

Lingüística
Vol. 37-1, junio 2021: 57-78
ISSN 2079-312X en línea
DOI: 10.5935/2079-312X.20210005

**ESTUDIO PRELIMINAR DE LA ENTONACIÓN BOGOTANA EN UN CORPUS
SVO DE HABLANTES SIN ESTUDIOS SUPERIORES: F0, DURACIÓN E
INTENSIDAD**

ESTUDO PRELIMINAR DA INTONAÇÃO DE BOGOTA EM UM CORPUS SVO DE
FALANTES SEM ESTUDOS SUPERIORES: F0, DURAÇÃO E INTENSIDADE

PRELIMINAR STUDY OF THE INTONATION OF BOGOTÁ SPEAKERS WITHOUT
HIGHER EDUCATION IN A SVO CORPUS: F0, DURATION AND INTENSITY

Mercedes Muñetón
Universidad de Antioquia
mercedes.muneton@udea.edu.co
0000-0003-3605-1961

Josefa Dorta
Universidad de La Laguna
jdorta@ull.edu.es
0000-0002-5204-8968

Resumen

Este trabajo analiza los tres parámetros acústicos que modulan la prosodia del habla de Bogotá siguiendo las pautas de AMPER-Internacional. Los parámetros se analizan en función del sexo, la modalidad, los sintagmas y la tipología acentual. Los resultados muestran patrones específicos en la F0 y la duración, aunque no muy claros en la intensidad: los tonemas siguen el patrón específico descrito para las declarativas (descendente) e interrogativas (ascendente) del español; los picos tonales se sincronizan con vocal átona; las tónicas suelen tener una mayor duración que las adyacentes; cuando las diferencias de intensidad se sitúan en el contraste tónica-postónica, la primera siempre es la más intensa. En general, las dimensiones acústicas son significativamente mayores en voz femenina que en masculina. No obstante, dado que este es uno de los primeros trabajos que analiza los tres parámetros acústicos del habla bogotana, los resultados se deben tomar con cautela.

Palabras clave: prosodia; frecuencia fundamental; duración; intensidad; diferencias mínimas perceptibles.

Resumo

Este trabalho analisa os três parâmetros acústicos que modulam a prosódia da fala de Bogotá seguindo as diretrizes da AMPER-International. Os parâmetros são analisados de acordo com gênero, modalidade, frase e tipologia de acento. Os resultados mostram padrões específicos em F0 e duração, embora não muito claros em intensidade: os tons seguem o padrão específico descrito para o espanhol declarativo (descendente) e interrogativo (ascendente); os picos tonais são sincronizados com uma vogal átona; tônicos tendem a durar mais do que os adjacentes; quando as diferenças de intensidade estão localizadas no contraste tônico-postônico, o primeiro é sempre o mais intenso. Em geral, as dimensões acústicas são significativamente maiores na voz feminina do que na masculina. No entanto, por se tratar de um dos primeiros estudos que analisa os três parâmetros acústicos da fala de Bogotá, os resultados devem ser vistos com cautela.

Palavras-chave: prosódia; frequência fundamental; duração; intensidade; diferenças mínimas perceptíveis.

Abstract

This paper focuses on the prosody's most important acoustic parameters in the speech of Bogota without studies belonging to urban zone from Bogotá within the framework of AMPER-International project. The analyses were made considering the sex, modality, syntagma and the accentual typology. Principal results showed specific pattern related to fundamental frequency and duration, but not with intensity: the tonemes displayed the specific pattern described for Spanish, both for declarative (descending contour) and interrogative sentences (ascending contour); the tonal peaks were synchronized with atone vowel; tonic vowel were longer than the adjacent ones; in intensity parameter, when there were differences between tonic-posttonic contrast, tonic vowel was the strongest. In general, the acoustic parameters measures were significantly higher in female than in male voice. However, those data should be taken with caution given that this is the first study that analyzed the three acoustic parameters in Bogota voices.

Key words: prosody; fundamental frequency; duration; intensity; just noticeable difference.

Recibido: 30/01/2019

Aceptado: 31/07/2019

0. Introducción

El presente trabajo¹ se realiza en el marco del proyecto internacional AMPER (*Atlas Multimedia de Prosodia del Espacio Románico*), específicamente en el de AMER-Col² donde el estudio prosódico se está haciendo de manera sistemática al adoptar una metodología ampliamente consensuada (Muñetón y Dorta 2015; Muñetón 2016 y 2017). Además, en el mismo marco investigador, ya tenemos resultados comparativos en los que se contrasta la prosodia de Colombia con otras variedades del español fronterizas, como el venezolano (Díaz *et. al.* 2017), el canario (Dorta y Muñetón 2016; Muñetón y Dorta 2017) o el venezolano, canario, cubano y texano de San Antonio (Dorta 2018). Hasta el momento, el interés de los estudios colombianos realizados en este marco se ha centrado, fundamentalmente, en la caracterización de la frecuencia fundamental (F0) de un corpus formal o *ad hoc* de declarativas e interrogativas absolutas del tipo SVO (Sujeto, Verbo, Objeto) teniendo en cuenta las realizaciones fonético-fonológicas de la entonación a partir de la relativización de los datos en St (Pamies Bertrán *et. al.* 2002; Rietveld y Gussenhovent 1985) y su etiquetaje en el marco del AM según la propuesta de Dorta (2013).

Con el propósito de seguir contribuyendo al conocimiento de la entonación colombiana, el objetivo principal del presente estudio es describir, además de la F0, los otros dos parámetros que hasta el momento no han sido descritos en el habla bogotana, esto es, duración e intensidad que caracterizan la entonación de declarativas e interrogativas de voz femenina y masculina de la zona urbana de Bogotá.

1. Marco teórico

El estudio de la prosodia en Colombia cuenta con algunos estudios o apuntes que presentan diferencias metodológicas en relación con la recolección del corpus, el sexo de los informantes o el nivel educativo. Así, por ejemplo, en Ham (2003) se analizaron las curvas entonativas de oraciones declarativas e interrogativas de cuatro estudiantes universitarias (dos bogotanas y dos paisas³); la manera de obtener el corpus fue mediante la actuación de un guion emulando una radionovela de la región de pertenecía. En Hernández Rodríguez *et. al.* (2014) se examinaron oraciones declarativas tomadas de las producciones orales de 10 estudiantes universitarios (5 hombres y 5 mujeres) de Bogotá y otros tantos de San Juan; el corpus se recogió mediante

¹ Se vincula a al proyecto de investigación: *Estudio comparativo de la entonación y del acento en zonas fronterizas del español* (FFI2014-52716-P), proyecto de I+D del Programa Estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia, Subprograma Estatal de Generación del Conocimiento del Ministerio de Economía y Competitividad de España, IP Josefa Dorta.

² AMPER-Col está coordinado por Mercedes Amparo Muñetón Ayala, profesora Titular de la Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia; la sub-coordinadora es Josefa Dorta Luis, Catedrática de Lingüística general de la Universidad de La Laguna, Tenerife, Islas Canarias, España.

³ En Colombia, el vocablo *paisa* describe a los habitantes de diferentes departamentos de Colombia como son Antioquia, Risaralda, Caldas, Quindío, Norte y Oriente del Valle del Cauca y Nordeste del Tolima.

entrevistas semi-espontáneas. En el estudio de Velásquez Upegui (2014a) se analizan oraciones declarativas emitidas por una mujer y un hombre con estudios de bachillerato de 4 localidades colombianas: Bogotá, Medellín, Cali y Cartagena; la recolección de la información se realizó mediante entrevistas conformadas por cuatro secciones diferentes: una entrevista sociolingüística sobre temas sociales de la realidad nacional, una lectura de texto a manera de libreto, un cuestionario con contextos sugeridos y una prueba de diálogo Map Task. Por último, en otro estudio Velásquez Upegui (2014b) analiza oraciones interrogativas obtenidas a partir del cuestionario de roles o encuesta de situaciones de dos hablantes femeninos y otros tantos masculinos de cada una de las ciudades colombianas ya mencionadas.

En cuanto a los resultados de F0 referidos a Bogotá, objeto de interés en el presente estudio, hay unanimidad en señalar que los patrones coinciden con el español general, esto es, descendente en declarativas y ascendente en interrogativas, si bien no hay absoluta coincidencia en el etiquetaje de los movimientos melódicos. Así, por ejemplo, Velásquez Upegui (2013: 201-202) representa el tonema de las declarativas como $H+L^* L\%$ y el de las interrogativas como $H+L^*H H\%$. Este resultado coincide en lo fundamental con el obtenido en otros trabajos realizados en el marco de AMPER; no obstante, se han encontrado diferencias. Así, por ejemplo, en Díaz *et. al.* (2017) el patrón es descendente en las declarativas bogotanas ($L^* L\%$) sin rastro del circunflejo de que habla Sosa (figura 1).

