

MODELOS LINGÜÍSTICOS Y PSICOLINGÜÍSTICOS DE LA CONCORDANCIA ENTRE EL SUJETO Y EL VERBO DURANTE LA PRODUCCIÓN: UNA REVISIÓN

MARÍA ELINA SÁNCHEZ
CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS
mesanchez@filo.uba.ar

Resumen: Hablar es una de las actividades más naturales y frecuentes del ser humano. Sin embargo, supone coordinar con precisión temporal la intervención de materiales de naturaleza diversa. Al producir una oración, los hablantes deben transformar sus intenciones comunicativas en una secuencia de sonidos lingüísticos que permitan transmitir el mensaje que intentan comunicar. Esta transformación implica realizar una serie de operaciones complejas. Este trabajo se ocupa de una de esas operaciones, la concordancia, durante la producción de habla en tiempo real. Específicamente, se detallan los modelos lingüísticos y psicolingüísticos de la concordancia. En el primer apartado se describe cómo se efectúa la concordancia en español, para continuar con uno en el que se introduce cómo es vista la concordancia dentro del Modelo Minimalista de la Gramática Generativa. A continuación, se puntualiza cómo es el proceso de producción del lenguaje y los modelos que permiten explicar cómo se produce una oración sobre la marcha. Por último, se detallan diferentes modelos de producción de la concordancia.

Palabras Clave: psicolingüística; producción del lenguaje; modelos; concordancia.
linguistic and psycholinguistic models of the

subject-verb agreement production: a review abstract.

Talking is one of the most natural and frequent activities of the human. However, it involves coordinating with temporary precision the intervention of materials of diverse nature. In producing a sentence, speakers must transform their communicative intentions into a sequence of linguistic sounds that allow them to convey the message they are trying to communicate. This transformation involves performing a series of complex operations. This work deals with one of these operations, the agreement, during online production. Specifically, the linguistic and psycholinguistic models of agreement are detailed. The first section describes how the agreement is performed in Spanish, to continue with a section that introduces how the agreement is seen within the Minimalist Model of Generative Grammar. Next, it is outlined how is the process of language production and models that allow to explain how a sentence is produced in real time. Finally, different models of agreement production are detailed.

keywords: psycholinguistics; language production; models; agreement.

1. INTRODUCCIÓN

La concordancia ha sido estudiada desde diferentes ramas de la Lingüística, en general, y de la Psicolingüística, en particular. Entre otras cuestiones los lingüistas y psicolingüistas han debatido acerca de cómo se implementa el cómputo, en qué momento de la formulación de una oración ocurre y qué diferencias existen entre las lenguas (Acuña-Fariña 2012). Este trabajo se enfoca en destacar algunos de los principales modelos de la concordancia entre el sujeto y el verbo¹ propuestos específicamente por la lingüística teórica formal y por la literatura de procesamiento del lenguaje.

Desde comienzos de 1990, la Psicolingüística ha abordado experimentalmente algunos de los problemas que se veían debatiendo en la teoría (Bock et al 1991). En lo que respecta a la producción, el interés inicial fue investigar bajo qué circunstancias los hablantes comenten errores de concordancia e intentar explicar esos errores en el marco de los modelos de procesamiento de oraciones, siguiendo el camino iniciado por Fromkin (1973) y Garrett (1975) para otros errores de habla.

En términos generales, poniendo el énfasis en distintos aspectos de la evidencia, los modelos de producción de oraciones se dividen entre los que apoyan la idea de que la información fluye exclusivamente hacia adelante y aquellos que aceptan, en alguna medida, el flujo bidireccional. Los primeros consideran que la activación se propaga desde el nivel del mensaje al nivel fonológico, pasando por un nivel gramatical, de manera serial y encapsulada (Bock et al. 1994). Para estos modelos la concordancia ocurre en el nivel gramatical y es inmune a la influencia semántica y morfofonológica. En cambio, los modelos interactivos (Bates et al. 1989; Badecker et al. 2007; Dell 1986; MacDonald et al. 1994; Stemberger 1985; Tanenhaus et al. 1995) asumen que, durante el procesamiento de formulación de una oración, hay posibilidad de concurrencia de información de diferentes fuentes. Así, la semántica, la morfología, la fonología y el orden lineal de las palabras podrían interactuar con la sintaxis, incluso tratándose de un proceso de naturaleza eminentemente sintáctica como la concordancia. La evidencia experimental disponible no es escasa, pero las explicaciones a la evidencia resultan muy fragmentarias. En conjunto, en la situación actual parece que hay numerosas hipótesis y los datos obtenidos se van adaptando forzosamente a los modelos de procesamiento sintáctico y de la concordancia.

Este trabajo pretende ser una revisión de los principales modelos lingüísticos provenientes de la Gramática Generativa y psicolingüísticos de la producción de la

¹ En algunas ocasiones también se hará referencia a la concordancia sujeto-adjetivo predicativo.

concordancia. En el primer apartado se describe brevemente cómo se efectúa la concordancia en español, para continuar con un apartado en el que se introduce cómo es vista la concordancia dentro del Modelo Minimalista de Chomsky (Chomsky 1995). A continuación, se puntualiza cómo es el proceso de producción del lenguaje y los modelos que permiten explicar cómo se produce una oración sobre la marcha. Por último, se detallan diferentes modelos de producción de la concordancia

La concordancia en español

En su definición más general, la concordancia consiste en una relación sintáctica entre dos (o más) palabras que comparten uno o varios rasgos gramaticales dentro de la oración (Martínez, 1999). Es decir, la concordancia refiere a alguna covarianza sistemática entre una propiedad semántica o formal de un elemento y la propiedad de otro (Corbett 2006). La representación de las palabras puede incluir distintos rasgos gramaticales: número, persona, tiempo y aspecto para los verbos, y género, caso y número para los sustantivos. Existen diferentes tipos de concordancias, por ejemplo, la concordancia nominal donde la relación se establece entre el sustantivo y el artículo, entre el pronombre y su antecedente, entre el sustantivo núcleo del sujeto y el predicativo, entre otras; y la concordancia verbal donde la relación se da entre el sujeto y el verbo de la oración.

En general, la concordancia es un fenómeno gramatical que se encuentra en la mayoría de las lenguas naturales, pero cada una de ellas manifiesta de manera diferente los distintos tipos de concordancias.

En español los verbos se flexionan para la persona, el número, el tiempo, el aspecto y el modo. Las formas flexionadas tienen la raíz y una vocal temática (a, e o i) y potencialmente uno o más afijos. Tanto la primera, la segunda como la tercera persona presentan diferentes terminaciones para todas las combinaciones de persona y número, lo cual lo convierte en un sistema flexional con riqueza morfológica. En el español, por ejemplo, la concordancia sujeto-verbo implica que los rasgos gramaticales de número y persona del verbo principal de la oración y del sustantivo núcleo del sujeto se ajusten con el fin de que la oración resulte gramatical, y en la concordancia sujeto-adjetivo predicativo se ponen en juego los rasgos de género y número (ver ejemplos 1 y 2).

Ejemplos:

(1) [La señora]Sing Fem es^{3°} Persona Sing lindaSing Fem

(2) [Los señores]Pl Masc son^{3°P} Pl lindosPl Masc

Además de la riqueza morfológica, otras características importantes del español para la concordancia se relacionan con que es una lengua pro-drop o de sujeto nulo y que tiene orden relativamente libre de palabras, con la posibilidad de sujetos

pre y post verbales (Alexiadou et al. 1998; Chomsky 1981; Rizzi 1982).

