

INTERPRETACIÓN DE TÉRMINOS NUMÉRICOS: UN ESTUDIO EMPÍRICO*

INTERPRETATION OF NUMBER TERMS: AN EMPIRICAL STUDY

Gala Karina Villaseñor García

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, DOCTORADO EN LINGÜÍSTICA

RESUMEN

En lingüística existe un debate sobre el significado e interpretación de los términos numéricos (TN) en las lenguas naturales. En el marco de este debate es necesario tomar en cuenta la composicionalidad para poder evaluar las posibles interpretaciones que puede recibir un TN. Partiendo de estos supuestos, resulta fundamental enriquecer los argumentos teóricos con datos empíricos que contribuyan a la discusión lingüística y psicolingüística sobre dichos términos. Para ello se llevó a cabo un primer experimento con el objetivo de poner a prueba los supuestos de dos posturas sobre semántica de TN, por un lado, la postura ingenua que sostiene una semántica exacta de los TN y, por otro, la postura contextualista que sostiene que la semántica de los TN se encuentra subespecificada. Asimismo, en este experimento se consideraron sistemáticamente los diferentes contextos lingüísticos que pueden afectar su interpretación. De manera general se encontró evidencia de que la lectura exacta de los TN es la más accesible y además se verificó que la composicionalidad sí es un factor importante que afecta el proceso de interpretación de estos términos.

PALABRAS CLAVE: numerales; semántica; lingüística experimental; composicionalidad

* Agradezco al proyecto Términos numéricos e implicatura escalar (PAPIIT-DGAPA IN401415) su apoyo para la realización de este trabajo.

ABSTRACT

There is a debate in linguistics regarding the meaning and interpretation of number terms (NT) used in natural languages. Within this framework, compositionality should be considered in order to evaluate the potential interpretations of a number term. From this perspective, it is essential to enrich the theoretical arguments with empirical evidence so as to contribute to the linguistic and psycholinguistic debate about the semantics of number terms. We carried out an experimental study that aims to empirically test the main arguments of two different perspectives related to the semantics of NT – the so – called naïve view that supports an exact semantics of NT, and the contextualist view that promotes an underspecified semantics of NT. This experiment also tries to systematically take into account several linguistic contexts that can affect their interpretation. Generally speaking, we found evidence suggesting that the exact interpretation of number terms is the most accessible one to speakers and also that compositionality is indeed a key factor that significantly affects the interpretation process.

KEYWORDS: numerals; semantics; experimental linguistics; compositionality

Fecha de recepción del artículo: 14 de septiembre de 2016

Fecha de recepción de la versión revisada: 7 de marzo de 2017

Fecha de aceptación: 20 de junio de 2017

La correspondencia relacionada con este artículo debe dirigirse a:

Gala Karina Villaseñor García
galavillasenor@gmail.com

1. INTRODUCCIÓN

Un dato sorprendente en la literatura especializada en semántica y pragmática es la falta de un acuerdo en torno al *significado*¹ de los *términos numéricos*² (en lo sucesivo TN) como *tres*, *cinco*, *diez* o cualquier otro número usado de manera lingüística. El significado de los términos léxicos que designan numerosidades ha sido objeto de investigación durante varios años, de estos estudios han surgido diferentes posturas teóricas que aún no han derivado en un acuerdo al respecto. Este es el problema fundamental que aborda este artículo.

Para el sentido común, los TN tienen un significado exacto, es decir, el término *cinco* denota sencillamente la *cardinalidad*³ ‘cinco’, y es el mismo concepto que se utiliza en las disciplinas que trabajan con números como las matemáticas u otras ciencias exactas. No obstante, los estudios sobre cognición, desarrollo e interpretación de TN no han logrado llegar a un consenso sobre su significado ni sobre su proceso de adquisición.

A diferencia de los elementos numéricos utilizados en ciencias como las matemáticas, en la lengua ocurre algo complejo en relación con los TN: hay contextos lingüísticos donde la interpretación cardinal o de sentido común no tiene lugar, y se derivan otras lecturas de los mismos. De este modo, su interpretación varía entre lecturas intervalares (‘al menos n ’, ‘a lo más n ’) y lecturas puntuales (‘exactamente n ’), según ilustran los ejemplos (1) a (3):

- (1) A: ¿Cuántos errores cometiste?
B: Cometí tres errores.

- (2) Tienes que tener tres errores para poder repetir la prueba.

¹ Entiendo aquí *significado* como aquello que está codificado en un término lingüístico, independiente de las interpretaciones permitidas por la pragmática.

² En fuentes especializadas en el tema, además de *términos numéricos* también se ha hecho referencia a estos elementos con la etiqueta de *numeral*, sin embargo, aquí usaré *término numérico* para referirme al elemento lingüístico que designa numerosidades.

³ El concepto *cardinalidad* en este punto se refiere a la numerosidad de objetos en un conjunto X, es decir, al mapeo entre el símbolo numérico “5” y su contraparte en la lista de conteo que denota una cantidad de elementos exacta, y que en este ejemplo sería mayor a 4 y menor a 6.

(3) Puedes tener tres errores y aún pasar la prueba.⁴

En el ejemplo (1) la única interpretación posible es ‘exactamente tres errores’, mientras que en (2) y (3) la interpretación es más bien ambigua. A pesar de ser el mismo TN, en (2) puede derivarse, además de la exacta, una lectura acotada inferiormente de ‘al menos tres’, ya que si se cometen tres errores puede repetirse la prueba pero también si se cometen más de tres. Del mismo modo pero en sentido contrario, en (3) se hace accesible, además de la exacta, una interpretación acotada superiormente de ‘cuando mucho tres’, ya que con tres errores aún puede aprobarse, pero también se aprobará si se cometen dos o un error.

Lo mismo sucede con otros ejemplos en español.

(4) Escribí cinco libros. (Cuando de hecho escribí seis)

(5) *Estos son cinco libros. (Cuando de hecho son seis)

Dados los contextos en (4) y (5) acerca de que en realidad se trata de seis libros, observamos que mientras que en (4) se puede derivar una lectura de ‘exactamente cinco’, así como una acotada inferiormente de ‘por lo menos cinco’, sin que se genere una contradicción, en (5) la contradicción se deriva del hecho de que la lectura del TN *cinco* puede ser únicamente exacta.

Tomando en cuenta los ejemplos anteriores, es necesario determinar en primer lugar cuál es el significado de dichos términos y en segundo lugar explicar cuáles son los contextos lingüísticos (sintácticos, pragmáticos y/o semánticos) que permiten o bloquean las lecturas intervalares de los mismos. Estos son los puntos centrales que aborda esta investigación.

⁴ “(1) A: How many mistakes did you make?

B: I made three mistakes.

(2) You need to make three mistakes to be allowed to take the test again.

(3) You can make three mistakes and still pass this test” (Musolino 2004: 3; las traducciones de los ejemplos son mías).

2. TRES POSTURAS TEÓRICAS SOBRE LA SEMÁNTICA DE TÉRMINOS NUMÉRICOS

Los TN han sido objeto de análisis y discusión intensa en los últimos años (Levinson, 2000; Papafragou & Musolino, 2003; Carston, 2004; Musolino, 2004, 2009; Geurts, 2006, entre otros). Algunos de los trabajos más importantes, además de estudiar la naturaleza de los TN y su significado, se dieron a la tarea de investigarlos en términos de desarrollo y adquisición; dicha discusión especializada toca los ámbitos teórico y empírico. De manera general, la discusión lingüística sobre el significado de los TN ha dado origen a tres perspectivas principales que expongo brevemente a continuación.

2.1. *La visión neo-griceana sobre el significado de los términos numéricos*

La obra de Horn (1972) se incluye en esta perspectiva, según la cual los TN conforman una escala de elementos ordenados, ya que cumplen con las siguientes características: tienen la misma categoría gramatical, pertenecen al mismo campo semántico, están lexicalizados y se ordenan de acuerdo con un grado de informatividad en donde un numeral mayor siempre entrañará⁵ lógicamente a los numerales menores. En este sentido, el significado de un TN como *cuatro* entraña al significado de *tres*, *dos* y *uno*. De modo inverso, *cuatro* estará entrañado por todos los términos numéricos mayores a él. Bajo estos supuestos, el significado léxico de los TN se encuentra acotado inferiormente, es decir, la semántica de n es ‘al menos n ’ ($n \leq$).

Sin embargo, pragmáticamente el oyente derivará la *implicatura escalar*⁶ de que si el hablante ha usado un término n en la escala numérica (por decir, *tres*),

⁵ Se entiende por *entrañamiento* a la implicación lógica en la que dados dos elementos α y β , siempre que α sea el caso β también lo será, pero no lo contrario. Por ejemplo, el hipónimo *mamífero* entraña lógicamente al hiperónimo *animal* (ya que todos los mamíferos son animales, pero no viceversa).

⁶ Una *implicatura escalar* es una inferencia pragmática que surge en la conversación cuando un hablante utiliza en su enunciado un término débil según la escala de Horn, lo que facultará a su interlocutor para inferir que el término fuerte de dicha escala no es el caso. Esta inferencia hecha por el interlocutor ha sido tratada en la literatura como implicatura escalar Horn (1972). Por ejemplo, en la escala cuantificacional *<algunos, todos>*, el término débil o menos informa-

entonces seguramente no será el caso que $n + 1$ (no es el caso que ‘cuatro’). Lo anterior con base en el concepto de implicatura escalar propuesto por Horn en 1972.

