer	tiró	

## 10. Anexos

### 2.2.2. Oraciones “*priming*” del estudio

ORACIONES " <i>PRIMING</i> " DEL ESTUDIO	
DE FIGURA	DE CAMPO
Dora agitó la basura en la bolsa	Dora agitó la bolsa con la basura
Bart atascó la taza del váter con papel	Bart atascó papel en la taza del váter
Marge cargar la furgoneta con cajas	Marge cargar la furgoneta con cajas
Bart disparó a Lisa con una pelota de tenis	Bart disparó una pelota de tenis a Lisa
Bart enredó la cadena entre las bicicletas	Bart enredó las bicicletas con la cadena
Marge espolvoreó el filete con sal	Marge espolvoreó sal en el filete
Dora goteó zumo en la alfombra	Dora goteó la alfombra con zumo
Homer ordenó la estantería con periódicos	Homer ordenó periódicos en la estantería
Marge pulverizó colonia en la muñeca	Marge pulverizó la muñeca con colonia
Marge roció colonia en la muñeca	Marge roció la muñeca con colonia
Dora salpicó la alfombra con zumo	Dora salpicó zumo en la alfombra
Homer untó la tostada con mantequilla	Homer untó mantequilla en la tostada

### 2.3. JUICIOS SEMÁNTICOS (ESTUDIO 1 Y 2)

#### Enlace al cuestionario:

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScNwR05zw7cizcKPcvwg\\_BcvyX4wTu\\_kNZ-49WFrNyyMlhKow/viewform](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScNwR05zw7cizcKPcvwg_BcvyX4wTu_kNZ-49WFrNyyMlhKow/viewform)

#### Instrucciones (fragmento):

##### Modo del verbo

Cada palabra de los siguientes ejemplos debería describir hasta qué punto es específico el modo en que ocurre una acción.

Verbo	Puntuación
Ir	1
Matar	1
Andar	10
Correr	10
Apresurarse	5

Fíjate en el verbo “ir”. NO describe un modo específico en que ocurre una acción. Por ejemplo, una persona podría ir a una tienda un día andando, otro corriendo, o haciendo footing, conduciendo, etc. Si cambia el modo (pongamos que de “andando” a “corriendo”), “ir” seguiría siendo una descripción adecuada de la acción. Por tanto, “ir” no describe un modo específico. Por eso, la puntuación apropiada es uno (es decir, totalmente en DESACUERDO con la afirmación de que el verbo describe el modo en que ocurre la acción). De forma parecida, “matar” no describe el modo específico en que ocurre la acción (“matar” sigue siendo una descripción adecuada tanto si se trata de acuchillar, disparar, envenenar, etc.): de ahí que la puntuación sea uno. Ten en cuenta que la puntuación mínima no es cero, como suele utilizarse, sino 1.

Fíjate ahora en el verbo “andar”. Esta palabra SÍ describe un modo específico en el que ocurre la acción. Es decir, si cambia el modo (por ejemplo, de “andar” a “correr”), el verbo “andar” deja de ser una descripción adecuada de la situación de que se esté hablando. Por tanto, “andar” describe un modo específico. Por eso, la puntuación adecuada debería ser 10 (es decir, totalmente DE ACUERDO con la afirmación de que el verbo describa el modo en que ocurre la acción). Justo por el mismo motivo “correr” es también un verbo de modo y una puntuación de 10 también sería adecuada.

“Apresurarse” es un ejemplo de verbo en el que una puntuación en el punto medio de la escala (en torno a 5) sería adecuada. Por un lado, “apresurarse” no expresa un modo específico de tan claramente como “andar”: uno puede apresurarse mientras camina, hace *footing*, o hace cualquier otra cosa (por ejemplo, hace un examen o la comida). Pero, por otro lado, “apresurarse” sí que especifica el modo (rapidez) hasta cierto punto, o al menos más que un verbo como “matar”: si la acción cambiara de caminar rápido a caminar despacio (o de comer deprisa a comer despacio) el verbo “apresurarse” dejaría de ser la descripción adecuada de la situación de la que se está hablando.

##### Acerca del Estado Final

Las palabras también describen el estado-final de una acción (es decir, si no se ha alcanzado el estado final de lo que se esté hablando, las palabras dejan de ser una descripción apropiada de la situación).

##### Verbo Puntuación

Matar 10  
Abrir 10  
Caminar 1  
Calentar 5

Los verbos describen el estado final de una acción si una persona o cosa acaba de en un estado determinado como resultado de esa acción. Fíjate en el verbo “matar”. Una de las cosas importantes

## 10. Anexos

acerca del significado de ese verbo es que, como resultado de la acción, una persona se encuentra en un estado específico (muerta). Si el estado final de la situación acerca de la que se esté hablando (muerte) no se ha alcanzado, el verbo "matar" dejaría de ser una descripción correcta de lo que ha pasado (si alguien dispara a otra persona en la cabeza, pero, por lo que sea, no se muere, el verbo "matar" dejaría de ser una descripción adecuada de esa situación). Por tanto, "matar" describe el estado final de una acción, y la puntuación adecuada es 10 (totalmente de acuerdo). "Abrir" es otro ejemplo de un verbo de estado final. Si una puerta, un recipiente o lo que sea no alcanza ese estado final de apertura, el verbo no será una descripción adecuada de la situación de la que se esté hablando.

"Caminar" es un buen ejemplo de verbo que no describe un estado final específico. Por supuesto, una persona que está caminando PODRÍA acabar en un estado determinado (por ejemplo, cansada), pero esta no es una parte imprescindible del significado del verbo. "Caminar" sigue siendo una descripción adecuada de cualquier acción que implique el movimiento de las piernas necesario para andar, tanto si se ha alcanzado el estado final como si no. Por eso, "caminar" no describe un estado final de una acción y una puntuación de 1 (totalmente en desacuerdo) es la más apropiada.

"Calentar" es un ejemplo de verbo en que una puntuación de 5 podría ser adecuada. Por un lado, no implica un estado-final totalmente específico, o al menos no tan claro como en el caso de "matar", ya que algo que se haya calentado podría no acabar estando caliente (por ejemplo, podríamos calentar una sopa que hayamos sacado de la nevera sin que llegue a estar suficientemente caliente para comérsela). Por otro lado, "calentar" ciertamente implica un estado final de un modo más claro que "caminar". Sólo podemos decir que algo se haya calentado si ha acabado al menos un poco más caliente de lo que estaba inicialmente.

Ahora vas a recibir 16 componentes de significado distintos.

Lo que tienes que hacer es puntuar hasta qué punto cada uno de estos componentes de significado pueden aplicarse a cada verbo (en una escala del 1 al 10).

Para hacerlo, indica tu puntuación (del 1 al 10) marcando el circulito correspondiente, como aparece en el ejemplo a continuación.

Por ejemplo,

Componente de significado 1: Alguien causa que un objeto se convierta en montones de trozos

Trocear	9
Cortar	7
Romper	3
Reír	1

[Explicación: El verbo "trocear" denota fuertemente este significado, por lo que pondrías un 9 (o un 10) en la primera celda, como aparece en el ejemplo.]

El siguiente verbo, "cortar", implica este significado con bastante fuerza (aunque puede cortarse algo en dos mitades, sin que haya montones de trozos pequeños), así que una puntuación de 7 sería adecuada.

El tercer verbo tiene alguna relación con este significado, pero bastante débil (hay un montón de formas distintas en las que se puede romper algo, y en pedazos pequeños es sólo una de ellas), así que una puntuación de 3 (o 4) parece apropiada.

El último verbo "Reír" no tiene nada que ver con causar que algo se rompa en un montón de trozos pequeños, así que la puntuación de 1 (la más baja posible) parece adecuada.]

Componente de significado 2: Alguien está divirtiéndose

Trocear	1
Cortar	1
Romper	1
Reír	9

[Explicación: El siguiente componente de significado es "alguien está divirtiéndose". Claramente, "trocear", "cortar" y "romper" no tienen nada que ver con este significado, así que deberías poner el valor 1 (el más bajo posible). En cambio, "reír" sí que tiene mucho que ver con la idea "Alguien está divirtiéndose" así que deberías poner 9 (como en el ejemplo) o incluso un 10.]

## 10. Anexos

Todos los verbos tienen que tener una puntuación. Si alguno se queda sin completar, cuando le des al botón "ENVIAR", aparecerán resaltados aquellos verbos que te has saltado.

Si le dedicas entre dos y tres segundos a cada decisión, la tarea completa requiere unas dos horas de trabajo. Así que tómatelo con calma.

## 2.4. ESTUDIO 3: PRODUCCIÓN (EN INGLÉS)

### 2.4.1. Muestra de animaciones usadas en el estudio



### 2.4.2. Verbos incluidos en el estudio (ordenados por frecuencia)

Verbo	Frecuencia (log)	Verbo	Frecuencia (log)	Verbo	Frecuencia (log)
Cover	4.27	Flood	3.1	Nail	2.56
Fill	4.02	Pin	3.08	Clog	2.4
Shake	3.93	Stain	2.97	Dribble	2.29
Stick	3.76	Soak	2.96	Paste	2.14
Pour	3.54	Tape	2.89	Dirty	2.13
Block	3.41	Drip	2.82	Line	2.05
Dump	3.19	Glue	2.7	Rope	
Spill	3.12	Coat	2.69	Chain	

### 3. CAPÍTULO 5: PREFIJO DES-

#### 3.1. ESTUDIO 4: JUICIOS GRAMATICALES

##### 3.1.1. Cuestionarios gramaticales

##### 3.1.1.1. Adultos

#### Enlace al cuestionario:

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdPeCh5DlID0\\_pZjqngWjwkdg5Nx38iGS5gxfFKNM7GYzdA/viewform](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdPeCh5DlID0_pZjqngWjwkdg5Nx38iGS5gxfFKNM7GYzdA/viewform)

#### Instrucciones (fragmento):

A continuación, leerás una serie de oraciones. Necesitamos que las vayas juzgando del 1 al 5 en función de cómo de bien o mal te suenan (es decir, valorando si eso se podría decir en español o si sería incorrecto). Si suenan muy mal, puntúala con un 1. Si suena perfecta, puntúala con un 5. Utiliza las puntuaciones intermedias para oraciones que suenan regular (3), regular-mal (2) o regular-bien (4).

Por ejemplo, la frase "Lisa se ponió los libros en la mesa" merece un 1, porque está fatal. La frase "Homer puso los libros en la mesa" está perfecta, así que merece un 5. La frase "Homer tiró la sopa encima" podría tener un 3, porque está regular (correctamente sería "Homer SE tiró la sopa encima"). No te pares mucho con cada oración, ni las compares entre ellas. Si lo haces así, tardarás unos 10 minutos en completar la tarea. Nunca vuelvas atrás. No hay respuestas correctas e incorrectas, así que confía en tu instinto.

NOTA: Si al terminar no te deja enviar las respuestas, puede ser porque te has saltado alguna sin darte cuenta. La pregunta olvidada estará recuadrada en rojo. Búscala, complétala y dale a ENVIAR otra vez. ;)

¡Muchas gracias!

## 10. Anexos

### 3.1.1.2. Niños

<b>MODELO A</b>	
Modelos A1- Cuestionario DES Participante:	Edad:
1 Bart se desabrochó la camisa	
2 Homer atornilló la tabla	
3 Lisa desenrolló el periódico	
4 Lisa desabrió la caja	
5 Homer enchufó la lámpara	
6 Bart enfermó	
7 Homer mezcló los cables	
8 Bart alegró a todo el mundo	
9 Homer colocó los libros...	
10 Lisa desapretó la esponja	
11 Lisa bloqueó la puerta	
12 Bart se desató los cordones	
13 Homer desalzó los brazos	
14 Homer desmezcló los cables	
15 Homer desagarró la jarra	
16 Lisa abrió la caja	
17 Lisa enrolló el periódico	
18 Homer descolocó los libros de la mesa	
19 Bart desalegró a todo el mundo	
20 Bart se ató los cordones	
21 Homer alzó los brazos	
22 Marge desarrugó el papel	
23 Homer desenchufó la lámpara	

## 10. Anexos

24	Bart desenfermó	
25	Lisa desbloqueó la puerta	
26	Homer agarró la jarra	
27	Marge arrugó el papel	
28	Homer desaplastó al perro	
29	Homer desatornilló la tabla	
30	Bart se abrochó la camisa	
31	Homer aplastó al perro	
32	Lisa apretó la esponja	
¡MUCHAS GRACIAS!		
<b><u>MODELO B</u></b>		
Modelos B1- Cuestionario DES Participante:		Edad:
1	Bart enmascaró al gato	
2	El avión desaterrizó	
3	Homer cruzó las piernas	
4	Marge dio una galleta a Bart	
5	Bart encadenó al perro	
6	Lisa congeló el helado	
7	Marge descargó las cajas	
8	Bart desencadenó al perro	
9	Lisa descongeló el helado	
10	Lisa cubrió la bici con la manta	
11	Bart enganchó el cuadro a la pared	
12	Homer descubrió la bicicleta	
13	Homer enroscó las tuercas	
14	Bart desenmascaró al gato	
15	Homer dobló la barra de metal	
16	Marge desvació la cesta	

## 10. Anexos

17	Homer desdobló la barra de metal	
18	Marge descerró la puerta	
19	Bart desenganchó el cuadro...	
20	El avión aterrizó	
21	Marge cerró la puerta	
22	Marge apagó el ordenador	
23	Marge cargó las cajas	
24	Marge dejó el libro en la mesa	
25	Homer desenroscó las tuercas	
26	Marge desdio una galleta a Bart	
27	Homer desaflojó su corbata	
28	Homer descruzó las piernas	
29	Homer aflojó su corbata	
30	Marge desdejó el libro de la mesa	
31	Marge desapagó el ordenador	
32	Marge vació la cesta	

¡MUCHAS GRACIAS!

