ESTRUCTURA SINTACTICA Y PAUSAS: POSIBILIDADES DE CORRELACION

Contribución al Congreso de la SEPLN, Córdoba 1994¹

Narcís Bassols

Departament d'Acústica
Escola d'Enginyeria La Salle
Universitat Ramon Llull, Barcelona

Internet: narcis@url.es

1. Objetivos

En el presente trabajo trataremos la detección de pausas en la frase. Nos interesan en especial su distribución y su duración. Pondremos nuestro esfuerzo en analizar posibles correlatos entre los niveles prosódico y sintáctico del habla, proponiendo algunas líneas generales. En particular prestaremos atención a las posibilidades de formalización para conseguir un análisis que nos ayude a establecer un cálculo prosódico de la frase.

Restringiremos nuestra investigación a la detección de pausas en la lectura en voz alta, intentando dar un marco teórico a dos recientes trabajos sobre este tema: Martí/Gudayol (1993) y Puigví/Fernández (1993).

2. Pausas en lectura o habla espontánea; marcadas y no-marcadas

Fundamentalmente, y a nivel grafémico, distinguimos las pausas marcadas de las que no lo son. Los sistemas de puntuación ayudan en la lectura del texto señalando las pausas y su duración: el punto, que es la pausa más larga y el límite "clásico" de la frase; el guión, los paréntesis, los dos puntos y el punto y coma, pausas de duración intermedia que fragmentan las frases en unidades relativamente independientes entre ellas, y finalmente la coma, la pausa más corta que se suele dar entre sintagmas de una misma frase.

Es necesario recalcar que los signos de puntuación y las pausas no muestran una relación biunívoca. Por una parte, un mismo signo de puntuación puede representar una pausa de duración muy distinta, independientemente del ritmo o las intenciones comunicativas del hablante, según en qué contexto en el que este signo se halle. Así, la coma (ortográfica) varía de 300 a 600 ms., hecho que no se manifiesta en su transcripción. Por otro lado, existen pausas en el texto que no se marcan con signos ortográficos ya que esto no procede "normativamente", pero que pueden llegar a ser tan importantes como las otras, a pesar de que para muchos autores este último tipo

¹ Agradezco los comentarios a una versión anterior de este texto hechos por Joaquim Llisterri, Lourdes Aguilar, Juanma Garrido y Rafa Marín (Universitat Autònoma de Barcelona, Departament de Filologia Espanyola) así como los de Josep Martí (Enginyeria La Salle, Universitat Ramon Llull). Agradezco también la ayuda económica del Comissionat per a Universitats i Recerca de la Generalitat de Catalunya.

de pausas sea menos importante. Parece ser que las pausas no ortográficas son, en la lectura, las más cortas y las de más "libre" colocación. Por tanto, serán también las más difíciles de sistematizar (cf. los trabajos citados más arriba).

Esta separación entre pausas ortográficas y no ortográficas, cuya relación parece ser de intersección parcial, hace que nos hallemos delante de dos sistemas distintos que definirán la recurrencia y características de las pausas en una determinada lengua: un "sistema normativo", enfocado a establecer normas de puntuación, fijado por los académicos, y un "sistema espontáneo", que ayudará en la lectura a vocalizar mejor el texto.

En general podemos afirmar que las pausas resultan de la interacción de los siguientes factores, que comentaremos en las siguientes secciones y que parecen ser los responsables últimos de la localización y la duración de las pausas en el habla humana:

- factores semántico-pragmáticos
- factores fonético-prosódicos
- factores (morfo)sintácticos

3. Factores semántico-pragmáticos

Estos factores son los más idiosincrásicos de todos, y a este nivel es muy difícil formular restricciones concretas o formalizaciones. En la lectura, y en mayor medida en el habla espontánea, el hablante podrá cambiar el emplazamiento de las pausas y su duración de manera considerable, dependiendo de las necesidades enfáticas del discurso. Por ejemplo, los silencios podrán ser alargados voluntariamente para captar la atención del oyente y con el mismo fin las pausas podrán ser alargadas, acortadas, suprimidas o colocadas en otro punto del discurso. La entonación es el parámetro sobre el que más se opera en este contexto, aunque la manipulación de pausas tampoco es despreciable. En el resto del presente artículo, no nos ocuparemos más de estos factores, de difícil teorización y codificación.

Tampoco nos ocuparemos de las pausas dubitativas, que en psicolingüística se ven como claves de organización del enunciado a la hora de producirlo, o de las pausas estudiadas desde un punto de vista más "sociolingüístico", cuyo número según algunos investigadores sería decreciente a mayor edad y formación del individuo en cuestión.