Al referirse la concordancia a una sistemática relación entre formas lingüísticas, en los estudios gramaticales sobre concordancia dos posibilidades se han propuesto para definir esta relación: la concordancia vista desde un abordaje direccional-derivacional (Chomsky 1981; Gazdar et al. 1985), como copia o movimiento de rasgos de concordancia, o la concordancia desde un abordaje no direccional (De Smedt 1990, 1994; Kempen et al. 1989), como unificación de los elementos en los que ambos tienen la totalidad de la información de concordancia. En el primer enfoque, en la relación de concordancia entre dos palabras se debe distinguir entre una fuente de concordancia o controlador y un objetivo o target. En la concordancia sujeto-verbo, por ejemplo, el sujeto es tratado como el controlador y el verbo como el target. De este modo se asegura que el target (el verbo) será especificado por los mismos rasgos que el controlador (el sujeto). Desde este punto de vista, aquel elemento que se asume como controlador contiene los rasgos gramaticales inherentemente y estos son anteriores a los de su objetivo. Así, rasgos sintácticos como persona, número y género serán copiados de la fuente-controlador al objetivo-target. La concordancia ha sido definida como un copiado de rasgos que transmite el sujeto al verbo (Chomsky 1981; Gazdar et al. 1985) y la mayoría de los modelos psicolingüísticos ha adoptado este punto de vista.

Existe la explicación alternativa que es definir la concordancia como un mecanismo de unificación (De Smedt 1990, 1994; Kempen et al. 1989). La unificación implica la combinación de información localizada en dos estructuras compatibles. Cada elemento conlleva información parcial y, de manera computacional, se construye una nueva estructura compatible con ambas estructuras originales. La unificación va a consistir en computar la unión de todos los rasgos en ambos nodos y para cada uno destacan la intersección de los valores en ambos nodos. Los rasgos no son copiados o transportados de un elemento al otro, sino que son unificados de modo que ellos son compartidos por los elementos de las diferentes ramas de la estructura de árbol. Una suposición básica implícita en este acercamiento es que la representación léxica para el verbo contiene no sólo la información sobre su significado y fonología sino también sobre las estructuras con las que puede ser combinado.

En la caracterización de las operaciones mentales involucradas en los procesos de producción y comprensión de enunciados, los modelos de procesamiento lingüístico deben tener en cuenta las propiedades atribuidas a la lengua internalizada por el hablante. De aquí la necesidad de que los trabajos psicolingüísticos incorporen una teoría lingüística que tenga como objetivo proveer un modelo formal de conocimiento lingüístico que el hablante tiene de su lengua. En este sentido, el Programa Minimalista representa un avance para una aproximación entre las dos

áreas, dado que las operaciones realizadas por el componente computacional deben siempre resultar en estructuras legibles por los sistemas de desempeño, forma fonética y forma lógica (Chomsky 1995).

La concordancia en el minimalismo

En etapas tempranas del Programa Minimalista (Chomsky 1995), el objetivo general de Chomsky estuvo puesto en explicar la naturaleza del lenguaje humano, es decir, se buscó demostrar que el lenguaje presenta una arquitectura perfecta. Por arquitectura perfecta se entiende una construcción capaz de proveer información necesaria a los demás componentes de la mente del hombre que son externos a la facultad del lenguaje. Esto es que el lenguaje, como sistema, almacene cierto tipo de información que debe entrar en relación, o estar accesible, con otros sistemas (Chomsky 1995; 2001).

La cuestión de la accesibilidad del sistema lingüístico, mencionada recientemente, por otros sistemas como pueden ser los sistemas que se ponen en funcionamiento durante la producción o la comprensión de una oración, instaura la posibilidad de diálogo entre la psicolingüística y la teoría generativa. Un aspecto importante es que en el minimalismo se asume un abordaje derivacional de generación de oraciones (aplicaciones sucesivas de operaciones computacionales que deben agotar una numeración) que se torna aún más dinámico en el modelo de 2001 y posteriores, en el que se adopta la noción de fase (Chomsky 2001; 2008).

En términos generales, en el Programa Minimalista, la concordancia es vista como una relación entre constituyentes sintácticos. La concordancia es un proceso en la interfaz entre la sintaxis y la morfología: es morfológico, ya que afecta la forma de las palabras, y es sintáctico, ya que esto depende de propiedades sintácticas como la función gramatical, la localidad, etc. (van Koppen 2005). Un supuesto clásico (heredado del modelo de Principios y Parámetros) es que, por ejemplo, la concordancia sujeto-verbo implica un nodo especial sintáctico en la estructura funcional de la cláusula, AgrS. Así se expresa la concordancia morfológica (Chomsky 1995). La concordancia sujeto-verbo tiene entonces un papel dual: proporciona la arquitectura sintáctica para la articulación de predicado-sujeto, recibiendo al sujeto en su especificador, y también es responsable de la concordancia morfológica entre el sujeto y el verbo, en este caso. Sin embargo, la operación de concordancia entre el sujeto y el verbo se ha ido modificando. En los comienzos de la era minimalista (Chomsky 1995) la concordancia sujeto-verbo es explicada en términos de chequeo de rasgos, en una posición estructural de especificador-núcleo (esp-head). Así, el verbo se mueve de su posición de origen (núcleo del Sintagma verbal: SV) a una posición más alta, sintagma de tiempo (ST), con el fin de chequear sus rasgos de tiempo. ST

necesita de un elemento de una categoría dada (con un rasgo D, de determinante) en su especificador, lo que desata el movimiento del sujeto a esa posición. T tiene así el rasgo D chequeado y eliminado, y el sujeto tiene su rasgo de caso chequeado por T. En esta configuración de especificador-núcleo se da el chequeo de rasgos interpretables del sujeto con los no interpretables del verbo. En los siguientes escritos (Chomsky 2000) se asume la idea de valoración. La concordancia entre el sujeto y el verbo es implementada por la operación sintáctica llamada *Agree* que permite una valoración de rasgos de la misma dimensión. Esta operación se establece entre un controlador y un objetivo-controlado (goal o target), en una configuración de comando-c. Cuando el controlador y el target se combinan, los rasgos phi no interpretables del controlados son valorados. El rasgo de caso del target es definido como reflejo de esa operación.

En la concordancia sujeto-verbo, por ejemplo, el núcleo T de la categoría ST es el controlador y contiene rasgos phi no interpretables que necesitan ser valorados. Ese controlador requiere un target y encuentra al sujeto con rasgos phi interpretables, lo que permite que la valoración se efectúe. De esta manera, *Agree* valora los rasgos no interpretables de T y el rasgo de caso del sujeto pasa a ser nominativo. Al mismo tiempo que actúa *Agree*, ocurre el movimiento del sujeto a la posición de especificador de T, en función de un rasgo EPP (extended projection principle o principio de proyección extendida). El verbo se mueve para T y ahí recibe información de tiempo, número y persona.

Esto representa un abordaje derivacional de generación de oraciones. Una oración se genera por la aplicación de sucesivas operaciones computacionales. En la derivación sintáctica hay múltiples spell-outs por bloqueos o fases. Aquí, los rasgos fonológicos no son tenidos en cuenta por las operaciones del sistema computacional. La información fonológica se inserta después de la sintaxis y los rasgos no interpretables entran en la derivación sin valor definido. Algunos modelos recientes han incorporado un nivel morfofonológico flexional situado entre spell-out y la forma fonológica (Embick et al. 2011; Embick et al. 2001; Halle et al. 1993).