### **MODELO C**

Modelos C1- Cuestionario DES Participante:

Edad:

1	Homer desarrolló el regalo	
2	Marge permitió a Bart comer chocolate	
3	Bart destiró de la cuerda	
4	Homer maquilló a la muñeca	
5	Bart desdisfrazó a su perro	
6	Lisa desvendó su brazo	
7	Bart llenó el globo	
8	Marge presionó la manivela	
9	Homer ordenó los periódicos en la estantería	
10	Bart disfrazó a su perro	

## 10. Anexos

11	Marge despermitió a Bart comer chocolate	
12	Bart desmontó la vía del tren	
13	Lisa vendó su brazo	
14	Homer juntó las piezas	
15	Homer desmaquilló a la muñeca	
16	Homer desordenó los periódicos...	
17	Bart desllenó el globo	
18	Homer tapó la cara de la novia con el velo	
19	Bart montó la vía del tren	
20	Marge liberó a las abejas	
21	Homer destaponó la botella	
22	Marge desliberó a las abejas	
23	Homer taponó la botella	
24	Homer envolvió el regalo	
25	Bart pintó el dibujo	
26	Homer desjuntó las piezas	
27	Bart tiró de la cuerda	
28	Homer hizo su maleta.	
29	Bart despintó el dibujo	
30	Homer destapó la cara de la novia con el velo	
31	Marge despresionó la manivela	
32	Homer deshizo su maleta.	

¡MUCHAS GRACIAS!

## 10. Anexos

### 3.1.2. Listado de oraciones del estudio

Lisa abrió la caja	G	Bart desencadenó al perro	G
Lisa desabrió la caja	A	Bart encadenó al perro	G
Bart se abrochó la camisa	G	Homer desenchufó la lámpara	G
Bart se desabrochó la camisa	G	Homer enchufó la lámpara	G
Homer aflojó su corbata	G	Bart desenfermó	A
Homer desaflojó su corbata	A	Bart enfermó	G
Homer agarró la jarra	G	Bart desenganchó el cuadro de la pared	G
Homer desagarró la jarra	A	Bart enganchó el cuadro a la pared	G
Bart alegró a todo el mundo	G	Bart desenmascaró al gato	G
Bart desalegró a todo el mundo	A	Bart enmascaró al gato	G
Homer alzó los brazos	G	Lisa desenrolló el periódico	G
Homer desalzó los brazos	A	Lisa enrolló el periódico	G
Marge apagó el ordenador	G	Homer desenroscó las tuercas	G
Marge des-apagó el ordenador	A	Homer enroscó las tuercas	G
Homer aplastó al perro	G	Homer desenvolvió el regalo	G
Homer desaplastó al perro	A	Homer envolvió el regalo	G
Lisa apretó la esponja	G	Homer deshizo su maleta	G
Lisa desapretó la esponja	A	Homer hizo su maleta.	G
Marge arrugó el papel	G	Homer desjuntó las piezas	A
Marge desarrugó el papel	G	Homer juntó las piezas	G
El avión aterrizó	G	Marge desliberó a las abejas	A
El avión desaterizó	A	Marge liberó a las abejas	G
Bart se ató los cordones	G	Bart desllenó el globo	A
Bart se desató los cordones	G	Bart llenó el globo	G
Homer atornilló la tabla	G	Homer desmaquilló a la muñeca	G
Homer desatornilló la tabla	G	Homer maquilló a la muñeca	G
Lisa bloqueó la puerta	G	Homer desmezcló los cables	A
Lisa desbloqueó la puerta	G	Homer mezcló los cables	G
Marge cargó las cajas	G	Bart desmontó la vía del tren	G
Marge descargó las cajas	G	Bart montó la vía del tren	G
Marge cerró la puerta	G	Homer desordenó los periódicos de la estantería	G
Marge descerró la puerta	A	Homer ordenó los periódicos en la estantería	G
Homer colocó los libros encima de la mesa	G	Marge despermitió a Bart comer chocolate	A
Homer descolocó los libros de la mesa	G	Marge permitió a Bart comer chocolate	G
Lisa congeló el helado	G	Bart despintó el dibujo	A
Lisa descongeló el helado	G	Bart pintó el dibujo	G
Homer cruzó las piernas	G	Marge despresionó la manivela	A

## 10. Anexos

Homer descruzó las piernas	G	Marge presionó la manivela	G
Lisa cubrió la bici con la manta	G	Homer destapó la cara de la novia quitándole el velo	G
Lisa descubrió la bicicleta	G	Homer tapó la cara de la novia con el velo	G
Marge dejó el libro en la mesa	G	Homer destaponó la botella	A
Marge desdejó el libro de la mesa	A	Homer taponó la botella	G
Marge desdio una galleta a Bart	A	Bart destiró de la cuerda	A
Marge dio una galleta a Bart	G	Bart tiró de la cuerda	G
Bart desdisfrazó a su perro	A	Marge desvació la cesta	A
Bart disfrazó a su perro	G	Marge vació la cesta	G
Homer desdobló la barra de metal	G	Lisa desvendó su brazo	G
Homer dobló la barra de metal	G	Lisa vendó su brazo	G

## 3.2. ESTUDIO 5: PRODUCCIÓN

3.2.1. Listado de oraciones “*priming*” y objetivo del estudio

MODELO		ORACIONES PREPARACIÓN	ORACIONES OBJETIVO	G= Gramatical A= Agramatical I
A	1	Lisa vendó su brazo	Homer aflojó su corbata	A
A	2	Lisa bloqueó la puerta	Lisa abrió la caja	A
A	3	Marge cargó las cajas	Bart alegró a todo el mundo	A
A	4	Bart se abrochó la camisa	Bart enfermó	A
A	5	Homer ordenó los periódicos en la estantería	Lisa apretó la esponja	A
A	6	Marge arrugó el papel	Bart pintó el dibujo	A
A	7	Lisa se ató los cordones	Marge cerró la puerta	A
A	8	Lisa cubrió la bicicleta con la manta	Marge dio una galleta a Bart	A
A	9	Homer atornilló la tabla	Marge presionó la manivela	A
A	10	Lisa congeló el helado	Bart llenó el globo	A
A	11	Homer dobló la barra de metal	Homer juntó las piezas	A
A	12	Homer enchufó la lámpara	Marge permitió a Bart comer chocolate	A
A	13	Homer conectó el trenecito	Bart enganchó el cuadro de la pared	G
A	14	Lisa anudó sus cordones	Bart enmascaró al gato	G
A	15	Marge hinchó un globo	Lisa enrolló el periódico	G
A	16	Homer pegó un póster en la pared	Homer enroscó las tuercas	G
A	17	Bart se enamoró	Homer envolvió el regalo	G
A	18	Homer apareció	Homer cruzó las piernas	G
A	19	Homer se enfadó	Homer hizo su maleta	G
A	20	Bart se calzó	Homer maquilló a la muñeca	G
A	21	Marge animó a Bart	Bart montó las vías del tren	G
A	22	Bart obedeció a Marge	Homer tapó a la novia	G
A	23	Lisa corrió la cortina	Homer colocó los libros	G
A	24	Homer ocupó la estantería con libros	Bart (des-)encadenó al perro	G
B	1	Bart enganchó el cuadro de la pared	Homer mezcló los cables	A
B	2	Bart enmascaró al gato	Marge dejó el libro de la mesa	A
B	3	Lisa enrolló el periódico	Marge apagó el ordenador	A
B	4	Homer enroscó las tuercas	Homer aplastó al perro	A
B	5	Homer envolvió el regalo	Marge liberó a las abejas	A
B	6	Homer cruzó las piernas	Homer alzó sus brazos	A

## 10. Anexos

B	7	Homer hizo su maleta	Bart tiró de la cuerda	A
B	8	Homer maquilló a la muñeca	El avión aterrizó	A
B	9	Bart montó las vías del tren	Bart disfrazó a su perro	A
B	10	Homer tapó a la novia	Homer taponó la botella	A
B	11	Homer colocó los libros	Homer agarró la jarra	A
B	12	Bart encadenó al perro	Marge vació la cesta	A
B	13	Homer conectó el trenecito	Lisa vendó su brazo	G
B	14	Lisa anudó sus cordones	Lisa bloqueó la puerta	G
B	15	Marge hinchó un globo	Marge cargó las cajas	G
B	16	Homer pegó un póster en la pared	Bart se abrochó la camisa	G
B	17	Bart se enamoró	Homer ordenó los periódicos en la estantería	G
B	18	Homer apareció	Marge arrugó el papel	G
B	19	Homer se enfadó	Lisa se ató los cordones	G
B	20	Bart se calzó	Lisa cubrió la bicicleta con la manta	G
B	21	Marge animó a Bart	Homer atornilló la tabla	G
B	22	Bart obedeció a Marge	Lisa congeló el helado	G
B	23	Lisa corrió la cortina	Homer dobló la barra de metal	G
B	24	Homer ocupó la estantería con libros	Homer enchufó la lámpara	G

### 3.3. JUICIOS SEMÁNTICOS (ESTUDIO 4 Y 5)

#### Enlace al cuestionario:

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfIyAzf9h4B50BT6YNhzIr4Ke2W107rBl3u8l2jiQ6LliAAag/viewform>

#### Instrucciones (fragmento):

## 1. Juicios semánticos

¿En qué medida estos criterios representan los 48 verbos listados? Da puntuaciones del 1 al 10, siendo 1 "Nada" y 10 "Mucho". No hace falta que te detengas a pensar mucho. Fíate de tu instinto. No hay resultados buenos y malos, así que no te preocupes. Si dedicas tres segundos a cada verbo, terminarás cada sección en aproximadamente tres minutos. Al acabar las secciones se te muestra un link donde puedes continuar con la tarea. Si no te apetece seguir inmediatamente porque quieres tomarte un descanso entre medias o quieres continuar otro día, RECUERDA guardar el link para poder acceder directamente a la sección por la que te has quedado. Simplemente pinchando en el link podrás continuar desde ahí cuando mejor te venga. Necesito que completes todas las secciones para que tus resultados sean válidos. En total sería una hora y media de trabajo, pero tienes un mes para terminarlo... así que reparte el trabajo en el tiempo. Se sortearán dos pares de entradas para ir al teatro entre los participantes que finalicen la tarea. Mil gracias por participar. Mi email por si hubiera algún problema: [n.otero@uah.es](mailto:n.otero@uah.es)

El primer criterio es:

1. El verbo está relacionado con una actividad mental

\*Obligatorio

Presionar \*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

---

Nada ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ Mucho

---

## 21. Juicios semánticos

Algunas acciones son reversibles. Por ejemplo, si un tendero sube los precios, puede revertir su acción bajándolos. Algunas acciones no son reversibles. Por ejemplo, si un chef cocina un pastel, él no puede revertir esta acción volviendo a tener los ingredientes del principio. Algunas acciones están en algún punto intermedio entre estas dos. Por ejemplo, si un chef hierve una sopa, él puede revertir la acción dejando que se enfríe otra vez, pero es cierto que la sopa no será la misma del principio, porque seguramente su sabor y textura habrán cambiado. Este estudio se compone de una lista de 48 acciones. Para cada acción, tendrás que juzgar la medida en la cual la acción es o no reversible en una escala del 1 al 10, siendo 1 "Nada" y 10 "Mucho".