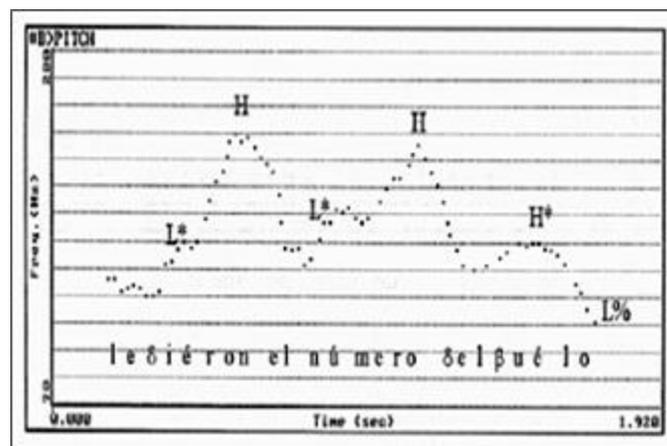


Figura 1: Oración declarativa emitida por un informante masculino de Bogotá con estudios universitarios. Tomado de Sosa (1999: 188)

En las interrogativas se observó que cuando el final es oxítono o paroxítono la tónica queda baja con ascenso posterior ($L^* H\%$), mientras que cuando se trata de proparoxítonos la tónica queda alta continuando el ascenso hasta el final ($H^* H\%$).

A pesar de la notabilidad que se da al análisis de la F0 en los diferentes estudios, la prosodia comprende también los parámetros acústicos de duración e intensidad. La importancia relativa de estos dos últimos ha sido puesta de relieve en diferentes estudios sobre la duración (Marrero Aguiar 2008; Muñetón y Dorta 2019; Pamies Bertrán y Fernández Planas 2006; Fernández Planas y Martínez Celdrán 2003, entre otros) y sobre la intensidad (Dorta 2013; Muñetón 2016, entre otros).

Aparte de lo anterior, un aspecto relevante a la hora de analizar los diferentes parámetros acústicos tiene que ver con el procedimiento para apresar variaciones perceptualmente funcionales a nivel cognitivo. Como es bien sabido, el análisis de cada parámetro puede ser influenciado por características intrínsecas de cada hablante y no representar las peculiaridades que permitan definir rasgos específicos de un grupo de habla. Una manera de manejar este sesgo es transformando los datos absolutos (directos) en valores relativos, esto es, identificar las diferencias mínimas perceptivas (DMP) en la F0, duración e intensidad. Actualmente, en la literatura hay diferentes propuestas en cada uno de los parámetros, sin embargo, en el presente estudio tomamos aquellos umbrales sugeridos para el español y cuyos experimentos se han llevado a cabo usando estímulos lingüísticos, esto es, el de Pamies Bertrán *et al.* (2002) para la F0; el de Fernández Planas y Martínez Celdrán (2003) para la duración y, finalmente, el de Dorta *et al.* (2017) para la intensidad. Estos tres estudios parten de la modificación del parámetro objeto de estudio en sílabas contrastadas que son idénticas excepto en el parámetro manipulado. Una vez realizada la modificación se lleva a cabo una tarea de discriminación perceptiva auditiva por parte de un grupo de auditores que deben determinar si las sílabas del test son iguales o diferentes.

2. Metodología

2.1. Participantes, corpus y procedimiento

Se siguió la metodología establecida en el proyecto AMPER (Martínez Celdrán y Fernández Planas 2006) para analizar las emisiones de una mujer y un hombre⁴ sin estudios representativos de la zona urbana de Bogotá con edades comprendidas entre los 25 y 45 años. Su habla se considera representativa del español bogotano porque nacieron y han vivido toda la vida en la localidad. El material analizado se compone de 108 oraciones con estructura S+V+O, 54 declarativas y otras tantas interrogativas tomadas del corpus fijo del proyecto AMPER-Col en las que se ha buscado una pronunciación natural y neutra.

Los sintagmas inicial y final del sujeto y del objeto están compuestos por trisílabos de igual tipología acentual en el interior de cada oración (oxítona, paroxítona o proparoxítona); el sintagma central permanece invariable (acento paroxítono). Se trata de frases de 11 sílabas del tipo *El saxofón se toca con emoción; La guitarra se toca con paciencia; La máquina se toca con pánico.*

2.2. Análisis acústico

Las grabaciones se hicieron *in situ*, es decir, en el lugar de residencia de los participantes. Se utilizaron grabadoras TASCAM-100, con micrófono unidireccional externo, modelo Sennheiser E845.

⁴ En lo que respecta al perfil de los informantes, la metodología establecida en el proyecto AMPER (Martínez Celdrán & Fernández Planas 2006) señala que cada vez que se inicie el estudio de un punto de encuesta se debe comenzar por dos informantes representativos.

A continuación, se usó el programa Praat (Boersma y Weenink, 2017) para la segmentación de las frases. Después, estas fueron analizadas con el programa AMPER-2006 (López Bobo *et. al.* 2007) en el entorno Matlab Matriz Laboratory⁵. Las rutinas creadas en Matlab permiten obtener, a partir de la segmentación en el oscilograma, tres valores de F0 de cada vocal silábica (en el inicio, en el medio y en el final), el valor de la duración y de la intensidad.

2.3. Codificación de los datos

Las oraciones se segmentaron en función del sintagma (SN, SV y SP) y de la modalidad (declarativa e interrogativa). Luego, cada vocal silábica se rotuló como pretónica, tónica o postónica (o pos-postónica), sea esta última por fonética normal o por fonética sintáctica (por ejemplo, en la secuencia "el bandolín se toca" la "e" de la sílaba "se" es la postónica de la tónica "lín"). A continuación, se asignaron los valores de cada parámetro acústico: la F0 del medio (en Hz); la duración (en ms) y la intensidad (en dB) de cada uno de los segmentos vocálicos. Los valores absolutos obtenidos se relativizaron para eliminar diferencias intrasujeto e intersujeto generando una medida objetiva para determinar patrones entre hablantes o tipologías oracionales diferentes. Los datos se analizan teniendo en cuenta dos perspectivas: las diferencias mínimas perceptivas y un contraste de medias (ANOVA).

En la primera perspectiva se identificaron las DMP existentes en los tres parámetros acústicos. Así, el umbral perceptivo de la F0 se estableció en 1,5 St, según lo propuesto por Pamies Bertrán *et al.* (2002). El umbral de la duración se fijó en el 33.33% teniendo como base lo propuesto por Fernández Planas y Martínez Celdrán (2003). Finalmente, el umbral de la intensidad se estableció en +-4 dB, acogiendo la propuesta de Dorta *et. al.* (2017). Si la diferencia entre los valores comparados es igual o superior al umbral establecido se considera que hay DMP. Por último, el etiquetaje de la F0 se realizó en el marco del Sp-ToBI siguiendo la propuesta de Dorta (2013). En la F0, la variable observada fue el pico máximo, el cual requiere obligatoriamente la existencia de DMP entre pico y valle.

En la duración e intensidad la identificación de las DMP se sitúa en el contraste entre la pretónica-tónica (Pr-T) y la tónica- postónica (T-Ps).

En la segunda perspectiva, esto es, el contraste de medias, se usan datos sin relativizar porque la misma prueba estadística lo hace y los torna comparables. En esta prueba de medias se tomó sintagmas, modalidad y sexo como variables independientes y los valores de los parámetros acústicos de F0, duración e intensidad como variables dependientes.

3. Resultados

Los resultados se presentan en dos apartados: en el primero (3.1) se describe la distribución de las DMP en los diferentes parámetros acústicos en cada modalidad; en el segundo (3.2), llevamos a cabo un análisis de varianza (ANOVA).

⁵ Licencia nº 878004 del laboratorio de fonética de la Universidad de Antioquia.

3.1. Distribución de las DMP

3.1.1. Análisis de la frecuencia fundamental

En general, el patrón melódico predominante en el tonema de los hablantes bogotanos coincide con el modelo general registrado para el español, esto es, descendente en las oraciones declarativas /L*+ L%/ y ascendente en las interrogativas /L*+H%/ (v. gr. Martínez Celdrán y Fernández Planas 2006; Sosa 1999; Quilis 1993).