La producción de lenguaje. Modelos de producción de oraciones

Los modelos psicolingüísticos de producción del lenguaje (Garrett 1980; Levelt 1989; Levelt et al. 1999) proponen un sistema con una arquitectura cognitiva de tres niveles, persiguiendo la plausibilidad psicológica en la formulación de las oraciones. En un primer nivel, denominado conceptualizador, el mensaje conceptual se prepara para la expresión lingüística. La naturaleza de la intención comunicativa comprende la meta que quiere alcanzarse en la producción, que luego se materializará o realizará a través de un significado. A partir de aquí comienzan a funcionar

los componentes gramaticales y fonológicos. En el siguiente nivel (formulador), se produce la codificación gramatical. Aquí las unidades léxicas (lemas) se seleccionan junto con sus rasgos gramaticales. Este nivel está estructurado jerárquicamente para expresar también las dependencias sintácticas. La codificación gramatical involucra, a su vez, dos estadios. En el primero de estos estadios se seleccionan los lemas ya especificados en el mensaje preverbal y se genera la estructura sintáctica de la oración mediante el proceso de asignación de funciones gramaticales. En el siguiente, se produce la recuperación de la información morfofonológica de las palabras seleccionadas y el ensamblado de constituyentes, esto es, la determinación de la forma de la oración (su orden lineal, entre otros detalles), lo que da lugar a una estructura de superficie (Ferreira et al. 2007). Por último, interviene un nivel de codificación fonológica (articulador), previo a la articulación, en el cual las formas de las palabras son recuperadas junto con la prosodia y otras características superficiales de la oración. Los procesos que aquí operan darán lugar posteriormente a la articulación del mensaje (Levelt et al. 1999).

En este modelo, una oración es construida de manera incremental. Por ejemplo, una parte de los conceptos es liberada desde el conceptualizador y pasa al formulador. Éste establece una estructura sintáctica con esa parte de la información del mensaje, mientras que en el conceptualizador ya se está preparando otra porción de información, y así sucesivamente.

Estos modelos, denominados de estadios discretos, generalmente conciben la producción lingüística de manera serial y también unidireccional, es decir, el flujo de la información va desde el nivel del mensaje hacia la codificación fonológica (feedforward models: Levelt 1989). Básicamente se propone un modelo modular con mecanismos de procesamiento particulares para poder llevar a cabo procesos específicos los cuales no pueden ser afectados por otra información del sistema. De acuerdo con este modelo, por ejemplo, la concordancia es ante todo sintáctica, por lo que no debería ser afectada por información semántica del estadio inicial ni por información de tipo morfofonológica, ya que la codificación fonológica ocurre después de la codificación gramatical. En otras palabras, una operación sintáctica como la concordancia entre un controlador y un target u objetivo es guiada por rasgos léxico-sintácticos del lema, pero no por las propiedades fonológicas del nivel del lexema ni por la información semántica del nivel del mensaje.

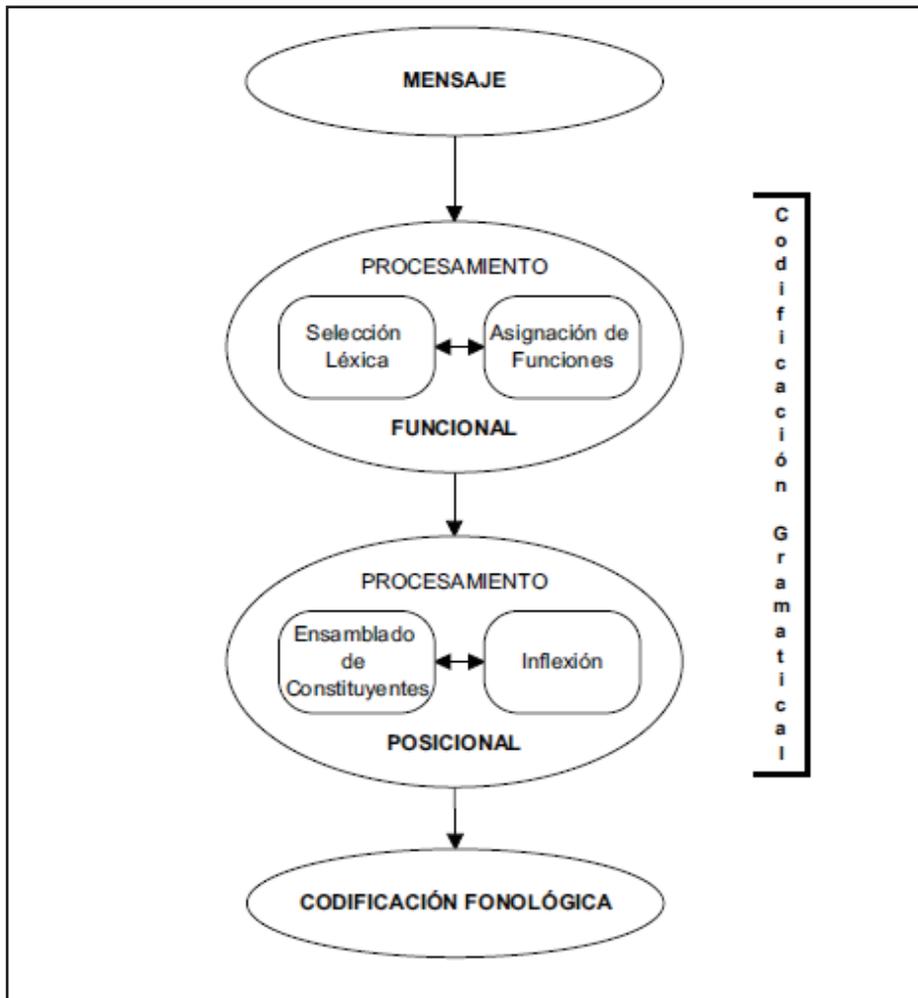


Figura 1. Modelo de producción del lenguaje adaptado de Levelt 1989

En contraposición, los modelos interactivos de formulación de una oración (Stemberger 1985; Dell 1986) asumen que durante el procesamiento hay posibilidad de convergencia de información de diferentes fuentes. Se propone así que existe interactividad entre los módulos, por lo que la semántica, la morfología, la fonología y el orden lineal de las palabras podrían interactuar con la sintaxis. Por ejemplo, para poder explicar los errores mixtos en los que la similitud fonológica incrementa la

probabilidad de sustituciones de tipo semánticas en la producción del habla, Dell (1986) propone un modelo con interactividad local. Si bien los componentes involucrados en la producción de la oración son los mismos, la interacción entre ellos es bidireccional. Esto permite que haya influencia tanto de información morfofonológica sobre los procesos sintácticos, así como también una gran interacción entre la semántica y la sintaxis durante el procesamiento.

Otro de los modelos interactivos es el *Competition Model* (Bates et al. 1982; 1989). Dentro de este modelo, la estructura de la información tiene dos niveles: el nivel funcional (equivalente al nivel del mensaje de Levelt) y el nivel de la forma (de salida). El objetivo es tener un simple mapeo entre los dos niveles. El modelo depende de claves tales como el orden de palabras, la concordancia o el grado de animación de los participantes. Así, mientras la validez de una clave hace referencia a cuán confiable y disponible es, el coste de una clave a las limitaciones de procesamiento. Los autores afirman que en las diferentes lenguas las claves confiables también son distintas. Por este motivo, por ejemplo, los hablantes del inglés confían más en el orden de palabras, mientras que los hablantes de lenguas morfológicamente más ricas en un proceso como la concordancia (MacWhinney et al. 1984).

En resumen, los modelos modulares e interactivos de producción de habla asumen diferentes niveles de procesamiento. El contraste radica en que para los primeros sólo una pequeña cantidad de información pasa de un nivel a otro en el sistema de producción y consecuentemente el procesamiento es secuencial. En cambio, en los segundos, el procesamiento ocurre en paralelo en todos los niveles y la información fluye interactivamente en el sistema.