Dejamos este tipo de pausas de lado no tan sólo porque en la sección 1 dijimos que estábamos interesados en las áreas más formalizables, sino también por una obvia cuestión de fondo: la producción de pausas (marcadas o no) en lectura obedece a principios psicolingüísticos muy distintos de los que pueden valer en esta sección. Mientras que en la producción de pausas vemos en acción a la competencia lingüística propia de un hablante, en la lectura se intenta reproducir la competencia de otro hablante. Por ello, los mecanismos que subyacen a los factores semántico-pragmáticos son de índole distinta al sistema que nos interesa estudiar a nosotros.

4. Factores fonético-prosódicos

Aquí las pausas obedecen fundamentalmente a las restricciones impuestas por la

la respiratoria implicada en el proceso del habla. En este nivel podremos definir conceptos como el de "grupo respiratorio", "grupo fónico", "grupo acentual" u otros. También podremos definir también la importancia de los niveles segmental o subsegmental o bien su interacción para postular una teoría de las pausas. Finalmente, aquí podremos hacer afirmaciones más generales sobre la prosodia, p. ej. la interacción de las pausas con otros factores prosódicos como la entonación o la energía.

Factores (morfo)sintácticos

Por primera vista, el nivel sintáctico puede parecer uno de los más alejados de la prosodia. No obstante, creemos que de este nivel se pueden extraer algunos principios importantes de cara al tema que nos interesa, ya que la sintaxis es un área de la lingüística que ha alcanzado uno de los mayores niveles de formalización.

Si conseguimos establecer pues una correspondencia más o menos estrecha entre la estructura sintáctica y las pausas de un enunciado, podremos establecer en consecuencia una mejor sistematización de las pausas y a la vez podremos postular una (estrecha) relación entre dos niveles lingüísticos bastante diversos. Ello significaría una evidencia suplementaria para el paradigma de la economía cognitiva, esto es, para el principio teórico que argumenta en pro de la reducción de las manifestaciones psicológicas externamente observables a un número mucho más bajo de facultades mentales que parecerían estar implicadas en los procesos cognitivos cuando éstos son observados externamente. Dicho de otro modo, la pluralidad de fenómenos externos cuantificables y teorizables de varios de varios modos sería la manifestación de unos pocos procesos cognitivos - incluso en nuestro caso de uno solo: la facultad humana del lenguaje - que sin embargo mostraría diversos niveles de exteriorización.

Una forma de aproximarse a lo dicho en el párrafo anterior es la de hacer coincidir los emplazamientos de las pausas con puntos muy determinados de la estructura sintáctica. Seguimos aquí una línea que se remonta por lo menos a Goldman-Eisler (1972) y que ha hallado más o menos aceptación, pero que se considera la más practicable. Aunque parece difícil que esta teoría pueda dar cuenta de todas las pausas en un texto, sí que nos parece una teoría lógica, sencilla y de fácil implementación. De hecho, es la teoría que más o menos de manera implícita se ha impuesto (cf. Cruttenden, 1990, págs. 34-37).

No obstante, los trabajos experimentales mencionados al principio ven dificultades en querer establecer una relación entre las pausas y la sintaxis. Se constata que las pausas no ortográficas en la lectura son de menor duración y de carácter más opcional, aunque por otra parte se afirma que "en un texto poco puntuado todo lector aprovecha un límite sintáctico para hacer una pausa" (Puigvi/Fernández, 1993, pág. 39) con lo cual se da pie a establecer una correlación como la que nosotros proponemos. También en este sentido se expresan Martí/Gudayol (1993, pág. 6), quienes, tras afirmar en su estudio que las pausas marcadas son casi siempre respetadas por los lectores, afirman que "cuando el fragmento es excesivamente largo hay una tendencia a añadir pausas en puntos [no marcados] muy específicos." Si podemos saber más exactamente cuáles son esos "puntos específicos" o, todavía

mejor, estas "tendencias", seguro que avanzaremos en nuestro propósito.