La descripción general de las declarativas (figura 2)⁶ muestra que entre el inicio medio (202 Hz en mujer y 147 Hz en hombre) y el tono medio (198 y 149 Hz en los mismos informantes) no se dan DMP en ningún caso (%M)⁷. En cambio, el final medio (147 Hz en mujer y 131 Hz en hombre) se sitúa significativamente por debajo del tono medio (L%)⁸. La tónica del SN queda baja en los tres acentos del hombre y de la mujer dándose luego un salto tonal que culmina en un primer pico máximo (PMx1) (L*+H). Este pico se retrasa dependiendo del tipo de acento: en Pr se produce o en la postónica del SN (mujer)⁹ o en la última de este sintagma (hombre); en O y P de la mujer y en P del hombre se alinea con el inicio del SV (ISV) y, finalmente, en O del hombre se retrasa aún más y se produce en la tónica del SV.

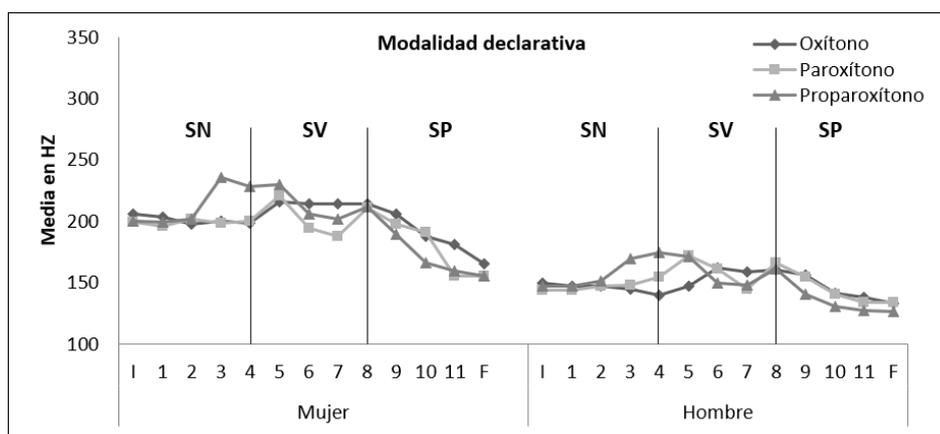


Figura 2: Oraciones declarativas en hombre y mujer en función de la F0

Desde el PMx1, excepto en los oxítonos de la mujer donde se da un mantenimiento de la F0 hasta el ISP, se produce un descenso de la F0 hasta el FSV desde donde vuelve a ascender hasta el segundo PMx situado en el inicio del SP; es a partir de este cuando se produce el descenso relativamente progresivo de la F0 hasta el final quedando la tónica nuclear baja en todos los casos seguida, como se dijo, del final también bajo (L* L%).

⁶ Las oraciones han sido agrupadas de la manera siguiente: Oxítonas (inicio y final oxítono); Paroxítonas (inicio y final paroxítono) y Proparoxítonas (inicio y final proparoxítono). En el gráfico, SN= sintagma nominal; SV= sintagma verbal; SP= sintagma preposicional; I= inicio; F= final.

⁷ DMP entre el TM y el inicio: mujer -0.3 St y hombre 0.2 St.

⁸ DMP entre el TM y el final: mujer -3.8 St y hombre -2.2 St.

⁹ No obstante, en la figura 2 se puede ver que desde la postónica del SN se mantiene la F0 con escasas oscilaciones hasta el ISV.

Hay que destacar que en los oxítonos y proparoxítonos de la mujer, aunque no se puede hablar de un segundo pico, el descenso final se realiza también a partir del ISP como en el resto de los casos.

En la modalidad interrogativa, como en la declarativa, no se dan DMP entre el inicio y el tono medio por lo que el tono de frontera inicial es medio (%M) con la única excepción de los proparoxítonos de la mujer en que el tono de frontera es bajo (%L)¹⁰. En cambio, el final medio (317 y 215 Hz en mujer y hombre, respectivamente) se sitúa significativamente por encima del TM debido al ascenso tonal final por lo que el tono de frontera final es alto (H%)¹¹.

Como puede verse en la figura 3, en los oxítonos de los dos sexos, lo más característico es un descenso hasta la tónica del SN que, por tanto, queda baja (L*); posteriormente se da un ascenso progresivo hasta el inicio del SP. En cambio, los otros dos acentos se comportan de manera diferente hasta este punto si bien en el acento inicial la tónica queda baja como en los oxítonos produciéndose luego un salto tonal hasta el inicio del SV donde se da el PMx1 (L*+H).

La F0 desciende luego hasta el final del SV para volver a ascender hasta el inicio del SP donde se produce un segundo pico (PMx2). Desde este pico en los tres acentos se da un descenso de la F0 seguido del característico ascenso con el que culminan las curvas bogotanas. No obstante, es importante destacar que en los oxítonos el descenso se produce hasta la pretónica desde donde se da el salto a la tónica y de esta hasta el final (L+H* H%); en cambio, en los paroxítonos y proparoxítonos la tónica queda baja y el salto abrupto de la F0 se produce después de ella (L*+H H%).

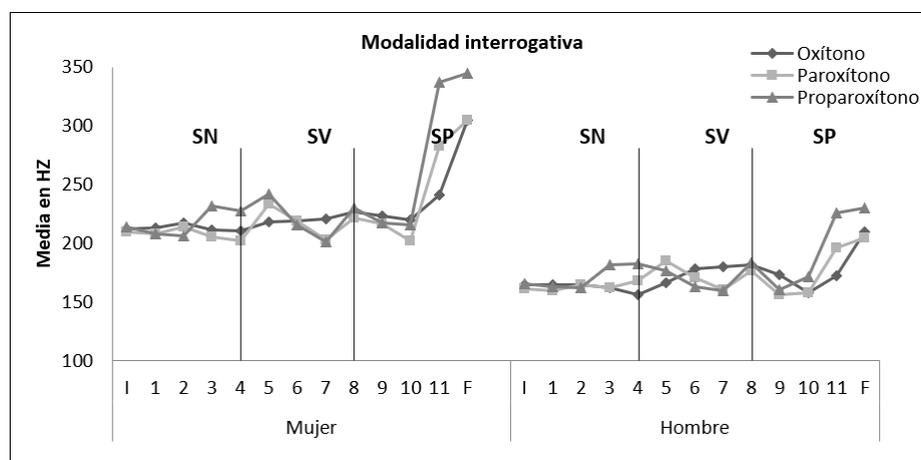


Figura 3. Oraciones interrogativas en hombre y mujer en función de la F0

En el cuadro 1 pueden verse los valores absolutos (en Hz) y relativos (en St) de los valles y picos comentados, así como el número de sílaba donde recaen los picos y la naturaleza átona o tónica de la vocal silábica.

¹⁰ DMP entre el TM y el inicio: mujer -1.3 St y hombre -1 St. En general, el inicio medio de la mujer se sitúa en 212 Hz y el del hombre en 164 Hz; el TM de la mujer es 229 Hz y el hombre 174 Hz.

¹¹ DMP entre el TM y el final: mujer 5.6 St y hombre 3.7 St.

F0		Valores absolutos en Hz						Valores relativos en St de los rangos tonales				Nº de sílaba		Acento	
PMx		Mujer			Hombre			Mujer		Hombre		Mujer	Hombre	Mujer	Hombre
		V	P	V	V	P	V	V-P	P-V	V-P	P-V				
Declarativas															
1	O	198	216	181	140	162	138	1,5	3,1	2,5	2,8	5	8	A	A
	P	200	221	188	148	172	145	1,9	2,8	3,1	3,0	5	5	A	A
	Pro	202	236	160	147	175	147	2,8	6,7	3,0	3,0	3	4	A	A
2	O														
	P	188	211	156	145	167	134	2,0	5,2	2,4	3,8	8	8	A	A
	Pro				147	161	128			1,6	4,0		8		A
Interrogativas															
1	O	213	241		156	182	158	2,1		2,7	2,4	11 ¹²	8	T	A
	P	202	233	203	162	185	160	2,5	2,4	2,3	2,5	5	5	A	A
	Pro	206	242	201	162	182	160	2,8	3,2	2,0	2,2	5	4	A	A
2	O														
	P	202	221	202	160	176	156	1,5	1,5	1,6	2,1	8	8	A	A
	Pro				160	184	160			2,4	2,4		8		A

Cuadro 1¹³: Frecuencia máxima en las oraciones declarativas e interrogativas de la mujer y el hombre en función de la tipología acentual.

3.1.2. Análisis de la duración

Tomando las oraciones en conjunto, la figura 4 y el cuadro 2 muestran que la mujer imprime más diferencias durativas entre las vocales que el hombre. En efecto, del 100% de los casos en los que hay DMP el mayor porcentaje pertenece a la mujer (70%). Además, las diferencias claramente se ubican en el SN y el SP; en ninguno de los casos se aprecian diferencias perceptivas en el SV.

