



Universidad Autónoma del Estado de Morelos

MAESTRÍA EN CIENCIAS COGNITIVAS

EL PROCESAMIENTO DE LOS MARCADORES DISCURSIVOS  
*HASTA Y NADA MÁS* Y LA PREDICCIÓN LINGÜÍSTICA

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRA EN CIENCIAS  
COGNITIVAS

PRESENTA:

Fernanda Ortíz Ortíz

**Director de tesis: Dra. M. Asela Reig Alamillo**

**Comité tutorial: Dr. Alberto J. Falcón Albarrán**

**Dr. Antonio García Anacleto**

**Dr. Gerardo Maldonado Paz**

**Dra. Juliana de la Mora Gutiérrez**

## Agradecimientos

A todos los que con sus esfuerzos hicieron posible mi formación por dos años en esta maestría.

Gracias a Asela, a Gerardo y a todos los que me apoyaron en este camino, unas veces más inspirador que otras, pero siempre con un gran crecimiento detrás. Gracias por el aprendizaje, la motivación y la paciencia.

También gracias a Lucille por motivarme a continuar con mi desarrollo académico y ser mi inspiración desde los inicios de mi formación.

A mis amigos y compañeros de la maestría por reír y lloriquear (esto último repetidas veces) conmigo. Gracias por todo lo que me enseñaron. Los amo, queridos.

Gracias a mi familia por escucharme y brindarme siempre su apoyo y su amor. Mi amor por ustedes también es incondicional.

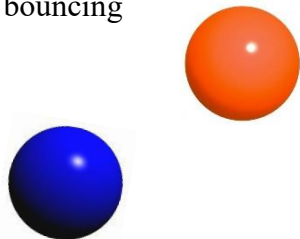
A mi otra familia, la no biológica: Diego, Gabriel y Valeria –a quienes amo por igual– por acompañarme en este viaje.

A Fer, por regalarme no solo su amor y su paciencia, sino su voz para el desarrollo de esta tesis.

A Víctor y su corazón siempre abierto para mí. El mío también lo está para ti.

To you, “my” beloved *goaty* for offering this dog your arms, for being the kind of man that makes me grow from love, for your time (the most valuable thing we “own”) and for your always pertinent advice. Oh! And thanks for building a whole zoo 🐒🐒 with me.

I simply love you. Let’s keep bouncing



*It’s just a ride.*



# ÍNDICE GENERAL

## RESUMEN

### CAPÍTULO 1: PREDICCIÓN, LENGUAJE Y COGNICIÓN

1.1. ¿Qué es la predicción?: definición previa.....	8
1.2. Debate sobre la predicción en el lenguaje.....	10
1.3. Estudios previos sobre predicción y lenguaje.....	11
1.3.1. ERP.....	12
1.3.2. Rastreo visual (eye tracking).....	12
1.3.3. Voice Onset Time.....	13

### CAPÍTULO 2: MARCADORES DEL DISCURSO, OPERADORES Y LA PREDICCIÓN LINGÜÍSTICA

2.1. Marcadores discursivos.....	16
2.2. Operadores focales escalares.....	17
2.3. Los marcadores discursivos en la predicción.....	20

### CAPÍTULO 3: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, MÉTODO Y DISEÑO EXPERIMENTAL

3.1. Planteamiento del problema.....	24
3.2. Pregunta de investigación.....	25
3.3. Hipótesis.....	25
3.4. Objetivo.....	25

3.5. Método.....	25
3.5.1. Participantes.....	26
3.5.2. Diseño de materiales.....	26

## **CAPÍTULO 4: RESULTADOS**

4.1. Primera ventana.....	35
4.2. Segunda ventana.....	36
4.3. Tercera ventana.....	38
4.4. Cuarta ventana.....	39
4.5. Quinta ventana.....	42
4.6. Sexta ventana.....	43

## **CAPÍTULO 5: DISCUSIÓN**

5.1. Conclusiones finales.....	50
--------------------------------	----

## **REFERENCIAS**

## **ÍNDICE DE FIGURAS**

Figura 1. Representación gráfica de alternativas dispuestas en una escala.....	19
Figura 2. Ejemplo de estímulo visual que aparece simultáneamente al estímulo lingüístico auditivo.....	27
Figura 3. Representación de la secuencia de estímulos durante el experimento.....	34
Figura 4. Tiempo de visita (medias) por AOI en la primera ventana.....	36

Figura 5. Tiempos de visita (medias) por AOI en la segunda ventana.....	37
Figura 6. Tiempos de visita (medias) por AOI y condición en la tercera ventana.....	38
Figura 7. Tiempos de visita (medias) por AOI y condición en la cuarta ventana.....	41
Figura 8. Tiempos de visita (medias) por AOI y condición en la quinta ventana.....	43
Figura 9. Tiempos de visita (medias) por AOI y condición en la sexta ventana.....	44

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Ventanas de fijación por condición.....	31
--	----

## RESUMEN

A partir de las vastas inquietudes sobre el funcionamiento del lenguaje, surge un cuestionamiento aún más específico sobre la forma en que la presencia de ciertos elementos léxicos de significado procedimental –a saber, los marcadores discursivos (MD)–, ejercen algún tipo de influencia en la estimulación de procesos predictivos. Lo anterior se debe a que los MD tienen la cualidad de conducir o guiar al receptor a una posible interpretación del mensaje aun cuando esta no se encuentre enunciada de manera explícita. Considerando lo anterior, el presente estudio tuvo como objetivo primordial evaluar si dichos procesos se llevan a cabo durante el procesamiento del lenguaje oral en tiempo real entre los hablantes. Para ello se realizó un experimento a través del *visual world paradigm* con rastreo visual. Se contó con la participación de 33 sujetos que escucharon enunciados con los operadores focales *hasta y nada más* –pertenecientes a la categoría de MD y que constituyeron dos de las 3 condiciones de las que se sirvió el experimento–, además de un tercer tipo de enunciados que siguieron la misma estructura y duración que las dos condiciones anteriormente mencionadas, pero que no contuvieron ningún operador focal y que sirvieron de control. De manera simultánea los participantes recibieron cuatro estímulos visuales –mismos que conformaron las cuatro áreas de interés (AOI [area of interest]) analizadas posteriormente– entre los que se encontraba un elemento alto en una escala (semántica o pragmática) y un elemento en posición baja en la misma escala, además de dos distractores. La tarea consistió en la selección del elemento con el que ellos consideraran que el enunciado podría terminar. Se esperó que para la condición *hasta* los participantes seleccionaran el elemento más alto dentro de la escala y que, por el contrario, seleccionaran el elemento más bajo de la escala para la condición *nada más*. Por otro lado, se esperó que para la condición sin operador focal los participantes seleccionaran el elemento crítico hasta que este fuese nombrado. Las hipótesis anteriores se llevaron a cabo a partir del valor procedimental rígido por el que se caracterizan los operadores mencionados y a través del cual limitan el acceso a determinadas expectativas sobre la posible continuación de un mensaje. Los resultados obtenidos confirmaron las hipótesis: la integración del significado procedimental se genera de manera casi inmediata a la aparición de estos MD dentro de los enunciados. Específicamente, el significado escalar de los MD *hasta y nada más* condujo a un efecto de predicción por preactivación en el discurso, tal como se esperaba.

## CAPÍTULO 1. PREDICCIÓN, LENGUAJE Y COGNICIÓN

### 1.1. ¿Qué es la predicción?: definición previa

La predicción, de manera general, se ha entendido como un principio cognitivo humano; este involucraría un proceso por el cual se integra la información obtenida para poder generar los cambios en el estado del entorno y de los sujetos (Bubic, Von Cramon, & Schubotz, 2010; Huettig, & Mani, 2015). En este sentido, se supone que el comportamiento predictivo fue algo que se tuvo que desarrollar en el ser humano para poder aprovechar los factores de su ambiente y conducirse ventajosamente a partir de ello: desde predecir cuáles son las intenciones del otro, hasta cómo se desarrollará una serie de eventos, por ejemplo.

Con el paso del tiempo, este término ha adquirido distintos matices de significado<sup>1</sup> debido a su empleo en campos muy diversos, tales como la neurociencia, la psicología, las ciencias computacionales e incluso la sociología y la política (Kuperberg, & Jaeger, 2016; Bubic, Von Cramon, & Schubotz, 2010; Pickering, & Garrod, 2013; Groves, 2017). Sin embargo, para los propósitos de la presente investigación, nos remitiremos únicamente a la definición que a la lingüística atañe: *-pre* (antes de) y *-dicere* (decir) (Van Petten, & Luka, 2012). Así –siguiendo con el patrón general–, en esta disciplina la predicción es un proceso por el cual el interpretante, a medida que va procesando un estímulo lingüístico (un enunciado), va generando expectativas respecto al contenido que pudiera contener el nuevo input, es decir, el enunciado subsiguiente (Kuperberg, & Jaeger, 2016). Lo anterior se puede mostrar en el siguiente ejemplo:

(1) El auditorio estaba cerrado, así que el presentador se dirigió a abrir la...

<sup>1</sup>A lo largo del tiempo, el término *prediction* ha tratado de distinguirse de otros términos como *expectation*, *anticipation*, *prospection* o incluso *forecast*; así, estos términos han sido propuestos como complementarios, mutuamente independientes o incluso opuestos (Laberge, 1995; Gilbert, & Wilson, 2007; Schacter et al., 2007; Shütz-Bosbach, & Prinz, 2007; Friston et al., 2006; Kilner et al., 2007; citados en Bubic, Von Cramon, & Schubotz 2010; y Van Petten). Sin embargo, lo cierto es que en estudios recientes se han empleado de manera indistinta para referir al mismo proceso (Kuperberg, & Jaeger, 2016; Xiang, & Kuperberg, 2015; Bubic, Von Cramon, & Schubotz 2010). Para efectos del presente estudio, se empleará el término *predicción* tal como ha intentado definirse en el primer apartado.



En esta oración, el lector podría fácilmente intuir que la continuación a los puntos suspensivos podrá ser un sustantivo como *puerta*. Esto sería posible gracias a los elementos léxicos presentados anteriormente y la información contextual que estos proporcionan: primero que nada, se plantea un contexto en donde se describe una condición (un auditorio cerrado); posteriormente, se menciona a un agente (presentador), con lo que el lector puede saber que el auditorio iba a ser utilizado y por lo tanto era relevante que estuviese abierto; finalmente, se presenta una acción que termina de darnos la clave sobre el elemento que será necesario que aparezcan para que la acción (abrir) adquiera sentido.

Lo anterior lo podemos comparar con el siguiente enunciado:

(2) El presentador se dirigió a abrir la...

Sin el contexto anterior (como el presentado en (2)), el receptor bien pudiera interpretar que el presentador abrió, por ejemplo, la ventana o incluso podríamos decir que el presentador abrió la conferencia. Si bien es cierto que en algún momento también podríamos inferir que el presentador se dirigiría a abrir la puerta, la falta de un contexto que constriña la interpretación hace que el esfuerzo sea mayor a la hora de llevar a cabo inferencias.

En este sentido, y de acuerdo con las definiciones anteriormente expuestas, la predicción se podría traducir como la “pre-activación” de conceptos (y formas lingüísticas asociadas a esos conceptos) relacionados con la parte del enunciado ya procesada durante el intercambio lingüístico, de manera que el receptor –idealmente– puede facilitar su procesamiento y llevar a cabo una selección de estos dentro de una gama de posibilidades (León, Rodríguez-Fornells, & Morís, 2017; Smith, 1975). Para tratar de dar respuesta sobre el funcionamiento de este proceso, autores como Xiang, y Kuperberg (2015) proponen que las predicciones lingüísticas se realizan en diferentes niveles de representación, a saber: a) secuencias de eventos, que describen el conocimiento sobre las relaciones temporales, causales y espaciales que unen los estados y eventos de un esquema narrativo; b) estructuras de eventos, que remiten al conocimiento sobre eventos específicos y sus relaciones semánticas; y c) características semánticas o conceptuales, que refieren al conocimiento de las características funcionales y perceptuales de las categorías semánticas. Estos niveles de representación, de

acuerdo con los autores, interactúan no solo entre ellas, sino con el conocimiento que ya tenemos almacenado para establecer predicciones probabilísticas a nivel semántico.

## **1.2. Debate sobre la predicción en el lenguaje**

A pesar de que varios autores han tratado de ofrecer una definición de predicción, actualmente se ha cuestionado si esta está realmente involucrada en el lenguaje, debido a que podría o no ejercer una función en él: mientras que algunos teóricos están de acuerdo en que la predicción juega un papel destacado no solo en la adquisición del mismo, sino en su comprensión –que es el proceso que resulta relevante para esta investigación– (Huettig, & Mani, 2015; Johnson, Turk-Browne, & Goldberg, 2013; Chang, Kidd, & Rowland, 2013; Yoon, & Brown-Schmidt, 2013; Bubic, Von Cramon, & Schubotz, 2010; Fine, Jaeger, Farmer, & Qian, 2013; Smith, 1975), otros se han opuesto esta perspectiva (Kuperberg, y Jaeger, 2016; Jackendoff, 2007), alegando que la predicción no siempre se produce y que, por lo tanto, no es necesaria para el procesamiento del lenguaje ni para su adquisición. Esto último se ha defendido especialmente desde la perspectiva generativista del lenguaje, ya que para ellos la predicción es poco efectiva al tener tantas opciones lingüísticas posibles para elegir durante el discurso (Huettig, & Mani, 2015). Asimismo, en ciertas investigaciones se ha cuestionado si realmente se predice o si lo que sucede en realidad es una integración bastante rápida de la información del nuevo input con el contexto previo (Van Petten, & Luka, 2011; DeLong, Urbach, & Kutas, 2005). Ante tal controversia, numerosos estudios que involucran la predicción como pregunta central –o aquellos que la tratan como un tema secundario–, declinan por una postura neutral en la que, por un lado, se da por sentado que la predicción es un fenómeno que existe y que puede ejercer algún tipo de influencia tanto en el procesamiento del lenguaje como en su aprendizaje (Huettig, & Mani, 2015; Huettig, 2015); por otro lado, en estos trabajos se han dejado abiertos ciertos cuestionamientos recurrentes en literatura previa, tales como en qué niveles lingüísticos puede surgir la predicción, por qué no todos los individuos predicen o si –aun cuando experimentalmente se comprueba que se puede predecir al comprender enunciados– esto ocurre habitualmente en la conversación. Como se verá más adelante, en la presente investigación, no se busca dar respuesta a estas últimas preguntas, sino que se adoptará la perspectiva en la que se acepta

que la predicción es un fenómeno que se produce en la comprensión el lenguaje al menos en lo referente a los contenidos semánticos determinados por el contexto léxico y se buscará observar si este procesamiento predictivo se activa también por elementos léxicos con significado procedimental.