De esta manera, dependiendo del contexto de emisión, un TN puede adquirir una interpretación exacta por implicatura escalar (Horn, 1972), es decir, las interpretaciones puntuales de los TN no serían parte de su significado, sino producto de la interpretación pragmática que además surge de manera generalizada.

A pesar de que por muchos años esta postura sobre los TN fue aceptada, hay numerosos estudios que contradicen el significado acotado inferiormente de los TN. Entre estos se encuentran estudios empíricos que demuestran que los TN tienen un comportamiento diferente al de otras escalas de Horn, como en el caso de las cuantificacionales no numéricas, por lo que no se les puede equiparar (Papafragou & Musolino, 2003; Curcó & Peralta, 2013; Huang, Spelke & Snedeker, 2013). Asimismo hay argumentos teóricos como la diferencia en el efecto de la negación sobre escalas cuantificacionales no puntuales y sobre escalas numéricas, así como argumentos de redundancia que contradicen la postura neo-griceana. Por motivos de extensión no ahondaré en estos aspectos, pero cabe mencionar que han sido abordados ampliamente por Curcó (2015), y también profundizaré con más detalle en ellos en mi tesis doctoral (Villaseñor, en preparación).

2.2. *La visión contextualista radical sobre el significado de los términos numéricos*

Desde un punto de vista contextualista, se ha planteado la posibilidad de que el significado de los TN esté *subespecificado* lingüísticamente (Carston, 1998; Atlas, 2005). De esta manera, el significado de un término n estaría dado por ‘[X] n ’, donde X simboliza una variable que puede adquirir uno de tres valores posibles en cada contexto de emisión: ‘exactamente n ’ ($= n$), ‘al menos n ’ ($n \leq$) o ‘cuando mucho n ’ ($n \geq$).

Para Carston (1998), el significado de los TN no involucra una escala lingüística ni surge como resultado de la derivación de una implicatura, sino que, dado que contribuye a las condiciones de verdad de la proposición expresada

tivo sería *algunos* y el fuerte o más informativo sería *todos*. Cuando un hablante utilice el término *algunos*, el oyente derivará la implicatura escalar ‘no todos’.

por la oración, es el resultado de los llamados procesos pragmáticos primarios (Recanati, 2004) que enriquecen una forma lógica subdeterminada (en este caso, el TN).

El contextualismo plantea que además de las lecturas exacta y la acotada inferiormente de un TN, estos términos pueden derivar también una lectura acotada superiormente de ‘a lo mucho *n*’ que se encuentra en el mismo nivel jerárquico que las otras dos. Algunos de sus ejemplos son los expuestos en (6), en donde las tres aseveraciones son compatibles con la lectura ‘a lo mucho’ del TN empleado.

- (6) a. Ella puede consumir 2000 calorías sin ganar peso.
 b. Las viviendas de protección oficial son suficientemente grandes para familias con tres hijos.
 c. Puedes asistir a tres cursos.⁷

Dado que es el contexto el que determina cuál de las tres interpretaciones del TN se dará en cada emisión, puede asumirse que el contextualismo no plantea ninguna jerarquía entre ellas. Es decir, bajo esta perspectiva teórica, los TN no poseen un significado primario específico ni se establece alguna preferencia entre las diferentes lecturas posibles.

Evidencia empírica en torno al significado de los TN (Papafragou & Musolino, 2003) demuestra que estos no se comportan igual que otras escalas cuantificacionales no puntuales (por ejemplo, la escala <*algunos, muchos, todos*>) y que su significado no puede ser el de ‘al menos *n*’, sin embargo, los resultados no arrojan ninguna evidencia determinante en contra de la postura contextualista y bien pueden ser compatibles con la idea de una semántica subespecificada de los TN. No obstante, partiendo de que en esta visión parece no existir una jerarquía entre las posibles interpretaciones de un TN, si esto fuera cierto, una evidencia en contra sería aquella que demostrara que sí existe una lectura preferida de un TN.

⁷ “(6) a. She can have 2000 calories without putting on weight.
 b. The council houses are big enough for families with three kids.
 c. You may attend six courses” (Carston, 1998, 20).

2.3. La visión “ingenua” sobre el significado de los términos numéricos

Una tercera postura, a la que algunos han llamado “ingenua” (ya que defiende lo mismo que diría el sentido común), es que la semántica de los TN es exacta o puntual, es decir, n significa ‘exactamente n ’ ($= n$). Dentro de esta postura existen diferentes matices que es necesario considerar. Por una parte, algunos autores sostienen que si bien el significado de los TN es exacto, las lecturas de intervalo se derivan de manera pragmática a partir de la interacción entre el significado literal y el conocimiento de trasfondo (Koenig, 1991; Breheny, 2008).

Por otro lado, la segunda variante de la postura ingenua (Geurts, 2006) plantea que el significado primario de los TN es exacto, es decir, *tres* significa ‘exactamente tres’ ($= 3$), pero, a diferencia de la primera postura, propone algunas diferencias de tipo semántico. El autor menciona que este significado primario ocurre cuando el TN tiene función semántica de cuantificador, y con esta misma función puede tener asimismo un significado secundario de ‘al menos n ’. Por el contrario, cuando n tiene función semántica de predicado en la oración su semántica será únicamente exacta. Esta diferenciación entre función semántica de cuantificador y de predicado será abordada más adelante.

Es decir, si bien para Geurts los TN tienen un significado primario exacto, son polisémicos en el sentido de que también pueden tener un significado acotado inferiormente cuando funcionan semánticamente como cuantificadores. El aspecto crucial de la propuesta de Geurts es que no puede entenderse la semántica de los TN sin tomar en cuenta la *composicionalidad* (véase §3) y la función semántica que desempeñan los TN en las oraciones.

El principal argumento en contra de una semántica exacta de los TN es el de redundancia al incluir explícitamente el marcador *exactamente* al lado de un TN (Geurts, 2006: 9). Sin embargo, Geurts arguye que el modificador *exactamente* está semánticamente vacío, ya que, como puede observarse, solamente acepta argumentos con significados exactos como en (7a–b), pero no puede aceptar argumentos graduales o no exactos como en (8a–b). De este modo, señala que el modificador *exactamente* no convierte a su argumento exacto, sino que requiere de un argumento exacto.

- (7) a. Dame *exactamente* media taza de leche.
b. El tren parte *exactamente* a las 12:10 horas.
- (8) a. Él es *exactamente* alto.
b. María está *exactamente* contenta.

3. COMPOSICIONALIDAD Y TÉRMINOS NUMÉRICOS

El principio de *composicionalidad* fue definido por el filósofo Frege (1952 [1892]) y establece que el significado de una expresión lingüística compleja se deriva de manera sistemática del significado de sus partes y de cómo se combinan según las reglas sintácticas (Cann, 1993). Este principio involucra un modelo en donde el significado de la totalidad de una proposición se construye a partir de unir los significados de sus partes de acuerdo con una estructura sintáctica. Esto implica que la composición sintáctica está relacionada de manera directa con la composición semántica (Goldberg, 2016).

Así pues, a partir de esta noción fundamental sobre composicionalidad, se puede asumir que la interpretación de un TN podrá verse afectada según los elementos lingüísticos que también estén presentes en la oración y de cómo estos se encuentren organizados. De este modo, las diferentes interpretaciones posibles de un TN podrían entenderse a partir de argumentos composicionales según los contextos lingüísticos en los que se inserten. De hecho, Geurts (2006) menciona que la interpretación de los TN se encuentra permeada por un aspecto composicional del enunciado que no ha sido adecuadamente considerado en los estudios sobre su significado. Tomando en cuenta lo anterior, en el siguiente apartado abordaré con mayor detalle tres casos en los que la interpretación de los TN puede variar según el contexto lingüístico en el que se encuentren.

3.1. *Función predicativa y función de cuantificador*

Como ya mencioné en §2.3, una primera distinción propuesta por Geurts (2006) sobre el significado de los TN es que este varía según la función semántica que el término desempeñe. De esta manera, Geurts explora el efecto en la interpre-

tación cuando un TN tiene función de cuantificador o de función predicativa⁸ y sugiere que mientras el TN como elemento predicativo acepta únicamente la lectura exacta como en (10), cuando este funciona como cuantificador pueden derivarse tanto la interpretación puntual como la acotada inferiormente como en (9):

(9) Fred tomó cinco pastillas – de hecho, tomó seis (cuantificador)

(10) Estas son cinco pastillas – de hecho, hay seis (predicativo)⁹

Para Geurts, los TN tienen un significado primario como cuantificadores semánticos equivalente a ‘exactamente n ’ ($= n$) y un significado secundario de ‘al menos n ’ ($\leq n$) en esta misma función cuantificadora y, por el contrario, cuando dichos términos tienen una función predicativa únicamente aceptarán un significado exacto. Es decir, como elemento predicativo únicamente pueden interpretarse como exactos, pero cuando funcionan como cuantificador pueden ser ambiguos entre una interpretación exacta y una acotada inferiormente. Puede observarse que mientras en (9) la función de cuantificador permite una lectura ambigua entre ‘al menos cinco’ y ‘exactamente cinco’, en (10) esto no es posible y la interpretación se restringe al significado exacto del TN.

En español, un TN tiene función predicativa cuando este aparece generalmente después de un verbo copulativo como *ser* y es la propiedad o atributo que se predica sobre algún ente. En los ejemplos (11a-b) puede observarse que el TN constituye un predicado nominal semánticamente atribuido al sujeto y unido a este a través de un verbo copulativo. En este contexto, el TN acepta únicamente la interpretación exacta. Por el contrario, cuando el TN sirve para cuantificar un conjunto de elementos de los que se predica algo más, como en los ejemplos (12a-b), la interpretación es ambigua entre la lectura puntual y la acotada inferiormente.

