

DISTANCIAS PROSÓDICAS ENTRE VARIEDADES ROMÁNICAS¹

Antonio Romano¹, Renzo Miotti²

¹Dip. di Scienze del Linguaggio – Università degli Studi di Torino, Italia

²Dip. di Romanistica – Università degli Studi di Verona, Italia

Resumen

La entonación en el espacio lingüístico románico presenta esquemas típicos diferentes, marcados diatópicamente y que pueden presentarse convergentes o divergentes entre distintas hablas de la misma área e incluso entre distintos idiomas del mismo hablante (Contini, 1992; Romano, 1999*2001, 2001; Turculeț *et alii*, 2004; Dorta, 2007).

En este estudio piloto, la misma metodología que ya se había utilizado para la evaluación de las distancias entre los datos de variedades salentinas en Romano (1999*2001) se aplica ahora a la comparación entre datos *AMPER* obtenidos para las variedades friulanas, ibéricas y rumanas.

Abstract

Intonation in Romance varieties varies in relation to different patterns which preserve typical characteristics (sometimes converging but not always), within the same area and for all the languages spoken by the same speaker (Contini, 1992; Romano, 1999*2001, 2001; Turculeț *et alii*, 2004; Dorta, 2007).

In this pilot study, the same methodology used for the evaluation of prosodic distances using pairs of utterances in Sallentinian varieties (see

¹ Aunque el artículo se ha concebido de forma unitaria, está repartido de la siguiente manera: AR es el autor de los párrafos 4 y 5; RM del párrafo 2. 1, 3 y 6 son el resultado de la colaboración entre los dos autores.

Romano, 1999*2001) is applied to data from the *AMPER* project for a comparison of selected varieties including samples of Friulian, Ibero-romance and Romanian.

1. Introducción

Para definir la identidad tonética de una lengua o un dialecto se pueden utilizar varios métodos de abstracción y representación (como los que derivan de la modelización *AMPER*, véase Romano 2005, o bien de la estilización según método auditivo tonográfico, véase entre otros Canepari 2006, Miotti 2002). Otra posibilidad consiste en evaluar cuantitativamente la “distancia” de otros sistemas en términos rítmicos-entonativos.

En el plano entonativo, en efecto, buscar las razones por las que una variedad lingüística se diferencia de otra, con la que comparte un cierto número de rasgos sistemático, puede significar poner de relieve sus rasgos entonativos característicos y evaluarlos en términos cuantitativos, estableciendo unos umbrales y unos métodos de clasificación.

Son varios los experimentos ya realizados para establecer en función de qué factores se produce la agrupación de variedades semejantes o la discriminación de variedades diferentes por parte de los hablantes de una comunidad lingüística; además, empezamos a tener los primeros resultados de intentos de imitar esta capacidad humana por parte de sistemas automáticos. Si, por una parte, los fenómenos prosódicos son los que mejor parecen vehicular estos índices de semejanza o diversidad, por la otra son, sin embargo, los que siguen careciendo de una tipología bien definida (sobre este tema véase, en general, Romano 2005, Contini *et alii* en prep.).

En el ámbito del proyecto *AMPER* (*Atlas Multimédia Prosodique de l'Espace Roman*), la base de datos que empieza a estar disponible (/BD-AMPER/) ha sugerido acudir a procedimientos de evaluación de las semejanzas y de las diversidades entre las variedades objeto de investigación sobre la base de test de audición y/o de la definición de una (o más) distancias prosódicas, como la presentada en los trabajos en Hermes (1998a&b) o la utilizada por Romano (1999*2001) y propuesta de nuevo, recientemente, en Miotti & Romano (2008).

En este trabajo hemos sometido un cierto número de muestras ya recogidas en el ámbito de investigaciones precedentes y disponibles en varios formatos (para variedades friulanas, rumanas e hispánicas; véase D'Agostin & Romano 2007, Turculeț *et alii*, 2004, 2005, Miotti & Romano 2008) a una serie de procedimientos analíticos que prevén la medición, el cálculo de determinados

parámetros (altura, duración e intensidad) y la evaluación de distancias o de las dispersiones de los valores para establecer umbrales y relaciones entre las muestras.

Concretamente, para el estudio y la cuantificación de la variación geoprosódica en este espacio y con este tipo de datos, se puede recurrir a matrices de intercorrelación para varios parámetros y – después de haber establecido determinados umbrales críticos también en base a evaluaciones perceptivas – aprovechar los valores obtenidos de una combinación ponderada de los mismos para establecer agrupaciones tipológicamente homogéneas.

2. Corpus y método de análisis

Los corpus de referencia se basan sobre algunas secciones de los cuestionarios adoptados en *AMPER* (para el friulano, un corpus concebido adrede, de acuerdo con las convenciones *AMPER*; para el malagueño, el corpus de *AMPER EN ESPAÑA*, véase Fernández Planas 2005; para el rumano, el corpus de *AMPER-ROMANIA*, véase Turculeț *et alii* 2005; cf. *AMPER – Géolinguistique* 2005 y página *web*). Hemos analizado 3 repeticiones de 27 enunciados en las dos modalidades Declarativa (*D*) e Interrogativa (*I*), producidas por informantes representativos de las localidades. Hemos comparado varias características (cf. *infra*) de las modalidades *D & I* entre las distintas hablas, para enunciados con las mismas posiciones de los acentos léxicos y de las expansiones adjetivales.