\*Obligatorio

Juntar \*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nada	<input type="radio"/>	Mucho									

## 22. Juicios semánticos

¡Has llegado a la última tarea! Piensa hasta un máximo de tres palabras que signifiquen la acción reversible de cada una de las listadas. Algunas veces, no encontrarás ninguna, pero intenta al menos conseguir una, incluso si no es exactamente el significado "reversible". Eso sí: no puedes escribir palabras que consideres agramaticales e incorrectas (palabras que no existan en español). Y muy importante: no debes escribir palabras que comiencen con el prefijo des-, incluso si la palabra es justo lo que estás buscando. Por ejemplo, si la acción es "colocar", entonces "descolocar" sería válida pero NO debes escribirla. Busca alternativas que NO empiecen con -des.

\*Obligatorio

Presionar \*

Juntar \*

Montar \*

## 10. Anexos

### 4. CAPÍTULO 6: PASIVAS

#### 4.1. ESTUDIO 6: JUICIOS GRAMATICALES

##### 4.1.1. Registro de respuestas del investigador

A1	Niño y curso:						
1	Wendy fue incordiada por Bob						
2	Bart fue al buzón						
3	Marge fue llamada por Homer						
4	Bob escuchó a Wendy						
5	Bob detestó a Wendy						
6	Marge fue fascinada por Homer						
7	Homer llevó a Marge en brazos						
8	Wendy fue tranquilizada por Bob						
9	Wendy fue cortada por Bob						
10	Wendy fue seguida por Bob						
11	Marge fue enfadada por Homer						
12	Homer mordió a Marge						
13	Homer jorobó a Marge						
14	Homer fascinó a Marge						
15	Bob odió a Wendy						
16	Bob rodeó a Wendy						
17	Homer divirtió a Marge						
18	un fantasma fue imaginado por Wendy						
19	Wendy fue detestada por Bob						
20	Homer admiró a Marge						
21	Marge fue llevada por Homer						
22	Bob tranquilizó a Wendy						
23	Marge fue jorobada por Homer						
24	Wendy fue escuchada por Bob						
25	Bob siguió a Wendy						
26	Marge fue vestida por Homer						
27	Homer llamó a Marge						
28	Marge temió a Homer						
29	Marge fue divertida por Homer						
30	Marge fue admirada por Homer						
31	Marge fue mordida por Homer						
32	Homer enfadó a Marge						
33	Wendy fue olvidada por Bob						
34	Homer vistió a Marge						
35	Bob cortó a Wendy						
36	Bob incordió a Wendy						
37	Homer fue temido por Marge						

## 10. Anexos

38	Bob olvidó a Wendy						
39	Wendy fue rodeada por Bob						
40	El buzón fue ido por Bart						
41	Wendy fue odiada por Bob						
42	Wendy imaginó un fantasma						

B1	Niño y curso:						
1	Marge fue entretenida por Homer						
2	Bob miró a Wendy						
3	Marge fue interrumpida por Homer						
4	Bob ayudó a Wendy						
5	Bob animó a Wendy						
6	La canción duró una hora						
7	Homer amó a Marge						
8	Homer tiró al suelo a Marge						
9	Wendy fue impresionada por Bob						
10	Wendy fue mirada por Bob						
11	Marge fue amada por Homer						
12	Bob agradó a Wendy						
13	Bob fue conocido por los amigos de Wendy						
14	Wendy fue agradada por Bob						
15	Wendy fue agarrada por Bob						
16	Marge fue atemorizada por Homer						
17	Homer se comió Marge						
18	Homer ignoró a Marge						
19	Marge fue distraída por Homer						
20	Homer atemorizó a Marge						
21	Bob agarró a Wendy						
22	Marge fue oída por Homer						
23	Bob impresionó a Wendy						
24	Wendy fue perseguida por Bob						
25	Bob golpeó a Wendy						
26	Bob conoció a los amigos de Wendy						
27	Bob persiguió a Wendy						
28	Marge fue comida por Homer						
29	Homer entretuvo a Marge						
30	Wendy abrazó a Bob						
31	Wendy fue ayudada por Bob						
32	Homer quiso a Marge						
33	Wendy fue abrazada por Bob						
34	Una hora fue durada por la canción						
35	Homer distrajo a Marge						
36	Wendy fue golpeada por Bob						

## 10. Anexos

37	Homer interrumpió a Marge					
38	Wendy fue animada por Bob					
39	Homer fue ignorado por Marge					
40	Marge fue tirada al suelo por Homer					
41	Marge fue querida por Homer					
42	Homer oyó a Marge					

C1	Niños y curso:						
1	Bob empujó a Wendy						
2	Wendy fue guiada por Bob						
3	Marge fue sobresaltada por Homer						
4	Bob guió a Wendy						
5	Homer encontró a Marge						
6	Bob arrastró a Wendy						
7	Marge fue encontrada por Homer						
8	Bob sorprendió a Wendy						
9	Homer olió a Marge						
10	Homer sobresaltó a Marge						
11	Marge fue olida por Homer						
12	Wendy fue entristecida por Bob						
13	Marge fue asustada por Homer						
14	Bob entristeció a Wendy						
15	Bob engañó a Wendy						
16	Bob extrañó a Wendy						
17	Marge fue recordada por Homer						
18	Bob reconoció a sus amigos						
19	Bob fastidió a Wendy						
20	Bob tocó a Wendy						
21	Marge fue pegada por Homer						
22	Bob vió a Wendy						
23	Wendy fue molestada por Bob						
24	Wendy fue empujada por Bob						
25	Homer asustó a Marge						
26	Wendy fue extrañada por Bob						
27	Wendy fue cotilleada por Bob						
28	Homer pegó a Wendy						
29	Wendy fue engañada por Bob						
30	Homer recordó a Wendy						
31	Wendy fue fastidiada por Bob						
32	Marge fue besada por Homer						
33	Wendy fue sorprendida por Bob						
34	Wendy fue tocada por Bob						
35	Homer besó a Marge						

## 10. Anexos

36	Wendy fue arrastrada por Bob							
37	Wendy fue vista por Bob							
38	El juguete costó 1 euro							
39	Bob cotilleó a Wendy							
40	Los amigos de Wendy fueron reconocidos por Bob							
41	1 euro fue costado por el libro							
42	Bob molestó a Wendy							

10. Anexos

4.1.2. Cuestionarios gramaticales

4.1.2.1. Adultos y niños

<b>MODELO A</b>		
Modelo A1- Cuestionario Participante:		
	Edad	
1	Wendy fue incordiada por Bob	
2	Bart fue al buzón	
3	Marge fue llamada por Homer	
4	Bob escuchó a Wendy	
5	Bob detestó a Wendy	
6	Marge fue fascinada por Homer	
7	Homer llevó a Marge en brazos	
8	Wendy fue tranquilizada por Bob	
9	Wendy fue cortada por Bob	
10	Wendy fue seguida por Bob	
11	Marge fue enfadada por Homer	
12	Homer mordió a Marge	
13	Homer jorobó a Marge	
14	Homer fascinó a Marge	
15	Bob odió a Wendy	
16	Bob rodeó a Wendy	
17	Homer divirtió a Marge	
18	Un fantasma fue imaginado por Wendy	
19	Wendy fue detestada por Bob	
20	Homer admiró a Marge	
21	Marge fue llevada en brazos por Homer	
22	Bob tranquilizó a Wendy	
23	Marge fue jorobada por Homer	
24	Wendy fue escuchada por Bob	
25	Bob siguió a Wendy	
26	Marge fue vestida por Homer	
27	Homer llamó a Marge	

## 10. Anexos

28	Marge temió a Homer					
29	Marge fue divertida por Homer					
30	Marge fue admirada por Homer					
31	Marge fue mordida por Homer					
32	Homer enfadó a Marge					
33	Wendy fue olvidada por Bob					
34	Homer vistió a Marge					
35	Bob cortó a Wendy					
36	Bob incordió a Wendy					
37	Homer fue temido por Marge					
38	Bob olvidó a Wendy					
39	Wendy fue rodeada por Bob					
40	El buzón fue ido por Bart					
41	Wendy fue odiada por Bob					
42	Wendy imaginó un fantasma					

¡MUCHAS GRACIAS!

### **MODELO B**

#### Modelo B1- Cuestionario Participante:

Edad

1	Marge fue entretenida por Homer					
2	Bob miró a Wendy					
3	Marge fue interrumpida por Homer					
4	Bob ayudó a Wendy					
5	Bob animó a Wendy					
6	La canción duró una hora					
7	Homer amó a Marge					
8	Homer tiró al suelo a Marge					
9	Wendy fue impresionada por Bob					
10	Wendy fue mirada por Bob					
11	Marge fue amada por Homer					
12	Bob agradó a Wendy					
13	Bob fue conocido por los amigos de Wendy					
14	Wendy fue agradada por Bob					

## 10. Anexos

15	Wendy fue agarrada por Bob	
16	Marge fue atemorizada por Homer	
17	Homer se comió Marge	
18	Homer ignoró a Marge	
19	Marge fue distraída por Homer	
20	Homer atemorizó a Marge	
21	Bob agarró a Wendy	
22	Marge fue oída por Homer	
23	Bob impresionó a Wendy	
24	Wendy fue perseguida por Bob	
25	Bob golpeó a Wendy	
26	Bob conoció a los amigos de Wendy	
27	Bob persiguió Wendy	
28	Marge fue comida por Homer	
29	Homer entretuvo a Marge	
30	Wendy abrazó a Bob	
31	Wendy fue ayudada por Bob	
32	Homer quiso a Marge	
33	Wendy fue abrazada por Bob	
34	Una hora fue durada por la canción	
35	Homer distrajo a Marge	
36	Wendy fue golpeada por Bob	
37	Homer interrumpió a Marge	
38	Wendy fue animada por Bob	
39	Homer fue ignorado por Marge	
40	Marge fue tirada al suelo por Homer	
41	Marge fue querida por Homer	
42	Homer oyó a Marge	

¡MUCHAS GRACIAS!

### MODELO C

Modelo C1- Cuestionario Participante:

Edad

1	Bob empujó a Wendy	
2	Wendy fue guiada por Bob	

## 10. Anexos

3	Marge fue sobresaltada por Homer					
4	Bob guió a Wendy					
5	Homer encontró a Marge					
6	Bob arrastró a Wendy					
7	Marge fue encontrada por Homer					
8	Bob sorprendió a Wendy					
9	Homer olió a Marge					
10	Homer sobresaltó a Marge					
11	Marge fue olida por Homer					
12	Wendy fue entristecida por Bob					
13	Marge fue asustada por Homer					
14	Bob entristeció a Wendy					
15	Bob engañó a Wendy					
16	Bob extrañó a Wendy					
17	Marge fue recordada por Homer					
18	Bob reconoció a sus amigos					
19	Bob fastidió a Wendy					
20	Bob tocó a Wendy					
21	Marge fue pegada por Homer					
22	Bob vió a Wendy					
23	Wendy fue molestada por Bob					
24	Wendy fue empujada por Bob					
25	Homer asustó a Marge					
26	Wendy fue extrañada por Bob					
27	Wendy fue cotilleada por Bob					
28	Homer pegó a Wendy					
29	Wendy fue engañada por Bob					
30	Homer recordó a Wendy					
31	Wendy fue fastidiada por Bob					
32	Marge fue besada por Homer					
33	Wendy fue sorprendida por Bob					
34	Wendy fue tocada por Bob					
35	Homer besó a Marge					

## 10. Anexos

36	Wendy fue arrastrada por Bob	    
37	Wendy fue vista por Bob	    
38	El juguete costó 1 euro	    
39	Bob cotilleó a Wendy	    
40	Los amigos de Wendy fueron reconocidos por Bob	    
41	1 euro fue costado por el libro	    
42	Bob molestó a Wendy	    

¡MUCHAS GRACIAS!