⁸ A pesar de que esta distinción pudiera tener un correlato sintáctico, hablamos de función predicativa y de cuantificador en términos específicamente semánticos, los cuales son abordados con mayor detalle por Geurts (2006: 3).

⁹ “(9) Fred took five pills. – in fact, he took six
(10) ?These are five pills. – in fact, there are six” (Geurts, 2006: 10).

- (11) a. Los detenidos son dos (exactamente dos).
b. Las pelotas moradas son cinco (exactamente cinco).
- (12) a. Dos personas fueron detenidas (exactamente dos / dos y posiblemente más).
b. Tengo cinco pelotas moradas (exactamente cinco / cinco y posiblemente más).

3.2. *Términos con y sin determinante definido*

Entendemos la noción de *definitud* (denotada en español por los artículos determinados *la, el, las, los*, en principio) como una categoría funcional que permite hacer referencia a cosas que tienen una propiedad de existencia, unicidad y accesibilidad, es decir, una descripción definida como “el p” denota un cuantificador que requiere la existencia de uno y solo un elemento ‘p’ (Schwarz, 2009).

Por su parte, Von Fintel, Fox e Iatridou (2014) sugieren que el artículo definido presupone que la extensión de su complemento tiene un único objeto máximo, es decir, que este objeto constituye el elemento más informativo que asigna un valor de verdad a la proposición. En este sentido, existe una diferencia en la interpretación de un TN cuando este se encuentra o no modificado por un determinante definido. Esta diferencia radica principalmente en que el artículo definido obliga a construir una representación mental de un referente que sea identificable de forma unívoca (Kempson, en Curcó, 2015: 31).

En suma, cuando un TN se encuentra precedido por un artículo definido, la lectura que se deriva es únicamente la puntual, como puede verse en (13), ya que se predica la existencia de un grupo de individuos que usan lentes cuya cardinalidad máxima es igual a 3. Sin embargo, cuando el TN no se encuentra modificado por un determinante definido, la lectura es ambigua entre la intervalar y la exacta, ya que no hace referencia a un conjunto máximo de individuos sino que predica únicamente la existencia de tres individuos que usan lentes pero no los define de manera unívoca, como puede observarse a partir de (14).

(13) *Las* tres niñas usan lentes (exactamente tres).

(14) Tres niñas usan lentes (exactamente tres / tres y posiblemente más).

3.3. *Función discursiva de tópico y comentario*

En el discurso, la información que se enuncia puede referirse a información conocida o relativa al tema del que se habla, también llamado *tópico discursivo*, o bien puede constituir información nueva que se presenta, denotada como *comentario discursivo*. Estas diferencias discursivas tienen un correlato sintáctico en el sentido de que la estructura sintáctica cambia según el hablante use una o la otra en términos de focalización. Sin embargo, lo que ocupa a esta investigación son las diferencias en términos discursivos cuando un TN es el comentario o el tópico en un diálogo. Por ejemplo, en el intercambio en (15), el TN constituye la información conocida o el tópico discursivo, focalizado en B. Por otra parte, en (16) el TN es la información nueva o el comentario discursivo, y se encuentra después del elemento focalizado.

(15) A: ¿Quién se tomó *tres* cervezas?

B: *Tres*, mi hermano (exactamente tres / tres y posiblemente más).

(16) A: ¿Cuántas cervezas se tomó tu hermano?

B: Mi hermano, *tres* (exactamente tres).

En ejemplos como (15), el TN puede tener una lectura tanto exacta como acotada inferiormente, lo que no ocurre en ejemplos como (16), en donde la única interpretación posible es la puntual. En este sentido puede observarse que dichos factores discursivos, es decir, si los TN aparecen como comentarios o tópicos, también juegan un papel importante en la derivación de distintas interpretaciones (Scharten, 1998).

Los contextos lingüísticos antes mencionados ponen de manifiesto la necesidad de tomar en cuenta un marco composicional para evaluar la interpretación de TN. Es decir, no es posible postular una teoría sobre el significado de estos términos sin considerar las diferentes lecturas que pueden adquirir según su función en los enunciados, los elementos lingüísticos que los rodean así como su función discursiva.

4. ESTUDIO EMPÍRICO SOBRE LA INTERPRETACIÓN DE LOS TÉRMINOS NUMÉRICOS

Existen numerosos estudios empíricos cuyos resultados se han tomado como evidencia en contra de una semántica acotada inferiormente de los TN (Papafragou & Musolino, 2003; Curcó & Peralta, 2013; Huang, Spelke & Snedeker, 2013).

Lo que dichos estudios arrojaron es que los TN no poseen una semántica acotada inferiormente, sin embargo, de esto no debería derivarse la conclusión de que su semántica es exacta. Los datos empíricos de los estudios referidos también pueden ser compatibles con la idea de que existe una variable subdeterminada que se llena según el contexto de emisión, como lo plantea el contextualismo, y que la composicionalidad juega un papel muy importante que debe tomarse en cuenta al desarrollar una postura sobre el significado de los TN. En el marco de esta discusión, este trabajo incluye una metodología de tipo experimental para contribuir al debate en torno al significado y las diferentes interpretaciones de los TN.

4.1. *Objetivo*

Resulta fundamental enriquecer los argumentos teóricos con datos empíricos que contribuyan a la discusión lingüística y psicolingüística sobre los TN. Por lo anterior, esta investigación tiene como primer propósito obtener evidencia empírica que favorezca una de las dos posturas sobre el significado de los TN, ya sea la postura contextualista o bien la postura ingenua. Existen numerosos estudios empíricos cuyos resultados se han tomado como evidencia en contra de una semántica acotada inferiormente de los TN. Por motivos de extensión no discutiré los argumentos que han probado que los TN no tienen una semántica acotada inferiormente como postula la postura neo-griceana, pero si el lector desea saber más de ellos puede consultar: Papafragou y Musolino (2003), Curcó y Peralta (2013) y Huang, Spelke y Snedeker (2013). Así, a partir de los supuestos de la postura ingenua, que afirma que la semántica primaria de los TN es exacta, se podría predecir que en términos cognitivos las lecturas intervalares deberían ser más complejas de derivar que la lectura exacta, ya que los sujetos pasarán siempre por la semántica exacta antes de derivar una lectura intervalar de un TN. Por otra parte, si consideramos los supuestos de la postura contextualista, podríamos predecir que dado que la semántica de los TN contiene una variable que se llena según el contexto, todas

las interpretaciones deben ser igualmente complejas de computar. Tomando esto en cuenta, el estudio pretende contrastar ambas teorías a partir de las anteriores predicciones, es decir, probar si existe o no una interpretación preferida de los TN.

Asimismo, el segundo objetivo es probar de manera experimental si los contextos lingüísticos mencionados en §3 generan diferentes lecturas de los TN de manera sistemática (función predicativa (17a) vs. cuantificador (17b), función discursiva de comentario (18a) vs. tópico (18b), construcciones con determinante definido (19a) vs. sin determinante definido (19b)). Esto sería evidencia de que la composicionalidad es un elemento crucial que afecta la manera en que un TN puede ser interpretado en la lengua, independientemente de la semántica que esté codificada en ellos (exacta o subespecificada).

- (17) a. Las pelotas son cinco
b. Tengo cinco pelotas

- (18) a. ¿Cuántas cervezas se tomó tu hermano?
— ¿Mi hermano? Tres
b. ¿Quién se tomó tres cervezas?
— ¿Tres? Mi hermano

- (19) a. Los cuatro perros son de razas diferentes
b. Cuatro perros son de razas diferentes

En suma, el principal objetivo es obtener evidencia que favorezca a una de las dos posturas que siguen en el debate sobre la semántica de TN, además de explorar la influencia de los distintos contextos lingüísticos en las posibles interpretaciones de los TN.

4.2. *Materiales y método*

4.2.1. Sujetos

En el estudio participaron 70 adultos nativohablantes de español pertenecientes a dos universidades de la Ciudad de México (estudiantes de los posgrados en ar-

quitectura y lingüística de la Universidad Nacional Autónoma de México y estudiantes de inglés de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México). Los sujetos fueron divididos en dos grupos de 35 personas cada uno, que participaron en las pruebas A y B, respectivamente.

4.2.2. Materiales

El estudio constó de dos pruebas, A y B, conformadas por 33 reactivos críticos para cada una diseñados en el programa SuperLab.¹⁰ Cada sujeto observó los estímulos a través de una MacBook Pro y respondió por medio de un control de experimentos compatible con SuperLab, en donde hay cinco botones disponibles (superior, inferior, derecho, izquierdo y central).

4.2.3. Procedimiento

El experimento se dividió en dos pruebas diferentes presentadas respectivamente a los dos grupos de sujetos. En los reactivos los sujetos leyeron una descripción en una primera pantalla (Figura 1a) y, al presionar un botón, pasaron a la siguiente pantalla en donde pudieron ver cuatro imágenes (Figura 1b). Su tarea consistió en elegir la imagen que mejor correspondiera con la descripción que leyeron anteriormente; esta elección la llevaron a cabo presionando el botón del control que correspondía a la imagen en pantalla (por ejemplo, para seleccionar la imagen derecha, debían presionar el botón derecho del control) (Figura 1c). Se les indicó a los sujetos que si consideraban que ninguna imagen se ajustaba a la descripción, podían rechazar las cuatro imágenes (Figura 1d).