La variedades que se han tomado en consideración corresponden, para el friulano (centro-oriental), a la de Codroipo (D'Agostin & Romano 2007; cfr. Miotti 2002) y, para el español (andaluz), a la de Málaga (Miotti & Romano 2008); ambas han sido comparadas con la variedad rumana (moldava) de Iași (Turculeț *et alii* 2004, 2005).

A continuación presentamos, para cada una de las variedades, algunos ejemplos de enunciados utilizados para las comparaciones, junto a varios tipos de esquemas entonativos (con diferentes grados de estilización) y gráficos, que permitirán apreciar las principales características y diferencias entre las dos modalidades dentro de cada variedad y entre las variedades.

2.1 Friulano de Codroipo

El corpus considerado para la variedad friulana de Codroipo es el que se ha recogido y presentado en D'Agostin & Romano (2007). Aun tratándose de datos de buena calidad, producidos con espontaneidad, analizados sin dificultad y sin errores, el corpus experimental se basa en frases formuladas de modo no

universalmente aceptable en el espacio lingüístico friulano y que presentan a menudo encuentros vocálicos o fenómenos de nasalización que han hecho que las tareas de segmentación realizadas por dos operadores no resultaran siempre unívocas (los operadores, sin embargo, han verificado la representatividad de los datos y su correspondencia con los esquemas prosódicos presentes en materiales menos controlados, también sobre la base de test informales de percepción).

Se trata de frases del tipo (lamentablemente no siempre disponibles en tres enunciados repetidos):

La comission e scrif une lètare grassiôse.

...

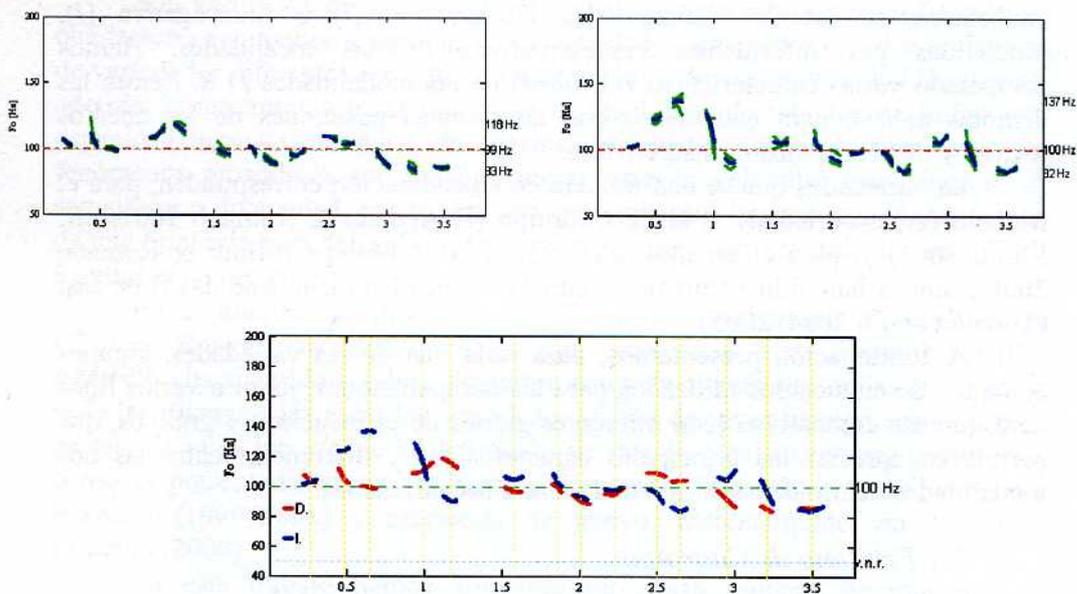
La fantate e scrif une relassion tipiche.

La fantate timide e scrif une relassion.

...

La fémine e scrif une relassion tipiche.

La Fig. 1 resume los resultados del análisis de las tres repeticiones de la frase (codificada como *kwv*): *La comission e scrif une lètare tipiche*, en las dos modalidades declarativa (*D*) e interrogativa (*I*).



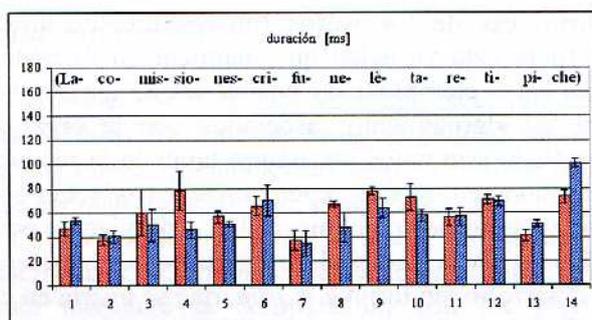


Fig. 1 – Curvas de F_0 e histograma de duración vocálica resultantes del análisis de las repeticiones de la frase *kvw – La comission e scrif une letare tipiche.!*? en las producciones del hablante friulano.

Se puede notar, en la parte superior de la figura, el orden de variación entre las curvas de F_0 obtenidas para las tres distintas repeticiones (para las modalidades *D*, a la izquierda, e *I*, a la derecha) a las que se superpone la curva del promedio estadístico (cuya plausibilidad se ha verificado informalmente mediante test de percepción únicamente del contenido prosódico por medio de frases sintéticas)². Las dos curvas medias quedan superpuestas en el gráfico sinóptico en la parte central (en relación con la frecuencia fundamental media del hablante en estas producciones, *Flm*) que permite evaluar las posiciones en las que las dos curvas se apartan o se acercan mayormente: se puede notar cómo variaciones significativas se producen también en posiciones diferentes de las nucleares y cómo éstas no pueden ser descritas como simples fenómenos de conexión entre las curvas sino que se pueden atribuir, al contrario, a una diferente entonación característica de la modalidad (y, posiblemente, también en virtud de otros factores mayormente relacionados con la organización de los contenidos informativos y con la interpretación que el hablante ha dado a estas producciones)³.