Antes de entrar a presentar nuestro estudio, destacaremos que, paralelamente a la investigación llevada a cabo por los autores que basan sus datos en la lectura espontánea, también la investigación de pausas por parte de quienes basan sus datos en la lectura espontánea. Estos autores, como Butcher (1980), Caldignetto (1992), o Misono (1990) son muy partidarios de establecer una relación entre las pausas y la estructura sintáctica del habla. Aunque, como hemos dicho más arriba, cuestiones metodológicas nos alejan de estos autores, sí es cierto que tenerlos en cuenta nos ayudarnos de algún modo a mejorar nuestro trabajo.²

Teniendo en cuenta estas ideas, vamos a ver si es posible establecer un cierto tipo de relación entre la sintaxis y las pausas dentro de una frase. Teorías sintácticas actuales nos dicen que, dentro de un sintagma, esto es, dentro del ámbito que forma uno de los elementos léxicos (N, V, A, P) o funcionales (C, D, I) y los elementos que los acompañan, existen tres tipos de dependencia, de mayor a menor. Estas son:

- dependencia de complemento (o léxica)
- dependencia de especificador (o estructural)
- dependencia de adjunto (o "libre")³

Estas dependencias imponen una serie de restricciones al posible orden de las palabras y al material que se podrá intercalar entre elementos. Veremos como estas dependencias se dan tanto en el interior de los sintagmas (aquí las llamaremos "relaciones intrasintagmáticas" como entre los sintagmas (a lo que llamaremos "relaciones extrasintagmáticas")⁴

Empezaremos estudiando las dependencias en las relaciones intrasintagmáticas. Una de ellas es la relación de complemento en el DP, lo que implica una contigüedad

² Formulamos esta idea con una cierta reserva, ya que hay que tener claro que de hecho se está hablando de dos tipos distintos de producción de pausas, en lo que a la competencia del hablante se refiere: en el habla espontánea, tenemos que considerar la competencia propia de un determinado hablante, mientras que en la lectura el hablante intenta "reproducir" la competencia de otra persona.

³ Hay que remarcar que sin embargo algunas teorías no distinguen entre especificadores y adjuntos. Nosotros la haremos para obtener una tipología más detallada de las pausas.

⁴ Probablemente alguien pueda argumentar aquí que la única relación de carácter realmente intrasintagmático es la primera que expondremos, mientras que el resto son relaciones entre sintagmas. Ello es debido a la fuerte recursividad de las lenguas naturales, que hace que diferenciar los dos niveles que acabamos de postular sea hasta cierto punto superfluo. A pesar de que una afirmación de este tipo puede tener su certeza, nosotros hacemos tal distinción ya que creemos que queda justificada por la búsqueda de una correcta tipificación las pausas en un texto.

estricta, fuerte dependencia (marcada por la congruencia) y no admite ser interrumpida físicamente por intercalación de material, excepto en casos marcados. Este tipo de relación es el más "rígido" de cuantos expondremos. Remitiéndonos a algunos experimentos psicolingüísticos de los años sesenta, podemos afirmar que en este tipo de relaciones las pausas son inexistentes. La existencia de éstas implicaría romper o relajar este tipo de dependencia entre dos elementos.

En cuanto a la relación de especificación a nivel intrasintagmático, ésta es más difícil de ilustrar, puesto que aparentemente es un tipo de dependencia que sólo se da entre sintagmas (recordemos lo dicho en la nota 4 que para algunos autores hay que abandonar este tipo de relación y concentrarse en a otras dos). A nivel extrasintagmático, esta relación se da entre el NP sujeto de una frase y su predicado, en el marco de la IP. Si bien a este nivel se mantiene todavía la congruencia, se admite la interrupción física de la relación con intercalación de material, como frases parentéticas. Otros elementos que están en esta posición son los interrogativos, sean ya partículas o expresiones más complejas. La relación de especificación no es tan rígida como la de complemento. Por ello postularemos aquí una pausa de mediana duración y carácter optativo.

Para acabar con las relaciones intrasintagmáticas, definiremos las dependencias de los adjuntos como las más "libres" de todas. Como es sabido, estos elementos son optativos por definición, y su presencia no es regulada léxicamente y estructuralmente son los más independientes dentro de un sintagma. Dicho de otro modo, su desaparición comporta una pérdida de información pero no de gramaticalidad. Estos elementos se consideran a menudo como "sintagmas dentro de un sintagma", y no modifican gramaticalmente al elemento que acompañan. Este tipo de dependencia es ejemplificado por las PPs que pueden acompañar a un nombre. En estos casos, en el interior de un sintagma, podrán existir pausas más prolongadas (obligatorias en casos marcados como p. ej. en enumeraciones).

Vemos pues que el principio de dependencia sintáctica - pausas prosódicas se cumple en las relaciones intrasintagmáticas.

Fijémonos ahora si nuestras predicciones se ajustan también a las relaciones extrasintagmáticas, es decir, a las relaciones que se establecen entre sintagmas. También aquí distinguimos entre dependencias de complementariedad, especificidad y adjunción.