## 4.1.3. Listado de oraciones del estudio

Tipo	Verbo ESP	Oración activa			Oración pasiva					Modelo niños
		Sujeto	verbo	Complemento	Complemento	FUE	verbo pas.	POR	Sujeto	
ET	Admirar	H/M	admiró	a M/H	M/H	fue	admirado	por	H/M	a
TE	Fascinar	H/M	fascinó	a M/H	M/H	fue	fasinado	por	H/M	a
TE	Divertir	H/M	divertió	a M/H	M/H	fue	divertido	por	H/M	a
TE	Enfadar	H/M	enfadó	a M/H	M/H	fue	enfadado	por	H/M	a
TE	Jorobar	H/M	jorobó	a M/H	M/H	fue	jorobado	por	H/M	a
AP	Rodear	W/B	rodeó	a B/W	B/W	fue	rodeado	por	W/B	a
ET	Imaginar	W/B	imaginó	un fantasma	un fantasma	fue	imaginado	por	W/B	a
AP	Morder	H/M	mordió	a M/H	M/H	fue	mordido	por	H/M	a
TE	Incordiar	W/B	incordió	a B/W	B/W	fue	incordiado	por	W/B	a
AP	Llamar	H/M	llamó	a M/H	M/H	fue	llamado	por	H/M	a
TE	Tranquilizar	W/B	tranquilizó	a B/W	B/W	fue	tranquilizado	por	W/B	a
AP	Llevar	H/M	llevó	a M/H	M/H	fue	llevado	por	H/M	a
AP	Seguir	W/B	siguió	a B/W	B/W	fue	seguida	por	W/B	a
TE	Animar	W/B	animó	a B/W	B/W	fue	animado	por	W/B	b
AP	Cortar	W/B	cortó	a B/W	B/W	fue	cortado	por	W/B	a
ET	Detestar	W/B	detestó	a B/W	B/W	fue	detestado	por	W/B	a
TE	Distraer	H/M	distrajo	a M/H	M/H	fue	distraído	por	H/M	b
TE	Interrumpir	H/M	interrumpió	a M/H	M/H	fue	interrumpido	por	H/M	b
AP	Vestir	H/M	vistió	a M/H	M/H	fue	vestido	por	H/M	a
AP	Tirar	H/M	tiró	a M/H	M/H	fue	tirado	por	H/M	b
AP	Comer	H/M	comió	a M/H	M/H	fue	comido	por	H/M	b
TE	Entretener	H/M	entretuvo	a M/H	M/H	fue	entretenido	por	H/M	b
ET	Temer	H/M	temió	a M/H	M/H	fue	temido	por	H/M	a
AP	Perseguir	W/B	persiguió	a B/W	B/W	fue	perseguido	por	W/B	b
ET	Olvidar	W/B	olvidó	a B/W	B/W	fue	olvidado	por	W/B	a
TE	Atemorizar	H/M	atemorizó	a M/H	M/H	fue	atemorizado	por	H/M	b
ET	Odiar	W/B	odió	a B/W	B/W	fue	odiado	por	W/B	a
ET	Escuchar	W/B	escuchó	a B/W	B/W	fue	escuchado	por	W/B	a
AP	Ayudar	W/B	ayudó	a B/W	B/W	fue	ayudado	por	W/B	b
AP	Golpear	W/B	golpeó	a B/W	B/W	fue	golpeado	por	W/B	b
AP	Agarrar	W/B	agarró	a B/W	B/W	fue	agarrado	por	W/B	b
AP	Abrazar	W/B	abrazó	a B/W	B/W	fue	abrazado	por	W/B	b
ET	Ignorar	H/M	ignoró	a M/H	M/H	fue	ignorado	por	H/M	b
TE	Impresionar	W/B	impresionó	a B/W	B/W	fue	impresionado	por	W/B	b
AP	Pegar	H/M	pegó	a M/H	M/H	fue	pegado	por	H/M	c
AP	Besar	H/M	besó	a M/H	M/H	fue	besado	por	H/M	c
ET	Conocer	W/B	conoció	a B/W	B/W	fue	conocido	por	W/B	b

## 10. Anexos

AP	Guiar	W/B	guió	a B/W	B/W	fue	guiado	por	W/B	c
ET	Querer	H/M	quiso	a M/H	M/H	fue	querido	por	H/M	b
ET	Oír	H/M	oyó	a M/H	M/H	fue	oído	por	H/M	b
ET	Mirar	W/B	miró	a B/W	B/W	fue	mirado	por	W/B	b
ET	Amar	H/M	amó	a M/H	M/H	fue	amado	por	H/M	b
ET	Extrañar	W/B	extrañó	a B/W	B/W	fue	extrañado	por	W/B	c
ET	Encontrar	H/M	encontró	a M/H	M/H	fue	encontrado	por	H/M	c
ET	Cotillear	W/B	cotilleó	a B/W	B/W	fue	cotilleado	por	W/B	c
AP	Tocar	W/B	tocó	a B/W	B/W	fue	tocada	por	W/B	c
TE	Agradar	W/B	agradó	a B/W	B/W	fue	agradado	por	W/B	b
AP	Arrastrar	W/B	arrastró	a B/W	B/W	fue	arrastrado	por	W/B	c
AP	Empujar	W/B	empujó	a B/W	B/W	fue	empujado	por	W/B	c
ET	Reconocer	W/B	reconoció	a B/W	B/W	fue	reconocido	por	W/B	c
ET	Recordar	H/M	recordó	a M/H	M/H	fue	recordado	por	H/M	c
TE	Entristecer	W/B	entristeció	a B/W	B/W	fue	entristecido	por	W/B	c
TE	Asustar	H/M	asustó	a M/H	M/H	fue	asustado	por	H/M	c
ET	Ver	W/B	vió	a B/W	B/W	fue	visto	por	W/B	c
ET	Oler	H/M	olió	a M/H	M/H	fue	olido	por	H/M	c
TE	Sobresaltar	H/M	sobresaltó	a M/H	M/H	fue	sobresaltado	por	H/M	c
TE	Sorprender	W/B	sorprendió	a B/W	B/W	fue	sorprendido	por	W/B	c
TE	Molestar	W/B	molestó	a B/W	B/W	fue	molestado	por	W/B	c
TE	Engañar	W/B	engañó	a B/W	B/W	fue	engañado	por	W/B	c
TE	Fastidiar	W/B	fastidió	a B/W	B/W	fue	fastidiado	por	W/B	c
NA	Ir	Lisa	fue	al buzón	El buzón	fue	ido	por	Lisa	a
NA	Durar	La canción	duró	una hora	Una hora	fue	durada	por	la canción	b
NA	Costar	El juguete	costó	1 euro	1 euro	fue	costado	por	el libro	c

## 4.2. ESTUDIO 7: PRODUCCIÓN

## 4.2.1. Registro de respuestas del investigador

M	O	PrimingV	PrimingSentence	TargetV	Respuesta
<b>MODELO A</b>					
a	1	1	Vestir	Marge fue vestida por Homer	Pegar
a	1	2	Perseguir	Wendy fue perseguida por Bob	Imaginar
a	1	3	Seguir	Wendy fue seguida por Bob	Fascinar
a	1	4	Cortar	Bob cortó a Wendy	Abrazar
a	1	5	Lavar	Homer lavó a Marge	Besar
a	1	6	Comer	Marge fue comida por Homer	Agarrar
a	1	7	Vestir	Bob vistió a Marge	Divertir
a	1	8	Ayudar	Wendy fue ayudada por Bob	Admirar
a	1	9	Golpear	Wendy golpeó a Wendy	Pegar
a	1	10	Agitar	Marge fue agitada por Wendy	Temer
a	1	11	Tirar	Bob tiró al suelo a Marge	Fascinar
a	1	12	Seguir	Bob siguió a Wendy	Enfadar
a	1	13	Cortar	Wendy fue cortada por Bob	Jorobar
a	1	14	Tirar	Marge fue tirada al suelo por Homer	Detestar
a	1	15	Ayudar	Bob ayudó a Wendy	Temer
a	1	16	Aplastar	MARGE fue aplastada por Homer	Abrazar
a	1	17	Acariciar	Bob acarició a Wendy	Admirar
a	1	18	Perseguir	Wendy persiguió a Wendy	Jorobar
a	1	19	Lavar	Marge fue lavada por Homer	Besar
a	1	20	Acariciar	Wendy fue acariciada por Bob	Divertir
a	1	21	Aplastar	Homer aplastó a Marge	Agarrar
a	1	22	Comer	Bob se comió Marge	Detestar
a	1	23	Agitar	Homer agitó a Marge	Imaginar
a	1	24	Golpear	Wendy fue golpeada por Bob	Enfadar
<b>MODELO B</b>					
b	1	1	Tirar	Marge fue tirada al suelo por Homer	Incordiar
b	1	2	Seguir	Wendy fue seguida por Bob	Empujar
b	1	3	Lavar	Homer lavó a Marge	Ignorar
b	1	4	Cortar	Bob cortó a Wendy	Arrastrar
b	1	5	Seguir	Bob siguió a Wendy	Incordiar
b	1	6	Agitar	Marge fue agitada por Wendy	Tocar
b	1	7	Perseguir	Wendy persiguió a Wendy	Empujar
b	1	8	Vestir	Marge fue vestida por Homer	Ignorar
b	1	9	Aplastar	Marge fue aplastada por Homer	Guiar
b	1	10	Golpear	Wendy fue golpeada por Bob	Escuchar

## 10. Anexos

b	1	11	Vestir	Bob vistió a Marge	Guiar	
b	1	12	Ayudar	Wendy fue ayudada por Bob	Olvidar	
b	1	13	Acariciar	Bob acarició a Wendy	Tocar	
b	1	14	Agitar	Homer agitó a Marge	Disgustar	
b	1	15	Aplastar	Homer aplastó a Marge	Olvidar	
b	1	16	Cortar	Wendy fue cortada por Bob	Odiar	
b	1	17	Lavar	Marge fue lavada por Homer	Arrastrar	
b	1	18	Comer	Marge fue comida por Homer	Tranquilizar	
b	1	19	Perseguir	Wendy fue perseguida por Bob	Animar	
b	1	20	Acariciar	Wendy fue acariciada por Bob	Disgustar	
b	1	21	Golpear	Wendy golpeó a Wendy	Odiar	
b	1	22	Tirar	Bob tiró al suelo a Marge	Tranquilizar	
b	1	23	Ayudar	Bob ayudó a Wendy	Animar	
b	1	24	Comer	Bob se comió Marge	Escuchar	
<b>MODELO C</b>						
c	1	1	Ayudar	Bob ayudó a Wendy	Extrañar	
c	1	2	Perseguir	Wendy persiguió a Wendy	Encontrar	
c	1	3	Cortar	Bob cortó a Wendy	Llamar	
c	1	4	Vestir	Bob vistió a Marge	Entristecer	
c	1	5	Tirar	Bob tiró al suelo a Marge	Amar	
c	1	6	Agitar	Homer agitó a Marge	Irritar	
c	1	7	Seguir	Bob siguió a Wendy	Llevar	
c	1	8	Aplastar	Homer aplastó a Marge	Morder	
c	1	9	Comer	Bob se comió Marge	Impresionar	
c	1	10	Golpear	Wendy golpeó a Wendy	Agradar	
c	1	11	Acariciar	Bob acarició a Wendy	Rodear	
c	1	12	Lavar	Homer lavó a Marge	Cotillear	
c	1	13	Cortar	Wendy fue cortada por Bob	Amar	
c	1	14	Vestir	Marge fue vestida por Homer	Entristecer	
c	1	15	Agitar	Marge fue agitada por Wendy	Llamar	
c	1	16	Comer	Marge fue comida por Homer	Impresionar	
c	1	17	Tirar	Marge fue tirada al suelo por Homer	Rodear	
c	1	18	Ayudar	Wendy fue ayudada por Bob	Llevar	
c	1	19	Golpear	Wendy fue golpeada por Bob	Agradar	
C	1	20	Aplastar	MARGE fue aplastada por Homer	Irritar	
C	1	21	Perseguir	Wendy fue perseguida por Bob	Extrañar	
C	1	22	Acariciar	Wendy fue acariciada por Bob	Morder	
C	1	23	Seguir	Wendy fue seguida por Bob	Encontrar	
C	1	24	Lavar	Marge fue lavada por Homer	Cotillear	

### 4.3. JUICIOS SEMÁNTICOS (ESTUDIO 6 Y 7)

#### Enlace al cuestionario:

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScHEB5D4nCeJ5d49ZYVuI1zT\\_djb2eFs\\_mncBj5XRqzMfHMk7w/viewform](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScHEB5D4nCeJ5d49ZYVuI1zT_djb2eFs_mncBj5XRqzMfHMk7w/viewform)

#### Instrucciones (fragmento):

En la siguiente lista hay 63 verbos. Cada uno describe una acción en la que participan dos personas (o cosas, ideas, etc.), que llamaremos A y B. Por ejemplo, si el verbo es "dañar", la acción sería: "A dañó a B". Tu tarea es valorar en qué medida (escala de 1 -Nada a 10- Mucho) unos criterios semánticos se ven reflejados por la acción del verbo. Hay diez criterios: cada uno será una sección del cuestionario. Un ejemplo de criterio podría ser: "A está celoso de B", donde el verbo "envidiar" recibiría un 10, y "descubrir" un 0, porque no tiene nada que ver.