Ahora bien, dado por sentado que la predicción es un fenómeno que se presenta en el lenguaje, han surgido varias preguntas sobre la relevancia que esto puede tener no solo a nivel lingüístico, sino a nivel cognitivo: la predicción no es un proceso gratuito –incluso puede llegar a ser muy costoso–, por lo que se presupone que debería traer algún beneficio.

Actualmente existe un debate sobre las ventajas o desventajas que la predicción genera en el procesamiento lingüístico. Algunos autores como Kuperberg, y Jaeger (2016) señalan, entre sus virtudes, la facilitación sobre el procesamiento de un nuevo input; en este mismo tenor se encuentra el ahorro de recursos energéticos al mejorar la adaptación para producir reacciones apropiadas a futuro (Llinas, 2002, citado en Bubic, Von Cramon, & Schubotz, 2010). Asimismo, al suscitar expectativas que correspondan con los eventos del entorno, los receptores deberían reducir el porcentaje de errores generados durante el procesamiento y así analizar el lenguaje de manera eficiente (Fine, Jaeger, Farmer, & Qian, 2013).

Por su parte, para algunos autores como Van Petten, y Luka (2012), el balance entre costo y beneficio se vería mediado por lo certera o errónea que puede ser una predicción. Así, si la predicción es correcta, de manera lógica traerá consigo un beneficio; por el contrario, si la predicción es incorrecta, traerá un costo en el procesamiento del lenguaje.

### **1.3. Estudios previos sobre predicción y lenguaje**

Durante los últimos años se ha tratado de responder a ciertas preguntas sobre la predicción en el lenguaje desde la neurociencia, la lingüística y la psicología cognitivas. Los cuestionamientos que se han llevado a cabo desde el procesamiento del lenguaje parten –en su mayoría– de la influencia del contexto (no lingüístico) sobre la predicción (Van Petten, & Luka, 2011). De manera reciente, una serie de estudios ha aportado evidencia sobre la preactivación discursiva antes de que llegue el input lingüístico correspondiente. Esto lo han llevado a cabo principalmente con dos métodos: Potenciales Relacionados con Eventos

(Event Related Potential [ERP]) y rastreo visual. A continuación, se describen los métodos empleados en trabajos previos:

**1.3.1. ERP:** Este método muestra cómo los conjuntos de neuronas corticales generan potenciales que pueden medirse a través de electrodos (DeLong, Urbach, & Kutas, 2005). Esto se ha llevado a cabo para observar cómo es que las predicciones llegan a interactuar con la información venidera *online*, es decir, en tiempo real. A partir del ERP se toma una medida neural del procesamiento cognitivo, lo que es útil para reflejar los errores implícitos en las predicciones dentro de un sistema de codificación predictiva en el procesamiento del lenguaje (Friston, 2005; Wacongne, Changeux, & Dehaene, 2012; Wacongne et al. 2011, citados en Xiang, & Kuperberg, 2015). Asimismo, se ha visto que registra el nivel representacional en el que se produce el error de la predicción, así como la certeza de las predicciones hechas en un principio. De manera general, para el ERP se han estudiado 2 componentes principalmente: el N400 y el “posterior late positivity” (P600) (ver Xiang, & Kuperberg, 2015, y DeLong, Urbach, & Kutas, 2005). Por su parte, el primero refleja la respuesta neural a cualquier ítem significativo (DeLong, Urbach, & Kutas, 2005), por lo tanto, da cuenta de los cambios producidos en la memoria semántica debido a información entrante en aproximadamente 300-500ms (Kutas, & Federmeier, 2011, citados en Xiang, & Kuperberg, 2015). Por otro lado, el P600 refleja los cambios producidos por violaciones semánticas de las estructuras de los eventos; es decir, el P600 se activa cuando el contexto conduce a una predicción que pareciera bastante certera sobre la estructura particular de un evento, pero entra en conflicto con la estructura del evento que fue computada al inicio de la integración del input.

**1.3.2. Rastreo visual (eye tracking):** consiste en el registro de la trayectoria que dibujan las miradas de los participantes sobre diversas áreas en distintas tareas con el propósito de observar cómo funciona el procesamiento de cierto elemento crítico. Por ejemplo, en estudios recientes como los de Van Bergen, y Bosker (2018), se pretende observar cómo se cumplen o no las expectativas de los hablantes; para ello, se emplean tareas de complementación a partir de imágenes: se presenta un diálogo a los participantes y estos tienen que completar el diálogo

seleccionando la imagen que mejor se ajuste al contexto de este. En este sentido, con el rastreador visual se podrá observar cuáles son las preferencias de los participantes al seleccionar una u otra opción en distintos momentos del enunciado, así como los costos (esto se mide en tiempo) que cada elección implica de acuerdo con las expectativas formadas por el condicionamiento léxico que el discurso presenta.

**1.3.3. Voice Onset Time (VOT):** consiste en la medición del tiempo que toma al individuo procesar una palabra determinada que tendrá un efecto sobre su predicción. Esto es útil para analizar hasta qué punto la función de esta palabra facilitaría el procesamiento del lenguaje para cada individuo basado en su contexto y experiencias particulares. Para esta metodología se emplean estímulos tales como las secuencias de palabras; estas son seleccionadas de acuerdo con el contexto del hablante y especialmente hay una que se relacionará con su experiencia. En esta tarea, se le pide al hablante que lea los estímulos lo más rápido posible, con lo que se puede demostrar que las palabras que concuerdan con la predicción del individuo, basadas en su experiencia, serán leídas más rápidamente que aquellas que no responden –o responden menos– a la expectativa del hablante, pues no encajan exactamente con sus experiencias y su contexto (Verhagen, Mos, Backus, & Schilperoord, 2018).

A través de estos métodos también se pretende ver los costos y beneficios que la predicción traería consigo –considerando que una predicción fallida tendría como efecto un costo cognitivo mayor que aquella que sea acertada, pues exigiría la activación de un proceso de cancelación de la predicción previa y la reinterpretación del enunciado mismo, lo que representa un esfuerzo “doble” por parte del receptor y que se puede medir por medio del tiempo que le toma llevar a cabo estos procesos–. En este sentido, estudios como el de DeLong, Urbach, y Kutas (2005) se han propuesto analizar qué es lo que sucede con la generación de predicción sobre palabras muy específicas en oraciones sintácticamente correctas y semánticamente significativas. Es decir, han intentado observar qué es lo que sucede en contextos constreñidos léxicamente; esto lo han hecho a través de herramientas que les permitan medir con una “alta resolución temporal” cómo se lleva a cabo el proceso de anticipación a nivel neuronal, por lo que han empleado el ERP. Para sus propósitos, los

autores han decidido emplear los artículos definidos e indefinidos en inglés (*a/an*) para observar si los participantes preactivan una u otra forma del artículo indefinido del inglés (*a/an*) dependiendo de la letra con la que comiencen las siguientes palabras, por ejemplo, *an airplane* o *a kite*. Para ello crearon una serie de oraciones que conducían –idealmente– a la generación de ciertas expectativas determinadas: *the day was breezy so the boy went out to fly ...*; aquí, por ejemplo, se esperaría que fuera más fácil para los participantes completar las oraciones con *a kite*, que con *an airplane*. Tanto *a* como *an*, tienen el mismo significado semántico, por lo que solo se diferencian por su estructura fonética y la frecuencia en su uso; con base en ello, sus predicciones fueron las siguientes: se esperaría que no hubiera una diferencia en la dificultad para integrarlos en un enunciado a menos que: a) *a* es más fácil de integrar porque es más corto y más frecuente que *an*; b) los participantes han generado una expectativa más alta, de manera inconsciente, para *a kite* que para *an airplane*. Con lo anterior se buscó mostrar que: si la anticipación es parte del procesamiento del lenguaje entonces esto se debería reflejar en la actividad cerebral menor para aquellas opciones más factibles que para aquellas que no lo fueran. Dentro de sus resultados encontraron, justamente, que el N400 fue menor para aquellos artículos (*a* o *an*) que corresponde con el sustantivo léxicamente previsible, mostrando que lo que se preactiva no es solo el contenido semántico congruente con el contenido del discurso previo sino, de forma crucial, también la forma de la palabra (el conjunto de fonemas que la forman), de la que depende la elección de *a* o *an*.

Por otro lado, autores como Verhagen, Mos, Backus, y Shilperoord (2018) han propuesto que las expectativas de los hablantes no solo se generan a partir del contexto léxico, sino que, dependiendo de las experiencias previas de los sujetos, es que se generarán diferentes resultados en las expectativas. Para ello, han elegido trabajar con grupos de individuos en sus experimentos; dentro de estos grupos los individuos idealmente comparten un contexto y han tenido experiencias similares. A través del VOT los autores intentaron ver cómo se generaban respuestas de los participantes relativas a sus experiencias previas, se les presentaron secuencias de palabras pertenecientes al campo semántico del trabajo y, por el contrario, se les presentaron secuencias que se relacionaban más bien con reportajes de noticias. Posteriormente, se les mostró una palabra crítica como *skills* que los participantes tenían que leer lo más rápido posible en voz alta, ej.: *good communication...skills*. Con ello se intentó

ver qué tan rápidamente se procesa una palabra en el contexto dado para tres tipos de grupos: a) reclutadores de trabajo; b) buscadores de trabajo; y c) sin experiencia.

Dentro de sus resultados se ha podido observar que el grupo sin experiencia leyó más rápidamente ambos tipos de estímulos (palabras relacionadas con trabajo y palabras relacionadas con noticias); por otro lado, para los grupos que eran buscadores de trabajo y para los reclutadores de trabajo el VOT fue más largo para la lectura de noticias; no obstante, para los buscadores de trabajo fue más fácil leer la palabra crítica cuando se relacionaba con el campo semántico del trabajo que para los reclutadores de trabajo. Lo anterior los condujo a la conclusión de que las diferencias en las experiencias de los individuos van a generar diferencias en las expectativas que estos tienen.

## **CAPÍTULO 2. MARCADORES DEL DISCURSO, OPERADORES Y LA PREDICCIÓN**

### **2.1. Los marcadores discursivos**

Los MD son unidades lingüísticas invariables que se caracterizan por carecer de significado conceptual, y tener, en cambio, significado procedimental o procedural (Leonetti, & Escandell-Vidal, 2012; Blakemore, 2000; Portolés, 1998) en este sentido, los MD tienen como cometido guiar el proceso de obtención de inferencias a partir del discurso (Aijmer, 2013). Dentro del amplio grupo de los marcadores discursivos, se señala que estos tienen diferentes funciones pragmático-discursivas, entre las que están las de señalar la organización discursiva, ofrecer información sobre el estatus informativo del contenido del enunciado, o guiar inferencias respecto a la relación de ciertos contenidos con ciertos otros (explícitos o no en el discurso). Así, por ejemplo, la partícula *well*, en inglés, podría estar marcando observación, revisión o incluso reformulación en la planeación del discurso del hablante (Aijmer, 2013). Ej.: *Well, that's not exactly what I meant.*

Además, al no tener significado conceptual, los MD aportan significados no proposicionales (Andersen, 2001), es decir, sin un valor vericondicional, porque su significado no aporta a las condiciones de verdad de la oración. Así, esta característica viene a reforzar la definición de los MD como guías dirigidas al receptor para llevar a cabo la interpretación “constreñida” del contenido implícito y explícito que contiene el discurso.

En este sentido, ya que los MD cumplen múltiples funciones dentro del discurso a un nivel semántico-pragmático, estos se han dividido en diferentes categorías de acuerdo con su significado (Portolés, 1998):

- 1. Estructuradores de la información:** partículas que no tienen un significado argumentativo y generan la creación de comentarios: *pues bien, en primer lugar, por un lado, asimismo, por cierto, etc.*
- 2. Conectores:** vinculan miembros del discurso en dos niveles: semántico y pragmático: *aparte, es más, por lo tanto, así, entonces, por tanto, en cambio, sin embargo, ahora bien, por el contrario, etc.*



3. **Reformuladores:** generan una reformulación de lo que se acaba de decir y pueden tener la función de explicitar el contenido o simplemente ratificarlo: *o sea, en otras palabras, es decir, de todos modos, en cualquier caso, en resumen, etc.*
4. **Operadores discursivos:** “condicionan” las variables discursivas del miembro que introducen sin relacionarlo con el miembro anterior: *en rigor, en realidad, de hecho, en efecto, por ejemplo, en particular, bueno, hasta, nada más, etc.*

## 2.2. Operadores focales escalares

Dentro de los operadores discursivos podemos encontrar una subcategoría llamada *operadores focales*, de la que nos ocuparemos en este trabajo. Como tal, su función no es unir o relacionar dos fragmentos discursivos, sino presentar un elemento sobre el que condicionarán su interpretación. La característica de “focal” o “de foco”, se refiere a que estos marcadores o partículas modifican uno de los constituyentes de la oración. Por ejemplo, en (3) el operador focal *nada más* tiene alcance sobre *Juan*: *Juan* es el foco, es decir, es el elemento sobre el cual se ha ejercido una fuerza interpretativa. Así, en (3), bien podríamos tener un grupo de personas que utilicen camisa, pero la presencia del operador focal nos estaría indicando que únicamente Juan es el que ha llevado camisa, excluyendo así a las posibles alternativas (contextualmente determinadas) a ese elemento foco (no Pedro, María, Luisa, etc.). En (4) *nada más* tiene alcance sobre *camisa*: *camisa* es el foco, es decir, Juan podría estar llevando, además de camisa, pantalones o un saco, pero la presencia del operador focal nos indica que solo ha llevado camisa, no que solo Juan ha llevado camisa, tal como se ha indicado en (3). Mientras tanto, en (5), donde no tenemos ningún operador focal, podemos encontrar que las interpretaciones respecto a las posibles alternativas excluidas no están guiadas y que pueden ser varias, como que no solo Juan lleva camisa o que además de la camisa ha decidido llevar también una corbata.

(3) *Nada más* Juan lleva camisa

(4) Juan *nada más* lleva camisa

(5) Juan lleva camisa

Así, tal como se ha visto, esta sub-categoría de operadores, además de presentar el foco, aportan al enunciado un significado de procesamiento, es decir, proporcionan al lector una instrucción sobre la forma en que habrá de interpretarse el elemento que presentan, es decir, el foco, y sus alternativas.