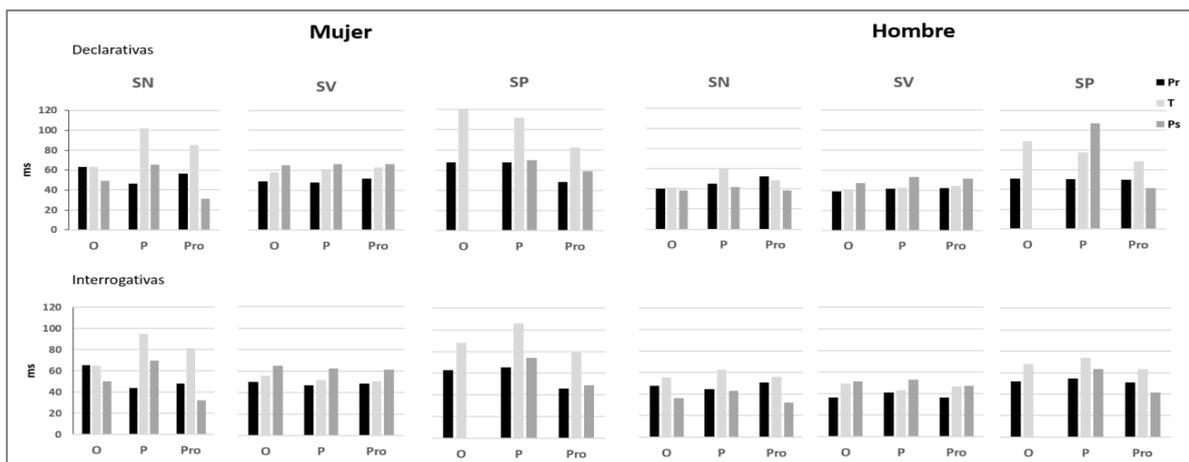


Figura 4: Oraciones declarativas e interrogativas en hombres y mujeres en función de la duración.

¹² Se trata del valor del último ascenso y no propiamente de un pico tonal. Se menciona debido a que es la única diferencia significativa que se observa en la oración.

¹³ V=valle;P=pico;O=oxítonas; P=paroxítonas;Pro=proparoxítonas; A=átona;T=tónica.

DURACIÓN	Valores absolutos en ms							Valores relativos en porcentajes				Acento ¹⁴			
	Mujer			Hombre				Mujer		Hombre		Mujer		Hombre	
	Pr	T	Post	Pr	T	Post	Pr-T	T-Ps	Pr-T	T-Ps	Pr-T	T-Ps	Pr-T	T-Ps	
Declarativas															
SN	O	63	63	49	40	41	39	0	23	3	6				
	P	47	102	66	45	60	42	54	35	25	30	T	T		
	Pro	56	85	31	52	48	38	34	64	8	21	T	T		
SV	O	49	58	65	39	41	47	16	11	6	13				
	P	48	61	66	41	43	53	22	8	3	20				
	Pro	52	63	66	42	44	52	18	5	5	14				
SP	O	67	120		51	89		44		43		T		T	
	P	67	112	70	51	77	107	40	37	34	28	T	T	T	
	Pro	48	83	59	50	69	41	42	29	27	40	T			T
Interrogativas															
SN	O	65	65	50	48	55	36	1	23	13	34				T
	P	44	95	70	45	63	43	54	27	29	31	T			
	Pro	48	81	32	51	56	32	41	60	9	43	T	T		T
SV	O	50	56	65	36	49	51	10	14	26	4				
	P	47	51	62	41	43	53	8	18	5	18				
	Pro	49	50	62	36	46	47	3	18	22	1				
SP	O	63	88		52	68		28		24					
	P	66	106	74	54	74	64	38	30	26	14	T			
	Pro	46	80	49	51	64	42	43	39	20	35	T	T		T

Cuadro 2: Duración máxima en las oraciones declarativas e interrogativas de la mujer y el hombre en función de la tipología acentual. En negrilla aquellos valores que presentan DMP.

Al considerar los resultados de ambos informantes, independientemente de la tipología acentual, siempre que hay DMP la tónica es la que alcanza o supera el umbral de percepción mostrando tres patrones concretos:

1º) Indica que la tónica es más larga que la pretónica y la postónica simultáneamente. Los datos analizados muestran que esta particularidad vocálica se presenta solamente en la voz femenina. De forma específica, en las paroxítonas y proparoxítonas del SN; en las paroxítonas del SP de las oraciones declarativas y en las proparoxítonas del SN y SP de las oraciones interrogativas.

2º) Señala que la tónica es significativamente más larga que la pretónica. Este es un patrón interesante debido a que es compartido por ambos sexos. En la modalidad declarativa se produce en el SP de las oxítonas y proparoxítonas de la mujer y oxítonas y paroxítonas del hombre. En las oraciones interrogativas se presenta en las paroxítonas del SN y del SP solo de la mujer.

3º) Finalmente, el tercer patrón evidencia que la tónica es más larga que la postónica. Este es un patrón de contraste vocálico que caracteriza la voz masculina. Concretamente, en las oraciones declarativas se presenta en las proparoxítonas del SP; en las interrogativas en las oxítonas y proparoxítonas del SN y también en las proparoxítonas del SP.

¹⁴ Se indica la sílaba que alcanza la mayor duración cuando hay DMP.

3.1.3. Análisis de la intensidad

En comparación con los dos parámetros analizados anteriormente, en la intensidad (figura 5 y cuadro 3) se observa un número menor de DMP. Además, mientras que estas diferencias se ubicaban claramente en una vocal específica, esto es, la frecuencia máxima en las átonas y la duración máxima en las tónicas, en la intensidad no se da un comportamiento regular.

De forma similar al parámetro de duración, las DMP de la intensidad se sitúan en el SN y en el SP; en el SV este hecho es excepcional.

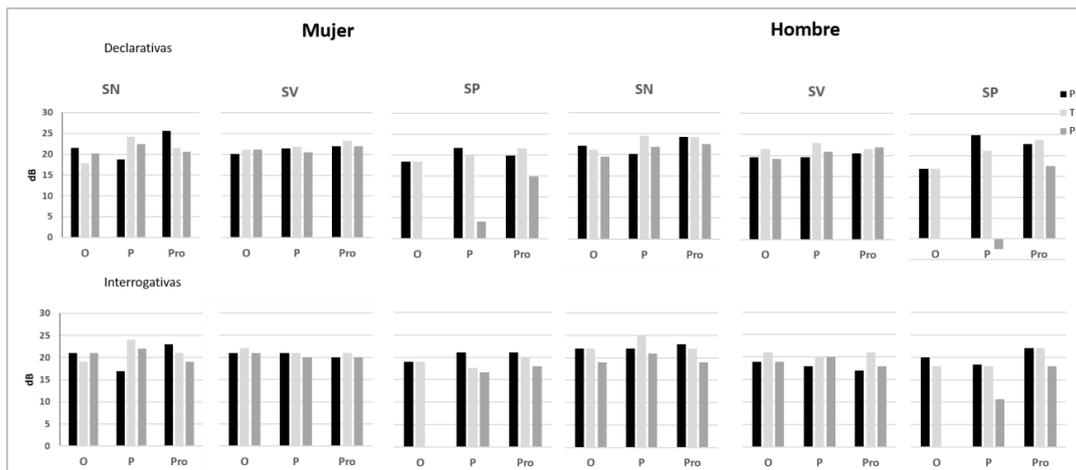


Figura 5: Oraciones declarativas e interrogativas en hombres y mujeres en función de la intensidad.

INTENSIDAD	Valores absolutos en dB ¹⁵							Valores relativos en dB				Acento ¹⁶			
	Mujer			Hombre				Mujer		Hombre		Mujer		Hombre	
	Pr	T	Post	Pr	T	Post	Pr-T	T-Ps	Pr-T	T-Ps	Pr-T	T-Ps	Pr-T	T-Ps	
Declarativas															
SN	O	22	18	20	22	21	20	4	-2	1	2	Pr			
	P	19	24	22	20	25	22	-5	2	-4	3	T		T	
	Pro	26	22	21	24	24	23	4	1	0	2	Pr			
SV	O	20	21	21	20	22	19	-1	0	-2	2				
	P	21	22	20	20	23	21	0	1	-3	1				
	Pro	22	23	22	21	22	22	-1	1	-1	0				
SP	O	19	19		17	17		0		0					
	P	22	20	4	25	21	-2	2	16	4	24		T	Pr	T
	Pro	20	22	15	23	24	18	-2	7	-1	6		T		T

¹⁵ El valor absoluto se halló siguiendo el procedimiento sugerido por Martín (2010). Este consiste en tomar la intensidad de cada una de las vocales de la oración y luego obtener la media. A continuación, se busca la diferencia entre los dos valores mencionados. El valor obtenido es el valor absoluto de la intensidad

¹⁶ Se indica la sílaba que alcanza la mayor duración cuando hay DMP.