El histograma abajo representa, en cambio, las sucesiones de valores de duración que caracterizan, en las dos modalidades, la secuencia de vocales de los enunciados (en rojo la *D* y en azul la *I*).

² En el proyecto *AMPER*, la verificación es posible gracias a la generación de *files* en el formato *.ton*, definidos en el ámbito de la tesis doctoral de A. Romano (cf. Romano, 1999*2001).

³ Esta observación debería despertar en el lector numerosas perplejidades por lo que se refiere a la costrumbre, que ha tomado pie en numerosos trabajos recientes sobre la entonación, de anotar solamente los movimientos melódicos que se manifiestan en estas posiciones privilegiadas.

Lamentablemente, aun dependiendo mucho de la estructura silábica y de las duraciones intrínsecas de los varios timbres involucrados, estos valores permiten apreciar (para esta variedad que mantiene distinciones cuantitativas, poco apreciables en estos ejemplos) las posiciones en las que se producen con mayor regularidad los alargamientos asociados con la organización rítmico-entonativa del enunciado (sin embargo, nótese también la medida de dispersión de los valores alcanzados en las tres repeticiones, en relación con la indicación del intervalo de variación respecto del promedio, \pm desviación estándar).

Las producciones en la variedad de Codroipo se caracterizan en general por una *D* con un desarrollo, en torno a la *F/m*, que se aparta en correspondencia del primer acento (PT), con un ascenso melódico más bien acusado, seguido de un descenso sobre valores que, sobre todo en presencia de un segundo (a lo mejor irrelevante) relieve ocasional en proximidad del verbo, tienden a permanecer ligeramente más altos hasta el acento siguiente. Si éste es prenuclear se disponen de modo gradualmente descendente hasta un mínimo local generalmente alineado inmediatamente antes de este acento, al que le sigue un ascenso de pocos semitonos (*sT*), que determina, en cambio, un descenso más acusado en correspondencia del acento nuclear (de todos modos asegurado, en ausencia de acentos prenucleares, por el hecho de que la curva se mantiene sobre valores ligeramente más altos del promedio). Una característica a lo mejor no irrelevante es el indicio de ascenso final. En la *I*, en cambio, la primera prominencia se realiza tendencialmente más alta y afecta un número mayor de sílabas pre- y post-acentuales: una mayor tematización del sujeto se realiza con un anticipo del ascenso melódico, el cual, al aproximarse el acento en el límite de sintagma, puede incluso causar la presencia de un andamio descendente en correspondencia de la sílaba prominente (PT). El desarrollo siguiente, condicionado también en esta variedad por la presencia de un relieve opcional en el verbo, parece orientado hacia un objetivo preacentual bajo que asegure, esta vez, un andamio ascendente, en ocasiones relativamente poco acusado, en la sílaba nuclear (T), seguido, por último, de un descenso igualmente rápido. En términos de organización temporal de los segmentos vocálicos, observamos para *D* valores medios comprendidos entre 38 y 79 ms con máximos en correspondencia de los cuatro acentos realizados y, en buena medida, también de la última vocal no acentuada de los enunciados⁴. Una mayor aceleración inicial regulariza las duraciones de las sílabas de *SNI* en *I*, que presenta duraciones medias distribuidas entre 36 y 100 ms con contrastes generalmente menos acusados y máximos en las vocales finales de los enunciados⁵.

⁴ La mayor duración funcional de la vocal del verbo resulta en este caso perjudicada por la menor prominencia de este acento y por la menor duración intrínseca de [i].

⁵ En las dos modalidades, limitados fenómenos de reducción afectan a las [u] de *une* y a las [i] postacentuales de *tipiche*.

2.2 Andalucía malagueño

El corpus considerado para esta variedad es el recogido e ilustrado en Miotti & Romano (2008). Se trata de datos de calidad bastante buena, que se caracterizan por una buena espontaneidad pero, por ello y debido a los hábitos articulatorios del hablante considerado, afectados por frecuentes fenómenos de desonorización de las vocales. A parte de estos problemas, el análisis se ha realizado con facilidad y sin errores. La representatividad de los datos se ha evaluado también mediante la comparación con los presentados en otras ocasiones por otros partners del proyecto *AMPER* (como se ha discutido en Miotti & Romano 2008). Se trata de frases disponibles en tres repeticiones (lamentablemente con formas de focalización no siempre colocadas en los mismos lugares), del tipo:

El saxofón se toca con paciencia práctica.

...

La guitarra se toca con pánico

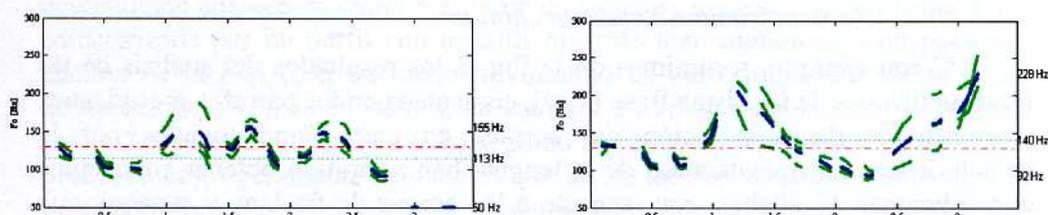
La guitarra se toca con obsesión práctica

...