Dos aspectos se midieron en la tarea por medio del programa SuperLab. Por una parte, las elecciones de imagen que hicieron los sujetos y, por otra, el tiempo que tardaron en hacer su elección desde el momento en que aparece la pantalla con las cuatro imágenes hasta el momento en que presionaron el botón.

¹⁰ SuperLab es un *software* especializado en experimentos para el área de psicología que permite diseñar y programar pruebas como *priming*, *self-paced reading*, medición de tiempos de reacción, entre otros paradigmas utilizados en el área de psicolingüística.

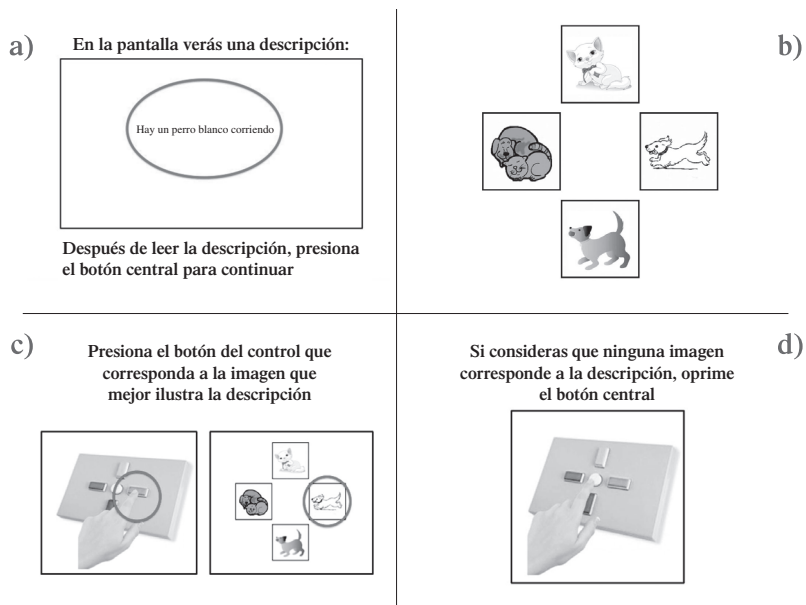


FIGURA 1 (a-d). Instrucciones del experimento: a) Descripción de la imagen, b) Ejemplo de imágenes, c) Instrucciones para la elección de la respuesta y d) Instrucciones para el rechazo de todas las opciones

4.2.4. Reactivos

Los reactivos de ambas pruebas corresponden a distintos contextos lingüísticos. En la primera prueba (prueba A) se incluyen contextos que favorecen la lectura exacta (TN en función predicativa, comentario discursivo, con determinante definido) y en la segunda prueba (prueba B) se presentan contextos que permiten tanto la lectura exacta como la lectura intervalar acotada inferiormente (TN en función cuantificadora, tópico discursivo, sin determinante definido). En el Cuadro 1 pueden observarse ejemplos de los pares de condiciones lingüísticas para ambas pruebas.

Los reactivos críticos, de control y distractores se presentaron de manera aleatoria para cada sujeto en cada prueba. A pesar de que ambas pruebas presentaron diferentes contextos lingüísticos, las imágenes utilizadas fueron las mis-

mas. Es decir, lo único que varió fue el tipo de enunciado utilizado para describir las imágenes.

CUADRO 1. Pares de condiciones lingüísticas en pruebas A y B (ejemplos)

Prueba A. Lectura exacta ($n = n$)	Prueba B. Lectura ambigua ($n = n$) ($n \leq n$)
Con determinante definido <i>Las tres gatitas con manchas son hermanas.</i>	Sin determinante definido <i>Tres gatitas con manchas son hermanas.</i>
Comentario discursivo (información nueva) A: <i>¿Cuántos paquetes faltan por entregar en el último piso?</i> B: <i>Cinco.</i>	Tópico discursivo (información conocida) A: <i>¿En qué piso faltan por entregar cinco paquetes?</i> B: <i>En el último piso.</i>
Elemento predicativo <i>Las pelotas moradas son cinco.</i>	Cuantificador <i>Tengo cinco pelotas moradas.</i>

Por cada condición lingüística se incluyeron cinco reactivos, dos de control y tres críticos. En los dos primeros el sujeto tiene visibles en las imágenes tanto la lectura exacta como la acotada inferiormente (reactivos de *control*), mientras que en los otros tres (reactivos *críticos*) lo único visible es la interpretación intervalar.¹¹ Por ejemplo, como puede observarse en la Figura 2, en los de control, la descripción incluye al TN *cuatro* y en las imágenes se encuentra una que tiene exactamente cuatro elementos que cumplen con la propiedad expresada en la descripción (ser cuatro perros de razas diferentes). Estos son los reactivos de control, ya que seguramente la mayoría o todos los sujetos elegirán la imagen que se relaciona exactamente con el TN. Por otro lado, en los reactivos críticos (Figura 3) se observa que en la descripción se incluye el TN *cinco*, sin embargo, en las imágenes únicamente se encuentran dos de ellas que cumplen con la propiedad expresada en la descripción (ser pelotas), pero con cuatro o seis elementos, no cinco. Estos son los reactivos críticos, ya que se desconoce si los sujetos

¹¹ En el Anexo (§7) se incluyen los reactivos críticos utilizados para cada condición lingüística. Se presentan en dos columnas para efectos del contraste entre condiciones que aceptan lecturas exactas y condiciones que aceptan lecturas intervalares: I. Comentario y II. Tópico; III. Con determinante definido y IV. Sin determinante definido, y V. Función predicativa y VI. Función de cuantificador.

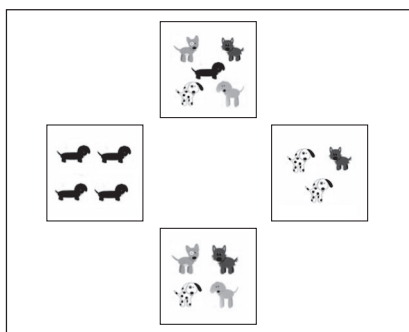


FIGURA 2. Ejemplo de reactivo de control con opción de lectura exacta disponible correspondiente a la descripción: *Cuatro perros son de razas diferentes*. Opción exacta disponible (imagen inferior correspondiente a la lectura exacta; imágenes superior y derecha, lecturas intervalares)

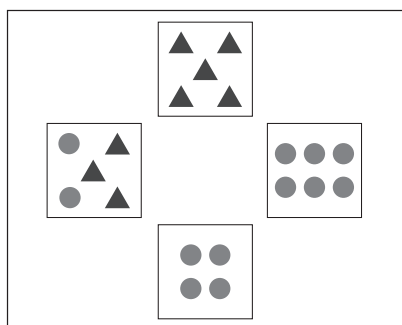


FIGURA 3. Ejemplo de reactivo crítico sin opción de lectura exacta correspondiente a la descripción: *Las pelotas son cinco* (lecturas intervalares imágenes inferior y derecha)

elegirán la imagen que concuerda con la lectura intervalar o bien rechazarán todas las opciones al no estar visible la exacta.

En ambas pruebas se incluyó el mismo número de reactivos: dos reactivos de control con la opción exacta visible y tres reactivos sin la opción exacta visible para cada condición lingüística (comentario y tópicos discursivos, con y sin determinante definido, función semántica de predicado y de cuantificador). De igual manera se incluyeron cinco reactivos de entrenamiento y trece distractores, resultando un total de treinta y tres reactivos para cada una de las pruebas. En los Cuadros 2 y 3

se puede observar la distribución de los reactivos en las pruebas A y B, respectivamente. Los Cuadros se dividen en dos columnas, por un lado los reactivos de control con la opción exacta visible y por otro lado los reactivos críticos que muestran únicamente la opción de lectura intervalar. Las filas corresponden a cada una de las condiciones lingüísticas así como a los reactivos de entrenamiento y distractores.

CUADRO 2. Esquema de la prueba A. Contextos que generan interpretación exacta

CONTEXTO LINGÜÍSTICO	REACTIVOS		TOTAL
	CON OPCIÓN EXACTA VISIBLE	SIN OPCIÓN EXACTA VISIBLE	
Función predicativa	2	3	5
Definitud	2	3	5
Posición de comentario	2	3	5
Reactivos de entrenamiento			5
Distractores			13
Total de reactivos			33

CUADRO 3. Esquema de la prueba B. Contextos que generan interpretación exacta y acotada inferiormente

CONTEXTO LINGÜÍSTICO	REACTIVOS		TOTAL
	CON OPCIÓN EXACTA VISIBLE	SIN OPCIÓN EXACTA VISIBLE	
Función de cuantificador	2	3	5
No definitud	2	3	5
Posición de tópico	2	3	5
Reactivos de entrenamiento			5
Distractores			13
Total de reactivos			33

4.3. *Predicciones a partir de las posturas sobre semántica de TN en relación con el estudio*

De manera específica, se hicieron predicciones de las respuestas de los sujetos de este estudio según las dos posturas de interpretación de TN (contextualista e ingenua). Dichas predicciones pueden dividirse en dos ámbitos generales, por

un lado, en cuanto a la interpretación que harían los sujetos de las imágenes, es decir, si eligieron las lecturas exactas o las intervalares tanto cuando está visible la exacta como cuando no lo está y, por otro lado, el tiempo que tardarían en hacer dicha elección. Además, dado que ambas pruebas (A y B) presentan contextos diferentes, se hicieron predicciones distintas para cada una de ellas.