Como veremos a continuación, el procesamiento de la concordancia sobre la marcha proporciona un caso ideal para examinar experimentalmente la modularidad y la interactividad de los componentes durante la producción de oraciones. En el siguiente apartado se describen algunos modelos de procesamiento de la concordancia que toman postulados de la lingüística teórica y de los modelos de producción de oraciones.

Modelos de producción de la concordancia

El procesamiento de la concordancia implica poner en relación dos ítems lexicales en el marco de una oración en un período muy corto de tiempo. Esto es, los rasgos morfológicos (número, persona, género, etc.) de uno de los ítems se ponen en consonancia con los mismos rasgos de otro elemento que puede estar lineal o jerárquicamente distante. Si bien parece una regla sencilla, a menudo los hablantes cometen errores debido a la interferencia de algún elemento situado entre aquellos que

deberían ponerse en relación. Dentro de la literatura psicolingüística, el fenómeno más comúnmente investigado en el estudio de la interferencia en la concordancia ha sido el de la atracción (Quirk et al. 1972). En los errores de atracción de número, por ejemplo, el verbo concuerda con un sustantivo local o interfiriente inserto en el sintagma de determinante (SD) sujeto (por ejemplo: el sustantivo “errores” *El estudio de los errores encontrados proporcionarán evidencia a favor de esta hipótesis) en lugar de concordar con el sustantivo núcleo del SD sujeto (“estudio”). Los errores, espontáneos o forzados, que las personas cometen al hablar, han sido para la Psicolingüística una fuente muy valiosa de información respecto de la naturaleza y el curso temporal de los procesos involucrados en la producción de habla (Fromkin 1973; Garret 1975). Aunque el cómputo de la concordancia tiende a ser un fenómeno muy sólido que da lugar a pocos errores, las condiciones en las que estos ocurren con mayor frecuencia son extremadamente consistentes y, por eso mismo, muy informativas respecto del momento y el tipo de información que se necesita para realizar la operación de la concordancia. En efecto, los errores de atracción y sus características fueron profusamente utilizados en los estudios experimentales de la concordancia, con el objetivo de elucidar cuáles son los dominios estructurales dentro de los cuales se realiza esta operación y cuáles son los factores que juegan un papel en el momento en el que se está procesando la concordancia, es decir, qué tipo de información toma en cuenta el sistema para producir el ajuste de los rasgos pertinentes.

Uno de los primeros fenómenos encontrados y extensamente reportados de los errores de atracción es la asimetría entre los diferentes valores del número, esto es, cuando el sustantivo núcleo del sujeto se encuentra en singular y el sustantivo interfiriente en plural, generando una concordancia plural (por ejemplo, *El candado de los armarios son dorados). También se ha investigado si factores conceptuales o semánticos, sintácticos y/o fonológicos juegan un rol en este particular patrón de errores. En este sentido, los estudios experimentales se enfocaron en manipular variables morfofonológicas como los valores de número (que vimos anteriormente) y también de género de los sustantivos involucrados en el sintagma nominal (ejemplo de manipulación de género para la concordancia con el adjetivo predicativo: El peluquero del novio es lindo vs. *El peluquero de la novia es linda), variables semánticas como la lectura distributiva del sintagma nominal (Ej. La campana de las iglesias), y/ o variables de tipo sintácticas como la distancia lineal entre el sujeto y el verbo (Ej. El director de los empleados vs. El director que habló con los empleados del banco), la distancia jerárquica del sustantivo interfiriente (Ej. La correa del perro del verdulero con la manipulación de todas la combinaciones posible de singular y plural en los tres sustantivos), o el orden de los constituyentes de la oración (La campana de las iglesias es dorada vs. Es dorada la campana de las iglesias)

(Antón-Méndez et al. 2010; Bock et al, 1994; Bock et al., 2001; Eberhard 1997; Foote et al, 2011; Franck et al., 2002; Sánchez et al. 2013, 2016; Vigliocco, et al. 1995; Vigliocco, et al. 1996, entre otros),

En la mayoría de los modelos de producción, el cómputo de la concordancia se establece en la etapa de la *codificación gramatical*. Como ya explicamos anteriormente, en esta etapa se establecen las relaciones sintácticas entre los elementos, se estructura jerárquicamente la oración a partir de la información gramatical que trae cada ítem léxico y se codifican las relaciones entre los ítems.

La discusión general planteada por los modelos de producción del lenguaje o de oraciones respecto de si entre los niveles, módulos o componentes propuestos existe interactividad y retroalimentación de la información fue retomada por los modelos que explican específicamente la producción de la concordancia. En este sentido, las distintas teorías del procesamiento de la concordancia que detallaremos a continuación intentaron determinar si información de diferente naturaleza podría interactuar en los distintos niveles o si el flujo de la información se da estrictamente hacia adelante. En otras palabras, los modelos de producción de la concordancia fueron construidos en gran medida para aportar datos que pudieran ser considerados como evidencia para dirimir la discusión entre visiones estrictamente modulares y perspectivas interactivas en las teorías de producción de habla.

Precisamente teniendo en cuenta el flujo de la información, es decir atendiendo a si las teorías de la concordancia admiten o no la retroalimentación de la información en los niveles y si es posible que la información que ingresa (*input*) se mantenga desde los niveles superiores hasta los más bajos, Vigliocco y Hartsuiker (2002) clasificaron las teorías en dos grandes grupos, a las que llamaron *hipótesis minimalistas* y *hipótesis maximalistas*.

Las hipótesis minimalistas sostienen que la interferencia de los factores semánticos y/ o morfofonológicos se establece en niveles anteriores o posteriores al cómputo de la concordancia. De esta manera, se preserva la autonomía del formulador sintáctico en el procesamiento de la concordancia. En este sentido, específicamente para explicar los efectos relacionados con la semántica, estas hipótesis establecen que el *input* que el codificador recibe de la estructura conceptual es restringido al uso en el nivel del mensaje. Bock y Levelt (1994) proponen que la codificación gramatical involucra dos niveles de representación: el nivel funcional y el nivel posicional. Postulan que el procesamiento de la concordancia ocurre dentro del procesamiento posicional, estableciendo una relación de dependencia entre el sustantivo y el verbo. Cuando un lema es seleccionado, la información referente a los morfemas que deben utilizarse ya está presente. Parece que estas especificaciones se incorporan directamente dentro del marco estructural. Para estos autores, la concordancia es

especificada por el lema del sustantivo y es heredada por los elementos concordados. Si bien las diferentes partes del sujeto (por ejemplo, los modificadores del sustantivo núcleo) juegan diferentes roles, no hay posibilidad de influencias de niveles anteriores o posteriores (es decir de información semántica o morfofonológica) en este nivel. A partir de esta propuesta inicial, Bock, Eberhard y otros (Bock et al. 2004; Bock et al. 2001; Eberhard et al. 2005) desarrollaron un modelo de producción de la concordancia denominado *Meaning, Marking & Morphing Model* (MMM). Para este modelo, la producción de la concordancia consiste en dos subprocesos: el *marking*, en el cual se asigna un valor de número abstracto al sintagma nominal completo; y el *morphing*, en el cual se implementa la concordancia gramatical. Durante el *marking* puede haber influencias semánticas, mientras que en el *morphing* sólo se tiene acceso a la información sintáctica. Una correcta concordancia es producida por la transferencia del número del núcleo del sujeto al verbo. En cambio, una concordancia incorrecta podría ocurrir porque la transmisión del rasgo número se da entre un sustantivo interfiriente (en lugar del sustantivo núcleo) y el verbo. Este modelo