La cítara se toca con pánico práctico

Como ejemplo, resumimos en la Fig. 2 los resultados del análisis de las tres repeticiones de la misma frase (*knw*) discutida en el § 2.1. Como se puede notar comparando las indicaciones proporcionadas en la leyenda, los criterios de constitución de los dos corpus (friulano y español), si bien se fundan en una diferente selección de tipos silábicos y de timbres vocálicos, permiten superponer exactamente los 14 segmentos vocálicos de los dos tipos de enunciados.

En este caso, sin embargo, el hablante en la modalidad *D* realiza tres perfiles acentuales ascendentes para las sílabas prenucleares (especialmente acusados en una repetición) y uno descendente para la nuclear, mientras que en la modalidad *I* produce un único notable ascenso en *SNI* (con máximos postacentuales) seguido de un largo descenso y un nuevo perfil ascendente (con las mismas modalidades) en correspondencia del *CTM*.



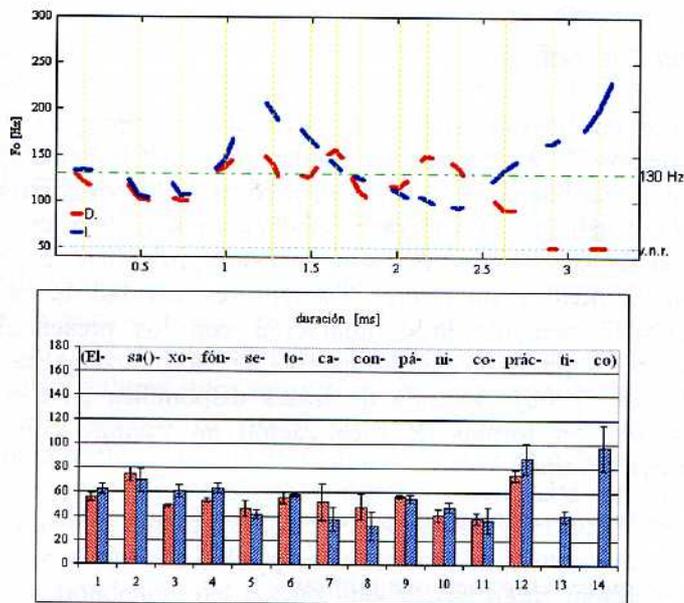


Fig. 2 – Curvas de F₀ e histograma de duración vocálica resultantes del análisis de las repeticiones de la frase *kvw – El saxofón se toca con pánico práctico.!*? en las producciones del hablante malagueño.

2.3 Rumano de Iași

El corpus recogido e ilustrado para esta variedad por Turculeț *et alii* (2004, 2005 y en prep.) presenta datos espontáneos de óptima calidad, caracterizados por un buen control de las producciones (con permanencia de condiciones de modalidad, focalización, etc.) para las tres repeticiones de cada frase: el análisis se ha llevado a cabo, por tanto, con facilidad y sin errores. Se trata de frases del tipo:

Pasărea vede fantoma galbenă
Pasărea vede nevasta
Pasărea vede un căpitan elegant
 ...
Nevasta frumoasă vede un căpitan

Como ejemplo, resumimos en la Fig. 3 los resultados del análisis de las tres repeticiones de la misma frase (*kvw*), comentada en los párrafos precedentes. Los criterios de constitución del corpus, en parte condicionados por la características morfosintácticas de la lengua, han permitido obtener enunciados con solamente 12 sílabas, con respecto a los corpus de friulano y español, que hacen más difícil la comparación entre las variedades.