4.3.1. Predicciones en cuanto a la elección de imagen (lectura preferida)

En el Cuadro 4 se contrastan las predicciones que se hicieron a partir de cada una de las posturas en cuanto a la elección de la imagen. El hecho de que un sujeto elija la imagen que muestra el número exacto de elementos o que elija una de las imágenes que muestran un elemento más o un elemento menos del TN indicado en la descripción, se interpreta como la lectura que el sujeto hace del TN y, por tanto, resulta la lectura preferida. Cabe mencionar que, dado que la prueba A incluye los contextos que bloquean las lecturas intervalares, lo esperado sería que los sujetos preferirán siempre la lectura exacta, dado que los contextos lingüísticos permiten únicamente esta interpretación, es decir, no se esperarían diferencias en términos de elección o rechazo a partir de ambas posturas. De este modo, los reactivos críticos, y en donde encontraríamos mayores diferencias según las predicciones a partir de ambas posturas, son aquellos que corresponden a la prueba B, ya que son contextos que permiten tanto la lectura exacta como la intervalar de los TN.

4.3.2. Predicciones en cuanto a los tiempos de reacción

Además de explorar qué lecturas de los TN son las preferidas, se hicieron predicciones en cuanto a los tiempos de reacción desde el momento en que se muestra la pantalla con las cuatro imágenes hasta el momento en que los sujetos presionan el botón que corresponde a su elección (véase Cuadro 5). Dichas predicciones se harían de igual manera para las pruebas A y B, ya que no se contrasta la lectura preferida entre un contexto y otro sino la diferencia en tiempos de reacción entre la lectura exacta y las intervalares.

CUADRO 4. Predicciones según ambas posturas en cuanto a la interpretación de imagen

	POSTURA INGENUA	POSTURA CONTEXTUALISTA
Prueba A (contextos que permiten únicamente lecturas exactas)	Todos los sujetos elegirán la opción exacta cuando esta se encuentra disponible, y rechazarán todas las opciones cuando la exacta no está visible, ya que la semántica de los TN es exacta, además de que los contextos lingüísticos no permiten las lecturas intervalares.	La mayoría de los sujetos elegirá la opción exacta cuando esta se encuentra disponible, y rechazarán todas las opciones cuando la exacta no está visible, ya que los contextos lingüísticos de este grupo bloquean las lecturas intervalares.
Prueba B (contextos que permiten tanto lectura exacta como lectura acotada inferiormente)	La gran mayoría de los sujetos elegirán la opción exacta cuando esta se encuentra disponible. En los casos en los que la opción exacta no es visible, muchos sujetos rechazarán todas las opciones y muy pocos elegirán la opción intervalar.	Cuando la lectura exacta está disponible, muchos sujetos elegirán dicha opción, sin embargo, cuando esta no se encuentra disponible, los sujetos harán elecciones distribuidas entre la opción con la imagen acotada inferiormente y la opción de "ninguna".

CUADRO 5. Predicciones de ambas posturas en cuanto a los tiempos de reacción

POSTURA INGENUA	POSTURA CONTEXTUALISTA
Cuando los sujetos elijan las opciones intervalares en ausencia de una opción exacta, los tiempos de reacción serán significativamente mayores que en los casos en que la lectura puntual esté disponible, ya que, independientemente de si las lecturas intervalares se derivan a partir de mecanismos pragmáticos o semánticos composicionales (véase § 1.3), primero pasarán por la interpretación exacta y, al no estar disponible, se desviarán hacia la intervalar. Esto debería implicar un mayor tiempo de reacción.	Debido a que cualquiera de las dos lecturas está en igualdad de jerarquía, los sujetos tardarán el mismo tiempo en derivar tanto la lectura exacta cuando esté disponible, como la intervalar cuando la exacta no esté disponible. Esto se debería a que no pasarán primero por la lectura exacta para poder derivar la intervalar.

4.4. Resultados

A continuación presentaré los resultados divididos en dos ámbitos, por un lado, los resultados obtenidos en cuanto a la preferencia en la elección de las imágenes, lo cual se corresponde con la preferencia de interpretación de TN, y, por otro lado, en cuanto a los tiempos de reacción en dicha elección.

4.4.1. Resultados en cuanto a la interpretación del término numérico (elección de imagen)

En ambas pruebas, la gran mayoría de sujetos eligen la opción exacta cuando está disponible y rechazan todas las imágenes cuando la exacta no está visible. En la Figura 4 se observan los porcentajes de elección obtenidos para cada uno de los grupos cuando la opción exacta estaba visible. Es notable que casi la totalidad de sujetos eligieron la lectura exacta en los dos grupos de condiciones (contextos exactos y ambiguos). En el grupo B, el porcentaje de sujetos que eligieron la lectura intervarlar sube ligeramente en las condiciones de cuantificador y tópico, sin embargo, este incremento no fue estadísticamente significativo. Estos resultados eran los esperados, ya que se trata de los reactivos de control que tenían la opción exacta visible.

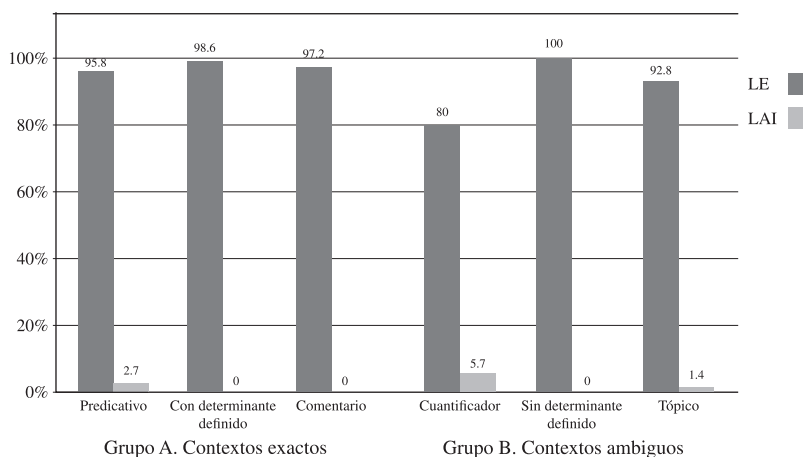


FIGURA 4. Porcentajes de elección cuando la opción exacta estaba visible, donde LE indica a los sujetos que eligieron la opción exacta y LAI, a los que eligieron la lectura acotada inferiormente

En contraste, se hubiera esperado un comportamiento diferente en los reactivos donde no estaba la opción exacta disponible. Sin embargo, como se muestra en la Figura 5, fue muy bajo el porcentaje de sujetos que eligieron la lectura acotada inferiormente en este tipo de reactivos, incluso en el grupo B, que incluyó condiciones lingüísticas que aceptan dicha lectura.

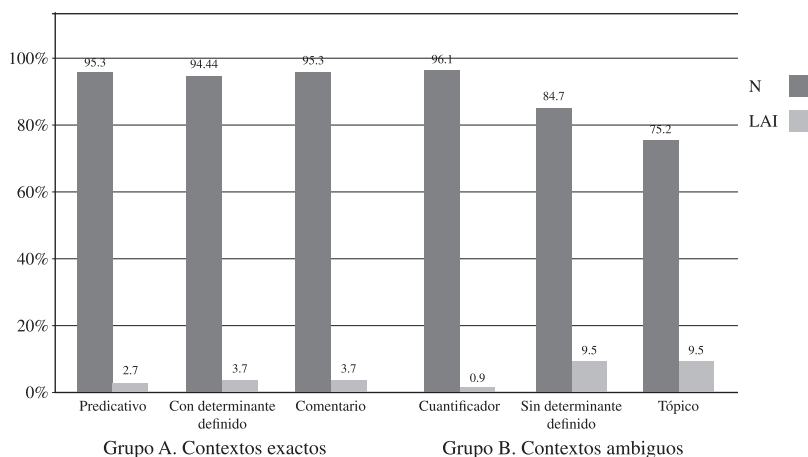


FIGURA 5. Porcentaje de elección cuando la opción exacta no estaba visible, donde N indica a los sujetos que rechazaron todas las opciones y LAI, a los que eligieron la lectura acotada inferiormente

En las condiciones de tópico y sin determinante definido el porcentaje de sujetos que eligió la opción intervalar aumentó un poco en comparación con los resultados mostrados en la Figura 4, mientras que en la condición de cuantificador disminuyó. A pesar de que en el grupo B los contextos aceptaban la lectura intervalar, y de esta que estaba disponible, la mayoría de los sujetos decidieron rechazar todas las opciones en vez de elegir la acotada inferiormente. Esto puede indicar que estaban buscando la exacta en primera instancia y, al no encontrarla, rechazaron cualquier otra lectura. No obstante el alza en los porcentajes de los sujetos que eligieron la lectura acotada inferiormente, este resultado no tuvo significación estadística.