Los dos marcadores discursivos que se han considerado para el presente trabajo, *nada más* y *hasta*, pertenecen al grupo de los operadores focales expuestos anteriormente, solo que tienen una característica extra y es que son conocidos como operadores focales escalares (OFE) o con valor escalar. El adjetivo *escalar* que se les ha otorgado puede explicarse de manera muy sencilla: el foco y sus alternativas (ejemplos de alternativas serían, Pedro y María en (3) o corbata y saco, en (4)) están organizados en una escala. Los elementos del discurso se pueden organizar en una escala de menor a mayor fuerza hacia una determinada conclusión. Por ejemplo, dada la conclusión “pasará el examen”, los siguientes elementos están organizados en una escala semánticamente determinada por el cuantificador: *ha estudiado mucho*, *ha estudiado bastante*, *ha estudiado un poco*; en este caso tanto *mucho* como *bastante* y *un poco* pertenecen a una misma escala, en la cual *mucho* es el elemento más fuerte, *bastante* el que le sigue en fuerza a *mucho* y *un poco* el menos fuerte (Portolés, 1998).

De acuerdo con Portolés (2007), las escalas pueden ser de dos naturalezas: semántica o pragmática. Mientras que en las escalas semánticas están creadas en virtud del significado semántico de las palabras (por ejemplo, el significado de “mucho” y el de “bastante” conforman una escala -en tanto que “mucho” entraña a “bastante” y no al revés, igual que ocurre con “diluviar, llover, chispear”-, en las escalas pragmáticas los miembros de la escala se ordenan de mayor a menor en virtud de un conocimiento del mundo compartido por los usuarios de la lengua, y no porque la semántica de alguno de sus componentes tenga información de grado o cantidad que pueda organizarse escalarmente. Por ejemplo, si compartimos el conocimiento que en determinado edificio el comedor está en la planta primera y la recámara en la planta tercera, el enunciado *subí por las escaleras a la recámara* es más fuerte en la escala que orienta hacia “me cansé” que *subí caminando al comedor*.

No obstante, la clave para este trabajo es que las escalas no solo dependerán de la pragmática o la semántica de una lengua, sino que, los MD de valor escalar tienen la facultad de generar escalas donde no necesariamente existía una “escala previa”. Un ejemplo que

Portolés (2007) proporciona es el siguiente: dado un enunciado como *Ha venido incluso Beatriz*, no es necesario que el receptor conozca previamente quién es Beatriz y cuáles son sus costumbres respecto a venir o no venir: el significado procedimental de *incluso* es suficiente como para que interprete que Beatriz, respecto a las alternativas evocadas por esta partícula focal (Ana, María, Luisa etc.), se sitúa en una posición extrema en la escala contextualmente determinada. Por ejemplo, “La fiesta ha sido un éxito. Ha venido incluso Beatriz”, obliga a mi interlocutor a interpretar que Beatriz era de la que menos se esperaba que acudiera a la fiesta. Esta interpretación, de nuevo, es obligada por el operador focal *incluso*, por lo que se dice que este guía esa inferencia. En las escalas generadas para esta investigación pueden encontrarse tanto semánticas como pragmáticas.

Así en *hasta y nada más*, los operadores señalan que el foco y sus posibles alternativas están organizadas escalarmente, esto es, unas son más fuertes que otras (Figura 1) dada una conclusión.

**Figura 1.** Representación gráfica de alternativas dispuestas en una escala.



Así, para la conclusión “estar abrigado”, las alternativas se organizan en una escala tal que una camisa está en una posición menor en la escala a un abrigo. En este sentido, *nada más* específicamente señala que el foco es un elemento bajo en la escala, y excluye todos los elementos más altos en esta, mientras que *hasta* señala un elemento alto dentro de ella. Por ello, es posible decir “Juan lleva nada más una camisa” o “Juan lleva hasta un abrigo”, mientras que es extraño, dado el contexto en el que se está hablando respecto al abrigo, decir “Juan lleva hasta una camisa” o “Juan nada más lleva un abrigo”.

Dado que, como se ha dicho, el significado de los MD es un significado procedimental, ese guía de forma rígida la interpretación de los enunciados, obligando así al interlocutor a obtener ciertas inferencias a partir del discurso. En el caso de *hasta* y *nada más*, se está diciendo que la aparición de un operador focal obliga al interlocutor a interpretar el foco como un elemento alto o bajo en la escala, respectivamente.

### **2.3. Los marcadores discursivos en la predicción**

De manera reciente, la investigación que se ha llevado a cabo sobre las partículas focales se ha encaminado más hacia la forma en la que este tipo de partículas conducen a la búsqueda constante de alternativas en el discurso mientras son nombradas (tal como en los casos de Juan anteriormente mencionados); asimismo, se ha visto que, con el empleo de las partículas focales, el hablante se ve envuelto en la tarea de discriminar los elementos alternativos que aparecen en el discurso: mientras que este se desarrolla entran en competencia (como posibilidad de ser el elemento crítico del enunciado) tanto las alternativas mencionadas en el discurso mismo como aquellas que no lo son (Gotzner, Wartenburger, & Spalek, 2016). En general, lo que estos cuestionamientos han estado intentando analizar es cuál es la influencia que tienen las partículas focales sobre la memoria y, por lo tanto, cuál es la ruta de selección de determinados elementos entre dichas alternativas (Spalek, Gotzner, & Wartenburger, 2014). Cabe mencionar que el presente trabajo, más que atender a la preocupación sobre cómo se accede a los elementos alternativos evocados por la partícula focal y el foco, se centrará en la interpretación de la partícula focal y, en concreto, en observar si su integración en el procesamiento del enunciado tiene como consecuencia la pre-activación de la continuación discursiva.

No obstante, a pesar de que en algunos de estudios se ha querido demostrar la influencia de las partículas focales en la creación de alternativas, lo que realmente han probado, es que hay otros factores que no son léxicos, tales como la prosodia, por ejemplo, que son los que realmente causan el efecto tanto memorístico como en la creación de alternativas (Spalek, Gotzner, & Wartenburger, 2014). En esta misma línea, se ha dicho que la función de las partículas focales es la de “excluir elementos del set alternativo” (König, 1991, citado en Gotzner, Wartenburger, & Spalek, 2016). De acuerdo con ello, además de resaltar el elemento foco, las partículas focales deben referir a un set de alternativas salientes contextualmente (Spalek, Gotzner, & Wartenburger, 2014).

Respecto a esto, algunos trabajos, como los de Kim (2012), han observado cómo es que los hablantes recurren a la información contextual para poder llevar a cabo interpretaciones de ciertas expresiones que contienen su significado en las formas mismas, es decir, que la interpretación de dichos enunciados se encuentra “sub-determinada” por la configuración léxica del mismo. De acuerdo con la autora, estudios previos han mostrado cómo es que las representaciones mentales que el receptor crea se van modificando o actualizando conforme el discurso se va desarrollando. En este sentido, tanto Kim (2012), como Gotzner, Wartenburger, y Spalek (2016), han hablado de dos procesos: 1) la generación de expectativas, y 2) la posterior discriminación de las mismas.

Finalmente, en este mismo tenor, algunos investigadores han tratado de dar cuenta sobre cómo se lleva a cabo el proceso de predicción a través de los MD –que son las que resultan relevantes para el presente estudio como se verá más adelante–. Para estos propósitos se ha empleado el rastreo visual, que ayuda a ver cómo la predicción generada a partir del contenido semántico del discurso puede confirmarse o puede suspenderse e incluso revertirse gracias a la aparición de estas partículas durante los enunciados. En este sentido, Köhne, y Demberg (2014) encontraron en sus estudios que hay una diferencia en el procesamiento del discurso cuando aparecen MD pertenecientes a diferentes categorías: causales (*therefore*) y concesivos (*nevertheless*); de manera específica, les interesó observar si estos elementos son integrados en la interpretación del enunciado al final del proceso de comprensión –es decir, si primero se interpreta el significado proposicional de los enunciados y luego el significado del MD– o si este se integraba de manera automática desde el momento en el que aparecía. Para ello, se empleó un paradigma visual en el que se mostraba un cuadro con cuatro

imágenes dentro de las que los participantes observarían una, dependiendo de la oración que se les proporcionaba: se crearon 20 ítems que los participantes tenían que escuchar, por ejemplo: *Marc fancies a snack. He feels like having something sweet. Therefore/nevertheless, he gets from the kitchen the delicious waffle/pretzel.* Se esperó que para la primera oración el participante comenzara a discriminar dentro del cuadro los elementos que no correspondían con el elemento mencionado previamente (en el caso del ejemplo expuesto esto sería *Marc fancies a snack.*). Es decir, que enfocara su mirada hacia aquellos elementos que correspondían con comida. Para la segunda oración se esperó que comenzara a observar el elemento dulce (*He feels like having something sweet*). Posteriormente, cuando el MD apareció dentro del discurso se esperó que los resultados variaran dependiendo del efecto del mismo, ya que este podía concordar con la preactivación anteriormente generada o no. En este caso, por ejemplo, mirarían al snack dulce o salado, dependiendo de la “guía” o “pista” que proporcionara el MD. En sus resultados se encontró que para los casos en los que apareció el MD causal (*therefore*), el procesamiento fue más rápido que cuando aparecía el concesivo *nevertheless*. No obstante, sus resultados mostraron, además, que en los casos en los que se empleó el MD causal *therefore*, los sujetos fijaron más su mirada hacia el elemento que era predicho léxicamente en el enunciado (en el ejemplo, el elemento dulce) mientras que cuando aparecía el concesivo *nevertheless*, la presencia de este hizo que se revirtiera la predicción: el sujeto había mirado, en nuestro ejemplo, el dulce y, al integrar *nevertheless* su mirada pasaba a predecir que aparecería el otro elemento (comida no dulce). Lo crucial de este trabajo para la presente tesis es que, gracias a su metodología, Köhne, y Demberg (2014) no solo muestran que los MD se integran en el procesamiento del enunciado en el momento en que aparecen, sino que, además, esta integración tiene efectos predictivos, pues los participantes seleccionaban visualmente el elemento al que guiaba el MD (confirmando la predicción previa con *therefore* y revirtiéndola con *nevertheless*) antes de que se pronunciara el elemento crítico.

En esta misma línea de investigación sobre los MD, van Bergen, y Bosker (2018), han analizado los efectos de los MD *inderdaad* (indeed [en efecto/ de hecho]) y *eigenlijk* (actually [en realidad]) a partir del análisis con el rastreador visual para ver si la predicción se revierte o se confirma. Para estos efectos, los autores presentaron a los participantes una oración que generaba el contexto y que estaba seguida por una pregunta y una respuesta. Las

respuestas en los diálogos contenían una de las dos partículas discursivas, por ejemplo: *Despite her fear of animals, Mary went to the circus. Pregunta: You must have been terrified by the animal act? Respuesta: I was very/ indeed/actually scared by the running [beep] at the end.* Cada oración contenía una elipsis de un elemento crítico que los sujetos tenían que elegir de un cuadro con cuatro imágenes que se les presentaba de manera simultánea. Es decir, había un espacio en blanco (un *beep* como reemplazo) dentro de la oración que tenía que ser rellenado con un elemento gráfico. La instrucción para los participantes fue elegir la continuación del diálogo que fuera más probable seleccionando el referente que ellos pensara que mejor se ajustaba. Sus resultados mostraron que el MD *indeed* confirmó la expectativa inferida, mientras que el efecto de *actually* puede variar dependiendo de las características específicas de cada diálogo, aunque, de manera general, también resultó en finalizaciones del diálogo inesperadas y, por lo tanto, esto representó un costo mayor en el procesamiento de los individuos.

A partir de los trabajos previos aquí expuestos, se puede concluir que la inclusión de los operadores focales conduce a la selección de un elemento crítico de acuerdo con el significado procedimental que cada uno de ellos conlleva. Pero más importante aún, estos estudios han demostrado que aún existe una brecha en el análisis de los OFE y su procesamiento dentro del discurso.

## CAPÍTULO 3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, MÉTODO Y DISEÑO EXPERIMENTAL

### 3.1. Planteamiento del problema

Literatura previa muestra que durante el procesamiento del lenguaje online los hablantes son capaces de predecir, al menos hasta cierto punto, lo que su interlocutor está por decir. No obstante, a pesar de que mucho se ha dicho sobre ello, poco se ha podido responder al cuestionamiento sobre los contextos en los que esto puede darse y, específicamente, cómo la interpretación de los MD tiene un efecto en este proceso predictivo durante el procesamiento del lenguaje.

Aunque recientemente los estudios de Van Bergen, y Bosker (2018) y de Köhne, y Demberg (2014) han aportado datos valiosos a este respecto sobre los MD, lo que se propone en esta investigación es trabajar con los operadores de foco escalares *nada más y hasta*, que presentan una diferencia importante frente a los ya estudiados en términos de predicción.

Los marcadores estudiados en los trabajos previos de Van Bergen, y Bosker (2018) y de Köhne, y Demberg (2014), consecutivos (como *therefore* [por eso, por tanto]) y contrastivos (como *nevertheless* [sin embargo, a pesar de ello]) pueden describirse, en términos de predicción, diciendo que confirman o revierten la predicción realizada a partir del significado conceptual (más el conocimiento del mundo) de los elementos léxicos del enunciado; es decir, el interpretante haría predicciones con base en el contenido semántico del enunciado y la aparición del marcador le llevaría a confirmar esa predicción (marcador consecutivo) o a revertirla (marcador contrastivo). En cambio, en el caso de *hasta y nada más* queremos observar si su significado procedimental y, específicamente, el valor escalar en sí mismo puede ayudar a los hablantes a constreñir aún más el campo abierto de las predicciones posibles en un enunciado dado, al añadir la instrucción relativa a la posición del foco en la escala. Es decir, se espera, específicamente, que para los casos en los que aparezca *nada más*, el sujeto preactive un elemento de menor fuerza en la escala (el sujeto puede esperar que se hable de menos objetos, menos cantidad, etc.), mientras que cuando aparece *hasta*, el sujeto puede preactivar o predecir que el foco será un elemento de mayor fuerza en la escala en cuestión (más objetos, más cantidad, etc.).



### **3.2. Pregunta de investigación**

¿El procesamiento de *hasta* y *nada más* tiene un efecto de predicción, es decir, generan una preactivación de la continuación del discurso en virtud de su significado escalar?

### **3.3. Hipótesis**

Las hipótesis del presente trabajo pueden identificarse de la siguiente forma:

H1. Los operadores focales escalares *hasta* y *nada más* conducen a un efecto de preactivación de una posición escalar dentro del discurso.

H2. Debido a su valor procedimental, ante la presencia del MD *hasta* se genera una expectativa del elemento más alto dentro de la escala, mientras que, cuando aparece el MD *nada más*, por lo que se espera el elemento más bajo dentro de esta.

### **3.4. Objetivo**

Observar si la integración de ciertos MD, a saber, los OFE *hasta* y *nada más*, se traduce en la predicción (por preactivación) de qué elemento puede aparecer en su foco por la característica de ser más o menos fuerte escalarmente.