Interrogativas															
SN	O	21	19	21	22	22	19	2	2	0	3				
	P	17	24	22	22	25	21	7	2	3	4	T			T
	Pro	23	21	19	23	22	19	2	2	1	3				
SV	O	21	22	21	19	21	19	1	1	2	2				
	P	21	21	20	18	20	20	0	1	2	0				
	Pro	20	21	20	17	21	18	1	1	4	3			T	
SP	O	19	19		20	18		0		2					
	P	21	18	17	18	18	11	3	1	0	7				T
	Pro	21	20	18	22	22	18	1	2	0	4				T

Cuadro 3: Intensidad máxima en las oraciones declarativas e interrogativas de la mujer y el hombre en función de la tipología acentual. Aparecen en negrilla aquellos valores que presentan DMP.

Una descripción más específica permite determinar que en el SN de las oraciones declarativas el umbral perceptivo se alcanza solo en el contraste pretónica-tónica independientemente del sexo. Sin embargo, mientras que las mujeres muestran DMP en las tres tipologías acentuales, en el hombre solo se dan en las paroxítonas.

En oxítonas y proparoxítonas, el contraste de las vocales evidencia que las pretónicas son perceptivamente más intensas que las tónicas. Sin embargo, en las paroxítonas se da el patrón contrario, es decir, la tónica es la más intensa. En el SP, la tónica supera el umbral perceptible en relación con las postónicas en paroxítonas y proparoxítonas del hombre y de la mujer. La diferencia entre ambos sexos radica en que en las paroxítonas de la voz masculina la tónica también presenta DMP con la pretónica.

A diferencia de las declarativas, en la modalidad interrogativa la tónica es la vocal perceptivamente más intensa independientemente de la tipología acentual, el sintagma, el sexo o el contraste. En el SN, las DMP se sitúan en las paroxítonas, pero mientras en la mujer se conserva el contraste descrito en las declarativas (Pr-T) en el hombre se cambia (T-Ps). Es interesante anotar que en los otros dos sintagmas la mujer no presenta más diferencias reseñables.

Así, la voz masculina produce DMP en el contraste Pr-T de las proparoxítonas pertenecientes al SV. Finalmente, en el SP, igual que en las declarativas, las paroxítonas y proparoxítonas presentan diferencias entre las T-Ps.

3.2. Análisis estadísticos

En primer lugar, se realizó un análisis de varianza (ANOVA) de la variable sintagma dentro de cada modalidad en el hombre y en la mujer por separado en función de cada parámetro prosódico. El valor correspondiente a cada uno de los sintagmas se promedió así: al SN corresponde el valor medio de las vocales 1 a la 4, al SV el de las vocales 5 a la 8 y al SP el valor medio del resto de vocales. En segundo lugar, llevamos a cabo otro ANOVA con la variable sexo en cada uno de los parámetros prosódicos. En tercer lugar, contrastamos la modalidad en la mujer y el hombre por separado.

Se empleó el ajuste de Bonferroni cuando se asumieron varianzas iguales como, por ejemplo, en el análisis de la F0 en la modalidad declarativa del hombre y en el de la intensidad en las oraciones interrogativas tanto en la mujer como en el hombre. En el resto de los casos, se empleó el estadístico de Welch y la prueba de Games-Howell en los contrastes por pares.

3.2.1. La frecuencia fundamental

La figura 6 y el cuadro 4 muestran, como era esperable, que en las declarativas de los dos sexos se produce un ligero ascenso tonal en el SV respecto del SN y un descenso pronunciado en el SP; en cambio, en las interrogativas el ascenso tonal va aumentando progresivamente a medida que se avanza hacia el núcleo entonativo. Si consideramos la variable sexo, la mayor altura tonal en las mujeres respecto de los hombres es lógica teniendo en cuenta sus diferencias fonadoras.

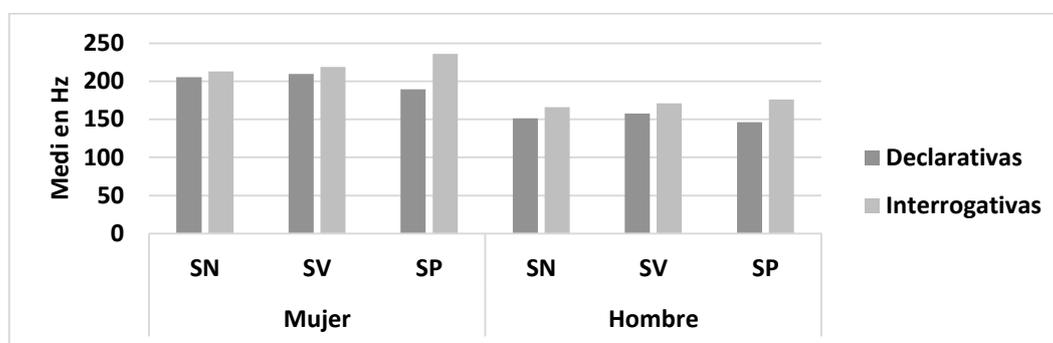


Figura 6: F0 en las oraciones declarativas e interrogativas en hombres y mujeres en función de los sintagmas.

Sexo	Modalidad	Sintagmas	M en Hz	DT	N
Mujer	Declarativa	SN	205,30	12,92	36
		SV	209,40	13,74	27
		SP	189,38	20,99	36
	Interrogativa	SN	212,91	10,38	36
		SV	219,00	13,82	27
		SP	236,13	37,02	36
Hombre	Declarativa	SN	151,44	10,95	36
		SV	157,44	10,72	27
		SP	146,13	13,20	36
	Interrogativa	SN	165,97	8,34	36
		SV	171,22	9,81	27
		SP	176,08	19,76	36

Cuadro 4. Media y desviación típica de la F0 en las oraciones declarativas e interrogativas de la mujer y el hombre en función de los sintagmas.

El análisis realizado en la voz femenina, en la modalidad declarativa muestra diferencias significativas entre los sintagmas $F(2, 60.70)=10.84$; $p<.000$ ¹⁷.

El SP presenta una F0 significativamente inferior al SN, ($p\leq 0.001$) y también al SV ($p\leq 0.000$). En cuanto a las oraciones interrogativas, los sintagmas difieren $F(2, 54.77)=7.45$; $p<.001$ ¹⁸.

Similar a las declarativas, también encontramos diferencias significativas entre el SP y los otros dos sintagmas; sin embargo, en este caso la F0 del SP es mayor que la F0 del SN, ($p\leq 0.002$) y la del SV, ($p\leq 0.037$). En cuanto al hombre, los sintagmas de las oraciones declarativas difieren $F(2, 96)=7.14$; $p<.001$ ¹⁹. Específicamente, el SV presenta una F0 superior al SP ($p\leq 0.001$). En lo que respecta a las interrogativas, también encontramos diferencias significativas, $F(2, 57.96)=5.26$; $p<.008$ ²⁰, focalizadas entre el SN y el SP ($p\leq 0.008$), siendo el último el que presenta una mayor F0.

El ANOVA comparando la voz femenina y masculina mostró que la mujer presenta una frecuencia fundamental mayor que la del hombre $F(1, 342.57)=556.26$; $p<.000$ ²¹.

El análisis contrastando la modalidad indica que tanto en la mujer $F(1, 196)=48.30$; $p<.000$ ²² como en el hombre $F(1, 196)=107.87$; $p<.000$ ²³ las oraciones interrogativas presentan mayor frecuencia que las declarativas.

3.2.2. La duración

En general, la figura 7 y el cuadro 5 muestran que la duración del SP tiende a ser mayor que en los otros sintagmas en ambos sexos y modalidades. La duración media de la mujer, igual que sucedía con la F0, es innegablemente mayor que la del hombre.