Como en el caso de las dependencias complementarias intrasintagmáticas, las dependencias complementarias extrasintagmáticas son las más rígidas. Establecidas por selección léxica (lo que también se conoce por "subcategorización", estas relaciones son las más estrechas que puedan darse entre sintagmas. El ejemplo clásico es la relación entre un verbo y su objeto directo, en muchas lenguas regulada configuracionalmente.

Aunque aquí sí es posible intercalar p. ej. una PP entre el verbo y su objeto, ésta será generalmente pronunciada entre pausas y con cambio entonativo. En cualquier caso, estudios experimentales nos confirman que la tendencia es no separar demasiado

entre la VP y su NP objeto directo. En algunas lenguas, p. ej. el inglés, es absolutamente necesario que estos dos sintagmas sean adyacentes. También algunos verbos en catalán o castellano exigen una estricta contigüidad. Retenemos pues el hecho de que en las relaciones de complementariedad a nivel extrasintagmático la tendencia a introducir pausas es muy baja o nula.

En lo que respecta a las relaciones de especificidad, estas ya han sido ilustradas más arriba. Recordemos que aquí nos hallamos con sintagmas en relación más libre entre ellos que en el caso del párrafo anterior y por tanto nos hallamos ante estructuras cuyos límites podrán ser también los de grupo fónico o respiratorio y en los que por tanto podrá localizarse una pausa. Ya hemos dicho que en estos casos postulamos una pausa de duración media y de tipo optativo.

Para acabar, fijémonos en los sintagmas adjuntos. Un buen ejemplo son las PPs o las frases parentéticas: del todo opcionales y casi absolutamente libres en lo que a su colocación se refiere. Estos sintagmas se distinguen a menudo también gracias a la entonación, con lo cual destacan del resto de la estructura sintáctica. Ortográficamente se hallan separados (como mínimo) por comas. Es aquí donde se hallarán las pausas más largas, obligatorias en algunos casos, y en donde el hablante tenderá a poner las pausas cuando produzca estructuras muy largas.

Recalquemos pues estos paralelismos entre las relaciones intrasintagmáticas y las extrasintagmáticas en lo que se refiere a los tres tipos de dependencias, la localización y la duración de las pausas.

Otro tipo de relaciones extasintagmáticas "más grandes" como la coordinación, la subordinación o los grupos parentéticos podrán distinguirse, gracias a las pausas y la entonación, del contínuum de la frase. Estas estructuras tienen prácticamente el rango de "frase" en el sentido clásico de la palabra y serán las que preferencialmente, junto con el punto ortográfico, delimitarán los grupos fónicos o respiratorios.

Aquí queremos subrayar una heurística que nos parece esencial a la hora de poder implementar nuestras ideas: el grupo interpausal debe de ser una entidad suficientemente relevante a nivel sintáctico y prosódico. Este puede consistir a veces en un solo sintagma, aun teniendo una estrecha relación con los sintagmas adyacentes. Incluso un sintagma muy dependiente de otros puede ser ya un grupo interpausal por él mismo. La razón es que, como hemos dicho ya anteriormente, la duración de las unidades prosódicas viene también dada por la fisiología respiratoria. La prosodia no es pues sólo producto de una función orgánica, sino al menos de dos: la función del lenguaje y la fisiología respiratoria. Esto quiere decir que un sintagma puede ser una estructura muy secundaria en el plano sintáctico pero en el plano prosódico puede tener mucha más importancia, dependiendo de su duración temporal. Inversamente, estructuras sintácticas muy relevantes pero de corta duración temporal podrán agruparse ente ellas a la hora de constituir un grupo interpausal.

Lo que acabamos de decir no rompe nuestra hipótesis, simplemente postula la necesidad de considerar desde un punto de vista práctico lo que en teoría se acepta de modo general. Esto es, es necesario postular un nivel de interacción entre una

teoría de predicción de pausas en el plano sintáctico con otra el plano fonético de las estructuras que queremos reconocer.