No hace falta que te detengas a pensar mucho. Fíate de tu instinto. No hay resultados buenos y malos, así que no te preocupes. Si dedicas tres segundos a cada verbo, terminarás cada sección en aproximadamente tres minutos. Al acabar las secciones se te muestra un link donde puedes continuar con la tarea. Si no te apetece seguir inmediatamente porque quieres tomarte un descanso entre medias o quieres continuar otro día, RECUERDA guardar el link para poder acceder directamente a la sección por la que te has quedado.

Necesito que completes todas las secciones para que los resultados sean válidos. En total sería una hora de trabajo, pero puedes repartir el trabajo en el tiempo, y tienes un mes para finalizar todas las secciones. Se sorteará un par de entradas para ir al teatro entre los participantes que finalicen la tarea. Mil gracias por participar. Mi email por si hubiera algún problema: n.otero@uah.es

El primer criterio es:

1. A es "responsable/causante" de los efectos o cambios que le ocurren a B

Por ejemplo, piensa: si tú temes a B... ¿eres "responsable/causante" de lo que le ocurre a B? ¿Y si lo muerdes?

**5. CAPÍTULO 8: DATIVOS- ESTUDIO 8 (EN INGLÉS)**

**5.1. Listado de verbos “priming” y objetivo del estudio**

*Target POD-only verbs (n=12): scream, shout, lift, lower, drop, whisper, push, present, pull, say, yell, carry.*

*Target alternating verbs (fillers) (n=12): send, hit, feed, pass, give, kick, throw, bring, read, tell, take, teach.*

*Priming alternating verbs (n=24): ask, bat, bounce, deliver, email, fire, hand, leave, lend, offer, pay, pitch, post, promise, repeat roll, sell, shoot, show, sing, slid, transport, toss, write.*

**5.2. Muestra de animaciones usadas en el estudio**



## 6. CÓDIGOS R

### 6.1. LOCATIVOS: JUICIOS GRAMATICALES

#### Modelos mixtos

Mnull=lmer(Zfg ~ (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)

Mbroad=lmer(Zfg ~ Zmanner + Zend\_state + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)

Mnarrow=lmer(Zfg ~ Zmanner + Zend\_state + SFactor1 + SFactor2 + SFactor3 + SFactor4 + SFactor5 + SFactor6 + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)

Msemandsta=lmer(Zfg ~ Zmanner + Zend\_state+ SFactor1 + SFactor2 + SFactor3 + SFactor4 + SFactor5 + SFactor6 + log\_Entrenchment + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)

Mest=lmer(Zfg ~ log\_Entrenchment + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)

#### **Si añades edad e interacciones al modelo c)Msemandsta:**

Msemandstaandage=lmer(Zfg ~ Edad2 + Zmanner + Zend\_state+ SFactor1\*Edad2 + SFactor2\*Edad2 + SFactor3\*Edad2 + SFactor4\*Edad2 + SFactor5\*Edad2 + SFactor6\*Edad2 + log\_Entrenchment\*Edad2 + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)

#### Comparación de modelos entre sí

anova(Mnull,Mbroad)

anova(Mbroad,Mnarrow)

anova(Mnarrow,Msemandsta)

anova(Msemandsta,Mest)

anova(Msemandsta, Msemandstaandage)

#### Modelos individuales comparados con modelo vacío

Mnull=lmer(Zfg ~ (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)

Mmanner =lmer(Zfg ~ Zmanner + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)

Mendstate =lmer(Zfg ~ Zend\_state + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)

**Ms1**=lmer(Zfg ~ SFactor1 + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)

**Ms2**= lmer(Zfg ~ SFactor2 + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)

**Ms3**=lmer(Zfg ~ SFactor3 + SFactor4 + SFactor5 + SFactor6 + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)

**Ms4**=lmer(Zfg ~ SFactor4 + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)

**Ms5**=lmer(Zfg ~ SFactor5 + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)

**Ms6**=lmer(Zfg ~ SFactor6 + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)

**Mfreq**=lmer(Zfg ~ log\_Entrenchment + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)

anova(Mnull,Mmanner)

anova(Mnull,Mendstate)

anova(Mnull,Ms1) anova(Mnull,Ms2) anova(Mnull,Ms3) anova(Mnull,Ms4)

anova(Mnull,Ms5) anova(Mnull,Ms6) anova(Mnull,Mfreq)

## 10. Anexos

### Significación de cada factor en los modelos

Mbroad=lmer(Zfg ~ Zmanner + Zend\_state + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)

Mbroad1=lmer(Zfg ~ Zend\_state + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)

Mbroad2= lmer(Zfg ~ Zmanner + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)

anova(Mbroad,Mbroad1)

anova(Mbroad,Mbroad2)

Mnarrow=lmer(Zfg ~ Zmanner + Zend\_state + SFactor1 + SFactor2 + SFactor3 + SFactor4 + SFactor5 + SFactor6 + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)

Mnarrow1=lmer(Zfg ~ Zend\_state + SFactor1 + SFactor2 + SFactor3 + SFactor4 + SFactor5 + SFactor6 + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)

Mnarrow2=lmer(Zfg ~ Zmanner + SFactor1 + SFactor2 + SFactor3 + SFactor4 + SFactor5 + SFactor6 + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)

Mnarrow3=lmer(Zfg ~ Zmanner + Zend\_state+ SFactor2 + SFactor3 + SFactor4 + SFactor5 + SFactor6 + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)

Mnarrow4=lmer(Zfg ~ Zmanner + Zend\_state + SFactor1 + SFactor3 + SFactor4 + SFactor5 + SFactor6 + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)

Mnarrow5=lmer(Zfg ~ Zmanner + Zend\_state + SFactor1 + SFactor2 + SFactor4 + SFactor5 + SFactor6 + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)

Mnarrow6=lmer(Zfg ~ Zmanner + Zend\_state + SFactor1 + SFactor2 + SFactor3 + SFactor5 + SFactor6 + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)

Mnarrow7=lmer(Zfg ~ Zmanner + Zend\_state + SFactor1 + SFactor2 + SFactor3 + SFactor4 + SFactor6 + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)

Mnarrow8=lmer(Zfg ~ Zmanner + Zend\_state + SFactor1 + SFactor2 + SFactor3 + SFactor4 + SFactor5 + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)

anova(Mnarrow,Mnarrow1)

anova(Mnarrow,Mnarrow2)

anova(Mnarrow,Mnarrow3)

anova(Mnarrow,Mnarrow4)

anova(Mnarrow,Mnarrow5)

anova(Mnarrow,Mnarrow6)

anova(Mnarrow,Mnarrow7)

anova(Mnarrow,Mnarrow8)

Msemdsta=lmer(Zfg ~ Zmanner + Zend\_state+ SFactor1 + SFactor2 + SFactor3 + SFactor4 + SFactor5 + SFactor6 + log\_Entrenchment + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)

Msemdsta1=lmer(Zfg ~ Zend\_state+ SFactor1 + SFactor2 + SFactor3 + SFactor4 + SFactor5 + SFactor6 + log\_Entrenchment + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)

Msemdsta2=lmer(Zfg ~ Zmanner+ SFactor1 + SFactor2 + SFactor3 + SFactor4 + SFactor5 + SFactor6 + log\_Entrenchment + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)

Msemdsta3=lmer(Zfg ~ Zmanner + Zend\_state+ SFactor2 + SFactor3 + SFactor4 + SFactor5 + SFactor6 + log\_Entrenchment + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)

Msemdsta4=lmer(Zfg ~ Zmanner + Zend\_state+ SFactor1 + SFactor3 + SFactor4 + SFactor5 + SFactor6 + log\_Entrenchment + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)

## 10. Anexos

Msemandsta5=lmer(Zfg ~ Zmanner + Zend\_state+ SFactor1 + SFactor2 + SFactor4 + SFactor5 + SFactor6 + log\_Entrenchment + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)

Msemandsta6=lmer(Zfg ~ Zmanner + Zend\_state+ SFactor1 + SFactor2 + SFactor3 + SFactor5 + SFactor6 + log\_Entrenchment + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)

Msemandsta7=lmer(Zfg ~ Zmanner + Zend\_state+ SFactor1 + SFactor2 + SFactor3 + SFactor4 + SFactor6 + log\_Entrenchment + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)

Msemandsta8=lmer(Zfg ~ Zmanner + Zend\_state+ SFactor1 + SFactor2 + SFactor3 + SFactor4 + SFactor5 + log\_Entrenchment + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)

Msemandsta9=lmer(Zfg ~ Zmanner + Zend\_state+ SFactor1 + SFactor2 + SFactor3 + SFactor4 + SFactor5 + SFactor6 + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)

anova(Msemandsta,Msemandsta1)

anova(Msemandsta,Msemandsta2)

anova(Msemandsta,Msemandsta3)

anova(Msemandsta,Msemandsta4)

anova(Msemandsta,Msemandsta5)

anova(Msemandsta,Msemandsta6)

anova(Msemandsta,Msemandsta7)

anova(Msemandsta,Msemandsta8)

anova(Msemandsta,Msemandsta9)

Mest=lmer(Zfg ~ log\_Entrenchment + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)

Mest1=lmer(Zfg ~ (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)

anova(Mest,Mest1)

## 6.2. LOCATIVOS: PRODUCCIÓN

```
Data=read.csv("niños_fig.csv")
Mnarrow= glmer(Correct~ SFactor1 + SFactor2 + SFactor3 + SFactor4 + SFactor5 + SFactor6 + (1|Verbo) +
(1|Participante), data=Data, family=binomial)
Data=read.csv("niños_gr.csv")
Mnarrow= glmer(Correct~ Age + SFactor2 + SFactor3 + SFactor4 + SFactor5 + SFactor6 + (1|Verbo) +
(1|Participante), data=Data, family=binomial)
Data=read.csv("niños_fig2.csv")
Mbroad= glmer(Correct~ Age + Zmanner + Zend_state + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data,
family=binomial)
Mest= glmer(Correct~ Age + Entrenchment + Preemption + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data,
family=binomial)
Data=read.csv("niños_gr2.csv")
Mbroad= glmer(Correct~ Age + Zmanner + Zend_state + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data,
family=binomial)
Mest= glmer(Correct~ Age + Entrenchment + Preemption + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data,
family=binomial)
```

**Segunda parte para ver diferencias con juicios (solo sobre 18 verbos de campo también incluidos en el de producción):**

```
Data=read.csv("All_subset18vbs.csv") (solo incluye 18 verbos)

Mbroad= lmer(Zfg~ Edad2 + Zmanner + Zend_state + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)
Mbroad1= lmer(Zfg~ Edad2 + Zend_state + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)
Mbroad2= lmer(Zfg~ Edad2 + Zmanner + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)
Mbroad3= lmer(Zfg~ Zmanner + Zend_state + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)

anova(Mbroad,Mbroad1)
anova(Mbroad,Mbroad2)
anova(Mbroad,Mbroad3)

Mest= lmer(Zfg~ Edad2 + log_Entrenchment + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)

Mest1= lmer(Zfg~ Edad2 + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)
Mest2= lmer(Zfg~ log_Entrenchment + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)

anova(Mest, Mest1)
anova(Mest,Mest2)
```

**Tercera parte para ver si todos los verbos de figura y campo de producción juntos si afectados por la frecuencia porque por separado no lo son:**

```
Data=read.csv("produccion_campofigura.csv") --- ES OTRO ARCHIVO, cuidado! (incluye todos los verbos de
ción)

Mest= glmer(Correct~ Age + Entrenchment + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data, family=binomial)
Mest= glmer(Correct~ Age + Preemption + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data, family=binomial)
```

## 10. Anexos

### 6.3. LOCATIVOS: PRODUCCIÓN (INGLÉS)

```
aggregate(Data$Correct, list(Data$Participant),mean)
```

```
Data=subset(Data,Data$Participant!="Name ofKidToExclude")
```