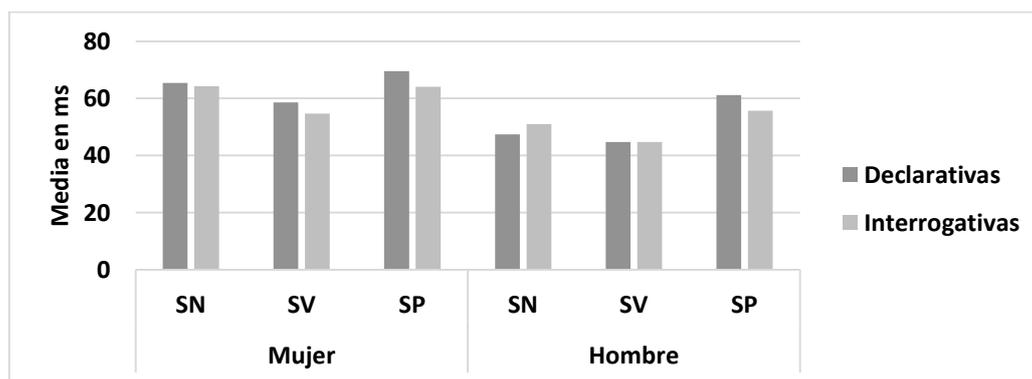


Figura 7: La duración en las oraciones declarativas e interrogativas en hombres y mujeres en función de los sintagmas.

¹⁷ Prueba de Levene $F(2, 96)=7.14$; $p<.001$.

¹⁸ Prueba de Levene $F(2, 96)=6.10$; $p<.014$.

¹⁹ Prueba de Levene $F(2, 96)=2.76$; $p>.068$.

²⁰ Prueba de Levene $F(2, 96)=7.71$; $p<.001$.

²¹ Prueba de Levene $F(2, 96)=7.71$; $p<.001$.

²² Prueba de Levene $F(1, 394)=6.30$; $p<.012$.

²³ Prueba de Levene $F(1, 196)=3.36$; $p<.687$.

Sexo	Modalidad	Sintagmas	M en ms	DT	N
Mujer	Declarativa	SN	65,44	18,91	36
		SV	58,59	7,97	27
		SP	69,58	24,76	36
	Interrogativa	SN	64,27	18,95	36
		SV	54,66	7,85	27
		SP	64,11	19,39	36
Hombre	Declarativa	SN	47,47	7,50	36
		SV	44,70	5,62	27
		SP	61,13	21,61	36
	Interrogativa	SN	51,02	10,58	36
		SV	44,77	6,75	27
		SP	55,63	10,99	36

Cuadro 5: Media y desviación típica de la duración en las oraciones declarativas e interrogativas de la mujer y el hombre en función de los sintagmas.

Estadísticamente, la voz femenina en la modalidad declarativa muestra diferencias significativas entre los diferentes sintagmas $F(2, 58.54)=4.33^{24}$; $p<.018$, siendo la duración del SP significativamente mayor que la del SV ($p\leq 0.042$). En la modalidad interrogativa también hubo diferencias significativas $F(2, 59.91)=6.07$; $p<.004^{25}$, siendo la duración del SP mayor que la del SV ($p\leq 0.029$) y a su vez la del SN mayor que la del SV ($p\leq 0.023$). La voz masculina, en la modalidad declarativa indica diferencias entre los sintagmas $F(2, 60.76)=9.81$; $p<.000^{26}$. El contraste de pares expone que el SP es mayor que el SN ($p\leq 0.002$) y, también, mayor que el SV ($p\leq 0.000$). La modalidad interrogativa también presenta diferencias significativas entre los sintagmas $F(2, 63.91)=12.35$; $p<.000^{27}$, siendo el SN ($p\leq 0.016$) y el SP ($p\leq 0.000$) mayor que SV.

El ANOVA comparando la duración vocálica entre el hombre y la mujer evidenció que las vocales femeninas son más largas que las masculinas $F(2, 359.67)=54.63$; $p<.000^{28}$.

El análisis contrastando la modalidad indican que no hay diferencias significativas entre declarativas e interrogativas ni en la mujer $F(1, 196)=1.76$; $p<.185^{29}$, ni en el hombre $F(1, 196)=.12$; $p<.720^{30}$.

²⁴ Prueba de Levene $F(2, 96)=9.83$; $p<.000$.

²⁵ Prueba de Levene $F(2, 96)=9.84$; $p<.000$.

²⁶ Prueba de Levene $F(2, 96)=39.01$; $p<.000$.

²⁷ Prueba de Levene $F(2, 96)=4.42$; $p<.015$.

²⁸ Prueba de Levene $F(1, 394)=4.42$; $p<.000$.

²⁹ Prueba de Levene $F(1, 196)=5.14$; $p<.823$.

³⁰ Prueba de Levene $F(1, 196)=3.36$; $p<.068$.

3.2.3. La intensidad

Tomando los datos en conjunto, la figura 8 y el cuadro 6 muestran que el SP tiende a ser el menos intenso en comparación con los otros, tanto en la modalidad declarativa como en la interrogativa y en ambos sexos. Por otra parte, las oraciones interrogativas tienen mayor intensidad que las declarativas en los tres sintagmas de la voz masculina, pero solo en el SP de la voz femenina. Sin embargo, en términos generales, la intensidad es mayor en la mujer que en el hombre en cada uno de los sintagmas en una y otra modalidad.

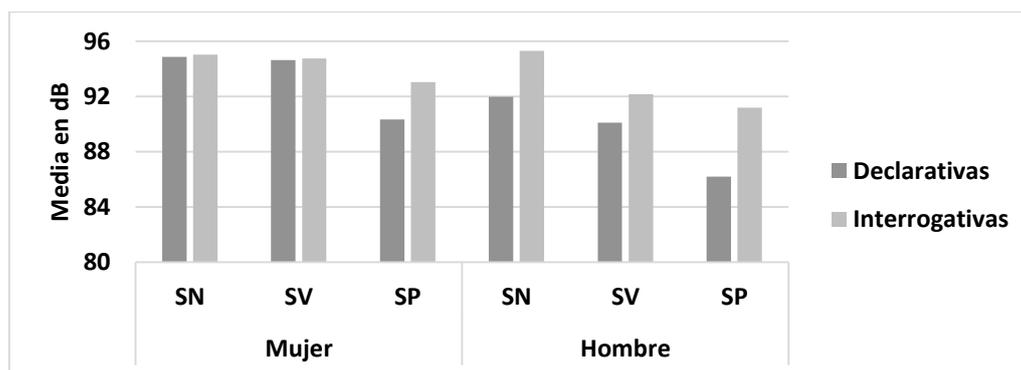


Figura 8. La intensidad en las oraciones declarativas e interrogativas en hombres y mujeres en función de los sintagmas.

Sexo	Modalidad	Sintagmas	M en DB	DT	N
Mujer	Declarativa	SN	94,86	2,55	36
		SV	94,62	1,75	27
		SP	90,33	6,34	36
	Interrogativa	SN	95,02	2,36	36
		SV	94,74	1,60	27
		SP	93,02	1,96	36
Hombre	Declarativa	SN	91,97	2,21	36
		SV	90,11	1,50	27
		SP	86,19	9,59	36
	Interrogativa	SN	95,30	3,31	36
		SV	92,14	2,74	27
		SP	91,19	3,84	36

Cuadro 6. Media y desviación típica de la intensidad en las oraciones declarativas e interrogativas de la mujer y el hombre en función de los sintagmas.

Al igual que en los otros dos parámetros, en la intensidad llevamos a cabo los mismos análisis. Cuando se compararon los sintagmas en la modalidad declarativa de la voz femenina, los datos mostraron que hay diferencias entre los sintagmas $F(2, 60.97)=8.08$; $p<.001$ ³¹.

³¹ Prueba de Levene $F(2, 96)=9.83$; $p<.000$.

El SP de las declarativas mostró ser el menos intenso en comparación al SN, ($p \leq 0.001$) y al SV, ($p \leq 0.00$). En la modalidad interrogativa también existen diferencias significativas entre los sintagmas $F(2, 96)=9.90$; $p < .000$ ³², siendo el SN ($p \leq 0.000$) y el SV ($p \leq 0.000$) significativamente mayor que el SP. En las oraciones declarativas del hombre, los resultados indican que los sintagmas presentan diferencias $F(2, 59.77)=11.87$; $p < .000$ ³³. El SN es más intenso que el SV ($p \leq 0.000$) y el SP ($p \leq 0.003$). Las interrogativas, presentan un patrón similar a las declarativas, esto es, hay diferencias significativas entre los sintagmas $F(2, 96)=14.33$; $p < .000$ ³⁴ y, seguidamente, el SN es significativamente más intenso que el SV, ($p \leq 0.000$) y que el SP ($p \leq 0.000$).

El ANOVA contrastando la intensidad de las vocales entre la mujer y el hombre mostró que las vocales de ella son significativamente más intensas que las de él $F(1, 342.37)=54.63$; $p < 0.000$ ³⁵.