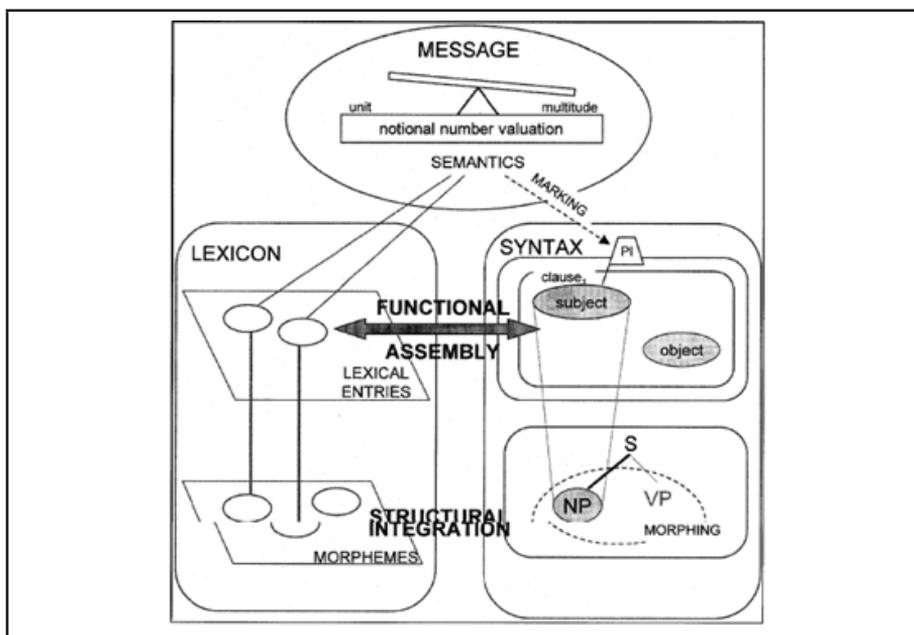


Figura 2. Modelo de producción de la concordancia extraído de Eberhard et al. 2005

La solución encontrada por las hipótesis minimalistas al ubicar la interferencia semántica y la morfofonológica en un estadio anterior o posterior respectivamente al del cómputo de la concordancia, no parece ser compatible con la evidencia translingüística. Diferentes estudios encontraron, por un lado, una extensa influencia conceptual en la construcción de la concordancia de número y de género (Bock et al. 1999; Eberhard 1999; Hartsuiker et al. 1999; Sánchez et al. 2013; Vigliocco et al. 1996; Vigliocco et al. 1995; Vigliocco et al. 1999, 2001; Vigliocco, Hartsuiker, et al. 1996; Vigliocco & Zilli 1999), lo que confirma que la codificación gramatical no puede permanecer aislada de las estructuras conceptuales. Lo que el modelo MMM no puede terminar de explicar es por qué en la trasmisión de los rasgos no puede haber influencias semánticas (Franck 2011). Por el otro, el flujo bidireccional de la información, es decir, la influencia de variables morfofonológicas sobre la concordancia también fue hallada en numerosos estudios (Hartsuiker et al. 2001; Kumiñiak et al. 1998; Vigliocco et al. 1995; 2001; Vigliocco & Zilli 1999), sugiriendo que mientras la sintaxis es claramente primaria, otros factores pueden influir en la producción de la concordancia en mayor o menor medida.

Otra alternativa teórica que permite explicar los efectos que no son específicamente sintácticos y a la vez mantener la idea de encapsulamiento sintáctico en el cómputo de la concordancia sujeto-verbo es el Modelo de producción monitoreada por *parser* – PMP (Corrêa et al. 2005; Rodrigues 2006; Rodrigues et al. 2008). Este es un modelo de procesamiento que fue concebido para explicar la interferencia de factores sintácticos y no sintácticos durante la formulación de una oración en portugués. En el modelo PMP, paralelamente a la formulación de la oración, funciona un *parsing* que analiza el material lingüístico producido o morfológicamente formulado por el hablante. La relación de concordancia entre el sustantivo núcleo del sujeto y el verbo se establece antes de la codificación morfofonológica. Mientras la oración está siendo formulada, el *parser* monitor va a actuar en paralelo sobre los enunciados lingüísticos producidos por el hablante y va a generar una representación del sujeto. Esta representación es mantenida en una memoria de trabajo (Baddeley 2003) que luego será integrada al resto de la oración. La interferencia se va a producir una vez que se esté codificando morfofonológicamente el verbo y no en la computación sintáctica de la concordancia de número entre el sujeto y el verbo. Así, no hay una falla en el cómputo de la concordancia, sino que los errores son el resultado de una anticipación del rasgo de número del verbo que tiene una representación parcial y/o equivocada del sujeto mantenida en la memoria de trabajo, generada por el *parser* monitor. Efectos sintácticos, como la posición jerárquica, y efectos de marcación morfofonológica, pueden ser atribuidos a la representación generada por el *parser*, el cual sería vulnerable al desvanecimiento progresivo. De esta manera se mantiene la

autonomía del formulador sintáctico, ya que la interferencia se plantea en términos de accesibilidad de la representación del sujeto generada por el *parser* y de mantenimiento de la información en la memoria de trabajo.

A partir de la división de las teorías de la producción de la concordancia propuesta por Vigliocco y Hartsuiker (2002) entre hipótesis minimalistas y maximalistas que discuten la admisión o no de la retroalimentación de la información entre los niveles y la influencia de variables semánticas, hasta aquí se han descrito sólo las hipótesis minimalistas estrictamente modulares y se han subrayado algunas de sus limitaciones. Como ya se ha mencionado, en contraposición, las hipótesis maximalistas asumen la existencia de interactividad entre los niveles del procesamiento de la concordancia. En este sentido, para estas hipótesis (Vigliocco et al. 1995; 1996) la información de entrada de la estructura conceptual podría ser utilizada para otros propósitos posibilitando la influencia de la semántica en los procesos más tardíos. Vigliocco y Hartsuiker (2002) después de una revisión de los principales hallazgos en producción de habla, y haciendo hincapié en la división minimalismo-maximalismo, encuentran soporte para un modelo de producción con múltiples niveles de integración y flujo bidireccional de la información y proponen un *input* máximo con distinto peso para los diferentes tipos de información. Aquí el *input* no es restrictivo. Este modelo, basado en la Gramática Procedural Incremental (*Incremental Procedural Grammar*: IPG. Kempen et al. 1987; Kempen et al. 1989), establece que no todas las lenguas realizan el procesamiento de la concordancia por el mismo camino, en especial la concordancia entre el sujeto y el verbo. Para la mayoría de las lenguas examinadas (lenguas romances y también el holandés) se asume que los hablantes utilizan la información de número del nivel del mensaje y que esta información influye en la concordancia (a diferencia del inglés que sólo toma información gramatical presente en el sintagma nominal sujeto). Esta diferencia en la evidencia translingüística permite explicar las características diferenciales de las lenguas, en aspectos tales como el orden de palabras, la posibilidad de sujeto nulo o tácito y la riqueza morfológica del sistema flexional (Vigliocco et al. 1996). Asimismo, para este modelo, la concordancia trabaja en tres niveles. En primer lugar, se accede a la representación conceptual (aquí se incluye, entre otras cosas, al valor del número del sustantivo, la categoría sintáctica, etc.). Luego, los elementos que están dentro del sintagma nominal (artículo, sustantivo) son marcados por este valor conceptual. De la misma manera, el verbo también accede a los rasgos directamente de la representación conceptual. En el siguiente paso, se asigna la función al sintagma nominal (sujeto, sintagma nominal modificador, etc.). Por último, los rasgos (por ejemplo plural, tercera persona) son asignados a la proyección nominal más alta. Una vez que el sujeto y el predicado se identifican, sus valores pueden ser reunidos (Hipótesis de

la infiltración ascendente de rasgos: Vigliocco et al. 1995; Vigliocco et al. 1998).