4.4.2. Resultados en cuanto a los tiempos de reacción

a. Tiempos de reacción en reactivos de control (con opción exacta visible):

En cuanto a los tiempos de reacción, en general hubo un comportamiento similar entre todas las condiciones de ambos grupos (A y B) cuando la opción exacta estaba visible. Cabe recordar que estos reactivos correspondieron a los

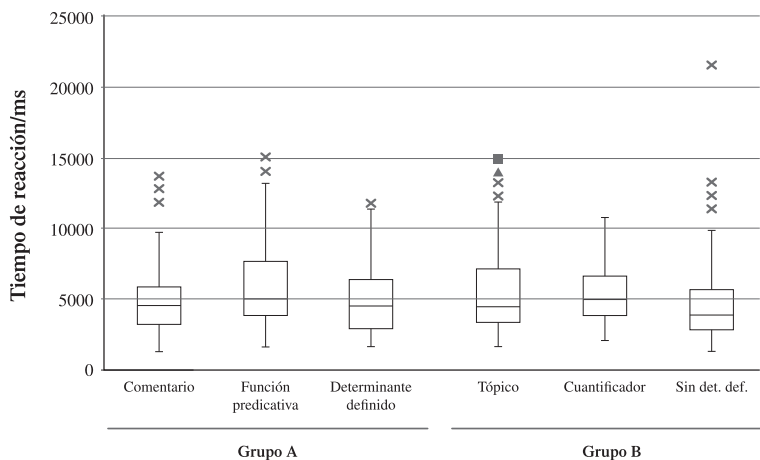


FIGURA 6. Diagrama de cajas que muestra los tiempos de reacción en reactivos de control con lectura exacta visible en contextos que aceptan lecturas únicamente exactas (grupo A) en oposición a contextos que aceptan lecturas exacta e intervalar (grupo B). *Nota:* Los valores extremos, marcados con una cruz, corresponden a los sujetos que eligieron la opción exacta. El valor extremo marcado con un cuadrado corresponde a un sujeto que eligió la lectura acotada inferiormente, y la marca con un triángulo indica que el sujeto eligió la lectura acotada superiormente.

reactivos de control por lo que era esperada una respuesta homogénea. En el siguiente *diagrama de cajas*¹² (Figura 6) se muestra la distribución de los tiempos de reacción de todas las condiciones lingüísticas (las del grupo A se encuentran subrayadas). Puede observarse que la media (promedio de tiempo de reacción) es casi la misma para las primeras cinco cajas (aproximadamente 5000 milisegundos) y el menor promedio de tiempo fue el de la condición sin determinante definido aunque tampoco fue significativamente más bajo.

¹² Un diagrama de cajas muestra la distribución de un conjunto de datos, en el que la “caja” representa la concentración de valores en el grupo. La línea que divide la caja muestra el valor de la media y las líneas verticales o “bigotes” muestran los valores superiores o inferiores de la distribución pero que aún se consideran dentro de los límites normales dentro del rango del grupo de valores. Los valores que están fuera de los bigotes se consideran valores extremos o atípicos, es decir, aquellos valores que se salen del rango del comportamiento del grupo. Estos valores atípicos o *outliers* pueden ser de interés en la interpretación de resultados.

Los valores extremos, marcados con una cruz, corresponden a los sujetos que a pesar de tomar considerablemente más tiempo que el resto de los sujetos, eligieron finalmente la opción exacta. Por otro lado, el valor extremo marcado con un cuadrado en la condición de tópico corresponde a un sujeto que eligió la lectura acotada inferiormente, y la marca con un triángulo indica que el sujeto eligió la lectura acotada superiormente.

Estadísticamente no hubo diferencia significativa en relación con los tiempos de reacción entre los pares de condiciones (comentario vs. tópico, cuantificador vs. predicativo, con determinante definido vs. sin determinante definido). Sin embargo, es notable que, a pesar de que la opción exacta estaba visible, hubo varios sujetos que vacilaron antes de hacer su elección. Los catorce valores extremos podrían interpretarse como que posiblemente los sujetos estaban contemplando tanto la opción acotada inferiormente como la lectura exacta, y de ahí que tardaran significativamente más tiempo en hacer su elección. De dichos sujetos resalta, además, que doce de ellos finalmente eligieron la opción exacta y solamente dos eligieron las intervalares.

b. Tiempos de reacción en reactivos críticos (sin opción exacta visible):

En las condiciones en las que la opción exacta no estaba visible (Figura 7), es interesante observar que se obtuvieron más valores extremos que en las condiciones previas; treinta y un sujetos tardaron más tiempo que el resto en hacer su elección. En cuanto a la media en los tiempos de reacción, en los contextos de comentario y tópico aumentó alrededor de 2000 milisegundos con respecto de los reactivos de control, mientras que en la condición de cuantificador disminuyó alrededor de 1500 milisegundos y en los demás contextos la media en los tiempos de reacción permaneció cerca de los 5000 milisegundos, igual que en los reactivos de control.

Además de que aumentó el número de valores extremos, también aumentó el tiempo de reacción máximo. En la condición de comentario, por ejemplo, hubo valores extremos que llegaron incluso alrededor de los 25 000 milisegundos. En el resto de las condiciones también se obtuvieron valores que sobrepasaron los 15 000 milisegundos. Es decir, en comparación con los reactivos de control, en estos reactivos críticos se obtuvieron más valores extremos con mayores tiem-

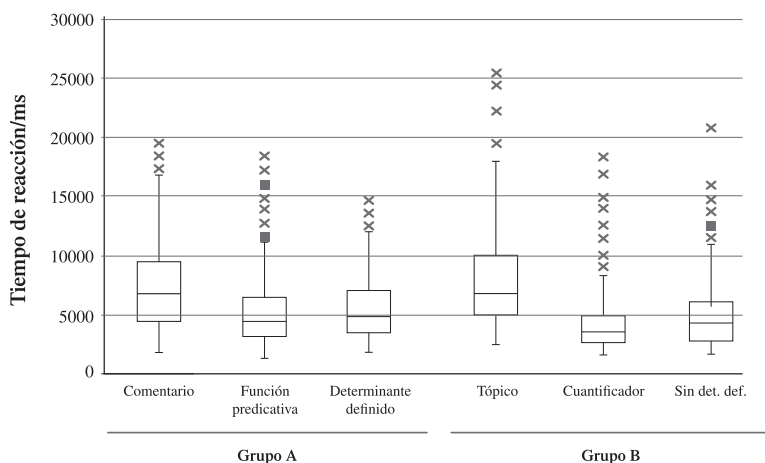


FIGURA 7. Diagrama de cajas que muestra los tiempos de reacción en reactivos críticos sin lectura exacta visible en contextos que aceptan lecturas únicamente exactas (grupo A) en oposición a contextos que aceptan lecturas exacta e intervalar (grupo B). *Nota:* Los valores extremos, marcados con una cruz, corresponden a los sujetos que eligieron la opción exacta. El valor extremo marcado con un cuadrado corresponde a sujetos que eligieron la lectura acotada inferiormente.

pos de reacción. Cabe destacar que a pesar de que muchos sujetos tomaron más tiempo que el resto del grupo, finalmente la mayoría de ellos decidieron rechazar las opciones intervalares (marcadas con una cruz). De los treinta y un sujetos con tiempos de reacción extremos, únicamente tres de ellos eligieron la opción acotada inferiormente (marcada con un cuadrado).

El alto número de valores extremos podría indicar que, dado que en estos reactivos no estaba la opción exacta disponible, los sujetos podrían haber estado considerando la posibilidad de elegir la opción intervalar en ausencia de la exacta. Sin embargo, es de destacar que la gran mayoría decidió no elegirla y rechazar todas las opciones, lo cual se interpreta como que buscaban una representación exacta del TN utilizado en la descripción y, al no estar disponible, decidieron rechazar todas las opciones.

Se encontró significatividad estadística cuando la opción exacta no estaba visible al comparar los tiempos de reacción entre las condiciones de cuantifica-

dor vs. función predicativa ($p = 0.0051$).¹³ Como se muestra en la Figura 7, la condición de TN con función de cuantificador obtuvo tiempos de reacción menores que en su contraparte (función predicativa). No se encontraron resultados relevantes al someter a prueba estadística los tiempos de reacción en los otros dos pares de condiciones (comentario vs. tópico y con determinante definido vs. sin determinante definido). Puede observarse que la distribución en los tiempos de reacción entre dichos pares de condiciones fue relativamente similar.

4.5. Análisis estadístico intracondición

Posteriormente se llevó a cabo una prueba estadística comparando dentro de cada condición lingüística los tiempos de reacción cuando la opción exacta estaba visible vs. cuando no estaba visible. Se encontró significatividad en los contextos de la izquierda mostrados en el Cuadro 6, mientras que en los contextos de la derecha no se observó ninguna diferencia significativa en cuanto a los tiempos de reacción bajo la variable de condición exacta visible/no visible.

CUADRO 6. Resultados estadísticos para cada condición con la variable de opción exacta visible/no visible

ESTADÍSTICAMENTE SIGNIFICATIVO	ESTADÍSTICAMENTE NO SIGNIFICATIVO
<i>Tópico</i> con LE vs. <i>Tópico</i> sin LE: $p = 0.0001$	<i>Predicativo</i> con LE vs. <i>Predicativo</i> sin LE: $p = 0.052$
<i>Cuantificador</i> con LE vs. <i>Cuantificador</i> sin LE: $p = <.0001$	<i>Con determinante definido</i> con LE vs. <i>Con determinante definido</i> sin LE: $p = 0.18$
<i>Comentario</i> con LE vs. <i>Comentario</i> sin LE: $p = <.0001$	<i>Sin determinante definido</i> con LE vs. <i>Sin determinante definido</i> sin LE: $p = 0.45$

Nota: LE corresponde a "lectura exacta visible"

Como puede observarse, las condiciones de tópico, cuantificador y comentario arrojaron diferencias significativas al comparar el comportamiento de los sujetos cuando en los reactivos se encontraba visible la lectura exacta y cuando solo se mostraban como disponibles las intervalares. En la condición de término

¹³ En ciencias sociales, se ha convenido que el umbral de significación estadística se encuentra en un valor $p \leq 0.050$, esto quiere decir que los resultados pueden ser generalizables y no se deben al azar.

numérico con función predicativa, se obtuvo un valor estadístico muy pequeño ($p = 0.052$), sin embargo, no alcanza a considerarse estadísticamente significativo si tomamos el umbral de significatividad de ($p \leq 0.050$). Llama la atención que las dos condiciones que no mostraron ninguna diferencia de comportamiento en absoluto entre las dos variantes de opción exacta (visible y no visible) no fueron los contextos con y sin determinante definido. Esto quiere decir que en estos últimos contextos no hubo ninguna diferencia entre los reactivos de control y los reactivos críticos.