El análisis contrastando la modalidad muestra que las oraciones interrogativas tienen una mayor intensidad que las declarativas tanto en la mujer $F(1, 139.32)=23.66$; $p < .042$ ³⁶ como en el hombre $F(1, 196)=22.69$; $p < .000$ ³⁷.

4. Discusión y conclusiones

El objetivo principal del presente estudio era analizar los tres parámetros acústicos de la prosodia en oraciones sin expansión en un hombre y una mujer urbanos de Bogotá usando dos perspectivas: análisis de umbrales perceptivos (DMP) y contraste de medias (ANOVA).

En primer lugar, los datos se relativizaron teniendo en cuenta el umbral perceptivo sugerido por la literatura para cada uno de los parámetros. Así, las DMP entre dos vocales en relación con la F0 se acotó cuando había una diferencia igual o superior a 1.5 St (Pamies Bertrán *et. al.* 2002); en la duración cuando había una diferencia igual o superior al 33.33% (Pamies Bertrán y Fernández Planas 2006) y, finalmente, el umbral de la intensidad se delimitó en +/-4 (Dorta *et. al.* 2017).

En segundo lugar, se tuvo en cuenta la media de los sintagmas con el fin de poder generar datos comparativos más amplios. Así, primeramente, describimos el comportamiento de los sintagmas en cada uno de los informantes y dentro de cada modalidad; luego, comparamos la producción de la F0, duración e intensidad en función del sexo y, también, de la modalidad.

En general, todos los datos en conjunto indican que la voz femenina suele presentar dimensiones significativamente mayores que la voz masculina en los tres parámetros acústicos.

³² Prueba de Levene $F(2, 96)=1.96$; $p > .145$.

³³ Prueba de Levene $F(2, 96)=20.54$; $p < .000$.

³⁴ Prueba de Levene $F(2, 96)=1.81$; $p > .168$.

³⁵ Prueba de Levene $F(1, 342)=1.96$; $p > .007$.

³⁶ Prueba de Levene $F(1, 196)=8.72$; $p < .004$.

³⁷ Prueba de Levene $F(1, 196)=1.08$; $p < .298$.

En relación con el primer análisis, es decir el de las DMP, el estudio de los datos de la F0 en las oraciones declarativas evidencia una configuración tonemática descendente como en términos generales se sugiere para la mayoría de lenguas y, específicamente, en las variantes hispanas (Sosa 1999: 195). El pico más alto es el primero y se sincroniza con la sílaba postónica. No obstante, nuestra investigación muestra disparidad con los datos obtenidos por Sosa (1999: 188) quien reseña un contorno circunflejo que no se ha obtenido en el corpus actual. Esta diferencia puede estar motivada quizás por las características sociolingüísticas de cada participante. Por ejemplo, su informante tenía estudios universitarios y estaba llevando a cabo un posgrado en una universidad norteamericana mientras que el de la presente investigación no tenía estudios y no había salido de la capital colombiana. En cuanto a las interrogativas, los datos muestran el tonema ascendente descrito para el castellano (Sosa 1999; Quilis 1993) y para variedades americanas como, por ejemplo, Buenos Aires (Sosa 1999), ciudad de México (Sosa 1999), Santiago de Chile (Montes de Oca *et. al.* 2008) o Montero en Bolivia (Congosto Martín 2009). Este contorno no es el único registrado en Colombia puesto que en Medellín, específicamente, en la voz femenina se da un tonema circunflejo (Muñetón y Dorta 2015) que ya ha sido documentado en trabajos precedentes para diferentes localidades de habla hispana como por ejemplo Canarias, Venezuela e incluso otros lugares de Hispanoamérica (Díaz y Dorta 2016; Díaz *et. al.* 2017; Dorta *et. al.* 2009). Asimismo, en la voz masculina medellinense se da un tonema descendente (Muñetón y Dorta 2015) que ha sido descrito para Canarias o para Cuba (Dorta 2013; Sosa 1999). De esta manera, en relación con las oraciones interrogativas, los datos actuales evidencian claras diferencias tonales entre los hablantes de las dos ciudades más importantes de Colombia: Bogotá y Medellín.

Además de lo anterior, los informantes presentan otras similitudes. Por ejemplo, en las oraciones declarativas, coinciden en la sincronización del PMx con átona y con frontera sintagmática, aspecto que ha sido ampliamente discutido en Muñetón y Dorta (2017), o la presencia de un PMx en las oraciones oxítonas y dos en las paroxítonas. Sin embargo, en las proparoxítonas se encuentran discrepancias pues mientras las mujeres producen un solo pico máximo, los hombres presentan dos. Es relevante mencionar, además, que el PMx de las oraciones de la mujer se sincroniza con postónica, excepto en el segundo pico de las paroxítonas que lo ubica en la pos-postónica, sílaba esta en la que el hombre sitúa sin excepción los PMx. En cuanto a las oraciones interrogativas, tanto en el hombre como en la mujer los picos máximos recaen en la pos-postónica, exceptuando en las oxítonas de la mujer que, como ya se especificó, su contorno no presenta picos sino solo el ascenso característico de las interrogativas bogotanas.

En cuanto a la duración los datos son claros: independientemente de las variables lingüísticas o sociolingüísticas, cuando hay DMP la mayor duración recae en la vocal tónica y se sitúan, sin excepción, en el SN y el SP. Estos resultados son acordes con los hallados en estudios recientes del habla femenina (Muñetón 2017) y masculina (Muñetón 2016) de informantes pertenecientes a Medellín, así como también con lo reportado por otros autores mostrando que las sílabas acentuadas presentan una mayor duración que las

no acentuadas (Canellada y Kuhlman Madsen 1987; Dorta y Trujillo 2015; Fernández Planas y Martínez Celdrán 2003; Navarro Tomás 1974; Alfano *et. al.* 2007).

De forma similar que en la duración, en la intensidad las DMP se sitúan en el SN y el SP; solamente se presenta una excepción en el SV de la modalidad interrogativa de la voz masculina. En las oraciones declarativas la mayor intensidad puede recaer en las pretónicas o en las tónicas, sin embargo, en las interrogativas recae solo en estas últimas. Ahora bien, independientemente de la modalidad, cuando las diferencias se ubican en el contraste T-Ps, la tónica siempre es la más intensa. Este último resultado ha sido evidenciado recientemente en un hablante de Medellín (Muñetón 2016).

En relación con los resultados estadísticos, los datos permiten corroborar conclusiones del análisis acústico y evidenciar otras. En relación con la F0, ambos informantes se diferencian porque, en términos generales, la frecuencia de la mujer es superior a la del hombre, como era de esperar. Sin embargo, un análisis más detallado permite observar otras diferencias. Así, en las oraciones declarativas el SN y el SV de la mujer son superiores al SP, mientras que en el hombre solo el SV es el que tiene mayor frecuencia en comparación con el SP. En las oraciones interrogativas, aunque ambos informantes coinciden en el ascenso significativo de los tonemas presentándose así una F0 significativamente mayor en el SP respecto del SN, se diferencian porque en la voz femenina el SP también es superior al SV, mientras que en la voz masculina este último es superior solamente al SN. Por tanto, podemos sugerir que una característica específica de la mujer consiste en la mayor frecuencia en el SP en comparación con los otros dos sintagmas, y una característica identificadora del hombre radica en la menor energía en el SN en comparación con el preposicional. A pesar de lo anterior, tanto en el hombre como en la mujer la F0 de las oraciones interrogativas es superior a las declarativas.

En cuanto a la duración, en términos generales el SP muestra mayor duración en comparación con el SV en ambas modalidades y voces. Sin embargo, ambos sexos difieren en el patrón de las declarativas y coinciden en el de las interrogativas. En la primera modalidad, el SP de la voz masculina también presenta diferencias con el SN, mientras que en la voz femenina no sucede esto. En la modalidad interrogativa, ambos informantes coinciden en dar menor duración al SV en comparación a los otros dos sintagmas. En la misma dirección de lo evidenciado con la F0, en general, las duraciones de las producciones vocálicas femeninas son mayores que las masculinas. No obstante, ninguno de los informantes muestra diferencias significativas entre las modalidades a nivel global.

Finalmente, en relación con la intensidad es interesante anotar que este parámetro acústico, al igual que los otros dos ya descritos, es mayor en la mujer que en el hombre. A pesar de lo anterior, ambos informantes coinciden en que el SP muestra la menor intensidad en comparación con los otros dos sintagmas y, además, en que imprimen mayor intensidad a las interrogativas que a las declarativas. Tomando los tres parámetros en conjunto observamos que en términos generales la mayor frecuencia se sincroniza con una vocal átona ubicada a la derecha de la tónica (postónica o pos-postónica) y la mayor duración con las tónicas.