Siguiendo este modelo, Franck et al. (2008) han perfeccionado estas ideas incorporando detalles provenientes de la teoría lingüística, específicamente los desarrollados en la teoría de Principios y Parámetros (Chomsky 1965) y en el Programa Minimalista (Chomsky 1995). Particularmente, los autores han sostenido que la atracción es sensible tanto a la especificación morfológica del sustantivo interfiriente como a su función gramatical. En este modelo, denominado *Feature selection and feature copying Model*, se asume la existencia de un nivel de representación adicional entre el nivel funcional y el posicional, y se propone que el procesamiento de la concordancia consiste en dos procesos, al igual que la relación de *Agree* y el proceso de chequeo de Chomsky. Esto significa que, en línea con los argumentos de la teoría sintáctica, los datos de los experimentos psicolingüísticos indican que la especificación morfológica de los rasgos de número y la transmisión de esos rasgos son dos componentes funcionalmente distintos². El primer componente, denominado *Feature Selection*, se concibe como un proceso de selección léxica que justamente selecciona una entrada en un almacén de memoria de las unidades funcionales en base a una fuerte guía semántica. Aquí se supone que los efectos conceptuales y morfofonológicos de la concordancia podrían aparecer. Un rasgo sintáctico asociado a un marcador morfológico es más probable que se seleccione que un rasgo que sólo ha sido débilmente asociado a ese marcador, dada la retroalimentación que este proceso recibe desde el nivel morfológico. El segundo componente, *Feature copying*, se encarga de transmitir el rasgo seleccionado al objetivo o target de la concordancia y tiene lugar dentro de la sintaxis. A diferencia de la *Feature selection* que opera en el nivel léxico, guiada por principios de interacción con los niveles semánticos y morfológicos, el *Feature copying* opera a nivel sintáctico, bajo la dirección de los factores sintácticos, y al margen de los factores no-sintácticos. En este modelo, la atracción se produce cuando el rasgo de una palabra que interviene estructuralmente en la concordancia se copia incorrectamente a la posición de concordancia.

En términos generales, este modelo asume que la concordancia es sensible a la información semántica y al rasgo de número del sustantivo núcleo del sujeto, y además, que la atracción es guiada por los rasgos gramaticales y la posición estructural del sustantivo interfiriente.

Otro modelo que predice la influencia de factores no sintácticos en el proce-

² Aquí Franck y colaboradores (2008) están discutiendo fuertemente con el Marking & Morphing Model (Eberhard et al. 2005). Según los autores, este modelo no puede explicar la evidencia encontrada en relación a la influencia morfológica, debido a que considera que en el nivel de Morphing hay un único proceso interrelacionado que involucra tanto la especificación morfológica como la transmisión de rasgos.

samiento de la concordancia es el Modelo de satisfacción de restricciones (*constraint-satisfaction Model*: MacDonald et al. 1994; Tanenhaus et al. 1995). A pesar de que este modelo fue diseñado para la comprensión de oraciones, también se hicieron predicciones respecto de la producción. Bates y MacWhinney (1989) propusieron un modelo universal de producción del lenguaje y de la adquisición en el cual la forma se asigna directamente en la función. Éste implica una compensación entre el coste de una clave (carga cognitiva, complejidad articulatoria) y la validez de una clave (el valor de la información fonológica, morfológica o sintáctica provista por la forma respectiva) (Bates et al. 2001). Nuevamente, para este modelo la validez de una clave varía de lengua en lengua, siendo la concordancia sujeto-verbo una clave fuerte para las relaciones entre el agente y el objeto en las lenguas con un sistema de concordancia morfológicamente rico, y una clave débil en lenguas como el inglés. Perspectivas como la que acabamos de desarrollar, eliminan por completo la idea de niveles. Es decir, no hay una arquitectura con límites establecidos durante el procesamiento, sino que el procesador sintáctico accede a diferente tipo de información y algunas condiciones pueden favorecer la interferencia de un tipo de información u otro (Haskell & MacDonald 2003).

Un modelo similar al que acabamos de exponer y que en los últimos años viene ampliando su fuerza explicativa tanto de los diferentes factores clásicos (sintácticos, semánticos y morfológicos) como de cuestiones relacionadas con la marcación de los rasgos es el Modelo de Recuperación de la Memoria de Trabajo (*Working Memory Retrieval Model*, WMrm) de Badecker y Kuminiak (2007). En este modelo la producción de la concordancia es dependiente de la recuperación del sujeto en la memoria de trabajo. Para este modelo teórico y computacional, una vez que se ha producido o recuperado un sintagma nominal (o más generalmente, algún ítem marcado con rasgos), este se mantiene activo en la Memoria de Trabajo (MT). Se sostiene, en términos generales, que las unidades lexicales son mantenidas en este espacio de trabajo y cada ítem léxico tiene su propia información morfosintáctica, esto es, información acerca de sus propiedades combinatorias para construir los roles estructurales y funcionales (similares a las representaciones del nivel funcional y posicional de Garret, 1980). Además, el modelo supone que las unidades léxicas morfo-sintácticamente etiquetadas que están en la memoria de trabajo se agrupan de manera jerárquica. Así, cada entrada léxica tiene sus propias propiedades combinatorias (como en HPSG (Pollard et al. 1994)). Como la planificación sintáctica, y en nuestro caso, la producción de una oración, se da incrementalmente, los elementos que se procesan más tardíamente en la oración pueden necesitar recuperar información de los elementos procesados previamente, lo que implica recuperar información que fue mantenida en la memoria de trabajo. Siguiendo a Lewis y Va-

sishth (2005), se asume que el nivel de activación de estos rasgos disminuye con el tiempo o con la cantidad de material lingüístico de diferente tipo que se ha producido o recuperado durante un período muy corto de tiempo. Una vez que un ítem que requiere la selección de una forma de concordancia morfológica (por ejemplo, un verbo o un adjetivo) se recupera para la producción, en este caso, se comienza una búsqueda en la MT de un antecedente que sea relevante que está guiada por claves de recuperación.

En términos generales, el modelo asume tres principios. En primer lugar, para el *WMrm* todo el procesamiento se apoya en un foco de atención extremadamente limitado. Además, se accede a distintos materiales a través de un contenido-direccionable que está sujeto a un proceso basado en la recuperación de claves y de la similaridad. En tercer lugar, los ítems que están fuera de foco sufren decaimiento en una activación “ruidosa”, dándoles menos distinción y siendo más susceptibles a la interferencia.

La aplicación del *WMrm* a la producción de la concordancia es sencilla, ya que para computar la concordancia verbal, el sujeto de la oración necesita ser recuperado y mantenido en la memoria de trabajo. Así, para explicar los errores de atracción, el *WMrm* plantea que se recuperan claves sintácticas y morfológicas del sustantivo equivocado para, a partir de esto, realizar la concordancia con el verbo o con el adjetivo. Algunos de estos rasgos necesitan ser recuperados de la MT para aislar un elemento de otros elementos similares que pueden interferir en la relación de concordancia, como pueden ser los sustantivos locales o interfirientes, y puede resultar una incorrecta asignación de la concordancia debido a la recuperación de múltiples candidatos o de ningún candidato. El caso, la posición sintáctica o los rasgos morfológicos funcionan como claves en la recuperación y ayudan a elegir el sustantivo correcto para realizar la concordancia (Badecker et al. 2007; ver Sánchez et al. 2016; 2017 para evidencia en nuestra lengua). Sin embargo, muchas veces nos encontramos con sintagmas nominales complejos que involucran más de un sustantivo (tales como los utilizados en los experimentos: El candado de los armarios) y esto hace posible que en lugar de recuperar un sustantivo como controlador de la concordancia, se recuperen múltiples controladores, especialmente si ellos comparten características con el sustantivo núcleo del sujeto. De esta manera, la oración se torna vulnerable a la atracción, ya que dos sustantivos entran en competencia: el sustantivo núcleo del sujeto y el sustantivo que está dentro del modificador. En virtud de las características reseñadas, este modelo es especialmente tentador para lograr una explicación unificada de la diversa evidencia encontrada en la literatura acerca de la producción de la concordancia y los errores de atracción.