### **3.5. Método**

Para analizar los posibles efectos de los MD *hasta* y *nada más*, se empleó el *visual world paradigm*: gracias al rastreo visual se observó la elección o el descarte de imágenes de acuerdo con la generación de expectativas sobre el elemento que ocuparía la posición de foco en el discurso. El experimento empleó este paradigma asignando a los participantes una tarea conductual denominada *alternative forced choice task*; en esta se le pidió al sujeto participante que seleccionara la opción que considerara más pertinente (en este caso, la opción estaba dada por una de las imágenes que se les presentaban, tal como se mostrará posteriormente) para medir la precisión de su respuesta y, así, controlar que la atención del participante estuviera enfocada en llevar a cabo la tarea determinada. El rastreo visual se

llevó a cabo por medio del software Tobii Studio de Tobii Pro X2-30 dentro de una cabina libre de posibles distracciones visuales y auditivas.

### **3.5.1. Participantes**

En el experimento participaron 35 sujetos que se encontraban realizando estudios universitarios y con una edad entre los 18 y los 25 años. Todos ellos hablantes nativos del español y sin problemas de audición o de visión, esto último comprobado gracias a la calibración del software empleado de Tobii. De los 35, se excluyeron dos pues los datos recogidos revelaron que no se encontraban comprometidos con la tarea misma. Se analizaron los datos de los 33 participantes restantes (25 mujeres y 8 hombres).

### **3.5.2. Diseño de materiales**

Para el diseño experimental se crearon 60 estímulos que consistieron en una parte auditiva y una visual. El componente auditivo consiste en grabaciones de breves conversaciones (Anexo 1). Dentro de estas conversaciones primero se presentaba un enunciado de contexto con una oración declarativa y una interrogativa, grabada por una voz masculina y, posteriormente, una oración de respuesta grabada por una voz femenina. El propósito de emplear una voz masculina y una voz femenina ha sido el de facilitar el reconocimiento de dos locuciones distintas. El componente visual consiste en cuatro imágenes para cada conversación, que se presentan de forma simultánea en la pantalla (ver abajo). La Figura 2 presenta un ejemplo de estímulo visual.

**Figura 2.** Ejemplo de estímulo visual que aparece simultáneamente al estímulo lingüístico auditivo.



Los estímulos se dividen en 3 condiciones, cada una con 20 estímulos: a) aquellos que incluyen en su respuesta el operador focal escalar *hasta*; b) aquellos que incluyen en su respuesta el operador focal escalar *nada más*; c) estímulos sin operador focal en la respuesta. Estos últimos tienen dos propósitos: 1) evitar generar una habituación en el participante; 2) asegurar un punto de comparación entre los ítems que sí contenían un operador focal escalar y aquellos que no.

En todos los estímulos, la primera oración proporciona el contexto necesario para que el participante pueda comenzar a descartar dos de las imágenes que se le presentan. Para ello, en cada estímulo las cuatro imágenes corresponden a:

- a) El elemento crítico o *target*: el elemento que cumple con la instrucción escalar del MD y que, a partir de este punto, llamaremos “T”.
- b) Un “competidor”: un elemento que corresponde al mismo contexto, es decir, predecible léxicamente en el contexto de la primera oración, pero que no supone una continuación pertinente para la oración de respuesta a partir de la aparición del MD. A este elemento lo veremos descrito a continuación como “C”.

- c) Dos distractores que no están relacionados con el contexto de la conversación, mismos que se esperaba se descartasen desde la primera oración. A estos dos distractores los llamaremos “D1” y “D2” respectivamente.

La Figura 1 ofrece un ejemplo de estímulo visual que aparece simultáneamente al estímulo lingüístico auditivo “-Es muy joven, ¿ya ha viajado solo? -Sí. *Hasta* ha viajado en avión.” De las cuatro imágenes, el avión corresponde a T: es congruente con el contenido de la oración de contexto (“ha viajado solo”) y nuestro conocimiento compartido del mundo nos indica que avión es más alto que el autobús dentro de la escala que genera el MD *hasta*. Por otro lado, el autobús ha de corresponder a C, pues pertenece al campo semántico de transporte y, por tanto, se debe preactivar también en la oración de contexto en virtud de “viajado”, pero ocupa una posición más baja en la escala que “avión”: es más fácil para una persona muy joven viajar en autobús que hacerlo en avión. Finalmente, la pera y la banca corresponden a D1 y D2, pues no pertenecen al campo semántico de transporte, por lo que sirven de control para observar cómo se van generando las preferencias por ciertos objetos. Además, se aseguró que C se encontrara de forma plural si el elemento crítico también lo estaba para evitar su descarte automático desde la primera oración.

Así, ejemplos de ítems experimentales de las tres condiciones serían los siguientes:

1) Condición con *hasta*.

- Tienes muchos libros que me interesan en tu casa, ¿me prestas alguno? (Emisor 1: voz masculina)
- Sí, *hasta* te puedo prestar diez. (Emisor 2: voz femenina)

- a) Diez libros (T).
- b) Dos libros (C).
- c) Un casco (D1).
- d) Galletas (D2).

2) Condición con *nada más*

- Qué bueno que vas de viaje, ¿necesitas algo para tu equipaje? (Emisor 1: voz masculina)

- *Nada más* necesito una maleta. (Emisor 2: voz femenina)
  - a) Una maleta (T).
  - b) Cinco maletas (C).
  - c) Una abeja (D1).
  - d) Un oso (D2).
- 3) Condición sin operador focal
- Mañana es tu fiesta, ¿te gustaría que lleve las bebidas? (Emisor 1: voz masculina)
  - Sí. Me gustaría que trajeras sodas. (Emisor 2: voz femenina)
  - a) Vinos (T).
  - b) Sodas (C).
  - c) Bolígrafo (D1).
  - d) Cable (D2).

Los audios fueron grabados con un micrófono CAD U37 y editados en el programa Adobe Audition CC 2019 para nivelar la altura de las voces y eliminar ruidos de fondo. El promedio de duración de cada grabación fue de 9s. Al principio del estímulo se dejó un margen de 1.5s antes de que empezara a reproducirse la grabación; el propósito de lo anterior fue permitirle al participante llevar a cabo un breve reconocimiento de las imágenes y que esto no causara un sesgo en el tiempo de fijación en un intento por decodificar la imagen. A esto se le añadieron dos segundos más<sup>2</sup>, al final del audio, para que los participantes pudieran llevar a cabo la tarea de selección del objeto que se mencionaba al final de la oración (tal como se verá más adelante cuando se describan las instrucciones de la tarea llevada a cabo).

<sup>2</sup> Todos los audios, a excepción de los estímulos *nada más 8* y *nada más 10* que tuvieron una duración de 9s (esto debido a un error de edición), tienen una duración de 11s en total. No obstante, para los propósitos del presente trabajo, los errores presentados en la edición los dos estímulos apenas mencionados, no resultaron graves en el análisis, pues la selección del objeto al final, tal como se explicará de manera detallada próximamente, no da cuenta del fenómeno de predicción como tal, sino que ha funcionado como un control de procesos atencionales por parte del participante.

### *Organización de los enunciados*

Otro factor importante en el diseño de estímulos que sería útil para el posterior análisis de los datos fue la organización de la enunciación a través de ventanas de tiempo (ver Tabla 1). En este sentido, se crearon 6 ventanas:

1. En esta primera ventana se presentó únicamente el estímulo visual con las cuatro posibles opciones sin incluir el estímulo auditivo. El propósito de esta ventana fue el breve reconocimiento de las imágenes –por parte de los sujetos– para evitar que esto generara un sesgo en el tiempo de visita a cada uno de los elementos una vez que la grabación comenzara.
2. 1.5s-5s: En la segunda ventana inicia el estímulo auditivo. En este primer momento de la grabación (voz masculina) se introdujo una “pista”, es decir, la mención de un elemento que delimitaba el tema de la conversación y permite seleccionar dos de las imágenes y descartar otras dos. Ej.: “Tienes muchos libros que me interesan, ¿me prestas alguno?”. En este caso, encontramos “libros” como pista.
3. 5s-5.5s: En la tercera ventana se mencionó el adverbio de confirmación *sí* para la condición *hasta*, mientras que para el resto de las condiciones se dejó un silencio durante esos 500ms. La inclusión de dicha partícula, *sí*, antes del marcador discursivo en esta condición se debió a que se lograba mayor naturalidad en las respuestas con *hasta*.
4. 5.5s-6.15s: En la cuarta ventana se mencionó el marcador discursivo, ya fuese *hasta* o *nada más*. En la condición de control se incluye “sí”, con el que comienza la respuesta, para llenar el hueco correspondiente a los MD en las otras dos condiciones.
5. 6.15s-8.2s: En la quinta ventana se mostró la respuesta a la oración de contexto después de la aparición del marcador discursivo hasta antes de la aparición del target. A esta ventana se le llamó “región extendida”.
6. 8.2s-11s: En la última ventana se mencionó el target y su duración fue hasta el final de la conversación.

**Tabla 1.** Ventanas de fijación por condición.

	Ventana 1	Ventana 2	Ventana 3	Ventana 4	Ventana 5	Ventana 6
	0s-1.5s	1.5s-5s	5s-5.5s	5.5s-6.15s	6.15s-8.2s	8.2s-11s
Hasta	-	Tienes muchos libros que me interesan, ¿me prestas alguno?	Sí	hasta	te puedo prestar...	diez libros
Nada más	-	Mañana voy a necesitar dinero, ¿me podrías prestar?	-	nada más	te podría prestar...	diez pesos
Control	-	Necesito transportarme, ¿me puedes prestar algún vehículo?	-	Sí,	te puedo prestar...	una motocicleta

### *Selección de imágenes*

Las imágenes empleadas fueron extraídas de los siguientes bancos de imágenes de libre acceso: *Pexels*, *Freepik*, *Stockvault*, y *Pixabay*. Posteriormente, estas fueron editadas con el programa, también de libre acceso, *GIMP 2.10.10*; con este software las imágenes se configuraron en formato *.png* para eliminar el fondo de la imagen. Además, todas las imágenes se dispusieron en una resolución de más de 300 ppp para poder adecuarlas al área de trabajo dentro del software *Tobii Studio* de *Tobii*. Por otro lado, estas fueron convertidas de imágenes a color a escala de grises para evitar que algunos colores de ciertos elementos pudiesen llamar más la atención de los participantes sobre otros colores menos llamativos y que esto fuese un sesgo en la preferencia de unos objetos sobre otros. Por último, previo a la fase de experimentación, se llevó a cabo una tarea de reconocimiento de imágenes a una población de 20 individuos de entre 18 y 35 años sin

problemas de visión o con visión corregida para tratar de controlar el fácil reconocimiento de estas.

### *Creación de estímulos*

En cuanto a la creación de ítems experimentales, se llevó a cabo una encuesta de naturalidad a través de Google Formularios a 30 personas cuyas edades variaron entre los 18 y 35 años. Dicha encuesta fue lanzada con el propósito de obtener una lista de ítems que pudieran representar un alto grado de naturalidad dentro del lenguaje común y asegurar que los elementos seleccionados como miembros de una escala dado un enunciado de hecho funcionaran bien. Para ello se generaron 30 ítems para la condición *hasta* y 30 más para la condición *nada más*. Estos consistieron en diálogos inconclusos que se presentaron a los participantes de forma escrita. Para cada ítem se incluyeron tres posibles terminaciones (un elemento crítico que correspondió a T, un elemento competidor que correspondió a C y solo un posible distractor que correspondió a D1; estos aparecieron de manera aleatoria para cada uno de los ítems) de las que el participante tuvo que seleccionar el elemento que mejor se ajustara a una conclusión del diálogo. A continuación, se coloca un ejemplo:

-Necesito dinero, ¿tú me podrías prestar?

-Nada más tengo...

a) 300 pesos

b) Una bicicleta

d) 10 pesos

En primera instancia, se seleccionaron aquellos ítems que obtuvieron un porcentaje mínimo de 60% de respuestas positivas (20 ítems por cada condición). No obstante, se decidió llevar a cabo mejoras en el diseño de determinados ítems y lanzar de nuevo un cuestionario por medio de Google Formularios; el propósito fue hacer el estímulo lo más claro posible para el participante y lo más útil para los propósitos de la presente investigación. De los 60 ítems se seleccionaron 40 (20 para cada condición experimental) a partir de un 80% de respuestas positivas. Posteriormente, estos se dispusieron de

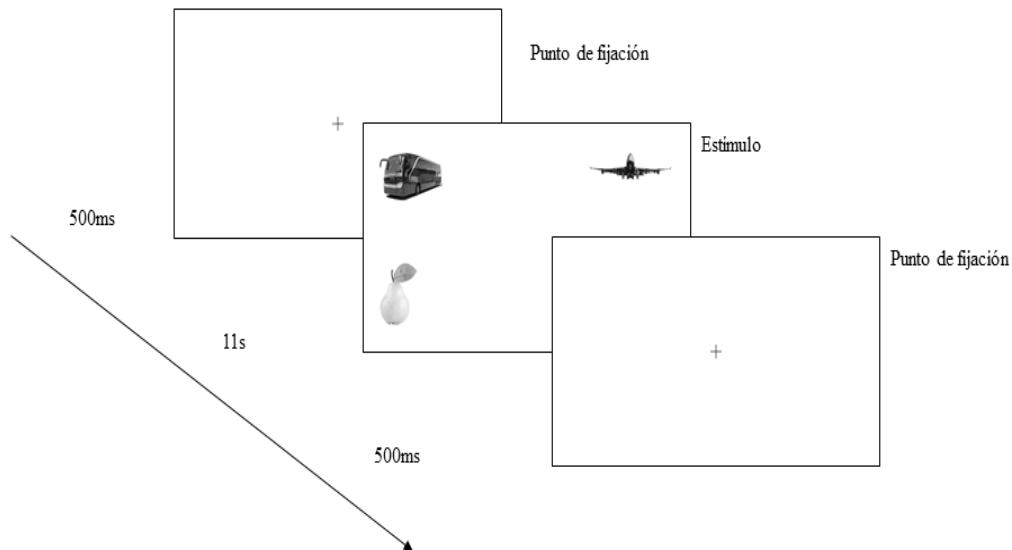


manera aleatoria a través de Random.org para ser programados posteriormente en el software de Tobii Studio.

### **3.5.3. Procedimiento**

El procedimiento del presente experimento consistió en la reproducción de la conversación pre-grabada y la presentación simultánea (a partir del segundo 1.5) de las cuatro imágenes por ítem (una en cada esquina) correspondientes a los elementos T, C, D1 y D2. Estas se colocaron en orden aleatorio en cada uno de los estímulos. La instrucción para cada participante fue la de escuchar atentamente al audio y observar los objetos que se le presentaban. La tarea específica que los participantes tuvieron que llevar a cabo fue la de seleccionar, a través del mouse click y una vez completada la conversación, aquella imagen que correspondiera con el objeto que se había mencionado al final de la conversación. Los ítems no cambiaban una vez que el participante hubiese seleccionado su respuesta, sino hasta que el estímulo terminara, considerando, además, los 2s de margen. Posterior a ello, se presentaba un punto de fijación por 500ms y un nuevo ítem comenzaba (Figura 3).