Posteriormente se realizó un análisis estadístico confrontando cada par de contextos lingüísticos (tópico vs. comentario, función predicativa vs. función de cuantificador, con determinante definido vs. sin determinante definido) contemplando ambas variantes de opción exacta (visible y no visible). Los tiempos de reacción entre los reactivos con opción exacta y sin opción exacta disponible no fueron colapsados sino analizados como dos grupos diferentes (véase Cuadro 7).

CUADRO 7. Resultados estadísticos entre pares de contextos lingüísticos con y sin lectura exacta visible

ESTADÍSTICAMENTE SIGNIFICATIVO	ESTADÍSTICAMENTE NO SIGNIFICATIVO
<i>Tópico con LE y Tópico sin LE vs. Comentario con LE y Comentario sin LE: $p = <0.001$</i>	<i>Con determinante definido con LE y Con determinante definido sin LE vs. Sin determinante definido con LE y Sin determinante definido sin LE: $p = 0.11$</i>
<i>Predicativo con LE y Predicativo sin LE vs. Cuantificador con LE y Cuantificador sin LE: $p = <0.001$</i>	

Nota: LE corresponde a "lectura exacta visible"

En el Cuadro 7 puede observarse que se encontró significatividad estadística al contrastar los tiempos de reacción de los contextos de tópico vs. comentario y cuantificador vs. función predicativa. Esto quiere decir que los sujetos se comportaron de manera distinta entre los distintos pares de grupos, tomando en cuenta tanto los reactivos con opción exacta y sin opción exacta disponible de manera diferenciada. Sin embargo, nuevamente es de notar que en las variables con y sin determinante definido no se obtuvo ningún resultado significativo, es decir, el comportamiento de los sujetos fue azaroso.

4.6. *Discusión*

Los resultados presentados anteriormente muestran que, en términos de elección, los sujetos tienen una preferencia por elegir las imágenes que corresponden con la lectura exacta del TN incluido en la descripción. En todos los contextos lingüísticos, tanto los que aceptan únicamente la interpretación exacta como los contextos ambiguos que aceptan también la lectura acotada inferiormente, los sujetos eligen prácticamente siempre la opción exacta. En los reactivos que no tenían la lectura exacta disponible, la mayoría de los sujetos rechazaban todas las opciones en lugar de aceptar la intervalar cuando el contexto lingüístico lo permitía. Es decir, aun cuando los contextos discursivos y semánticos permiten la lectura acotada inferiormente, los sujetos en la tarea buscan prácticamente siempre la lectura exacta.

Esto puede tomarse como evidencia de que sí existe una jerarquía entre las distintas lecturas de los TN y de que la lectura exacta es siempre la preferida. Este dato apoya la postura puntual y contradice a la postura contextualista (véase Cuadro 4) según las predicciones formuladas en torno a ambas posturas, especialmente en la prueba B, que incluyó los reactivos críticos que aceptan lecturas intervalares de los TN. Si los TN tuvieran una variable subespecificada, los sujetos habrían elegido la lectura acotada inferiormente en los reactivos críticos de los contextos lingüísticos que aceptan ambas lecturas, especialmente en los casos donde no estaba disponible la opción exacta, lo cual no fue el caso.

Estos resultados podrían interpretarse erróneamente como que en realidad no existe una diferencia entre los distintos contextos lingüísticos, es decir que el proceso de interpretación de los TN es igual en cualquier condición. Sin embargo, los resultados estadísticos muestran que, por lo menos en los casos de los TN como tópico o comentario y los TN con función predicativa o de cuantificador (considerando tanto los reactivos control como los críticos), sí existe un procesamiento diferente, ya que los tiempos de reacción en ambos pares de condiciones fueron significativamente diferentes. Esto apoya la idea de que es necesario tomar en cuenta la composicionalidad para poder dar argumentos en torno a la semántica de los TN, tal como sugiere Geurts (2006). Dicho resultado debe ser tomado en cuenta para futuros estudios con la necesidad de profundizar en las posibles diferencias entre estos pares de contextos y para encontrar también ar-

gumentos de por qué no se obtuvo ningún resultado estadísticamente significativo en los contextos con y sin determinante definido. Una vez obtenida evidencia a favor de un análisis composicional de los TN, deben tomarse en cuenta también otros factores pragmáticos y de conocimiento del mundo para ahondar en la discusión sobre composicionalidad y semántica de los TN.

Partiendo del supuesto de que los TN tienen un significado exacto o puntual según sugieren los datos obtenidos, en términos de tiempos de reacción se hubiera esperado que los sujetos que eligieron la lectura intervalar acotada inferiormente (cuando la exacta no estaba visible) tardaran más tiempo en hacer su elección que los sujetos que eligieran la lectura exacta (cuando estaba visible), ya que tendrían que pasar primero por la interpretación puntual y después desviarse hacia la intervalar al no estar la primera disponible. Esta era la predicción relacionada con la postura puntual en términos de tiempos de reacción (véase Cuadro 5). Sin embargo, los resultados muestran que los sujetos que eligieron la opción intervalar no tardaron más tiempo en hacer su elección, es decir, no hubo una diferencia significativa en términos de tiempo al contrastar los datos de aquellos que eligieron la intervalar (al no estar la exacta disponible) y los que eligieron la exacta (al estar disponible). Estos resultados no necesariamente contradicen las predicciones de la postura ingenua, sino que sugieren que puede haber distintos mecanismos de procesamiento involucrados en la interpretación de TN no contemplados en este estudio y que es necesario evaluar en futuras investigaciones.

Aunado a lo anterior, cabe mencionar que de manera general los valores extremos obtenidos sugieren que de hecho más sujetos tomaron considerablemente mayor tiempo en hacer su elección cuando la lectura exacta estaba disponible (Figura 6) que cuando no lo estaba (Figura 7), lo cual podría sugerir que quizá algunos de ellos consideraron inicialmente la opción intervalar como una opción y por eso tardaron más en elegir, aunque finalmente la mayoría de ellos eligió la exacta como opción final. Dicho comportamiento también puede tomarse como evidencia a favor de la postura puntual en otro sentido. Es posible interpretarlo como que, al estar disponibles ambas lecturas, los sujetos consideraron las dos opciones pero finalmente eligieron la exacta, lo cual respalda la idea de que existe una jerarquía entre las tres posibles interpretaciones siendo la exacta la preferida.

5. CONCLUSIONES

A partir del análisis de las velocidades de reacción y el contraste de resultados entre las dos pruebas, se encontraron datos que apoyan la idea de que existe una distinción jerarquizada entre las tres lecturas posibles de TN, siendo la lectura exacta la más accesible, lo cual puede tomarse como evidencia a favor de una semántica exacta de los TN y en contra de una postura contextualista.

Sin embargo, el estudio aquí presentado es exploratorio y algunas consideraciones con respecto al tipo de tarea utilizada exigen realizar otros estudios para poder obtener datos más precisos acerca de la ruta de interpretación que siguen los sujetos en los diferentes contextos lingüísticos. En principio, es necesario evaluar si debe modificarse la tarea o incluir otro paradigma de análisis con el fin de obtener datos más precisos sobre las diferentes maneras de interpretar los TN en múltiples contextos lingüísticos.

Se encontró significatividad estadística al contrastar los pares de condiciones de tópico y comentario, así como los TN con función predicativa y con función de cuantificador. Esto es evidencia a favor de un análisis composicional de las estructuras en las que aparecen los TN. Es decir, la interpretación de los TN está permeada por factores lingüísticos y discursivos que deben tomarse en cuenta al postular un significado de los mismos. Al no encontrarse ningún tipo de dato significativo con respecto a las condiciones con y sin determinante definido, es necesario evaluar si esto es resultado de una cuestión metodológica o si estos contextos se comportan de diferente manera que los otros pares de condiciones aquí estudiadas y por qué. De igual manera, existe otro tipo de factores como el conocimiento del mundo que resultan de gran peso al momento de hacer interpretaciones de los TN. En este sentido, es necesario ampliar las variables contextuales y lingüísticas y tratar de disminuir al máximo el conocimiento del mundo para poder determinar si existe un mayor peso de unas sobre otras al momento de interpretar los TN en el habla cotidiana.