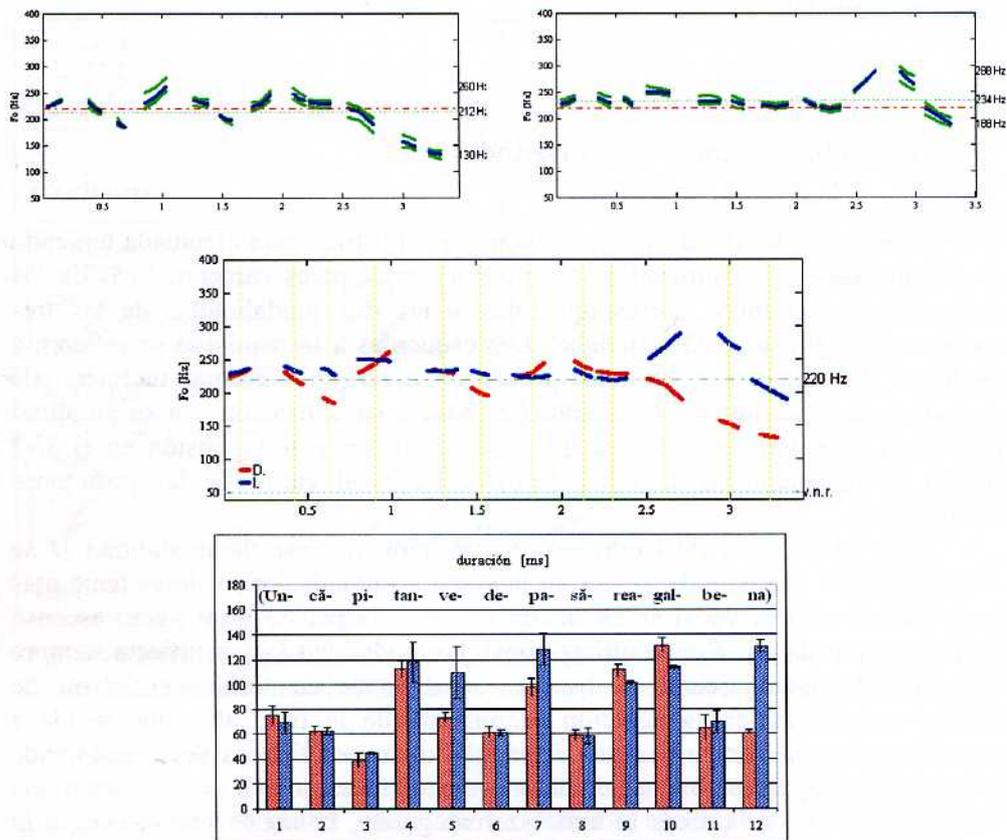


Fig. 3 – Curvas de F_0 e histograma de duración vocálica resultantes del análisis de las repeticiones de la frase *kvw – Un căpitan vede pasărea galbena.!?* en las producciones de la hablante moldava.

En la modalidad D la hablante produce un perfil que presenta tres ascensos melódicos de los que uno, irrelevante (pero quizás atribuible a condiciones *euritmicas*) al principio de enunciado, y dos más (1-2 *sT* por encima de la *Flm*) concentrados en las sílabas acentuadas prenucleares; un perfil descendente aparece en cambio a partir de la sílaba nuclear. En la modalidad I, caracterizada por un perfil con andamio más bien monótono un poco por encima de la *Flm* (con un único movimiento en correspondencia de la sílaba acentuada de *SN1*), se encuentra, en cambio, un único notable ascenso en *SN2* (hasta 7-8 *sT* más alto que la *Flm*) seguido de un perfil final descendente. Estas producciones, ligeramente más lentas que las de las dos variedades precedentes, presentan duraciones segmentales mayores, con contrastes bien marcados, pero

más variables en la modalidad *I*, que presenta también un claro alargamiento en las vocales finales.

3. Comparación entre variedades

Los esquemas de la Fig. 4, resultado de la estilización efectuada teniendo en cuenta todos los enunciados, resumen las principales características de los andamientos melódicos correspondientes a las dos modalidades de las tres variedades lingüísticas consideradas. Los esquemas a la izquierda se refieren a las frases sin expansiones, en tanto que los a la derecha representan un intento de reproducir los movimientos salientes (en base a su alineación y a su amplitud absoluta y relativa) presentes en los casos de frases con expansión en el *SN2* (como en los ejemplos de los párrafos 2.1-2.3) al variar de las posiciones acentuales.

Para el friulano de Codroipo, en posición nuclear, la modalidad *D* se caracteriza por una baja de 2-3 *sT* en la vocal acentuada (con valores tanto más bajos cuanto más la vocal se encuentra cerca de la pausa) y un ligero ascenso final de menos de un *sT* en la última vocal. La modalidad *I* se manifiesta siempre con un andamiento ascendente que, en ausencia de un número suficiente de sílabas que distancien la posición prominente de la final absoluta, tiende a concentrarse en la vocal acentuada. Ello debido a que la final no acentuada tiende a mantenerse baja y estable, así como las preacentuales.

Por lo que se refiere al andaluz malagueño, como se puede ver, la *D* presenta dos picos, mientras que la *I* presenta un andamiento descendente con un solo pico, con un ascenso final. Con una expansión en el *SP* (esquema a la derecha), hay un pico más en ambas modalidades, con perfiles que no mudan, o mudan muy poco, al variar de la posición de los acentos de la última palabra (para mayores detalles, véase Miotti & Romano 2008).

En cuanto al rumano de Iași, notamos un andamiento con pocos relieves en *D* (excepto el en la primera sílaba prenuclear) y uno con un solo pico principal en *I*, caracterizado por un ascenso que se extiende por toda la duración de la vocal nuclear.

Comparando los esquemas de las tres variedades, observamos cierto parecido sobre todo en las condiciones de realización del perfil que se desarrolla en correspondencia de la primera posición acentual.

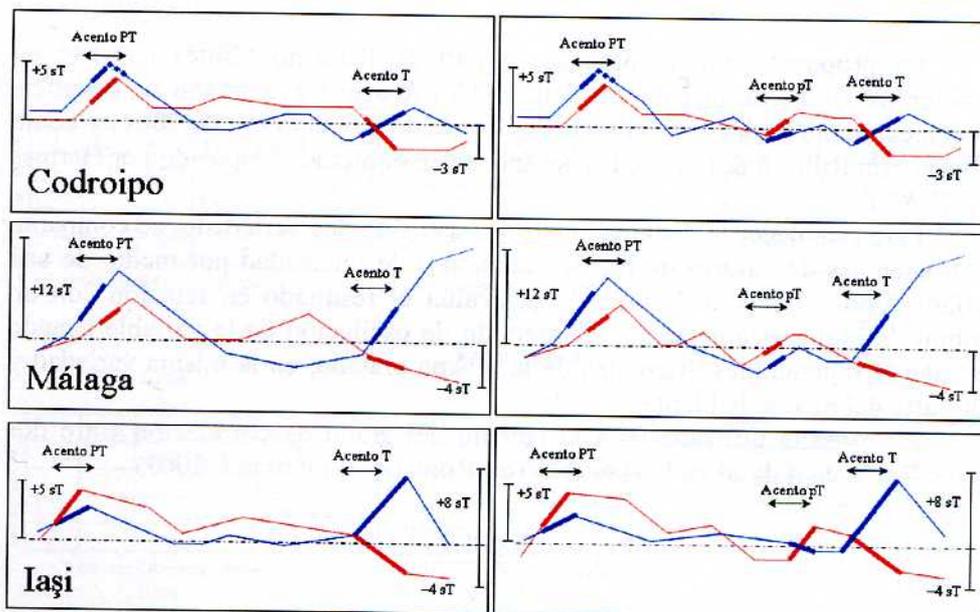


Fig. 4 – Perfiles de F_0 estilizados para las frases sin expansiones (a la izquierda) y con expansión adjetival en el SN2 (a la derecha) en las tres variedades consideradas.