**Figura 3.** Representación de la secuencia de estímulos durante el experimento.



### 3.6. Predicciones

- a) Cuando en el discurso no aparece ningún operador discursivo, la predicción estará solo léxicamente condicionada por el contenido de la primera oración; por ejemplo, en la Figura 1, cuando se menciona el verbo “viajar”, se espera que haya preferencia por elementos referentes a viajes sin que esto dé mayor información sobre la preferencia por un elemento dentro de la escala sobre otro; por lo tanto, se esperaría ver, por medio del eye tracker, que haya preferencia tanto por T como por C.
- b) En el caso de los enunciados en los que aparece el operador discursivo, se espera que este provoque la preactivación del elemento que encaja en la posición de la escala que el MD señala: alta para *hasta* y baja para *nada más*. Por lo tanto, se espera que, tras aparecer el MD, el sujeto prefiera mirar al elemento crítico o target (T).

## CAPÍTULO 4: RESULTADOS

Para llevar a cabo el análisis, se estableció como variable dependiente la duración de la visita o *visit duration* (es decir, tiempo que la mirada del participante pasa observando cada imagen) y como variables independientes el AOI y el MD. Las AOI fueron determinadas por los elementos de cada uno de los estímulos visuales, es decir, el elemento target (T), el competidor (C), un primer distractor (D1) y el segundo distractor (D2)<sup>3</sup>. La variable MD incluye tres valores: *hasta, nada más y control*.

El análisis consistió en un ANOVA de medidas repetidas para cada una de las ventanas. Para las primeras dos ventanas se incluyó únicamente en el análisis el factor AOI, pues hasta ese momento el MD no se incluyó en los estímulos. Como elemento extra se analizó la posibilidad de un efecto significativo del género (masculino o femenino) del participante. Sin embargo, para ninguna de las ventanas se reportó una diferencia significativa entre ambos géneros, por lo que no se incluye este factor en los análisis subsecuentes.

Respecto al *mouse click*, esta medida funcionó para controlar el nivel de compromiso de los participantes con la tarea. En este sentido, tal como se mencionó antes, dos de los participantes fueron excluidos de la muestra pues no seleccionaron ninguno de los elementos en varios estímulos. De acuerdo con los propósitos del experimento, se analizó cada una de las seis ventanas de fijación, cuyos resultados se reportan en los siguientes subapartados.

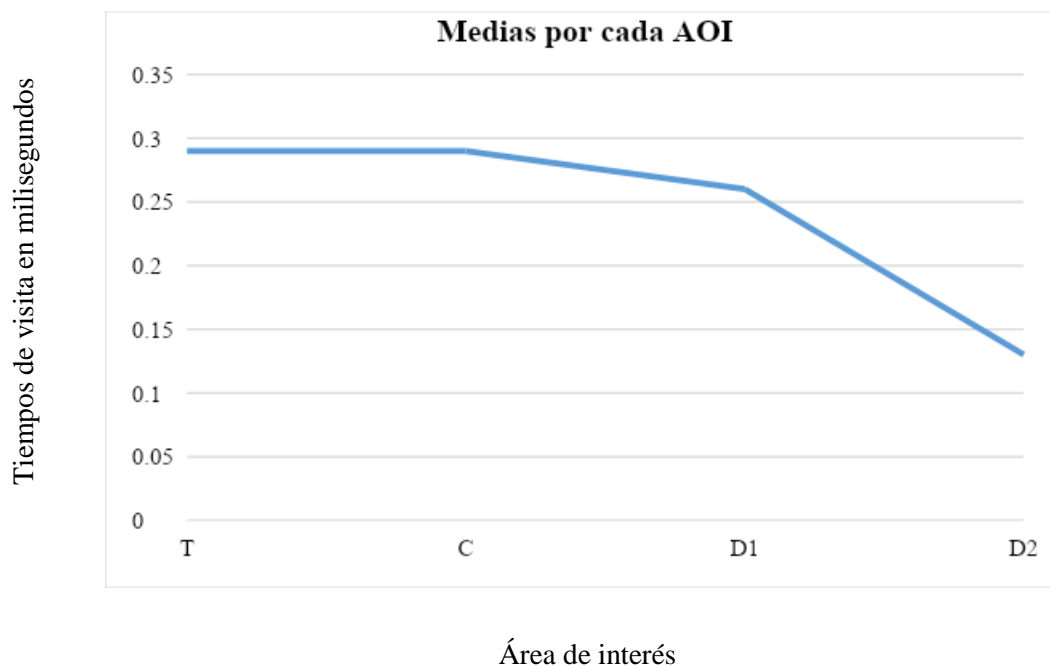
### 4.1. Primera ventana: 0ms-1500ms.

El objetivo de análisis en esta ventana fue el de descartar que los participantes estuviesen mirando más hacia un elemento que hacia los demás. Es decir, se buscó que en este momento se observaran los cuatro elementos presentados en el estímulo visual sin que hubiese una diferencia significativa en el tiempo de visita a cada uno de ellos. A partir de lo anterior, la predicción para esta ventana fue que, al carecer de una “pista”, los participantes se encontrarían mirando por igual a las cuatro imágenes.

3 Las AOI fueron establecidas tomando en cuenta el tamaño de la imagen correspondiente a T, C, D1 y D2 respectivamente y a estas se les añadió un margen dentro del cual la vista podía concentrarse y sería tomado en cuenta. De esta manera, cada una de las AOI midió 650 pixeles x 455 pixeles para cada uno de los elementos a lo largo de todos los estímulos.

Los resultados obtenidos a partir del ANOVA muestran que, contrario a la predicción, se encuentra un efecto significativo de la variable independiente AOI ( $F=59.27, p=.000$ ). A pesar de que las imágenes fueron colocadas en orden aleatorio para cada uno de los estímulos, se puede observar que el tiempo de visita para D2 ( $M=.13; DE=.04$ ) es significativamente menor que para T ( $M=.29; DE=.05$ ) ( $t=12.66, p=.000$ ), para C ( $M=.29; DE=.04$ ) ( $t=12.78, p=.000$ ) y para D1 ( $M=.26; DE=.05$ ) ( $t=10.20, p=.022$ ) (Figura 4). Lo anterior se puede deber a un fallo experimental sobre el cual se podrá volver más adelante en la discusión para futuras investigaciones. No obstante, los resultados obtenidos permiten descartar que los elementos T y C estén siendo favorecidos desde esta ventana de fijación.

**Figura 4.** Tiempos de visita (medias) por AOI en la primera ventana.



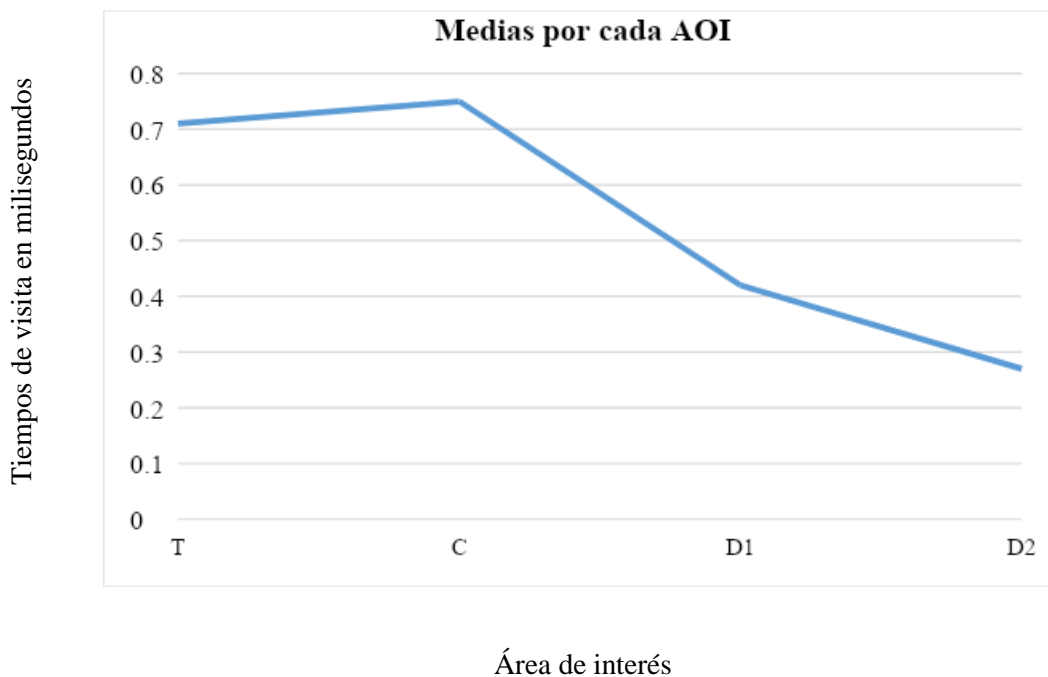
#### 4.2. Segunda ventana: 1500ms-5000ms.

El objetivo de la segunda ventana fue determinar si los sujetos miraron más a T y a C que a D1 y D2 de manera significativa. La predicción para esta ventana fue que los participantes comenzarían a descartar los dos distractores –que no pertenecían a la categoría semántica que se mencionaba en la oración de contexto– y, así, dirigirían la mirada durante más tiempo

hacia los dos elementos congruentes con el contexto (T y C) que pertenecían a la misma categoría.

Los resultados del ANOVA muestran que hubo un efecto principal significativo de la variable independiente AOI ( $F=156.41, p=.000$ ): T ( $M=.71; DE=.11$ ) es observado por un periodo significativamente más largo que C ( $M=.75; DE=.15$ ) ( $t=-2.74, p=.010$ ), al igual que para D1 ( $M=.42; DE=.12$ ) ( $t=9.75, p=.000$ ) y D2 ( $M=.27; DE=.09$ ). ( $t=21.70, p=.000$ ). Asimismo, las diferencias entre C y D1 ( $t=9.46, p=.000$ ) resultaron significativas, y lo mismo sucedió en la comparativa entre C y D2 ( $t=17.59, p=.000$ ) (Figura 5). A pesar de que la diferencia entre T y C resultó ser significativa, la predicción para esta ventana se cumple, pues son los elementos que reciben un periodo de visita más alto que D1 y D2.

**Figura 5.** Tiempos de visita (medias) por AOI en la segunda ventana.

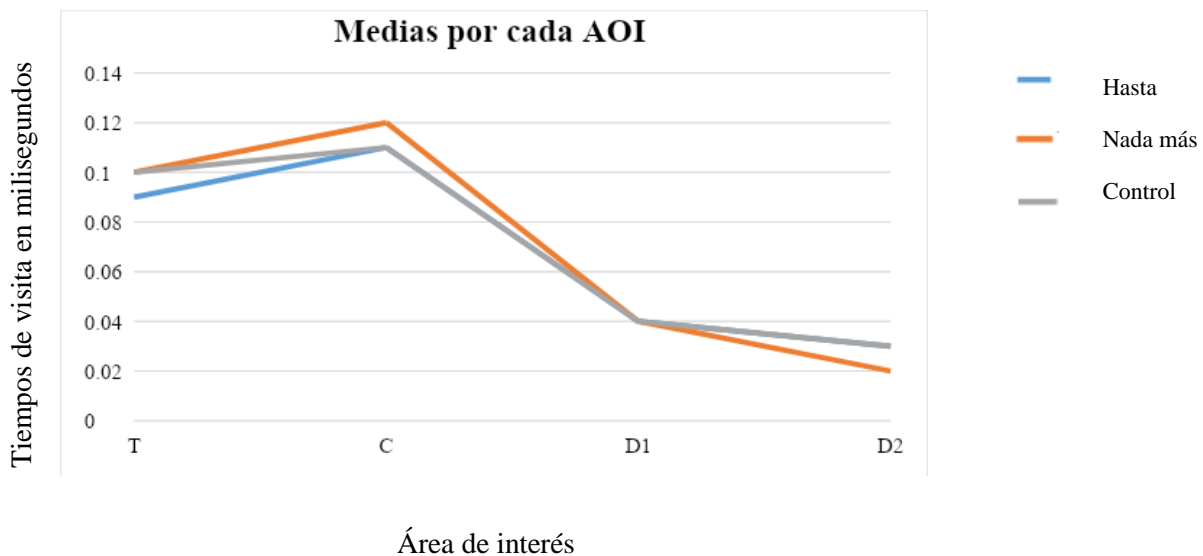


### 4.3. Tercera ventana: 5000ms-5500ms.

El objetivo de esta ventana fue descartar que el adverbio de confirmación *sí* que aparece en la *condición hasta* –y que se incluyó para mejorar la naturalidad de estos enunciados– estuviese generando un efecto de desviación en la mirada hacia T por parte de los participantes al “confirmar” sus expectativas. A pesar del diseño elegido para esta condición respecto al de las otras dos, la predicción para esta ventana es que el adverbio no estuviese generando dicho efecto, pues aún no se mencionaba el MD hasta este punto y la respuesta *sí* es compatible tanto con T como con C.

Los resultados del ANOVA muestran que no hay un efecto principal de MD ( $F=1.73$ ,  $p=.194$ ), sin embargo, sí se observó un efecto principal significativo de la variable independiente AOI ( $F=30.35$ ,  $p=.000$ ) y una interacción significativa entre AOI y MD ( $F=52.51$ ,  $p=.000$ ). La Figura 6 muestra las medias de tiempo de visita en las cuatro áreas de interés por condición (MD).