6. REFERENCIAS

- ATLAS, JAY DAVID (2005). *Logic, meaning and conversation*. Oxford: Oxford University Press.
- BREHENY, RICHARD (2008). A new look at the semantics and pragmatics of numerically quantified phrases. *Journal of Semantics*, 25, 93–139.
- CANN, RONNIE (1993). *Formal semantics: An introduction*. Cambridge: Cambridge University Press.
- CARSTON, ROBYN (1998). Informativeness, relevance and scalar implicature. En Robyn Carston & Seiji Uchida (Eds.), *Relevance theory: Applications and implications* (pp. 179–236). Amsterdam: John Benjamins.
- CARSTON, ROBYN (2004). Review of Stephen C. Levinson presumptive meanings: The theory of generalized conversational implicature. *Journal of Linguistics*, 40(1), 181–186.
- CURCÓ COBOS, MARÍA DEL CARMEN (2015). Significado conceptual y significado procedimental en la interpretación de los términos numéricos. *Lenguas Modernas*, 45, 9–38.
- CURCÓ COBOS, MARÍA DEL CARMEN, & PERALTA ESTRADA, MARÍA TERESA (septiembre, 2013). On the interpretation of numerals. En 13th International Pragmatics Conference of International Pragmatics Association. Nueva Delhi, India.
- FREGE, GOTTLÖB (1952 [1892]). On sense and reference. En Peter Geach & Max Black (Eds.), *Translations from the philosophical writings of Gottlob Frege* (pp. 56–78). Oxford: Blackwell.
- GEURTS, BART (2006). Take ‘five’. The meaning and use of a number word. En Svetlana Vogeleer & Liliane Tasmowski (Eds.), *Non-definiteness and plurality* (pp. 311–329). Amsterdam: John Benjamins.
- GOLDBERG, ADELE (2016). Compositionality. En Nick Riemer (Ed.), *The Routledge Handbook of Semantics* (pp. 618–639). Nueva York: Routledge.
- HORN, LAURENCE (1972). *On the semantic properties of the logical operators in English* (Tesis doctoral inédita). The University of California, Los Ángeles.
- HUANG, YI TING; SPELKE, ELIZABETH, & SNEDEKER, JESSE (2013). What exactly do numbers mean? *Language Learning and Development*, 9(2), 105–129.
- KOENIG, JEAN PIERRE (1991). Scalar predicates and negation: Punctual semantics and interval interpretations. En Lise M. Dobrin, Lynn Nichols y Rosa M. Rodríguez (Eds.), *Papers from the 27th regional meeting of the Chicago Linguistic Society, part 2: Parasession on negation* (pp. 140–150). Chicago: Chicago Linguistics Society.
- LEVINSON, STEPHEN C. (2000). *Presumptive meanings*. Cambridge: Technology Institute of Massachusetts Press.

- MUSOLINO, JULIEN (2004). The semantics and acquisition of number words: Integrating linguistic and developmental perspectives. *Cognition*, 93(1), 1–41.
- MUSOLINO, JULIEN (2009). The logical syntax of number words: Theory, acquisition and processing. *Cognition*, 111(1), 24–45.
- PAPAFRAGOU, ANNA, & MUSOLINO, JULIEN (2003). Scalar implicatures: Experiments at the semantics: Pragmatics interface. *Cognition*, 86(3), 253–282.
- RECANATI, FRANÇOIS (2004). *Literal meaning*. Cambridge: Cambridge University Press.
- SCHARTEN, ROSEMARIJN (1998). *Exhaustive interpretation: A discourse semantic account*. Nimega: R. Scharten.
- SCHWARZ, FLORIAN (2009). *Two types of definites in natural language* (Tesis doctoral inédita). University of Massachusetts Amherst, Massachusetts.
- VON FINTEL, KAI; FOX, DANNY, & IATRIDOU, SABINE (2014). Definiteness as maximal informativeness. En Luka Crnić & Uli Sauerland (Eds.), *The art and craft of Semantics: A festschrift for Irene Heim* (Vol. 1, pp. 165–174). Massachusetts Institute of Technology: MIT Working Papers in Linguistics. Recuperado de <http://semanticsarchive.net/Archive/jZiNmM4N/>

7. ANEXO

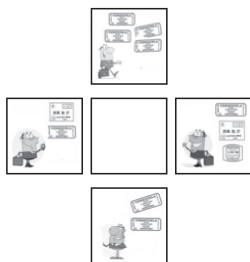
Contraste entre los tres reactivos críticos (sin opción exacta visible) de la prueba A y B. Se contrastan por parejas: Comentario vsp. Tópico, Con determinante definido vs. Sin determinante definido, y Función predicativa vs. Función de cuantificador.

PRUEBA A

Comentario (lectura exacta)

1) A: *¿Cuántas veces ha viajado el gerente a Venezuela?*

B: *Tres veces*



Lectura exacta: ninguna

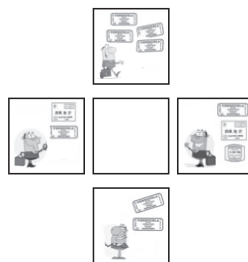
Lectura acotada inferiormente: botón superior

PRUEBA B

Tópico (lectura exacta o intervalar)

1) A: *¿Quién de la empresa ha ido tres veces a Venezuela?*

B: *El gerente*



Lectura exacta: ninguna

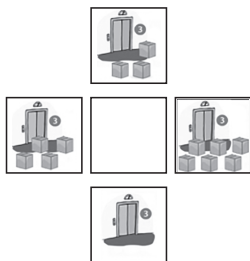
Lectura acotada inferiormente: botón superior

PRUEBA A

Comentario (lectura exacta)

2) A: *¿Cuántos paquetes faltan por entregar en el tercer piso?*

B: *Cinco paquetes*



Lectura exacta: ninguna

Lectura acotada inferiormente: botón derecho

3) A: *¿Cuántos platillos llevó Rosa a la cena?*

B: *Cuatro platillos*



Lectura exacta: ninguna

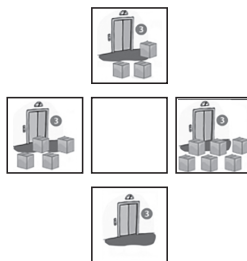
Lectura acotada inferiormente: botón inferior

PRUEBA B

Tópico (lectura exacta o intervalar)

2) A: *¿En qué piso nos faltan por entregar cinco paquetes?*

B: *En el tercer piso*



Lectura exacta: ninguna

Lectura acotada inferiormente: botón derecho

3) A: *¿Quién llevó cuatro platillos a la cena?*

B: *Rosa*



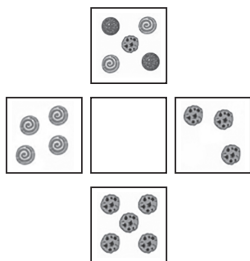
Lectura exacta: ninguna

Lectura acotada inferiormente: botón inferior

PRUEBA A

Con determinante definido (lectura exacta)

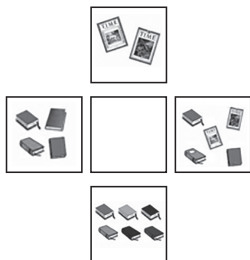
1) *Tengo las cuatro galletas con chispas de chocolate que habían en la mesa*



Lectura exacta: ninguna

Lectura acotada inferiormente: botón inferior

2) *Los cinco libros son de suspenso*



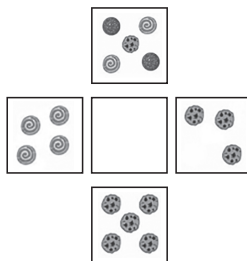
Lectura exacta: ninguna

Lectura acotada inferiormente: botón inferior

PRUEBA B

Sin determinante definido (lectura exacta o intervalar)

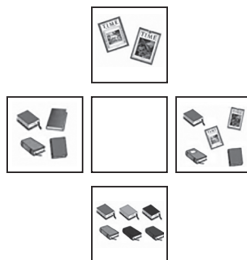
1) *Tengo cuatro galletas con chispas de chocolate*



Lectura exacta: ninguna

Lectura acotada inferiormente: botón inferior

2) *Cinco libros son de suspenso*



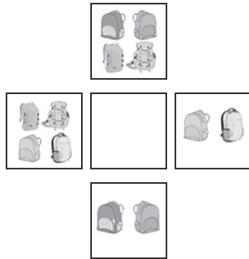
Lectura exacta: ninguna

Lectura acotada inferiormente: botón inferior

PRUEBA A

Con determinante definido (lectura exacta)

3) *Las tres mochilas son amarillas*

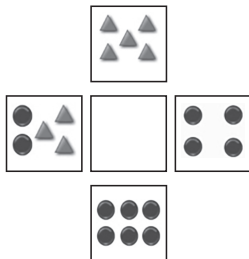


Lectura exacta: ninguna

Lectura acotada inferiormente: botón izquierdo

Función predicativa (lectura exacta)

1) *Las pelotas moradas son cinco*



Lectura exacta: ninguna

Lectura acotada inferiormente: botón inferior

PRUEBA B

Sin determinante definido (lectura exacta o intervalar)

3) *Tres mochilas son amarillas*

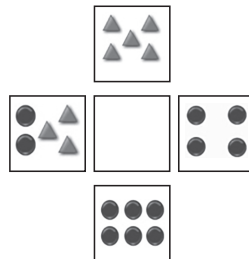


Lectura exacta: ninguna

Lectura acotada inferiormente: botón izquierdo

Función de cuantificador (lectura exacta o intervalar)

1) *Tengo cinco pelotas moradas*



Lectura exacta: ninguna

Lectura acotada inferiormente: botón inferior

PRUEBA A

Función predicativa (lectura exacta)

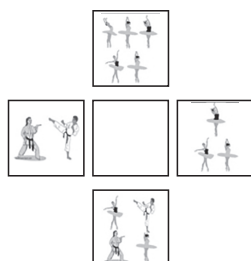
2) *Los ladrones eran tres*



Lectura exacta: ninguna

Lectura acotada inferiormente: botón izquierdo

3) *Las bailarinas de ballet son cuatro*



Lectura exacta: ninguna

Lectura acotada inferiormente: botón superior

PRUEBA A

Función de cuantificador (lectura exacta o intervalar)

2) *Atraparon a tres ladrones*



Lectura exacta: ninguna

Lectura acotada inferiormente: botón izquierdo

3) *Se presentaron cuatro bailarinas de ballet*



Lectura exacta: ninguna

Lectura acotada inferiormente: botón superior