#### FULL MODEL

```
Data=read.csv("noropenochain_KIDS_figonly.csv")
```

```
M1k= glmer(Correct~ log(Manner) + log (End_State) + SGluing + SSplattering + SJoining + SSmearing + SStacking + Log_BNC_All + (1|TargetVerb) + (1|Participant), data=Data, family=binomial)
```

```
Data=read.csv("noropenochain_KIDS_gronly.csv")
```

```
M2k= glmer(Correct~ log(Manner) + log (End_State) + SGluing + SSplattering + SJoining + SSmearing + SStacking + Log_BNC_All + (1|TargetVerb) + (1|Participant), data=Data, family=binomial)
```

```
Data=read.csv("noropenochain_EFL_figonly.csv")
```

```
M1e= glmer(Correct~ log(Manner) + log (End_State) + SGluing + SSplattering + SJoining + SSmearing + SStacking + Log_BNC_All + (1|TargetVerb) + (1|Participant), data=Data, family=binomial)
```

```
Data=read.csv("noropenochain_EFL_gronly.csv")
```

```
M2e= glmer(Correct~ log(Manner) + log (End_State) + SGluing + SSplattering + SJoining + SSmearing + SStacking + Log_BNC_All + (1|TargetVerb) + (1|Participant), data=Data, family=binomial)
```

#### LENIANT MODELS FOR KIDS -FIGURE ONLY

```
Data=read.csv("noropenochain_KIDS_figonly.csv")
```

```
M3k= glmer(Correct~ log(Manner) + (1|TargetVerb) + (1|Participant), data=Data, family=binomial)
```

```
M4k= glmer(Correct~ log (End_State) + (1|TargetVerb) + (1+End_State|Participant), data=Data, family=binomial)
```

```
M5k= glmer(Correct~ SGluing + (1|TargetVerb) + (1|Participant), data=Data, family=binomial)
```

```
M6k= glmer(Correct~ SSplattering + (1|TargetVerb) + (1|Participant), data=Data, family=binomial)
```

```
M7k= glmer(Correct~ SJoining + (1|TargetVerb) + (1|Participant), data=Data, family=binomial)
```

```
M8k= glmer(Correct~ SSmearing + (1|TargetVerb) + (1|Participant), data=Data, family=binomial)
```

```
M9k= glmer(Correct~ SStacking + (1|TargetVerb) + (1|Participant), data=Data, family=binomial)
```

```
M10k= glmer(Correct~ Log_BNC_All + (1|TargetVerb) + (1|Participant), data=Data, family=binomial)
```

```
Data=read.csv("noropenochain_KIDS_gronly.csv")
```

```
M3k= glmer(Correct~ log(Manner) + (1|TargetVerb) + (1|Participant), data=Data, family=binomial)
```

```
M4k= glmer(Correct~ log (End_State) + (1|TargetVerb) + (1|Participant), data=Data, family=binomial)
```

```
M5k= glmer(Correct~ SGluing + (1|TargetVerb) + (1|Participant), data=Data, family=binomial)
```

```
M6k= glmer(Correct~ SSplattering + (1|TargetVerb) + (1|Participant), data=Data, family=binomial)
```

```
M7k= glmer(Correct~ SJoining + (1|TargetVerb) + (1|Participant), data=Data, family=binomial)
```

```
M8k= glmer(Correct~ SSmearing + (1|TargetVerb) + (1|Participant), data=Data, family=binomial)
```

```
M9k= glmer(Correct~ SStacking + (1|TargetVerb) + (1|Participant), data=Data, family=binomial)
```

## 10. Anexos

```
M10k= glmer(Correct~ Log_BNC_All + (1|TargetVerb) + (1|Participant), data=Data, family=binomial)
```

```
Data=read.csv("noropenochain_EFL_figonly.csv")
```

```
M3e= glmer(Correct~ log(Manner) + (1|TargetVerb) + (1|Participant), data=Data, family=binomial)
```

```
M4e= glmer(Correct~ log (End_State) + (1|TargetVerb) + (1|Participant), data=Data, family=binomial)
```

```
M5e= glmer(Correct~ SGluing + (1|TargetVerb) + (1|Participant), data=Data, family=binomial)
```

```
M6e= glmer(Correct~ SSplattering + (1|TargetVerb) + (1|Participant), data=Data, family=binomial)
```

```
M7e= glmer(Correct~ SJoining + (1|TargetVerb) + (1|Participant), data=Data, family=binomial)
```

```
M8e= glmer(Correct~ SSmearing + (1|TargetVerb) + (1|Participant), data=Data, family=binomial)
```

```
M9e= glmer(Correct~ SStacking + (1|TargetVerb) + (1|Participant), data=Data, family=binomial)
```

```
M10e= glmer(Correct~ Log_BNC_All + (1|TargetVerb) + (1|Participant), data=Data, family=binomial)
```

```
Data=read.csv("noropenochain_EFL_gronly.csv")
```

```
M3e= glmer(Correct~ log(Manner) + (1|TargetVerb) + (1|Participant), data=Data, family=binomial)
```

```
M4e= glmer(Correct~ log (End_State) + (1|TargetVerb) + (1|Participant), data=Data, family=binomial)
```

```
M5e= glmer(Correct~ SGluing + (1|TargetVerb) + (1|Participant), data=Data, family=binomial)
```

```
M6e= glmer(Correct~ SSplattering + (1|TargetVerb) + (1|Participant), data=Data, family=binomial)
```

```
M7e= glmer(Correct~ SJoining + (1|TargetVerb) + (1|Participant), data=Data, family=binomial)
```

```
M8e= glmer(Correct~ SSmearing + (1|TargetVerb) + (1|Participant), data=Data, family=binomial)
```

```
M9e= glmer(Correct~ SStacking + (1|TargetVerb) + (1|Participant), data=Data, family=binomial)
```

```
M10e= glmer(Correct~ Log_BNC_All + (1|TargetVerb) + (1|Participant), data=Data, family=binomial)
```

## 10. Anexos

### 6.4. PREFIJO *DES*:-: JUICIOS GRAMATICALES

#### Todos los verbos y todos los participantes:

```
Data=read.csv("Todos.csv")
```

```
Msem= lmer(logJGramDES ~ logRevers + logJGramBASE + Semantica + Edad_meses + (1|VerboBASE) +  
(1|Participante), data=Data)
```

```
Msemest= lmer(logJGramDES ~ logRevers + ExisteDES + logFrecDES + logJGramBASE + Semantica + logEntr +  
logPreem + Edad_meses + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)
```

```
Mest= lmer(logJGramDES ~ ExisteDES + logFrecDES + logJGramBASE + logEntr + logPreem + Edad_meses +  
(1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)
```

```
summary(Msem)
```

```
summary(Msemest)
```

```
summary(Mest)
```

```
anova (Msem, Msemest)
```

```
anova (Msemest, Mest)
```

#### p valor

```
Msem= lmer(logJGramDES ~ logRevers + logJGramBASE + Semantica + Edad_meses + (1|VerboBASE) +  
(1|Participante), data=Data)
```

```
Msem1= lmer(logJGramDES ~ logJGramBASE + Semantica + Edad_meses + (1|VerboBASE) + (1|Participante),  
data=Data)
```

```
Msem2= lmer(logJGramDES ~ logRevers + Semantica + Edad_meses + (1|VerboBASE) + (1|Participante),  
data=Data)
```

```
Msem3= lmer(logJGramDES ~ logRevers + logJGramBASE + Edad_meses + (1|VerboBASE) + (1|Participante),  
data=Data)
```

```
Msem4= lmer(logJGramDES ~ logRevers + logJGramBASE + Semantica + (1|VerboBASE) + (1|Participante),  
data=Data)
```

```
anova(Msem, Msem1)
```

```
anova(Msem, Msem2)
```

```
anova(Msem, Msem3)
```

```
anova(Msem, Msem4)
```

#### pvalor

```
Msemestcontrol= lmer(logJGramDES ~ logRevers + ExisteDES + logFrecDES + logJGramBASE + Semantica +  
logEntr + logPreem + Edad_meses + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)
```

```
Msemestcontrol1= lmer(logJGramDES ~ ExisteDES + logFrecDES + logJGramBASE + Semantica + logEntr +  
logPreem + Edad_meses + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)
```

```
Msemestcontrol2= lmer(logJGramDES ~ logRevers + logFrecDES + logJGramBASE + Semantica + logEntr +  
logPreem + Edad_meses + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)
```

## 10. Anexos

Msemestcontrol3= lmer(logJGramDES ~ logRevers + ExisteDES + logJGramBASE + Semantica + logEntr + logPreem + Edad\_meses + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

Msemestcontrol4= lmer(logJGramDES ~ logRevers + ExisteDES + logFrecDES + Semantica + logEntr + logPreem + Edad\_meses + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

Msemestcontrol5= lmer(logJGramDES ~ logRevers + ExisteDES + logFrecDES + logJGramBASE + logEntr + logPreem + Edad\_meses + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

Msemestcontrol6= lmer(logJGramDES ~ logRevers + ExisteDES + logFrecDES + logJGramBASE + Semantica + logPreem + Edad\_meses + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

Msemestcontrol7= lmer(logJGramDES ~ logRevers + ExisteDES + logFrecDES + logJGramBASE + Semantica + logEntr + Edad\_meses + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

Msemestcontrol8= lmer(logJGramDES ~ logRevers + ExisteDES + logFrecDES + logJGramBASE + Semantica + logEntr + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

anova(Msemestcontrol, Msemestcontrol1)

anova(Msemestcontrol, Msemestcontrol2)

anova(Msemestcontrol, Msemestcontrol3)

anova(Msemestcontrol, Msemestcontrol4)

anova(Msemestcontrol, Msemestcontrol5)

anova(Msemestcontrol, Msemestcontrol6)

anova(Msemestcontrol, Msemestcontrol7)

anova(Msemestcontrol, Msemestcontrol8)

### p\_valor

Mest= lmer(logJGramDES ~ ExisteDES + logFrecDES + logJGramBASE + logEntr + logPreem + Edad\_meses + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

Mest1= lmer(logJGramDES ~ logFrecDES + logJGramBASE + logEntr + logPreem + Edad\_meses + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

Mest2= lmer(logJGramDES ~ ExisteDES + logJGramBASE + logEntr + logPreem + Edad\_meses + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

Mest3= lmer(logJGramDES ~ ExisteDES + logFrecDES + logEntr + logPreem + Edad\_meses + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

Mest4= lmer(logJGramDES ~ ExisteDES + logFrecDES + logJGramBASE + logPreem + Edad\_meses + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

Mest5= lmer(logJGramDES ~ ExisteDES + logFrecDES + logJGramBASE + logEntr + Edad\_meses + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

Mest6= lmer(logJGramDES ~ ExisteDES + logFrecDES + logJGramBASE + logEntr + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

anova(Mest, Mest1)

anova(Mest, Mest2)

anova(Mest, Mest3)

anova(Mest, Mest4)

anova(Mest, Mest5)

## 10. Anexos

anova(Mest, Mest6)

### **Todos los verbos y solo con niños:**

```
Data=read.csv("Niños.csv")
```

```
Msem= lmer(logJGramDES ~ logRevers + logJGramBASE + Semantica + (1|VerboBASE) + (1|Participante),  
data=Data)
```

```
Msemest= lmer(logJGramDES ~ logRevers + ExisteDES + logFrecDES + logJGramBASE + Semantica + logEntr +  
logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)
```

```
Mest= lmer(logJGramDES ~ ExisteDES + logFrecDES + logJGramBASE + logEntr + logPreem + (1|VerboBASE)  
+ (1|Participante), data=Data)
```

```
summary(Msem)
```

```
summary(Msemest)
```

```
summary(Mest)
```

```
anova (Msem, Msemest)
```

```
anova (Msemest, Mest)
```

```
anova (Mest, Msem)
```

### p\_valor

```
Msem= lmer(logJGramDES ~ logRevers + logJGramBASE + Semantica + (1|VerboBASE) + (1|Participante),  
data=Data)
```

```
Msem1= lmer(logJGramDES ~ logJGramBASE + Semantica + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)
```

```
Msem2= lmer(logJGramDES ~ logRevers + Semantica + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)
```

```
Msem3= lmer(logJGramDES ~ logRevers + logJGramBASE + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)
```

```
anova(Msem, Msem1)
```

```
anova(Msem, Msem2)
```

```
anova(Msem, Msem3)
```

### pvalor

```
Msemestcontrol= lmer(logJGramDES ~ logRevers + ExisteDES + logFrecDES + logJGramBASE + Semantica +  
logEntr + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)
```

```
Msemestcontrol1= lmer(logJGramDES ~ ExisteDES + logFrecDES + logJGramBASE + Semantica + logEntr +  
logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)
```

```
Msemestcontrol2= lmer(logJGramDES ~ logRevers + logFrecDES + logJGramBASE + Semantica + logEntr +  
logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)
```

```
Msemestcontrol3= lmer(logJGramDES ~ logRevers + ExisteDES + logJGramBASE + Semantica + logEntr +  
logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)
```

```
Msemestcontrol4= lmer(logJGramDES ~ logRevers + ExisteDES + logFrecDES + Semantica + logEntr + logPreem  
+ (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)
```

```
Msemestcontrol5= lmer(logJGramDES ~ logRevers + ExisteDES + logFrecDES + logJGramBASE + logEntr +  
logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)
```