**Figura 6.** Tiempos de visita (medias) por AOI y condición en la tercera ventana.



Respecto al efecto principal de AOI, para la condición de *hasta* de nuevo se observó por un periodo significativamente más alto a T ( $M=.09$ ;  $DE=.04$ ) que a D1 ( $M=.04$ ;  $DE=.02$ ) ( $t=-4.78$ ,  $p=.000$ ) y que a D2 ( $M=.09$ ;  $DE=.04$ ) ( $t=-7.63$ ,  $p=.000$ ). Por otro lado, la diferencia en

el tiempo de mirada entre T y C ( $M=.11$ ;  $DE=.04$ ) para esta condición resultó no ser significativa ( $t=1.94$ ,  $p=.060$ ). El hecho de que se observe por un tiempo ligeramente mayor a C que a T en esta condición, estaría indicando que el adverbio *sí* no estaría favoreciendo la mirada hacia T en esta ventana de tiempo. En la condición *nada más* surgió el mismo efecto: T ( $M=.10$ ;  $DE=.03$ ) y C ( $M=.12$ ;  $DE=.03$ ) tuvieron tiempos de mirada significativamente más largos que D1 ( $M=.04$ ;  $DE=.03$ ) y D2 ( $M=.02$ ;  $DE=.01$ ). Entre los tiempos de visita para T y C resultó un efecto significativo ( $t=2.61$ ,  $p=.013$ ), al igual que entre T y D1 ( $t=-7.24$ ,  $p=.000$ ), y T y D2 ( $t=-12.88$ ,  $p=.000$ ). De igual manera sucedió para la comparación entre C y D1 ( $t=9.29$ ,  $p=.000$ ), y C y D2 ( $t=12.88$ ,  $p=.000$ ). Finalmente, para la condición *control*, también se observó de forma significativa por más tiempo a T ( $M=.10$ ;  $DE=.03$ ) en comparación con D1 ( $M=.04$ ;  $DE=.03$ ) ( $t=-6.18$ ,  $p=.000$ ) y D2 ( $M=.03$ ;  $DE=.01$ ) ( $t=-9.31$ ,  $p=.000$ ); no obstante, la diferencia entre T y C ( $M=.11$ ;  $DE=.03$ ) no resultó ser significativa ( $t=1.16$ ,  $p=.254$ ). (Figura 6). En este sentido, los resultados muestran que la condición de *hasta*, donde aparece el adverbio *sí*, no se diferencia de las otras dos condiciones para esta ventana.

Al comparar el tiempo de visita al elemento target (T) entre las tres condiciones se observa que no hay una diferencia significativa entre las condiciones *hasta* y *control* ( $t= -1.56$ ,  $p=.129$ ). Por otro lado, en la comparación entre las condiciones *nada más* y *control* tampoco se observa un efecto significativo ( $t=.340$ ,  $p=.736$ ), al igual que para el tiempo de visita a T entre la condición *hasta* y la condición *nada más* ( $t=-1.61$ ,  $p=.116$ ). Este último resultado ayuda a confirmar que, al menos para esta ventana, el adverbio *sí* no ejerce influencia en el tiempo de visita a T respecto al tiempo de visita a C, D1 y D2.

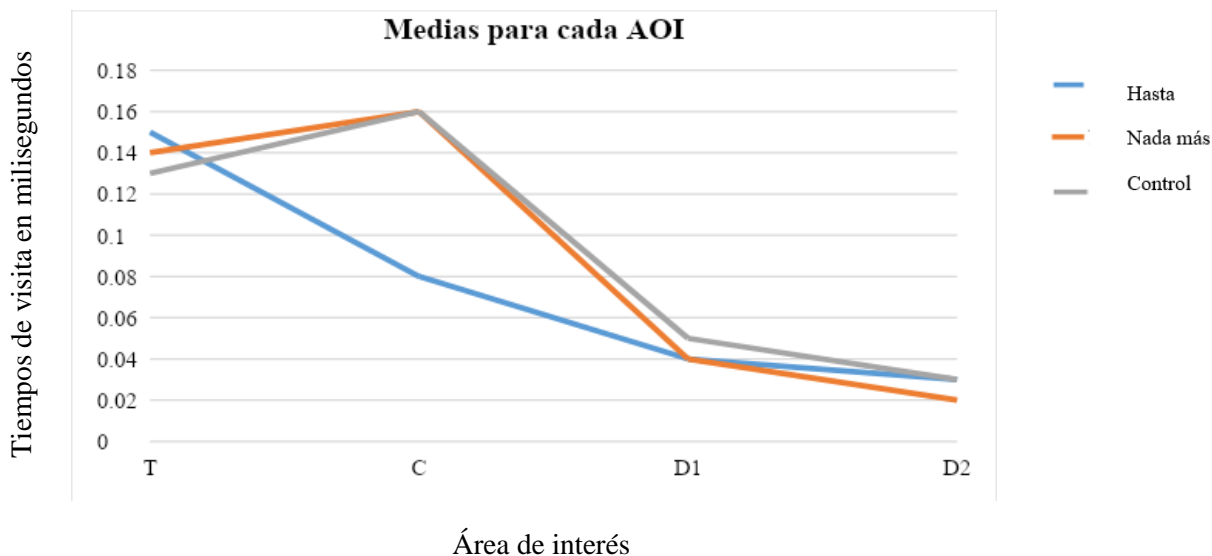
#### **4.4. Cuarta ventana: 5500ms-6150ms.**

El objetivo de análisis para esta ventana, en la que aparece el MD en las condiciones de *hasta* y *nada más*, fue ver si T recibía un tiempo de visita mayor al del resto de las AOI en las dos condiciones con MD, y no así en la condición sin MD. En este sentido, la predicción para esta ventana fue que, en ella, los participantes comenzarían a dirigir su mirada hacia T y, así, empezarían a descartar a C y, al mismo tiempo, se confirmaría el descarte de D1 y D2.

Los resultados del ANOVA de medidas repetidas mostraron un efecto principal significativo de la variable independiente AOI ( $F=92.29$ ,  $p=.000$ ), un efecto principal de la variable MD ( $F=17.40$ ,  $p=.000$ ) y una interacción significativa entre MD y AOI ( $F=13.29$ ,  $p=.000$ ). En la condición *hasta*, los tiempos de visita fueron más largos para T ( $M=.15$ ;  $DE=.006$ ) que para C ( $M=.08$ ;  $DE=.020$ ). Esta diferencia fue significativa ( $t=-8.00$ ,  $p=.000$ ), como lo fue la diferencia entre el tiempo de visita a T y D1 ( $t=-7.15$ ,  $p=.000$ ), y T y D2 ( $t=-9.69$ ,  $p=.000$ ). De igual forma, esta diferencia significativa se dio entre C y D1 ( $t=4.94$ ,  $p=.000$ ), y C y D2 ( $t=9.97$ ,  $p=.000$ ). Para la condición *nada más* también se encontró que la mirada se desvió por mayor tiempo hacia T ( $M=.14$ ;  $DE=.04$ ) y C ( $M=.16$ ;  $DE=.05$ ) que para el resto de las AOI. No se encontró una diferencia significativa entre los tiempos de visita de T y C ( $t=1.84$ ,  $p=.074$ ), pero sí se encontró para los tiempos entre T y D1 ( $t=-9.18$ ,  $p=.000$ ), y T y D2 ( $t=-12.24$ ,  $p=.000$ ). Por otro lado, también se encontró una diferencia significativa entre C y D1 ( $t=9.16$ ,  $p=.000$ ), y C y D2 ( $t=11.61$ ,  $p=.000$ ). El mismo patrón ocurre en la condición *control*, donde también se observó de manera más prolongada a T ( $M=.13$ ;  $DE=.05$ ) y a C ( $M=.16$ ;  $DE=.05$ ) que a los distractores y, tal como se esperaba, la diferencia entre T y C no resultó significativa ( $t=1.53$ ,  $p=.134$ ). En cuanto a la comparación entre T y D1 ( $p=.05$ ;  $DE=.03$ ), la diferencia resultó ser significativa ( $t=-5.67$ ,  $p=.000$ ), al igual que para la diferencia entre T y D2 ( $p=.03$ ;  $DE=.02$ ) ( $t=-8.14$ ,  $p=.000$ ). Por último, para la comparación entre C y D1 también se encontró una diferencia significativa ( $t=8.29$ ,  $p=.000$ ), y lo mismo entre C y D2 ( $t=11.01$ ,  $p=.000$ ) (Figura 7).



**Figura 7.** Tiempos de visita (medias) por AOI y condición en la cuarta ventana.



Por último, se llevó a cabo una comparación para el tiempo de visita a T en las tres condiciones para observar si había diferencias significativas entre estas. Gracias a una prueba T, se observa una diferencia no significativa entre el tiempo de visita a T en la condición *hasta* y en la de *nada más* ( $t=1.16, p=.251$ ), al igual que entre las condiciones *hasta* y *control* ( $t=1.96, p=.058$ ) y entre *nada más* y *control* ( $t=.514, p=.611$ ). Como se puede ver no se observa significativamente más a T en la condición *hasta*, lo que no respalda la hipótesis de un posible efecto tardío del adverbio *sí* en esta ventana. Del mismo modo, este análisis se llevó a cabo para C en las tres condiciones para el mismo propósito. Los resultados son los siguientes: para la comparación entre *hasta* y *nada más*, se encuentra una diferencia significativa ( $t=-8.82, p=.000$ ), al igual que para la comparación entre *hasta* y *control* ( $t=-7.16, p=.000$ ). Por el contrario, para la comparación entre *nada más* y *control* no se ha encontrado un efecto significativo ( $t=.395, p=.696$ ). Es, por tanto, en el elemento C en el que la condición de *hasta*, en la que aparece *sí*, se diferencia de las otras dos.

En esta ventana, por tanto, en primer lugar, no está ocurriendo la selección de T en las condiciones con marcador discursivo frente a la condición de control. El efecto del marcador, si va a existir, no se aprecia aún en esta ventana, con excepción de la condición de *hasta*. En

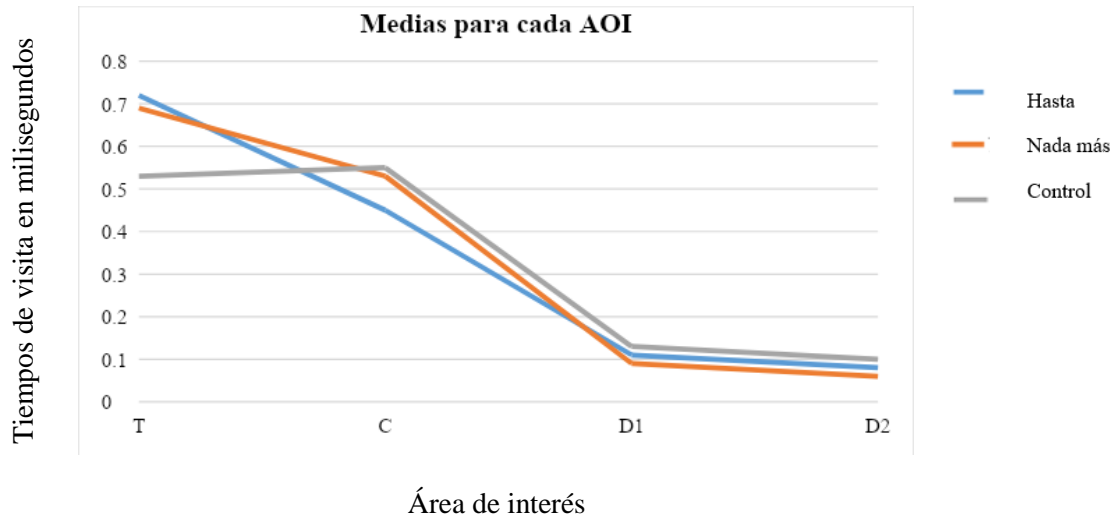
este sentido, se observa que el comportamiento de la mirada en la condición de *hasta* sí se está diferenciando del comportamiento de la mirada en las otras dos condiciones, pero no porque se observe más tiempo a T en *hasta* que en *nada más* o control, sino porque se observa considerablemente menos a C en la condición de *hasta* que en la de control y la de *nada más*.

#### **4.5. Quinta ventana: 6150ms-8200ms.**

El objetivo de esta ventana era el de seguir observando un posible efecto del MD que favoreciera la mirada hacia T antes de que este se pronunciara. A partir de ello, la predicción para esta ventana fue que se continuaría viendo (o se vería aquí, con un efecto ligeramente tardío) el efecto del MD de la ventana anterior. Los resultados del ANOVA arrojaron un efecto principal significativo de AOI ( $F=148.94$ ,  $p=.000$ ), un efecto principal de MD ( $F=3.27$ ,  $p=.051$ ) y una interacción significativa entre AOI y MD ( $F=4.85$ ,  $p=.0002$ ).

Asimismo, los resultados muestran que, efectivamente, se observó por un periodo significativamente más prolongado a T ( $M=.72$ ;  $DE=.23$ ) que a C ( $M=.45$ ;  $DE=.17$ ) para la condición *hasta* ( $t=-4.60$ ,  $p=.000$ ). Las diferencias entre el tiempo de visita a T y D1 también fueron significativas ( $t=-12.92$ ,  $p=.000$ ), al igual que para T y D2 ( $t=-14.07$ ,  $p=.000$ ). Lo mismo sucede con C y D1 ( $t=9.31$ ,  $p=.000$ ), y con C y D2 ( $t=11.00$ ,  $p=.000$ ). Para la condición *nada más*, también se observó significativamente más a T ( $M=.69$ ;  $DE=.21$ ) que a C ( $M=.53$ ;  $DE=.16$ ) ( $t=-2.99$ ,  $p=.005$ ), al igual que para T y D1 ( $t=-13.74$ ,  $p=.000$ ), y T y D2 ( $t=-14.59$ ,  $p=.000$ ). Por otro lado, la diferencia entre C y D1 también resultó ser significativa ( $t=13.68$ ,  $p=.000$ ), al igual que la comparación entre C y D2 ( $t=15.00$ ,  $p=.000$ ). En cuanto a la condición *control*, no hay una diferencia significativa entre el tiempo de visita a T ( $M=.53$ ;  $DE=.17$ ) y a C ( $M=.55$ ;  $DE=.15$ ) ( $t=.596$ ,  $p=.555$ ), pero sí la hay para T y D1 ( $t=-10.09$ ,  $p=.000$ ), al igual que para T y D2 ( $t=-12.49$ ,  $p=.000$ ). Por su parte, entre C y D1 la diferencia también resultó ser significativa ( $t=12.19$ ,  $p=.000$ ) al igual que para C y D2 ( $t=13.45$ ,  $p=.000$ ) (Figura 8). Los resultados anteriores apoyan la hipótesis de que, al no haber en la condición de control un MD que guíe la predicción por la posición escalar del foco, será hasta la mención del target (T) que se selecciona visualmente ese elemento.

**Figura 8.** Tiempos de visita (medias) por AOI y condición en la quinta ventana.



Finalmente, se llevó a cabo una prueba T para analizar las diferencias en los tiempos de visita para el elemento T en las tres condiciones. Los resultados arrojan una diferencia no significativa para la comparación entre *hasta* y *nada más* ( $t=.945$ ,  $p=.352$ ), más no así para la comparación entre *hasta* y *control* ( $t=4.52$ ,  $p=.000$ ) y para la comparación entre *nada más* y *control* ( $t=4.00$ ,  $p=.000$ ), lo que estaría demostrando el efecto del MD en la mayor mirada hacia T en las condiciones con marcador.