Pese a ello, en la variedad friulana la curva de I presenta un perfil que contrasta siempre mucho con el correspondiente de D en estas posiciones, pero que parece más rígido al variar de la posición acentual, con tendencia del movimiento acentual a bajar en la parte descendente de la curva.

En los datos de Málaga, en $SN1$ el contraste entre las dos modalidades se hace patente en la mayor pendiente, realizada a partir de la sílaba preacentual y hasta la sílaba postacentual, en la modalidad I . En los datos moldavos, la pendiente de ascenso es, por el contrario, mayor en la modalidad D .

En cuanto a los andamios dentro del CTM , observamos que las tres variedades contrastan D e I mediante la realización de un movimiento inverso en correspondencia del lugar del acento: descendente para D y ascendente para I ; sin embargo, las curvas se diferencian por muchos más detalles. Además de diferencias relacionadas con la amplitud de los movimientos (notable por ejemplo la de la variedad de Iași) y con su colocación respecto de la F_{lm} , resultan sin duda relevantes también las diferentes configuraciones que se manifiestan antes y después (notable por ejemplo el ascenso final en las I de Málaga).

4. Distancias prosódicas: definición

La propuesta que hicimos en Miotti & Romano (2008) consiste en someter los datos de la base de datos *AMPER* a una evaluación de distancia prosódica, como ya hizo en su tesis de doctorado Romano (1999*2001) y como propusieron Rilliard & Lai (2007) basándose en el método empleado por Hermes (1998a&b)⁶.

Para establecer la distancia entre los datos de dos variedades se comparan las secuencias de valores de F_0 , de duración o de intensidad por medio de una variable oportunamente definida y se evalúa el resultado en relación con un umbral definido, estableciendo el intervalo de oscilación de la variable cuando se trata de repeticiones diferentes de la misma oración, en la misma variedad y por parte del mismo hablante.

La fórmula utilizada para el cálculo del grado de correlación entre dos series X y Y de n datos es la siguiente (cf. Romano & Interlandi 2005):

$$\rho_{x,y} = \frac{Cov(X,Y)}{\sigma_x \cdot \sigma_y}$$

donde:

$$-1 \leq \rho_{x,y} \leq 1 \text{ (expresado en porcentaje } -100\% \leq \rho_{x,y} \leq 100\%)$$

y:

$$Cov(X,Y) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \mu_x)(y_i - \mu_y)$$

(una de las definiciones de la covariancia)

X e Y representan las series de datos de energía o de duración o de F_0 de dos realizaciones (de frases comparables).

En particular, en Romano (1999*2001) esta fórmula se ha aplicado a todas las repeticiones disponibles para una misma frase y para cada uno de los tres parámetros F_0 , duración e intensidad y todas las medidas de distancia prosódica entre variedades así calculadas se han comparado con un valor medio de distancia entre repeticiones (correlación cruzada o *intercorrelación = medida de desvío global entre las curvas de F_0 de varias realizaciones de enunciados comparables*).

Un ejemplo de la primera aplicación de estas distancias prosódicas a las hablas salentinas queda ilustrado en las tablas de la Fig. 5 (cf. Romano, 1999*2001: 226-235), donde se comparan los valores de intercorrelación para un

⁶ La reciente reproposición de esta idea, ya aplicada en los estudios mencionados, se la debemos a Albert Rilliard.

mismo hablante en los dos códigos en los que ha producido los enunciados (*dialecto e italiano regional*).

Variété locale					
Durée					
	1	2	3	4	5
1	1	0,838	0,731	0,972	0,836
2	-	1	0,827	0,790	0,890
3	-	-	1	0,673	0,623
4	-	-	-	1	0,874
5	-	-	-	-	1
Intercorrélation moyenne 0,805					

Variété locale					
Energie					
	1	2	3	4	5
1	1	0,938	0,980	0,979	0,936
2	-	1	0,941	0,955	0,996
3	-	-	1	0,964	0,924
4	-	-	-	1	0,950
5	-	-	-	-	1
Intercorrélation moyenne 0,956					

Variété locale					
FO					
	1	2	3	4	5
1	1	0,916	0,927	0,984	0,839
2	-	1	0,985	0,977	0,953
3	-	-	1	0,956	0,865
4	-	-	-	1	0,833
5	-	-	-	-	1
Intercorrélation moyenne 0,924					

Italien regional					
Durée					
	1	2	3	4	5
1	1	0,886	0,963	0,960	0,923
2	-	1	0,882	0,858	0,806
3	-	-	1	0,928	0,943
4	-	-	-	1	0,909
5	-	-	-	-	1
Intercorrélation moyenne 0,906					

Italien regional					
Energie					
	1	2	3	4	5
1	1	0,958	0,992	0,993	0,986
2	-	1	0,956	0,950	0,946
3	-	-	1	0,993	0,989
4	-	-	-	1	0,991
5	-	-	-	-	1
Intercorrélation moyenne 0,975					

Italien regional					
FO					
	1	2	3	4	5
1	1	0,974	0,920	0,907	0,890
2	-	1	0,921	0,909	0,900
3	-	-	1	0,915	0,944
4	-	-	-	1	0,935
5	-	-	-	-	1
Intercorrélation moyenne 0,922					

Fig. 5 – Tablas de comparación entre los valores de intercorrelación obtenidos a partir de 5 repeticiones de dos frases correspondientes en dos códigos (variedad local = dialecto salentino) para un mismo hablante.