Aquí pueden verse dos puntos que en próximos trabajos habrá que profundizar. El primero es el clásico problema de si la prosodia rige la sintaxis o al revés, en la línea de Nespor/Vogel (1983). Diremos aquí que, a pesar de los argumentos que las autoras ofrecen, nos parece posible a partir de nuestros trabajos experimentales concluir que también a veces la sintaxis y no la fonología sea el nivel dominante: en la lectura, los hablantes pueden forzar un poco la fisiología respiratoria en busca de un límite sintáctico de suficiente importancia. Otro problema es el de la duración de las pausas. Es sabido que su duración no depende del número de sílabas del grupo fónico precedente. Nosotros creemos que es posible establecer una jerarquía de duraciones teniendo en cuenta las relaciones de dependencia, postulando la duración de la pausa directamente proporcional al grado de dependencia que este "interrumpiendo".⁵

6. Conclusiones

En este artículo hemos visto las posibles relaciones existentes entre la estructura sintáctica de un enunciado y las pausas de éste. Hemos constatado que un buen análisis sintáctico puede ser una gran ayuda a la hora de obtener un análisis prosódico, a pesar de que persisten dificultades a la hora de establecer unos correlatos claros e incuestionables. Al lado de una heurística (imprescindible para nuestros propósitos) sobre la duración de los sintagmas, cabe añadir la dificultad con que nos hallamos a la hora de construir un árbol sintáctico, lo que aquí hemos llamado el "nivel extrasintagmático". Esto es un problema de descripción lingüística: no hay ninguna teoría que nos dé criterios absolutamente válidos a la hora de organizar los sintagmas entre ellos para hacer una frase. Este hecho dificulta la predicción de pausas a partir de la sintaxis.

De cara a un parsing hecho en un sistema de tratamiento de la voz, parece claro afirmar que un módulo sintáctico puede aportar informaciones importantes a un módulo prosódico. Para nuestros objetivos, proponemos un análisis secuencial, es decir, dado el resultado del análisis sintáctico, el módulo prosódico podría manipular este árbol para sus acciones. También parece obvio como, en este contexto, el módulo sintáctico ayudará al prosódico y viceversa: establecida una clara relación sintaxis-pausas, allí donde el parser detecte una frontera sintáctica se colocará una pausa en el proceso de síntesis. Aquí será también donde el reconocedor de la voz, en el proceso inverso, halle una pausa ayudando para ello a predecir un límite sintáctico en la generación del texto, límite posiblemente de importancia correspondiente a la duración de la pausa. De este modo podremos establecer interesantes puntos de contacto entre análisis/síntesis del habla y el

⁵ Una teoría algo atrevida sería la de postular relaciones intrasintagmáticas o extrasintagmáticas a partir de la duración de una pausa, estableciendo un umbral por debajo del cual regirían las primeras y por encima de éste las segundas. Aunque una teoría así nos parece hoy por hoy poco practicable, no deja de tener su interés.

reconocimiento/generación del habla.

Digamos por último que la teoría aquí expuesta es ampliable a otros parámetros prosódicos, en especial la entonación. Aunque no contamos con trabajos experimentales dedicados específicamente a esta cuestión (que sin embargo se trata parcialmente en Kutik et al. (1983)) sí nos parece posible hacer depender la existencia y la intensidad de los cambios de frecuencia con las relaciones sintácticas de dependencia que se encuentran en un enunciado.

Bibliografía

Butcher, A. (1980) "Pause and syntactic structures". En: Dechert, H. W. /Raupach, M. (eds.) "Temporal variables in speech". Ed. Mouton, La Haya.

Caldognetto, E. M. (1992) "Le pause quali indici diagnostici per lo stile del parlato spontaneo". En: Quaderni del Centro di Studio per le Ricerche di Fonetica, XI.

Cruttenden, A. (1990) "Entonación", Ed. Teide, Barcelona [orig. "Intonation", 1986, Cambridge University Press, Cambridge]

Goldman-Eisler, F. (1972) "Pauses, clauses, sentences". Language and Speech 15, págs. 103-113.

Kutik E. J. et al. (1983) "Declination of fundamental frequency in speaker's production of parenthetical and main clauses", J. A. S. A. 73, págs. 1731-1738.

Ladd, D. R. (1988) "Declination reset and hierarchical organisation of utterances". J. A. S. A. 84, págs. 530-544

Martí, J. /Gudayol, F. (1993) "El ritmo y la entonación en la lectura del castellano". INPUT 3, págs. 5-14

Misono, Y./Kiritaki, S. (1990) "The distribution pattern of pauses in lecture-style speech". Ann. Bull. Rilp. 24.

Néspor, M /Vogel, I (1983) "Prosodic structure above the word". En: Cutler, A. et al. (eds.) "Prosody: models and measurements". Ed. Springer, Berlín.

Puigví, D. /Fernández, J. M. (1993) "Las pausas no marcadas: situación y duración", trabajo inédito, Universitat Autònoma de Barcelona, Departament de Filologia Espanyola, Laboratori de Fonètica.