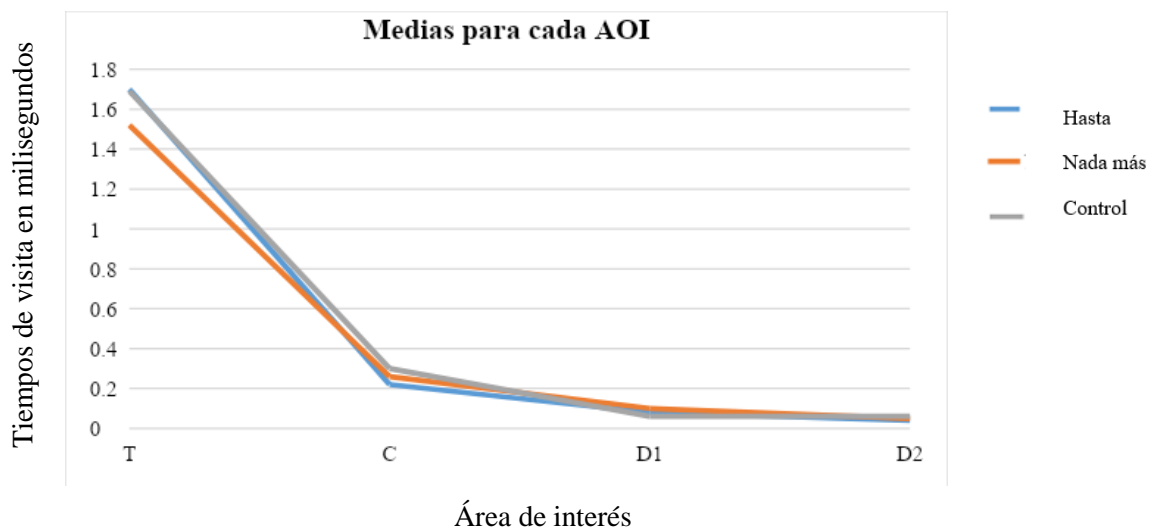
#### 4.6. Sexta ventana: 8200ms-11000ms.

El objetivo de análisis para esta ventana fue comprobar que, al escuchar la mención del elemento T en el audio, los participantes llevarían la mirada más hacia este que hacia el resto de los elementos en las tres condiciones. En esta ventana no debería haber diferencias entre estas dado que en las tres se menciona T.

Los resultados del ANOVA muestran que hubo un efecto principal significativo de AOI ( $F=240.60$ ,  $p=.000$ ), un efecto principal de MD ( $F=6.89$ ,  $p=.003$ ) y una interacción entre AOI y MD ( $F=224.83$ ,  $p=.000$ ). Se observó por un periodo significativamente más prolongado a T ( $M=1.7$ ;  $DE=.33$ ) que a C ( $M=.220$ ;  $DE=.09$ ) ( $t=$ ,  $p=.000$ ), al igual que a T sobre D1 ( $M=.08$ ;  $DE=.05$ ) ( $t=-25.28$ ,  $p=.000$ ) y T sobre D2 ( $M=.04$ ;  $DE=.03$ ) ( $t=-28.15$ ,  $p=.000$ ) para

la condición *hasta*. Para la condición *nada más* también se muestra un tiempo de visita más extenso para T ( $M=1.5$ ;  $DE=.39$ ) que para C ( $M=.26$ ;  $DE=.11$ ) en donde la diferencia entre estos es significativa ( $t=-16.67$ ,  $p=.000$ ), al igual que para la comparación entre T y D1 ( $M=.10$ ;  $DE=.06$ ) ( $t=-19.54$ ,  $p=.000$ ), y T y D2 ( $M=.05$ ;  $DE=.04$ ) ( $t=-21.10$ ,  $p=.000$ ). Por último, para la condición *control* se observa el mismo efecto: T ( $M=1.69$ ;  $DE=.28$ ) se observó por más tiempo que a C ( $M=.30$ ;  $DE=.09$ ) de manera significativa ( $t=-25.47$ ,  $p=.000$ ), al igual que para la diferencia de tiempos entre T y D1 ( $M=.06$ ;  $DE=.06$ ) ( $t=-28.10$ ,  $p=.000$ ), y T y D2 ( $M=.06$ ;  $DE=.05$ ) ( $t=-29.23$ ,  $p=.000$ ) (Figura 9). Así, como se puede observar, el efecto esperado se cumple para las tres condiciones.

**Figura 9.** Tiempos de visita (medias) por AOI y condición en la sexta ventana.



## CAPÍTULO 5: DISCUSIÓN

A continuación, se muestran los aportes del presente trabajo a la discusión sobre la predicción en el lenguaje y a nuestro conocimiento sobre el procesamiento de los marcadores del discurso, así como el análisis de algunas de las limitaciones sobre el mismo –un poco a manera de reflexión– con miras a dejar abiertas las puertas a futuras investigaciones que profundicen en aspectos relevantes concernientes al tema.

La principal aportación de este trabajo es la confirmación de que, como se hipotetizaba, la interpretación e integración online del operador focal en el enunciado tiene como consecuencia un efecto predictivo. Ya desde la cuarta ventana del experimento, en donde aparece el operador focal, pero sobre todo en la ventana 5, “región extendida” inmediatamente posterior a la aparición del marcador, se puede ver que existe una preferencia por observar más hacia T que hacia el resto de los elementos. Cabe recordar que en esta ventana no se mencionó información que pudiera dar alguna pista sobre el elemento crítico que se mencionaría al final de la conversación.

En este sentido, se pudo observar que el operador focal empleado condiciona la elección que el interpretante hace entre un número de opciones posibles para su foco (para el presente trabajo fueron dos opciones viables) y, en el procesamiento del enunciado oral, puede observarse cómo ese condicionamiento se refleja en un comportamiento predictivo en los datos analizados.

Como ya se mencionó anteriormente, desde la teoría lingüística, los operadores focales – como otros MD–, son considerados como elementos con significado procedimental que guían la interpretación del enunciado. Lo que este trabajo experimental aporta a la teoría lingüística es que el proceso de interpretación es tal que, inmediatamente después de integrar el significado del MD, el interpretante acota las posibilidades de qué elemento puede aparecer en el foco del operador, en virtud de su significado escalar. Así, de acuerdo con este, se preactivan los elementos en una posición determinada de la escala (aquella indicada para el foco por el significado del MD). Dicho de otro modo, los resultados de este trabajo aportan evidencia de que al integrar el MD durante el procesamiento del enunciado, se preactivan ciertas características del elemento foco: algunas son condicionadas por otros elementos léxicos del enunciado (por ejemplo, “algo para tomar” ayuda a predecir bebidas frente a otros

conceptos) pero además, como ahora muestra este trabajo, se preactivan características del foco en virtud del significado escalar del MD: se predice que el elemento foco será tal que ocupe cierta posición en una escala semántica o pragmática.

En trabajos previamente revisados que analizaban específicamente el efecto predictivo de la integración de MD, como los de Köhne y Demberg (2014) o van Bergen y Bosker (2018), se comprobaba el manejo de las expectativas de los hablantes creados por el efecto de los MD. En Köhne y Demberg (2014) (exp. 1) se pudo observar que, cuando en el discurso se integraba un MD causal, los participantes confirmaban la predicción realizada ya anteriormente gracias al contexto, mientras que cuando aparecía un MD concesivo dentro del discurso, revertían esta predicción. Por otro lado, van Bergen y Bosker (2018), también se dedicaron a observar los efectos de confirmación o reversión de predicción en el lenguaje de acuerdo con el significado procedimental de los dos MD con los que decidieron trabajar: *indeed* (efecto confirmatorio o afirmativo), y *actually* (efecto adversativo o contrastivo). La presente investigación aporta datos a esta línea de estudio que va consolidando la idea de que los marcadores discursivos, gracias a su significado procedimental, tienen un efecto predictivo. Frente a los dos trabajos anteriores, no obstante, los operadores focales no solo confirman o revierten una predicción hecha gracias al contexto léxico previo, sino que su propio significado escalar es tan rígido que aporta elementos (en este caso, la información escalar) a la representación que se preactiva antes de que aparezca en el discurso el elemento foco. En este sentido, los resultados de esta tesis generan aportaciones nuevas al conocimiento sobre la interpretación de los MD.

En términos más amplios, la intuición general desde diferentes enfoques del lenguaje y la cognición es que los MD cumplen una función clave en la relación entre el procesamiento lingüístico (como quiera que este se conciba por las diferentes teorías) y otros procesos cognitivos no lingüísticos pero involucrados en la comunicación lingüística. Así, por ejemplo, el significado procedimental no solo genera “instrucciones” sobre cómo “operar con el significado conceptual”, sino que, además, ofrece la creación de asociaciones y/o relaciones entre estos significados conceptuales (Curcó, 2016). Además, se ha planteado que estos significados procedimentales son “disparadores” de otros procesos cognitivos, externos al lenguaje pero que se activan en la comunicación lingüística. Así, unidades lingüísticas con significado procedimental establecerían, por ejemplo, una “correspondencia” entre unidades

conceptuales o léxicas y los estados mentales tanto del emisor como del receptor y, en este sentido, algunas funcionarían como disparadores del reconocimiento de estados mentales. Del mismo modo, otros elementos procedimentales, se postula, dispararían otras capacidades o procesos cognitivos que no forman parte, de manera exclusiva y/o intrínseca, de la capacidad del lenguaje pero que contribuyen a que la comunicación lingüística sea efectiva “... las palabras procedimentales tendrían la función de activar procedimientos diversos, muchas veces externos al lenguaje y que contribuyen a la comunicación” (Curcó, 2016, p. 22). No obstante, estas ideas han quedado sobre todo en el plano teórico y hasta ahora hay pocos datos experimentales que confirmen el efecto de que los marcadores discursivos “activan” otras operaciones o procesos cognitivos no exclusivamente lingüísticos. Los datos de este trabajo abonan en esta idea, pues la integración del significado específico de cada MD estaría, en este sentido, repercutiendo en la predicción lingüística, por medio de preactivación.

Finalmente, los resultados obtenidos aportan al debate sobre la existencia de efecto de predicción en el lenguaje (Johnson, Turk-Browne, & Goldberg, 2013; Yoon, & Brown-Schmidt, 2013; Bubic, von Cramon, & Shcubotz, 2010): recordemos que dicho efecto se encuentra dado por contextos léxicos específicos que y, según los resultados de este y otros trabajos, en este contexto léxico son clave los MD, por su significado procedimental. En este sentido, en el habla común estaremos predispuestos a generar expectativas que se acoplen a las posibilidades que ofrezca no solo el contenido conceptual del discurso previo, sino también el significado procedimental. Recordemos que algunos de los cuestionamientos llevados a cabo en la discusión anterior tienen que ver con la regularidad con la que la predicción se llevaría a cabo, así como con la naturalidad con la que esta surgiría en el lenguaje del día a día y las ventajas que esto proporcionaría (Huettig, & Mani, 2015). Los resultados obtenidos en la prueba experimental siguen dejando abierta la pregunta de si, fuera del contexto experimental como el aquí empleado, de hecho, se predice en la comprensión lingüística. No obstante, demostrar que el significado procedimental de los MD contribuye a la preactivación de ciertas características o rasgos de los elementos que aparecerán, posteriormente, en el discurso hace todavía más plausible el que, durante la comprensión de mensajes lingüísticos, se vayan prediciendo al menos parte de los contenidos subsecuentes.

Por lo tanto, se apunta a que, al menos bajo estas condiciones, la predicción sucedería de manera natural en el lenguaje del día a día.

#### *Limitaciones de la presente investigación*

Algunas de las limitaciones que se han presentado en esta investigación están relacionadas directamente con el diseño experimental y, por tanto, el posterior análisis de los datos: de acuerdo con los resultados, es visible que existen ciertas limitaciones en el diseño experimental. Primeramente, como ya se mencionó, se puede constatar que se encontró un fallo experimental en la primera ventana, en la cual se pudo ver que hubo un efecto significativo no esperado: D2 se observa por menor tiempo que el resto de los elementos a pesar de que su posición fue designada de manera aleatoria para todos los ítems a lo largo del experimento. A pesar de que en este análisis no se ha profundizado en este efecto, cabría la posibilidad de deberse a un error en la selección de imágenes. Respecto a esto último, también existe una brecha entre el material disponible en bancos estandarizados de imágenes y aquellas que se han necesitado emplear para el experimento aquí presentado: debido al número de elementos requeridos (240 imágenes en total) se recurrió a otras fuentes no estandarizadas.

Otra de las posibles limitaciones tiene que ver con la inclusión del adverbio *sí* dentro de la condición *hasta*: al aparecer este adverbio en una sola condición, podría caber la posibilidad de que los participantes ya sabrían que cada vez que este se incluyera era porque se trataba de *hasta* y que podían esperar que el elemento más alto dentro de la escala fuese T. Otra de las posibilidades es que, por sí solo, el adverbio estuviese generando un efecto de desviación hacia el elemento más alto dentro de la escala, sin necesidad de generar una habituación al tipo de estímulos creados para la condición *hasta*. En la ventana 4, tal como se explicó en los resultados, se puede ver un posible efecto “tardío” del *sí* en la preferencia de los participantes por T frente a C, lo que probablemente exigiría replicar en un futuro el experimento sin el adverbio. Ante esto, se ha planteado la construcción de una alternativa: un diseño que no requiera la inclusión de un elemento que pudiese el significado procedimental y que, además, no generase el mismo efecto de confirmación que el adverbio. Sin embargo, conviene tener en cuenta que en la condición de control, las respuestas comenzaban también con un adverbio afirmativo *Sí* (en la ventana 4), que no parece estar



favoreciendo la mirada al T y que debería estar rompiendo ese posible patrón de habituación “Sí, hasta”.

No obstante, a pesar de las limitaciones presentadas, lo cierto es que los resultados obtenidos responden, en su gran mayoría, de manera satisfactoria a las predicciones propuestas tanto de manera general como de manera específica para cada una de las ventanas de fijación. Esto se puede terminar de comprobar a partir de las comparaciones correspondientes –hechas en el análisis de datos– con la condición *control*, en donde no se contó con ninguno de los MD y los tiempos de visita no fueron diferentes de forma significativa entre T y C, lo que quiere decir que los participantes no seleccionaron una de las dos posibles continuaciones hasta que esta apareció en el estímulo auditivo.

## CONCLUSIONES FINALES

El objetivo principal de esta tesis fue observar los posibles efectos de predicción en el lenguaje en el procesamiento de enunciados orales a partir de la integración de los MD, de forma que se trató de crear estímulos experimentales que tuvieran características comparables con las que se emplearían en el lenguaje utilizado en el habla cotidiana en el español de México. De manera más específica, se buscó dar cuenta de las posibilidades de predicción que ofrecen los MD, concretamente, los operadores focales escalares *hasta* y *nada más* que, al gozar de un significado procedimental, según la descripción teórica, tienen la facultad de guiar la interpretación del discurso. La pregunta que se ha abordado en este estudio es si esa “guía de interpretación” se ve reflejada en que, en el procesamiento del enunciado, la integración del operador focal provoca la predicción del elemento foco antes de que este ocurra, en virtud de su significado escalar.