Los distintos modelos no han podido llegar a integrar la evidencia en una ex-

plicación que contemple los diferentes factores y la discusión sigue abierta. Sin embargo, la investigación psicolingüística ha revelado importantes cuestiones acerca de cómo trabaja la concordancia en la producción del lenguaje. En resumen, los principales hallazgos de los estudios han manifestado, en primer lugar, que la concordancia se calcula sobre la base del número del sustantivo núcleo del sujeto. En segundo lugar, la concordancia entre el sujeto y el verbo se puede romper fundamentalmente por la interferencia de otro sustantivo diferente al núcleo del sujeto (Eberhard et al., 2005). Aunque el mecanismo exacto para la atracción en la concordancia está bajo discusión, es claro que un aumento en la carga de procesamiento en la memoria de trabajo llevará a un incremento en el número de errores de concordancia y que los hablantes, en este proceso, pueden tomar como controlador a un ítem equivocado (Badecker et al. 2007; Hartsuiker et al. 2006). En tercer lugar, el nivel del mensaje es relevante para la computación de la concordancia (Humphreys et al. 2005). En cuanto al género, los sustantivos que tienen sólo marcación gramatical de género son más propensos a generar errores de concordancia (Vigliocco et al. 1999). En cuarto lugar, la ambigüedad del caso, número o género del sustantivo núcleo del sujeto y de los interfirientes es otro factor que puede hacer incrementar la incidencia de errores de atracción (Hartsuiker et al. 2003), aunque el mecanismo para la influencia morfofonológica está en discusión, y podría ser atribuido a claves de la memoria, la retroalimentación, las restricciones o el monitoreo.

Como hemos visto, tanto las hipótesis minimalistas como las maximalistas predicen la influencia de variables semánticas y morfofonológicas, pero, difieren entre otras cuestiones, en los mecanismos de infiltración, particularmente en el rol de la concordancia morfológica y en el momento en que la interferencia se produce.

2. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acuña-Fariña, Juan Carlos. (2012). Agreement, attraction and architectural opportunism. *Journal of Linguistics* 48 (2), 257-296.
- Alexiadou, Alexander & Anagnostopoulou, Elena. (1998). Parametrizing AGR: Word order, Vmovement, and EPP-checking. *Natural Language and Linguistic Theory* 16:491-540.
- Antón-Méndez, Inés & Hartsuiker, Robert. (2010). Morphophonological and conceptual effects on Dutch subject-verb agreement. *Language and Cognitive Processes*, 25, 728-748.
- Baddeley, Alan (2003). Working memory and language: an overview. *Journal of Communication*
- Badecker, William & Kuminiak, Frantisek. (2007). Morphology, agreement and

- working memory retrieval in sentence production: Evidence from gender and case in Slovak. *Journal of Memory and Language* 56: 65-85.
- Bates, Elizabeth & MacWhinney, Brian. (1982). Functional approaches to grammar, en E. Wanner & L. Gleitman (Eds.), *Language acquisition: the state of the art*. New York: CUP.
- Bates, Elizabeth & MacWhinney, Brian. (1989). Functionalism and the Competition Model. In B. MacWhinney, & E. Bates (Ed.), *The crosslinguistic study of sentence processing*. New York: Cambridge University Press.
- Bates, Elizabeth, Devescovi, Antonella & Wulfeck, Beverly. (2001). Psycholinguistics: A cross language perspective. *Annual Review of Psychology*, 52:3693.
- Bock, Kathryn & Levelt, Willem. (1994). Language production: grammatical encoding. In M.Gernsbacher (comp.) *Handbook of Psycholinguistics*. New York: Academic Press.
- Bock, Kathryn & Miller, Carol. (1991). Broken Agreement. *Cognitive Psychology*, 23, 45-93.
- Bock, Kathryn, Eberhard, Kathleen, Cutting, J. Cooper, Meyer, Antje. & Schriefers, Herbert. (2001). Some attractions of verb agreement. *Cognitive Psychology*, v.43, p. 83-128.
- Bock, Kathryn, Eberhard, Kathleen. & Cutting, J. Cooper. (2004). Producing number agreement: how pronouns equal verbs. *Journal of Memory and Language*, v.51, n.2, p.251-278.
- Bock, Kathryn, Nicol, Janet, & Cutting, J. Cooper. (1999). The ties that bind: Creating number agreement in speech. *Journal of Memory and Language*, 40, 330-346.
- Chomsky, Noam. (1965). *Aspects of the Theory of Syntax*. Cambridge: The MIT Press [*Aspectos de una teoría de la sintaxis*. Barcelona, Gedisa, 1999].
- Chomsky, Noam. (1981). *Lectures on Government and Binding*. Dordrecht: Foris.
- Chomsky, Noam. (1995). *The Minimalist Program*. Cambridge, MA: The MIT Press [*El programa minimalista*. Barcelona: Ariel, 1998].
- Chomsky, Noam. (2000). Minimalist Inquiries: the framework. In R. Martin, D. Michaels & J. Uriagereka (Eds.) *Step by Step: Essays on Minimalist Syntax in Honor of Howard Lasnik* (pp. 89–155). Cambridge, Mass.: The MIT Press.
- Chomsky, Noam. (2001). Derivation by phase. In M. Kenstowicz (Ed.), *Ken Hale: A life in language*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Chomsky, Noam. (2008). On phases. In R. Freidin et al. (eds.). *Foundational issues in linguistic theory*. Cambridge, Mass.: MIT Press, 133-166.
- Corrêa, Leticia & Rodrigues, Erica. (2005). Erros de atração no processamento da concordância sujeito-verbo e a questão da autonomia do formulador sintático, en Maia, M.; Finger, I. (Orgs.) *Processamento da linguagem*. Pelotas: EDU-