## 10. Anexos

```
Msemestcontrol6= lmer(logJGramDES ~ logRevers + ExisteDES + logFrecDES + logJGramBASE + Semantica + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)
```

```
Msemestcontrol7= lmer(logJGramDES ~ logRevers + ExisteDES + logFrecDES + logJGramBASE + Semantica + logEntr + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)
```

```
anova(Msemestcontrol, Msemestcontrol1)
```

```
anova(Msemestcontrol, Msemestcontrol2)
```

```
anova(Msemestcontrol, Msemestcontrol3)
```

```
anova(Msemestcontrol, Msemestcontrol4)
```

```
anova(Msemestcontrol, Msemestcontrol5)
```

```
anova(Msemestcontrol, Msemestcontrol6)
```

```
anova(Msemestcontrol, Msemestcontrol7)
```

### p valor

```
Mest= lmer(logJGramDES ~ ExisteDES + logFrecDES + logJGramBASE + logEntr + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)
```

```
Mest1= lmer(logJGramDES ~ logFrecDES + logJGramBASE + logEntr + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)
```

```
Mest2= lmer(logJGramDES ~ ExisteDES + logJGramBASE + logEntr + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)
```

```
Mest3= lmer(logJGramDES ~ ExisteDES + logFrecDES + logEntr + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)
```

```
Mest4= lmer(logJGramDES ~ ExisteDES + logFrecDES + logJGramBASE + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)
```

```
Mest5= lmer(logJGramDES ~ ExisteDES + logFrecDES + logJGramBASE + logEntr + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)
```

```
anova(Mest, Mest1)
```

```
anova(Mest, Mest2)
```

```
anova(Mest, Mest3)
```

```
anova(Mest, Mest4)
```

```
anova(Mest, Mest5)
```

### **Todos los verbos y solo los adultos:**

```
Data=read.csv("Adultos.csv")
```

```
Msem= lmer(logJGramDES ~ logRevers + logJGramBASE + Semantica + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)
```

```
Msemest= lmer(logJGramDES ~ logRevers + ExisteDES + logFrecDES + logJGramBASE + Semantica + logEntr + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)
```

```
Mest= lmer(logJGramDES ~ ExisteDES + logFrecDES + logJGramBASE + logEntr + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)
```

```
summary(Msem)
```

```
summary(Msemest)
```

## 10. Anexos

summary(Mest)

anova (Msem, Msemest)

anova (Msemest, Mest)

anova (Mest, Msem)

### p\_valor

Msem= lmer(logJGramDES ~ logRevers + logJGramBASE + Semantica + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

Msem1= lmer(logJGramDES ~ logJGramBASE + Semantica + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

Msem2= lmer(logJGramDES ~ logRevers + Semantica + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

Msem3= lmer(logJGramDES ~ logRevers + logJGramBASE + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

anova(Msem, Msem1)

anova(Msem, Msem2)

anova(Msem, Msem3)

### pvalor

Msemestcontrol= lmer(logJGramDES ~ logRevers + ExisteDES + logFrecDES + logJGramBASE + Semantica + logEntr + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

Msemestcontrol1= lmer(logJGramDES ~ ExisteDES + logFrecDES + logJGramBASE + Semantica + logEntr + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

Msemestcontrol2= lmer(logJGramDES ~ logRevers + logFrecDES + logJGramBASE + Semantica + logEntr + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

Msemestcontrol3= lmer(logJGramDES ~ logRevers + ExisteDES + logJGramBASE + Semantica + logEntr + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

Msemestcontrol4= lmer(logJGramDES ~ logRevers + ExisteDES + logFrecDES + Semantica + logEntr + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

Msemestcontrol5= lmer(logJGramDES ~ logRevers + ExisteDES + logFrecDES + logJGramBASE + logEntr + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

Msemestcontrol6= lmer(logJGramDES ~ logRevers + ExisteDES + logFrecDES + logJGramBASE + Semantica + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

Msemestcontrol7= lmer(logJGramDES ~ logRevers + ExisteDES + logFrecDES + logJGramBASE + Semantica + logEntr + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

anova(Msemestcontrol, Msemestcontrol1)

anova(Msemestcontrol, Msemestcontrol2)

anova(Msemestcontrol, Msemestcontrol3)

anova(Msemestcontrol, Msemestcontrol4)

anova(Msemestcontrol, Msemestcontrol5)

anova(Msemestcontrol, Msemestcontrol6)

anova(Msemestcontrol, Msemestcontrol7)

## 10. Anexos

### p valor

```
Mest= lmer(logJGramDES ~ ExisteDES + logFrecDES + logJGramBASE + logEntr + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)
```

```
Mest1= lmer(logJGramDES ~ logFrecDES + logJGramBASE + logEntr + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)
```

```
Mest2= lmer(logJGramDES ~ ExisteDES + logJGramBASE + logEntr + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)
```

```
Mest3= lmer(logJGramDES ~ ExisteDES + logFrecDES + logEntr + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)
```

```
Mest4= lmer(logJGramDES ~ ExisteDES + logFrecDES + logJGramBASE + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)
```

```
Mest5= lmer(logJGramDES ~ ExisteDES + logFrecDES + logJGramBASE + logEntr + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)
```

```
anova(Mest, Mest1)
```

```
anova(Mest, Mest2)
```

```
anova(Mest, Mest3)
```

```
anova(Mest, Mest4)
```

```
anova(Mest, Mest5)
```

### **Verbos cero, solo los niños:**

```
Data=read.csv("Niños-ZERO.csv")
```

```
Msem= lmer(logJGramDES ~ logRevers + logJGramBASE + Semantica + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)
```

```
Msemest= lmer(logJGramDES ~ logRevers + logJGramBASE + Semantica + logEntr + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)
```

```
Mest= lmer(logJGramDES ~ logJGramBASE + logEntr + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)
```

```
summary(Msem)
```

```
summary(Msemest)
```

```
summary(Mest)
```

```
anova (Msem, Msemest)
```

```
anova (Msemest, Mest)
```

```
anova (Mest, Msem)
```

### p valor

```
Msem= lmer(logJGramDES ~ logRevers + logJGramBASE + Semantica + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)
```

```
Msem1= lmer(logJGramDES ~ logJGramBASE + Semantica + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)
```

```
Msem2= lmer(logJGramDES ~ logRevers + Semantica + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)
```

```
Msem3= lmer(logJGramDES ~ logRevers + logJGramBASE + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)
```

## 10. Anexos

anova(Msem, Msem1)

anova(Msem, Msem2)

anova(Msem, Msem3)

### pvalor

Msemestcontrol= lmer(logJGramDES ~ logRevers + logJGramBASE + Semantica + logEntr + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

Msemestcontrol1= lmer(logJGramDES ~ logJGramBASE + Semantica + logEntr + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

Msemestcontrol2= lmer(logJGramDES ~ logRevers + Semantica + logEntr + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

Msemestcontrol3= lmer(logJGramDES ~ logRevers + logJGramBASE + logEntr + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

Msemestcontrol4= lmer(logJGramDES ~ logRevers + logJGramBASE + Semantica + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

Msemestcontrol5= lmer(logJGramDES ~ logRevers + logJGramBASE + Semantica + logEntr + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

anova(Msemestcontrol, Msemestcontrol1)

anova(Msemestcontrol, Msemestcontrol2)

anova(Msemestcontrol, Msemestcontrol3)

anova(Msemestcontrol, Msemestcontrol4)

anova(Msemestcontrol, Msemestcontrol5)

### p valor

Mest= lmer(logJGramDES ~ logJGramBASE + logEntr + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

Mest1= lmer(logJGramDES ~ logEntr + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

Mest2= lmer(logJGramDES ~ + logJGramBASE + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

Mest3= lmer(logJGramDES ~ logJGramBASE + logEntr + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

anova(Mest, Mest1)

anova(Mest, Mest2)

anova(Mest, Mest3)

### **Verbos des- solo los adultos:**

Data=read.csv("Adultos-DES.csv")

Msem= lmer(logJGramDES ~ logRevers + logJGramBASE + Semantica + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

Msemest= lmer(logJGramDES ~ logRevers + logFrecDES + logJGramBASE + Semantica + logEntr + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

Mest= lmer(logJGramDES ~ logFrecDES + logJGramBASE + logEntr + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

## 10. Anexos

summary(Msem)

summary(Msemest)

summary(Mest)

anova (Msem, Msemest)

anova (Msemest, Mest)

anova (Mest, Msem)

### p valor

Msem= lmer(logJGramDES ~ logRevers + logJGramBASE + Semantica + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

Msem1= lmer(logJGramDES ~ logJGramBASE + Semantica + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

Msem2= lmer(logJGramDES ~ logRevers + Semantica + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

Msem3= lmer(logJGramDES ~ logRevers + logJGramBASE + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

anova(Msem, Msem1)

anova(Msem, Msem2)

anova(Msem, Msem3)

### pvalor

Msemestcontrol= lmer(logJGramDES ~ logRevers + logFrecDES + logJGramBASE + Semantica + logEntr + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

Msemestcontrol1= lmer(logJGramDES ~ logFrecDES + logJGramBASE + Semantica + logEntr + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

Msemestcontrol2= lmer(logJGramDES ~ logRevers + logJGramBASE + Semantica + logEntr + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

Msemestcontrol3= lmer(logJGramDES ~ logRevers + logFrecDES + Semantica + logEntr + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

Msemestcontrol4= lmer(logJGramDES ~ logRevers + logFrecDES + logJGramBASE + logEntr + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

Msemestcontrol5= lmer(logJGramDES ~ logRevers + logFrecDES + logJGramBASE + Semantica + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

Msemestcontrol6= lmer(logJGramDES ~ logRevers + logFrecDES + logJGramBASE + Semantica + logEntr + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

anova(Msemestcontrol, Msemestcontrol1)

anova(Msemestcontrol, Msemestcontrol2)

anova(Msemestcontrol, Msemestcontrol3)

anova(Msemestcontrol, Msemestcontrol4)

anova(Msemestcontrol, Msemestcontrol5)

anova(Msemestcontrol, Msemestcontrol6)

## 10. Anexos

### p valor

```
Mest= lmer(logJGramDES ~ logFrecDES + logJGramBASE + logEntr + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)
```

```
Mest1= lmer(logJGramDES ~ logJGramBASE + logEntr + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)
```

```
Mest2= lmer(logJGramDES ~ logFrecDES + logEntr + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)
```

```
Mest3= lmer(logJGramDES ~ logFrecDES + logJGramBASE + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)
```

```
Mest4= lmer(logJGramDES ~ logFrecDES + logJGramBASE + logEntr + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)
```

```
anova(Mest, Mest1)
```

```
anova(Mest, Mest2)
```

```
anova(Mest, Mest3)
```

```
anova(Mest, Mest4)
```

### **Verbos des- solo los niños:**

```
Data=read.csv("Niños-DES.csv")
```

```
Msem= lmer(logJGramDES ~ logRevers + logJGramBASE + Semantica + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)
```

```
Msemest= lmer(logJGramDES ~ logRevers + logFrecDES + logJGramBASE + Semantica + logEntr + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)
```

```
Mest= lmer(logJGramDES ~ logFrecDES + logJGramBASE + logEntr + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)
```

```
summary(Msem)
```

```
summary(Msemest)
```

```
summary(Mest)
```

```
anova (Msem, Msemest)
```

```
anova (Msemest, Mest)
```

```
anova (Mest, Msem)
```

### p valor

```
Msem= lmer(logJGramDES ~ logRevers + logJGramBASE + Semantica + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)
```

```
Msem1= lmer(logJGramDES ~ logJGramBASE + Semantica + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)
```

```
Msem2= lmer(logJGramDES ~ logRevers + Semantica + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)
```

```
Msem3= lmer(logJGramDES ~ logRevers + logJGramBASE + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)
```

```
anova(Msem, Msem1)
```

```
anova(Msem, Msem2)
```

## 10. Anexos

anova(Msem, Msem3)

### pvalor

Msemestcontrol= lmer(logJGramDES ~ logRevers + logFrecDES + logJGramBASE + Semantica + logEntr + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

Msemestcontrol1= lmer(logJGramDES ~ logFrecDES + logJGramBASE + Semantica + logEntr + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