A partir de ello, se diseñó un experimento que permitió observar, a través del rastreo visual, el comportamiento de los receptores cuando aparecía uno de estos dos operadores focales escalares. Se buscó contrastar el efecto de dos MD en donde uno conducía al elemento más alto dentro de la escala (*hasta*) con otro que guiaba al elemento más bajo dentro de la misma (*nada más*). Por otro lado, ambas condiciones se contrastaron con una tercera que cumplió con el rol de control, en donde no se incluyó ningún marcador discursivo.

Los resultados obtenidos permiten concluir que, efectivamente existe un proceso de predicción en el lenguaje a partir de la integración del significado procedimental dado por la inclusión de los MD en el discurso. En este sentido, el presente trabajo contribuye no solo a la comprensión del fenómeno predictivo, sino a la línea de estudio sobre los MD y el papel que estos juegan en el procesamiento del lenguaje. Así, esta investigación da cuenta, además, de la relevancia del significado procedimental dentro del procesamiento lingüístico, pues permite al receptor obtener una guía dentro del discurso que, a su vez, le permitirá construir una interpretación más acertada sobre el discurso mismo.

## REFERENCIAS

- Aijmer, K. (2013). *Understanding Pragmatic Markers. A variational pragmatic approach*. Edinburgo: Edinburgh University Press.
- Andersen, G. (2001). *Pragmatic markers and sociolinguistics variation*. Philadelphia: John Benjamins Publishing Company.
- Blakemore, D. (2000). Indicators and procedures: *nevertheless* and *but*. *Journal of Linguistics*, 36(1), 463-486. doi: 10.1017/S0022226700008355
- Bubic, A., Von Cramon, D. Y., & Shubotz, R. I. (2010). Prediction, cognition and the brain. *Frontiers in human neuroscience*, 4, 1-15. doi: 10.3389/fnhum.2010.00025
- Chang, F., Kidd, E., & Rowland, C. (2013). Prediction in processing is a by-product of language learning. *Behavioral and brain sciences*, 36(4), 350-351.
- Cowan, N. (2015). Working memory underpins cognitive development, learning, and education. *Educ Psychol Rev.*, 26(2), 197-223. doi: 10.1007/s10648-013-9246-y.
- Curcó, C. (2016). Procedimientos y representación en la semántica léxica. *Dianoia*, 61(77), 3-37. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=58448801001>
- Daneman, M., Merikle, P. M. (1996). Working memory and language comprehension: a meta-analysis. *Psychonomic Bulletin & Review*, 3(4), 422-433. doi: 10.3758/BF03214546
- DeLong, K. A., Urbach, T. P., & Kutas, M. Probabilistic word pre-activation during language comprehension inferred from electrical brain activity. *Nature Neuroscience*, 8(8), 1117-1121. doi: 10.1038/nn1504
- Fine, A. B., Jaeger, T. F., Farmer, T. A., Qian, T. (2013). Rapid Expectation Adaptation during Syntactic Comprehension. *PLoS ONE*, 8(10),1-18. doi: 10.1371/journal.pone.0077661
- Gotzner, N., Wartenburger, I., & Spalek, K. (2016). The impact of focus particles on the recognition and rejection of contrastive alternatives. *Language and Cognition*, 8, 59-95. doi: 10.1017/langcog.2015.25
- Groves, C. (2017). Emptying the future: On the environmental politics of anticipation. *Futures*, 92, 29-38. doi: 10.1016/j.futures.2016.06.003
- Huettig, F. (2015). Four central questions about prediction in language processing. *Brain Research*, 1626, 118-135. doi: 10.1016/j.brainres.2015.02.014
- Huettig, F., & Mani, N. (2015). Is prediction necessary to understand language? Probably not. *Language, cognition and Neuroscience*, 31(1), 19-31. doi: 10.1080/23273798.2015.1072223

- Jackendoff, R. (2007). A parallel architecture perspective on language processing. *Brain Research, 1146*(1),2–22. doi: 10.1016/j.brainres.2006.08.111
- Johnson, M. A., Turk-Browne, N. B., & Goldberg, A. E. (2013). Prediction plays a key role in language development as well as processing. *Behavioral and brain sciences, 36*(4), 32-33. doi: 10.1017/S0140525X12002609
- Köhne, J., & Demberg V. (2013, junio). *The time-course of processing discourse connectives*. Proceedings of the 35<sup>th</sup> Annual Meeting of the Cognitive Science Society. Recuperado de t.ly/6285Z
- Kim, C. (2012). *Generating Alternatives: Interpreting Focus in Discourse* (Tesis de Doctorado). Universidad de Rochester, Rochester, Nueva York.
- Kuperberg, G. R., & Jaeger, F. T. (2016). What do we mean by prediction in language comprehension? *Language, Cognition and Neuroscience, 31*(1), 32-59. doi: 10.1080/23273798.2015.1102299
- León, P., Rodríguez-Fornells, A., & Morís, J. (2017). Electrophysiological correlates of Semantic anticipation during speech comprehension. *Neuropsychologia, 99*, 326-334. doi: 10.1016/j.neuropsychologia.2017.02.026
- Leonetti, M., & Escandel-Vidall, V. (2012). El significado procedimental: rutas hacia una idea. En Ma. C Horno y J. L. Mendívil (Eds.), *La sabiduría de Mnemósine. Ensayos de historia de la lingüística ofrecidos a José Francisco Val Álvaro* (pp. 157-167). Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza.
- Marchetti, G. (2014). Attention and working memory: two basic mechanisms for constructing temporal experiences. *Frontiers in psychology, 5*, 1-15. doi: 10.3389/fpsyg.2014.00880
- Pickering, M. J., & Garrod, S. (2013). Forward models and their implications for production, comprehension, and dialogue. *Behavioral and brain sciences, 36*(4), 377-382. doi:10.1017/S0140525X12003238
- Portolés, J. (2007). Escalas informativas aditivas: Pruebas del español. *Spanish in Context, 4*(2), 135-157. doi: 10.1075/sic.4.2.02por
- Portolés, J. (1998). *Marcadores del discurso*. Barcelona: Ariel.
- Schubotz, R. I. (2015). Prediction and Expectation. *Brain Mapping, 3*, 295-302. doi: 10.1016/B978-0-12-397025-1.00247-5
- Smith, F. (1975). The role of prediction in reading. *Elementary English, 52*(3), 305-311. Recuperado de <https://goo.gl/gdP78i>
- Spalek, K., Gotzner, N., & Wartenburger, I. (2014). Not only the apples: focus sensitive particles improve memory for information-structural alternatives. *Journal of memory and language, 70*, 68-84. doi: 10.1016/j.jml.2013.09.001

- van Bergen, G., Bosker, H. R. (2018). Linguistic expectation management in online discourse processing: an investigation of Dutch *inderdaad* 'indeed' and *eigenlijk* 'actually'. *Journal of Memory and Language*, *103*, 191-209.
- van Petten, C., & Luka, B. (2012). Prediction during language comprehension: benefits costs, and ERP components. *International Journal of Psychophysiology*, *83*, 176-190. doi: 10.1016/j.ijpsycho.2011.09.015
- Verhagen, V., Mos, M., Backus, A., & Shilperoord, J. (2018). Predictive language processing revealing usage-based variation. *Language and cognition*, *10*, 329-373. doi: 10.1017/langcog.2018.4
- Xiang, M., & Kuperberg, G. (2015). Reversing expectations during discourse comprehension. *Language, Cognition and Neuroscience*, *30*(6), 648-672. doi: 10.1080/23273798.2014.995679
- Yoon, S. O., & Brown-Schmidt, S. (2013). What is the context of prediction? *Behavioral and brain sciences*, *36*(4), 376-377. doi: 10.1017/S0140525X12002713



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO  
FACULTAD DE  
LENGUAS Y LETRAS



Santiago de Querétaro, a 23 de abril del 2020

**Dr. Gerardo Maldonado Paz**  
**Jefe de Programas Educativos**  
**Centro de Investigación en Ciencias Cognitivas**  
**Universidad Autónoma del Estado de Morelos**  
**PRESENTE**

Por medio de la presente le comunico que he leído la tesis “**El procesamiento de los marcadores discursivos hasta y nada más y la predicción lingüística**” que presenta la alumna

**Fernanda Ortíz Ortíz**

para obtener el grado de Maestro/a en Ciencias Cognitivas. Considero que dicha tesis está terminada por lo que doy mi **voto aprobatorio** para que se proceda a la defensa de la misma.

Baso mi decisión en lo siguiente:

El trabajo de investigación presentado es un trabajo sólido que responde a preguntas de investigación concretas utilizando una metodología que poco se ha utilizado en el estudio de los marcadores discursivos y que, como muestra este trabajo, puede aportar mucho en el campo de investigación de los marcadores discursivos desde una perspectiva cognitiva. Los objetivos son claros y se cumplen cabalmente. Es necesario hacer notar que se hicieron observaciones importantes sobre algunas cuestiones de forma y contenido que pueden ayudar a mejorar el documento.

Sin más por el momento, quedo de usted

A t e n t a m e n t e

Dra. Juliana De la Mora Gutiérrez  
Facultad de Lenguas y Letras  
Universidad Autónoma de Querétaro  
juliana.delamora@uaq.edu.mx  
Tel. 442 192 12 00, ext. 61250

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO

Campus Aeropuerto, Anillo Vial Fray Junípero Serra S/N, Querétaro, Qro.  
C.P. 76140, Tel. 01 (442) 192 12 00 Dirección Ext. 61010,  
Secretaría Administrativa 61300, Posgrado 61140, Licenciatura 61070,  
Centro de Lenguas 61050, Secretaría Académica 61100 y Planeación 61110

**SOMOS UAQ**  
EDUCAR CRECER CONSOLIDAR



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS



17 de marzo de 2020

**Dr. Gerardo Maldonado Paz**  
**Jefe de Programas Educativos**  
**Centro de Investigación en Ciencias Cognitivas**  
**Universidad Autónoma del Estado de Morelos**  
**PRESENTE**

Por medio de la presente le comunico que he leído la tesis “El procesamiento de los marcadores discursivos *hasta y nada más* y la predicción lingüística” que presenta la alumna:

**Fernanda Ortiz Ortiz**

para obtener el grado de Maestro/a en Ciencias Cognitivas. Considero que dicha tesis está terminada por lo que doy mi **voto aprobatorio** para que se proceda a la defensa de la misma.

Bajo mi decisión en lo siguiente:

La alumna presenta un trabajo de investigación original, bien fundamentado en la bibliografía previa, con un planteamiento claro y un diseño experimental cuidadoso y riguroso. Se recogen datos nuevos, que se analizan de forma adecuada y se discuten de forma pertinente los resultados. El trabajo cumple de sobra los requisitos del plan de estudios.

Sin más por el momento, quedo de usted

A t e n t a m e n t e

Dra. María Asela Reig Alamillo



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS

CENTRO DE INVESTIGACIÓN TRANSDISCIPLINAR EN PSICOLOGÍA



22 de abril, 2020.

**Dr. Gerardo Maldonado Paz**  
**Jefe de Programas Educativos**  
**Centro de Investigación en Ciencias Cognitivas**  
**Universidad Autónoma del Estado de Morelos**  
**PRESENTE**

Por medio de la presente le comunico que he leído la tesis “**El procesamiento de los marcadores discursivos hasta y nada más y la predicción lingüística**” que presenta la alumna:

**Fernanda Ortiz Ortiz**

para obtener el grado de Maestro/a en Ciencias Cognitivas. Considero que dicha tesis está terminada por lo que doy mi **voto aprobatorio** para que se proceda a la defensa de la misma.

Baso mi decisión en lo siguiente: la tesis reúne los requisitos teóricos y metodológicos esperados para una tesis de maestría y la acepto para su réplica oral en el examen de grado.

Sin más por el momento, quedo de usted

A t e n t a m e n t e

Dr. Antonio García Anacleto.



2 de junio de 2020

**Dr. Gerardo Maldonado Paz**  
**Jefe de Posgrado de la Maestría en Ciencias Cognitivas**  
**Centro de Investigación en Ciencias Cognitivas**  
**Universidad Autónoma del Estado de Morelos**  
**PRESENTE**

Por medio de la presente le comunico que he leído la tesis *EL PROCESAMIENTO DE LOS MARCADORES DISCURSIVOS HASTA Y NADA MÁS Y LA PREDICCIÓN LINGÜÍSTICA* que presenta:

Fernanda Ortíz Ortíz

para obtener el grado de Maestra en Ciencias Cognitivas. Considero que dicha tesis está terminada por lo que doy mi **voto aprobatorio** para que se proceda a la defensa de la misma.

Baso mi decisión en lo siguiente:

El trabajo cumple con los requisitos en contenido y forma para su aprobación como una tesis de maestría.

Sin más por el momento, quedo de usted.

Atentamente,



---

Dr. Alberto Jorge Falcón Albarrán

26 de abril de 2020.

**Lic. Uriel Mendoza Acosta**  
**Subjefe de Programas Educativos**  
**Centro de Investigación en Ciencias Cognitivas**  
**Universidad Autónoma del Estado de Morelos**  
**PRESENTE**

Por medio de la presente le comunico que he leído la tesis “**El procesamiento de los marcadores discursivos *hasta y nada más* y la predicción lingüística**” que presenta la alumna:

**Fernanda Ortiz Ortiz**

para obtener el grado de Maestro/a en Ciencias Cognitivas. Considero que dicha tesis está terminada por lo que doy mi **voto aprobatorio** para que se proceda a la defensa de la misma.

Baso mi decisión en lo siguiente:

El trabajo de tesis de Fernanda Ortiz Ortiz cumple desde mi punto de vista con los criterios de calidad que requiere un proyecto de investigación de posgrado, aportando conocimiento relevante en los estudios de la predicción del lenguaje, concretamente, en el tema de los marcadores discursivos. La revisión del estado del arte fue exhaustiva y justificaba el emprendimiento de la investigación. El apartado experimental del trabajo mostró un esfuerzo elogiado en la búsqueda de un análisis estadístico riguroso. Si bien es cierto que en dicho apartado existen elementos a mejorar, también lo es que hubo la intención de hacer un análisis exhaustivo de los datos obtenidos. Recuperando algunas de las observaciones que hice en el mismo documento, me parece que el trabajo ya está listo para su impresión.

Sin más por el momento, quedo de usted

Atentamente



---

Dr. Gerardo Maldonado Paz