- CAT, p. 303-336.
- De Smedt, Koenraad. (1994). Parallelism in incremental sentence generation. En G. Adriaens y U. Hahn (comps.). *Parallel natural language processing*, 421-447. Ablex, Norwood NJ.
- De Smedt, Koenraad. (1990). IPF: An incremental parallel formulator. In R. Dale, C. Mellish and M. Zock (eds). *Current research in Natural Language Generation*, Academic Press, London, pp. 167-192.
- Dell, Gary (1986). A spreading activation model of retrieval in sentence production. *Psychological Review*, 93, 283-321.
- Eberhard, Kathleen. (1997). The marked effect of number on subject-verb agreement. *Journal of Memory and Language*, 36, 147-164.
- Eberhard, Kathleen, Cutting, J. Cooper, & Bock, Kathryn. (2005). Making syntax of sense: Number agreement in sentence production. *Psychological Review*, 112(3), 531-559.
- Ferreira, Victor & Slevc, L. Robert. (2007). Grammatical encoding. En M. Gareth Gaskell (Ed.), *The Oxford Handbook of Psycholinguistics* (pp.453-469). Oxford: Oxford University Press.
- Foote, Rebecca & Bock, Kathryn. (2011). The role of morphology in subject-verb number agreement: A comparison of Mexican and Dominican Spanish. *Language & Cognitive Processes*, 27:3, 429-461.
- Franck, Julie (2011). Reaching agreement as a core syntactic process. Commentary of Bock & Middleton Reaching Agreement. *Nat Lang Linguist Theory*, 29, 1071-1086.
- Franck, Julie., Lassi, Glenda, Frauenfelder, Ulrich & Rizzi, Luigi. (2008). Agreement and Movement: A syntactic analysis of attraction. *Cognition*, v.101, p. 173-215.
- Franck, Julie, Vigliocco, Gabriella, Antón-Méndez, Inés, Collina, Simona & Frauenfelder, Ulrich. (2008). The interplay of syntax and form in sentence production: A cross-linguistic study of form effects on agreement, *Language and Cognitive Processes*, 23:3,329 -374.
- Fromkin, Victoria. (1973). *Speech Errors as Linguistic Evidence*. Mouton, The Hague.
- Garrett, Merrill. (1980). Levels of Processing in speech production. En: B. Butterworth (comp.), *Language Production*. Londres: Academic Press.
- Gazdar, Gerald, Klein, Ewan, Pullum, Geoffrey, & Sag, Ivan. (1985). *Generalised phrase structure grammar*. Oxford: Blackwell.
- Hartsuiker, Robert, Antón-Méndez, Inés, & Van Zee, Marije. (2001). Object attraction in subject-verb agreement construction. *Journal of Memory and Lan-*

- guage*, 45, 546–572.
- Hartsuiker, Robert & Barkhuysen, Pashiera. (2006). Language production and working memory: The case of subject-verb agreement. *Language and Cognitive Processes*, 21, 181–204.
- Hartsuiker, Robert, Schriefers, Herbert, Bock, J. Kathryn, & Kikstra, Gerdien. (2003). Morphophonological influences on the construction of subject-verb agreement. *Memory and Cognition*, 31, 1316–1326.
- Haskell, Todd & MacDonald, Maryellen. (2003) Conflicting cues and competition in subject-verb agreement. *Journal of Memory and Language*, v. 48, p. 760–778.
- Humphreys, Karin & Bock, Kathryn. (2005). Notional number agreement in English. *Psychonomic Bulletin and Review*, 12(4):689–695.
- Kempen, Gerard & Hoenkamp, Edward. (1987). An *incremental procedural grammar* for sentence formulation. *Cognitive Science*, v. 11, p. 201–258.
- Kempen, Gerard, & Vosse, Theo. (1989). Incremental syntactic tree formation in human sentence processing: A cognitive architecture based on activation decay and simulated annealing. *Connection Science*, I, 275–292.
- Koppen, Marjo van. (2005) *One Probe – Two Goals: Aspects of Agreement in Dutch Dialects*. PhD dissertation. University of Leiden.
- Kuminiak, Frantisek, & Badecker, William (1998). Production of subject– verb agreement and the role of case *marking*. Paper presented at the meeting of the Psychonomic Society, Dallas, TX.
- Levelt, Williem. (1989). *Speaking: From intention to articulation*. Cambridge, Mass: MIT Press.
- Levelt, Williem, Roelofs, Ardi & Meyer, Antje. (1999). A theory of lexical access in speech production. *Behavioral and Brain Sciences* 22, 1–75.
- Lewis, Richard & Vasishth, Shravan. (2005). An activation-based model of sentence processing as skilled memory retrieval. *Cognitive Science*, 29:1–45.
- MacDonald, Maryellen., Pearlmutter, Neal, & Seidenberg, Mark (1994). The lexical nature of syntactic ambiguity resolution. *Psychological Review*, 101, 676–703.
- MacWhinney, Brian, Bates, Elizabeth., & Kliegl, Reinhold. (1984). Cue validity and sentence interpretation in English, German, and Italian. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 23, 127–150.
- Martínez, José Antonio. (1999) La concordancia. En: Bosque, I. y Demonte, V. (comps.) *Gramática descriptiva de la lengua española*, Madrid: Espasa. Capítulo 41. v. 2, 2695–2786.
- Pollard, Carl, & Sag, Ivan (1994). *Head-driven phrase structure grammar*. Chicago: University of Chicago Press.

- Quirk, Randolph, Greenbaum, Sidney, Leech, Geoffrey, & Svartvik, Jan. (1972). *A grammar of contemporary English*. London: Longman.
- Rizzi, Luigi. (1982) *Issues in Italian syntax*. Dordrecht: Foris.
- Rodrigues, Erica dos Santos. (2006). Processamento da concordância de número entre sujeito e verbo na produção de sentenças. Tese de Doutorado, Depto.de Letras, PUC-Rio.
- Rodrigues, Erica dos Santos.; Correa, Leticia & Augusto, M. R.A. (2008). Concordância sujeito-verbo em um modelo integrado misto (*top-down/bottom-up*) da computação on-line *Veredas-Psicolingüística* 2/2008, p. 76-91
- Sánchez, María Elina; Jaichenco, Virginia. & Sevilla, Yamila. (en prensa). El procesamiento del género y el número en la producción de la concordancia del español.
- Sánchez, María Elina; Sevilla, Yamila & Jaichenco, Virginia. (2013). Interferencias en la producción de la concordancia sujeto-verbo en el español. Un estudio sobre el rol de los factores semánticos y morfofonológicos. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*. Vol. 5, N° 3. ISSN 1852-4206
- Sánchez, María Elina; Sevilla, Yamila & Bachrach, Asaf. (2016). Agreement Processing in Control and Raising Structures. Evidence from sentence production in Spanish. *Lingua*, 177, 60-77.
- Stemberger, Joseph P. (1985). An interactive activation model of language production. In A. Ellis (Ed.). *Progress in the psychology of language* (Vol. I, pp. 143-186). London: Erlbaum.
- Tanenhaus, Michael, Spivey-Knowlton, Michael, Eberhard, Kathleen, & Sedivy, Julie. (1995). Integration of visual and linguistic information in spoken language comprehension. *Science*, 268:1632–1634.
- Vigliocco, Gabriella & Franck, Julie. (2001). When sex affects syntax: Contextual influences in sentence production. *Journal of Memory and Language* 45, 368–390.
- Vigliocco, Gabriella & Franck, Julie. (1999). When sex and syntax go hand in hand: Gender agreement in language production. *Journal of Memory and Language* 40, 455–478.
- Vigliocco, Gabriella & Hartsuiker, Robert. (2002). The interplay of meaning, sound and syntax in sentence production. *Psychological Bulletin*, v.128, n.3, p.442-472.
- Vigliocco, Gabriella & Zilli, Tiziana. (1999). Syntactic accuracy in sentence production: The case of gender disagreement in Italian language-impaired and unimpaired speakers. *Journal of Psycholinguistic Research* 28, 623–648.
- Vigliocco, Gabriella, & Nicol, Janet. (1998). Separating hierarchical relations and

- word order in language production. Is proximity concord syntactic or linear? *Cognition*, 68, 13–29.
- Vigliocco, Gabriella, Butterworth, Brian & Garrett, Merrill. (1996). Subject-verb agreement in Spanish and English: Differences in the role of conceptual constraints. *Cognition*, 61, 261-298.
- Vigliocco, Gabriella, Butterworth, Brian, & Semenza, Carlo. (1995) Constructing Subject-Verb Agreement in Speech: The Role of Semantic and Morphological Factors. *Journal of Memory and Language*, v.34, p. 186-215.

Fecha de recepción: 19 de febrero de 2018

Fecha de aceptación: 28 de abril de 2018