Se notará cómo los tres parámetros considerados presentan diferentes condiciones de variabilidad dentro del mismo código con valores medios que es necesario conocer antes de establecer la mayor o menor correspondencia de enunciados producidos por hablantes diferentes.

En particular, comparando la intercorrelación entre los valores de F_0 de repeticiones diferentes de dos hablantes de dialectos cercanos, se han obtenido los valores reproducidos en las tablas de la Fig. 6 para la modalidad *D* y en la Fig. 7 para la modalidad *I*. La intercorrelación ha resultado ser 78,3% en el caso de *D* y es, por tanto, más bien pequeña (en comparación con el 92,3% medio de la Fig. 5 para un mismo hablante⁷): en efecto las dos variedades se diferencian poco en esta modalidad. El valor de 66,0% de intercorrelación obtenido para *I* es aún más bajo: las dos variedades se apartan mayormente en esta modalidad debido a un distinto *CTM* (cfr. Romano, 1999*2001, 2001).

Sobre la base de estas consideraciones, en Romano & Interlandi (2005) ya realizamos nuestras evaluaciones sobre la definición preliminar de *umbrales de intercorrelación* que, de manera más o menos dependiente de los estilos, se han

⁷ Nótese que las repeticiones del otro hablante para la misma frase tienen una intercorrelación del 92,2%.

manifestado para la duración en torno al 70%, para la energía en torno al 80% y para F₀ en torno al 90%.

	2pcxtad1.txt	2pcxtad2.txt	2pcxtad3.txt	2pcxtad4.txt	2pcxtad5.txt	media
1pcxtad1.txt	82,5%	85,4%	88,4%	72,7%	67,2%	79,2%
1pcxtad2.txt	77,9%	85,4%	85,9%	82,2%	75,8%	81,4%
1pcxtad3.txt	87,0%	80,6%	88,4%	83,3%	79,3%	83,7%
1pcxtad4.txt	68,5%	79,8%	75,8%	72,7%	64,2%	72,2%
1pcxtad5.txt	71,1%	80,2%	79,6%	75,6%	67,2%	74,7%
media	77,4%	82,3%	83,6%	77,3%	70,7%	78,3%

Fig. 6 – Tablas de comparación entre los valores de correlación cruzada entre las 5 repeticiones de dos frases declarativas correspondientes en dos dialectos salentinos. La intercorrelación en este caso resulta del promedio de las medias.

	2pcxtid1.txt	2pcxtid2.txt	2pcxtid3.txt	2pcxtid4.txt	2pcxtid5.txt	media
1pcxtid1.txt	78,3%	78,3%	70,6%	63,3%	69,7%	72,0%
1pcxtid2.txt	63,8%	78,3%	61,4%	64,6%	57,9%	65,2%
1pcxtid3.txt	52,6%	64,9%	70,6%	60,9%	55,7%	61,0%
1pcxtid4.txt	62,4%	71,1%	64,0%	63,3%	60,2%	64,2%
1pcxtid5.txt	67,4%	75,7%	61,0%	65,2%	69,7%	67,8%
media	64,9%	73,7%	65,5%	63,5%	62,6%	66,0%

Fig. 7 – Tablas de comparación entre los valores de correlación cruzada entre las 5 repeticiones de dos frases **interrogativas** correspondientes en dos dialectos salentinos. La intercorrelación en este caso resulta del promedio de las medias.

5. Distancias prosódicas: aplicación a las variedades friulana, ibérica y rumana

La aplicación del cálculo de estas distancias a dos variedades que presentaban perfiles semejantes pero con una alineación temporal diferente nos ha permitido evaluar en primera aproximación la sensibilidad del índice a este tipo de diferencias (Miotti & Romano, 2008). El estudio de las variedades consideradas en el presente trabajo nos ha permitido realizar unas evaluaciones más sobre la sensibilidad del índice introducido por otras fuentes de variación, como por ejemplo – para una misma modalidad en una misma variedad, en los datos producidos por un mismo hablante – por la diferente posición de un acento.

En los datos del hablante friulano hemos calculado, por ejemplo, la distancia entre las medias de tres repeticiones para las seis frases codificadas en la Fig. 8, caracterizadas por SN2 derivantes de la combinación de diferentes tipos acentuales:

(kw)fa: fdd+fdd – *proparossitono*+*proparossitono*,
 (kw)ja: ddf+dfd – *ossitono*+*parossitono*,
 (kw)sa: ddf+fdd – *parossitono*+*proparossitono*,
 (kw)va: fdd+dfd – *proparossitono*+*parossitono*,
 (kw)xa: ddf+fdd – *ossitono*+*proparossitono*,
 (kw)za: ddf+dfd – *parossitono*+*parossitono*.