Msemestcontrol2= lmer(logJGramDES ~ logRevers + logJGramBASE + Semantica + logEntr + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

Msemestcontrol3= lmer(logJGramDES ~ logRevers + logFrecDES + Semantica + logEntr + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

Msemestcontrol4= lmer(logJGramDES ~ logRevers + logFrecDES + logJGramBASE + logEntr + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

Msemestcontrol5= lmer(logJGramDES ~ logRevers + logFrecDES + logJGramBASE + Semantica + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

Msemestcontrol6= lmer(logJGramDES ~ logRevers + logFrecDES + logJGramBASE + Semantica + logEntr + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

anova(Msemestcontrol, Msemestcontrol1)

anova(Msemestcontrol, Msemestcontrol2)

anova(Msemestcontrol, Msemestcontrol3)

anova(Msemestcontrol, Msemestcontrol4)

anova(Msemestcontrol, Msemestcontrol5)

anova(Msemestcontrol, Msemestcontrol6)

### p valor

Mest= lmer(logJGramDES ~ logFrecDES + logJGramBASE + logEntr + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

Mest1= lmer(logJGramDES ~ logJGramBASE + logEntr + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

Mest2= lmer(logJGramDES ~ logFrecDES + logEntr + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

Mest3= lmer(logJGramDES ~ logFrecDES + logJGramBASE + logPreem + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

Mest4= lmer(logJGramDES ~ logFrecDES + logJGramBASE + logEntr + (1|VerboBASE) + (1|Participante), data=Data)

anova(Mest, Mest1)

anova(Mest, Mest2)

anova(Mest, Mest3)

anova(Mest, Mest4)

## 10. Anexos

### 6.5. PREFIJO *DES-*: PRODUCCIÓN

Al igual que hacen en artículo Blything et al (2014) en la parte de producción, hacemos dos análisis diferenciados para cada grupo de edad de los niños.

```
Mfull= glmer(V.D ~ ExisteDES + LOGFrecDES + LOGRevers + LOGEntr + LOGPreem + Semantica + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data, family=binomial)
```

Dejamos solo entrenchment.

```
Data=read.csv("Niñosmay.csv")
```

```
Data=read.csv("Niñospeq.csv")
```

```
Data=read.csv("ADULTOS.csv")
```

INDIVIDUALES sin control!!!

```
Msem= glmer(V.D~ Semantica + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data, family=binomial)
```

```
Mpreem= glmer(V.D ~ LOGPreem + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data, family=binomial)
```

#### Gráficos:

```
## Plot of entrenchment
```

```
means=aggregate(Data$VD, list(Data$Verbo, Data$LOGEntr), mean)
```

```
colnames(means)=c("Verbo", "LOGEntr", "VD")
```

```
ggplot(means, aes(x= LOGEntr, y= VD)) +geom_text(aes(label=Verbo),size=6) +geom_smooth(se = FALSE, method = "lm")
```

```
## Plot of preemption
```

```
means=aggregate(Data$VD, list(Data$Verbo, Data$LOGPreem), mean)
```

```
colnames(means)=c("Verbo", "LOGPreem", "VD")
```

```
ggplot(means, aes(x= LOGPreem, y= VD)) +geom_text(aes(label=Verbo),size=6) +geom_smooth(se = FALSE, method = "lm")
```

```
## Plot of semantica
```

```
means=aggregate(Data$VD, list(Data$Verbo, Data$Semantica), mean)
```

```
colnames(means)=c("Verbo", "Semantica", "VD")
```

```
ggplot(means, aes(x= Semantica, y= VD)) +geom_text(aes(label=Verbo),size=6) +geom_smooth(se = FALSE, method = "lm")
```

#### Error o no:

(solo con verbos cero, considerando error o no: solo si dicen una forma con des-- que no deberían)

```
Data=read.csv("Niñosmay_errorono.csv")
```

```
Mfull= glmer(V.D ~ LOGRevers + LOGEntr + Semantica + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data, family=binomial)
```

## 10. Anexos

Preemption no se puede meter en modelo Mfull de ninguna de las maneras. Sale significativo reversibilidad y entrenchment. En los individuales sale igual.

INDIVIDUALES sin control!!!

```
Msem= glmer(V.D~ Semantica + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data, family=binomial)
```

```
Mentr= glmer(V.D ~ LOGEntr + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data, family=binomial)
```

```
Mpreem= glmer(V.D ~ LOGPreem + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data, family=binomial)
```

```
Data=read.csv("Niñospeq_errorono.csv")
```

```
Mfull= glmer(V.D ~ LOGRevers + LOGEntr + Semantica + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data, family=binomial)
```

Revers y casi entrenchment.

INDIVIDUALES sin control!!!

```
Msem= glmer(V.D~ Semantica + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data, family=binomial)
```

```
Mentr= glmer(V.D ~ LOGEntr + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data, family=binomial)
```

```
Mpreem= glmer(V.D ~ LOGPreem + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data, family=binomial)
```

```
## Plot of preemption
```

```
means=aggregate(Data$VD, list(Data$Verbo, Data$LOGPreem), mean)
```

```
colnames(means)=c("Verbo", "LOGPreem", "VD")
```

```
ggplot(means, aes(x= LOGPreem, y= VD)) +geom_text(aes(label=Verbo),size=6) +geom_smooth(se = FALSE, method = "lm")
```

```
## Plot of entrenchment
```

```
means=aggregate(Data$VD, list(Data$Verbo, Data$LOGEntr), mean)
```

```
colnames(means)=c("Verbo", "LOGEntr", "VD")
```

```
ggplot(means, aes(x= LOGEntr, y=VD)) +geom_text(aes(label=Verbo),size=6) +geom_smooth(se = FALSE, method = "lm")
```

```
## Plot of semantica
```

```
means=aggregate(Data$VD, list(Data$Verbo, Data$Semantica), mean)
```

```
colnames(means)=c("Verbo", "Semantica", "VD")
```

```
ggplot(means, aes(x= Semantica, y= VD)) +geom_text(aes(label=Verbo),size=6) +geom_smooth(se = FALSE, method = "lm")
```

```
## Plot of reversibilidad
```

```
means=aggregate(Data$VD, list(Data$Verbo, Data$LOGRevers), mean)
```

```
colnames(means)=c("Verbo", "LOGRevers", "VD")
```

```
ggplot(means, aes(x= LOGRevers, y= VD)) +geom_text(aes(label=Verbo),size=6) +geom_smooth(se = FALSE, method = "lm")
```

```
Data=read.csv("Niñospeq_errorono.csv")
```

## 10. Anexos

### 6.6. PASIVA: JUICIOS GRAMATICALES

**Con interacciones, todas juntas (pasivas y activas):**

```
Data=read.csv("adultos2.csv")
```

```
Data=read.csv("ninosmay2.csv")
```

```
Data=read.csv("ninospeq2.csv")
```

```
Mpas= lmer(JGram ~ F1Semant + FrecV + FrecPas + Modo + F1Semant*Modo + FrecV*Modo + FrecPas*Modo +  
(1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)
```

```
summary(Mpas)
```

#P valor

```
Mpas1= lmer(JGram ~ FrecV + FrecPas + Modo + F1Semant*Modo + FrecV*Modo + FrecPas*Modo + (1|Verbo) +  
(1|Participante), data=Data)
```

```
Mpas2= lmer(JGram ~ F1Semant + FrecPas + Modo + F1Semant*Modo + FrecV*Modo + FrecPas*Modo +  
(1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)
```

```
Mpas3= lmer(JGram ~ F1Semant + FrecV + Modo + F1Semant*Modo + FrecV*Modo + FrecPas*Modo + (1|Verbo)  
+ (1|Participante), data=Data)
```

```
Mpas4= lmer(JGram ~ F1Semant + FrecV + FrecPas + F1Semant*Modo + FrecV*Modo + FrecPas*Modo +  
(1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)
```

```
Mpas5= lmer(JGram ~ F1Semant + FrecV + FrecPas + Modo + FrecV*Modo + FrecPas*Modo + (1|Verbo) +  
(1|Participante), data=Data)
```

```
Mpas6= lmer(JGram ~ F1Semant + FrecV + FrecPas + Modo + F1Semant*Modo + FrecPas*Modo + (1|Verbo) +  
(1|Participante), data=Data)
```

```
Mpas7= lmer(JGram ~ F1Semant + FrecV + FrecPas + Modo + F1Semant*Modo + FrecV*Modo + (1|Verbo) +  
(1|Participante), data=Data)
```

```
anova(Mpas, Mpas1)
```

```
anova(Mpas, Mpas2)
```

```
anova(Mpas, Mpas3)
```

```
anova(Mpas, Mpas4)
```

```
anova(Mpas, Mpas5)
```

```
anova(Mpas, Mpas6)
```

```
anova(Mpas, Mpas7)
```

**Por separado, con pasivas:**

```
Data=read.csv("adultos3.csv")
```

```
Data=read.csv("ninosmay3.csv")
```

```
Data=read.csv("ninospeq3.csv")
```

## 10. Anexos

```
Mpas= lmer(JGram ~ F1Semant + FrecV + FrecPas + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)
summary(Mpas)
```

```
#P valor
```

```
Mpas1= lmer(JGram ~ FrecV + FrecPas + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)
Mpas2= lmer(JGram ~ F1Semant+ FrecPas + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)
Mpas3= lmer(JGram ~ F1Semant + FrecV + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)
anova(Mpas, Mpas1)
anova(Mpas, Mpas2)
anova(Mpas, Mpas3)
```

### Por separado, con activas:

```
Data=read.csv("adultos3.csv")
Data=read.csv("ninomay3.csv")
Data=read.csv("ninoseq3.csv")
```

```
MACT= lmer(ACT ~ F1Semant + FrecV + FrecPas + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)
summary(MACT)
```

```
#P valor
```

```
MACT1= lmer(ACT ~ FrecV + FrecPas + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)
MACT2= lmer(ACT ~ F1Semant+ FrecPas + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)
MACT3= lmer(ACT ~ F1Semant + FrecV + (1|Verbo) + (1|Participante), data=Data)
anova(MACT, MACT1)
anova(MACT, MACT2)
anova(MACT, MACT3)
```

```
## Plot of semántica
```

```
means=aggregate(Data$JGram, list(Data$Verbo, Data$F1Semant), mean)
colnames(means)=c("Verbo", "Afectación", "JG")
ggplot(means, aes(x= Afectación, y= JG)) +geom_text(aes(label=Verbo),size=6) +geom_smooth(se = FALSE,
method = "lm")
```

```
## Plot of frecuencia V pasiva
```

```
means=aggregate(Data$JGram, list(Data$Verbo, Data$FrecPas), mean)
colnames(means)=c("Verbo", "Frec_Pas", "JG")
```

## 10. Anexos

```
ggplot(means, aes(x= Frec_Pas, y= JG)) +geom_text(aes(label=Verbo),size=6) +geom_smooth(se = FALSE, method = "lm")
```

```
## Plot of frecuencia V total
```

```
means=aggregate(Data$JGram, list(Data$Verbo, Data$FrecV), mean)
```

```
colnames(means)=c("Verbo", "Frec_V", "JG")
```

```
ggplot(means, aes(x= Frec_V, y= JG)) +geom_text(aes(label=Verbo),size=6) +geom_smooth(se = FALSE, method = "lm")
```

### Gráficos:

```
## Plot of semántica
```

```
means=aggregate(Data$ACT, list(Data$Verbo, Data$F1Semant), mean)
```

```
colnames(means)=c("Verbo", "Afectación", "JG_ACT")
```

```
ggplot(means, aes(x= Afectación, y= JG_ACT)) +geom_text(aes(label=Verbo),size=6) +geom_smooth(se = FALSE, method = "lm")
```

```
## Plot of frecuencia V pasiva
```

```
means=aggregate(Data$ACT, list(Data$Verbo, Data$FrecPas), mean)
```

```
colnames(means)=c("Verbo", "Frec_Pas", "JG_ACT")
```

```
ggplot(means, aes(x= Frec_Pas, y= JG_ACT)) +geom_text(aes(label=Verbo),size=6) +geom_smooth(se = FALSE, method = "lm")
```

```
## Plot of frecuencia V total
```

```
means=aggregate(Data$ACT, list(Data$Verbo, Data$FrecV), mean)
```

```
colnames(means)=c("Verbo", "Frec_V", "JG_ACT")
```

```
ggplot(means, aes(x= Frec_V, y= JG_ACT)) +geom_text(aes(label=Verbo),size=6) +geom_smooth(se = FALSE, method = "lm")
```