La intensidad, en cambio, no muestra un patrón tan claro como los otros dos parámetros; sin embargo, podríamos sugerir que la mayor intensidad se da en las tónicas. No obstante, estos resultados hay que tomarlos con cautela debido a que hasta el momento es el primer estudio que analiza estos tres parámetros en dos participantes bogotanos.

Referencias bibliográficas

- Alfano, Iolanda, Joaquin Llisterri y Renata Savy. 2007. The perception of Italian and Spanish lexical stress: A first cross-linguistic study, en ICPhS 2007, *Proceedings of the 16th International Congress of Phonetic Sciences*. [CD-ROM], Saarbrücken: 1793-1796.
- Boersma, Paul y David Weenink. 2017. *Praat: doing phonetics by computer*, Version 6.0.35, [en línea] Disponible en: <https://www.fon.hum.uva.nl/praat/>
- Canellada, María Josefa y Jhon Kuhlman Madsen. 1987. *Pronunciación del español: lengua hablada y literaria*, Madrid, Castalia.
- Congosto Martín, Yolanda. 2009. AMPER-Bolivia. Esquemas entonativos declarativos e interrogativos absolutos en el español de Montero (Santa Cruz), *Estudios de Fonética Experimental*, 18: 89-108.
- Díaz, Chaxiraxi y Josefa Dorta. 2016. Estudio de la entonación en voz masculina en la zona occidental del archipiélago canario, *Estudios de Lingüística Aplicada*, 64: 113-152.
- Díaz, Chaxiraxi, Mercedes Muñetón y Josefa Dorta. 2017, Estudio comparativo de la entonación en habla formal femenina de Caracas (Venezuela) y Bogotá (Colombia), *Revista Internacional de Lingüística Iberoamericana*, 15: 237-256.
- Dorta, Josefa. 2013. *Estudio comparativo preliminar de la entonación de Canarias, Cuba y Venezuela*, Santa Cruz de Tenerife, La Página ediciones S/L.
- Dorta, Josefa. 2018. La entonación interrogativa del español en la frontera México-EEUU de América: comparación de tres corpus de habla de informantes texanos con estudios superiores. *Zeitschrift für romanische Philologie*, 134: 108-136.
- Dorta, Josefa, Beatriz Hernández y Chaxiraxi Díaz. 2009. Interrogativas absolutas relación entre F0, duración e intensidad, *Estudios de Fonética Experimental*, 18: 123-144.
- Dorta, Josefa y Carolina Jorge Trujillo. 2015. Estudios prosódicos en Canarias: análisis de la duración en habla formal de El Hierro y Fuerteventura, *Estudios de Fonética Experimental*, 24: 11-33.
- Dorta, Josefa, Jorge Martín Gómez y Carolina Jorge Trujillo. 2017. Intensity threshold: beyond pure tones. *Estudios de Fonética Experimental*, 25: 133-163.
- Dorta, Josefa y Mercedes Muñetón. 2016. Reconocimiento perceptivo de la entonación colombiana y canaria, en José María Santos Rovira (eds.), *Centros de irradiación y periferias de la lengua española*, Lugo, Axac: 11-22.

- Fernández Planas, Ana María y Eugenio Martínez Celdrán. 2003. El tono fundamental y la duración: dos aspectos de la taxonomía prosódica en dos modalidades de habla (enunciativa e interrogativa) del español, *Estudios de Fonética Experimental*, 12: 165-200.
- Ham, Lorena. 2003. Índice de identidad dialectal, en *Documentos CESO*, Bogotá, Universidad de los Andes.
- Hernández Rodríguez, Sonia Milena, Hilton Alers Valentín y Jaime Soto-Barba. 2014. Análisis contrastivo de la entonación del español bogotano y del español de san juan en frases entonativas simples, *Forma y Función* 27: 157-181. [en línea] Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/formayfuncion/article/view/47670>
- López Bobo, María Jesús, María del Carmen Muñiz Cachón, María Liliana Díaz Gómez, Norberto Octavio Corral Blanco, David Brezmes Alonso y Mercedes Alvarellos Pedrero. 2007. Análisis y representación de la entonación, Replanteamiento metodológico en el marco del proyecto AMPER, en Josefa Dorta (ed.), *La prosodia en el ámbito lingüístico Románico*, Madrid-Santa Cruz de Tenerife, La Página ediciones S/L, Colección Universidad: 17-34
- Marrero Aguiar, Victoria. 2008. La fonética perceptiva: trascendencia lingüística de mecanismos neuropsicofisiológicos, *Estudios de Fonética Experimental*, 17: 207-245.
- Martínez Celdrán, Eugenio y Ana María Fernández Planas. 2006. Hacia una geoprosodia de las lenguas íbero-romances en la "Web". *Letras de Hoje*, 144: 9-22.
- Montes de Oca, Domingo Román, Valeria Cofré, y Claudia Aguilar. 2008. Rasgos prosódicos de oraciones sin expansión del español de Santiago de Chile en habla femenina, *Language Design*, Special Issue 2: 137-146.
- Muñetón, Mercedes. 2016. La F0, duración e intensidad de las oraciones interrogativas absolutas en un informante varón de Medellín, *Estudios de Fonética Experimental*, 25: 167-192.
- Muñetón, Mercedes. 2017. Asociación de la f0, duración e intensidad en el habla de una mujer de Medellín (Colombia) en función de la modalidad oracional y sus sintagmas, *Revista de Lingüística Teórica y Aplicada*, 55: 53-72.
- Muñetón, Mercedes y Josefa Dorta. 2015. La entonación declarativa e interrogativa en el español colombiano de Medellín: voz femenina vs. masculina, *Boletín de Filología*, 50: 103-122.
- Muñetón, Mercedes y Josefa Dorta. 2017. Límite prosódico y sintagmático: estudio comparativo entre zonas de Colombia e Islas Canarias (España), *Estudios Filológicos*, 59: 85-109.
- Muñetón, Mercedes y Josefa Dorta. 2019. Estudio de la duración en el marco de la entonación de las principales ciudades de Colombia, *Estudios de Fonética Experimental*, 28: 161-184.
- Navarro Tomás, Tomás. 1974. *Manual de entonación española*, Madrid, Guadarrama.
- Pamies Bertrán, Antonio y Ana María Fernández Planas. 2006. La percepción de la duración vocálica en español, en Juan de Dios Luque Durán (ed.), *Actas del V Congreso Andaluz de Lingüística General: Homenaje Al Profesor José Andrés de Molina Redondo*, vol. 1, Granada, Granada Lingüística, 1: 501-513.

- Pamies Bertrán, Antonio, Ana María Fernández Planas, Eugenio Martínez Celdrán, Alicia Ortega y María Cruz Amorós. 2002. Umbrales tonales en el español peninsular, *Actas del II Congreso de Fonética Experimental*, Sevilla, Universidad de Sevilla: 272-278.
- Quilis, Antonio. 1993. *Tratado de fonología y fonética españolas*, Madrid, Gredos.
- Rietveld, A. C. M. y Carlos Gussenhovent. 1985. On the relation between pitch excursion size and prominence, *Journal of Phonetics* 13: 299-308.
- Sosa, Juan Manuel. 1999. *La entonación del español: su estructura fónica, variabilidad y dialectología*, Madrid, Cátedra.
- Velásquez Upegui, Eva Patricia. 2014a. Entonación en enunciados declarativos neutros, interrogativos y vocativos: comparación entre variedades dialectales, en Pedro Martín Butragueño y Leonor Orozco (eds.), *Argumentos cuantitativos y cualitativos en sociolingüística: Segundo coloquio de cambio y variación lingüística*, México, El Colegio de México: 219-243.
- Velásquez Upegui, Eva Patricia. 2014b. La entonación de enunciados interrogativos transaccionales en el español hablado en Colombia, *Forma Y Función*, 27: 207-246. [en línea] Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/formayfuncion/article/view/47672>
- Velásquez Upegui, Eva Patricia. 2013. *Entonación del español hablado en Colombia*, Tesis de Doctorado, Colegio de México, México. [en línea] Disponible en: <https://www.scribd.com/document/210635601/Entonacion-en-Colombia>

NOTA:

Ambas autoras son responsables del artículo en su totalidad; sin embargo, Dorta se responsabilizó más de la parte relacionada con el resumen, la introducción y el marco teórico mientras que Muñetón lo hizo de la metodología, los resultados y la discusión.