	<i>kwfa</i>	<i>kwja</i>	<i>kwsa</i>	<i>kwva</i>	<i>kwxa</i>	<i>kwza</i>
<i>kwfa</i>	100	75	87	79	82	72
<i>kwja</i>	-	100	84	82	78	91
<i>kwsa</i>	-	-	100	68	89	88
<i>kwva</i>	-	-	-	100	61	75
<i>kwxa</i>	-	-	-	-	100	82
<i>kwza</i>	-	-	-	-	-	100

Fig. 8 – Tabla de los valores de correlación (en %) entre las medias de tres repeticiones de seis frases declarativas con diferentes posiciones acentuales en el CTM (fa: fdd fdd; ja: ddf ddf; sa: ddf fdd; va: fdd dfd; xa: ddf fdd; za: ddf dfd).

Los valores en negrita son los relativos a una diferencia de una sola posición localizada fuera del CTM y son, en efecto, entre los más elevados (>85%), compatiblemente con la menor relevancia de estas diferencias (también en el nivel perceptivo). En otros casos, sin embargo, el valor de estas comparaciones – aun siendo todavía bastante elevado (>80%) – puede bajar por debajo del que se obtiene comparando diferencias de dos posiciones (en cursiva). Al contrario, en un caso (*kwza* vs *kwsa*), aun comparando dos enunciados con una diferencia en el CTM (aunque de una sola posición), el valor de correlación ha resultado de todos modos alto (88%). En los demás casos, las medidas de distancia han resultado inferiores al 80% (o bien sólo un poco superiores).

Para la misma frase analizada en los párrafos 2.1-2.3, en la modalidad I, podemos ahora pasar revista de las comparaciones cruzadas entre las variedades, que aparecen ilustradas en la Fig. 9⁸.

En efecto, como han ilustrado Lai & Rilliard (en curso de publ.), con referencia a Hermes (1998a&b), son las diferencias en los perfiles de las curvas (andamios parecidos en las secuencias de valores), más que las diferencias en valores absolutos entre las curvas, las verdaderas responsables de la baja de un índice basado en la correlación⁹. Y es mediante esta medida como hemos

⁸ Valores negativos de correlación son obviamente índice de una mayor semejanza entre las secuencias de valores.

⁹ Curve simili nell'andamento, ma distanti perché sviluppate su registri diversi, sarebbero meglio misurate da una distanza basata su uno scarto quadratico medio. Nel nostro caso, per ovvie ragioni, questa misura è meno interessante.

evaluado las distancias entre las secuencias de valores presentes en los corpus *AMPER* de las tres variedades que tomamos en consideración en este trabajo. En especial, calculando una media para cada tipo de frase (por ahora, excepto los ejemplos ilustrados arriba, se han considerado sólo aquellas con expansión a la izquierda), se han obtenido los intervalos de valores reproducidos en la tabla sinóptica en la Fig. 10.

Asombrará constatar cómo las variedades, aun resultando bien diferenciadas entre ellas por este índice, cuyos valores son por lo general decididamente bajos, son distantes en base a medidas muy dispersas pero caracterizadas todas ellas por intervalos de variación más bien parecidos. Asombrarán también los valores negativos en la comparación entre los datos de Iași y Codroipo (hasta un mínimo de -11%), cuyas curvas no son, a fin de cuentas, completamente diferentes, y viceversa la mayor semejanza que se da en algunas secuencias de valores obtenidas para Málaga y Codroipo (hasta un máximo de +59%).

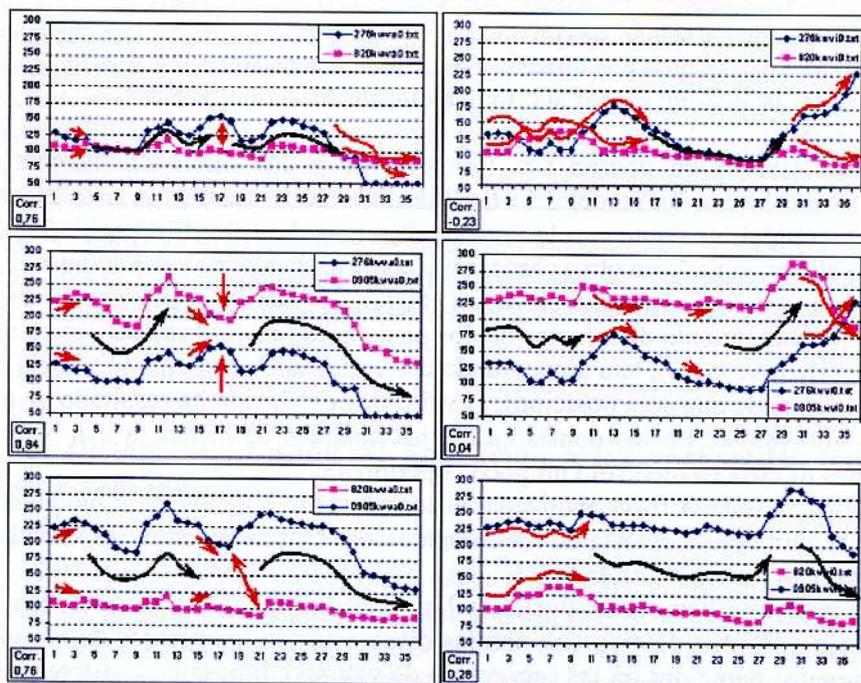


Fig. 9 – Gráficos de las comparaciones cruzadas entre las secuencias de valores medios de F_0 para las frases interrogativas de las tres variedades friulana (820), malagueña (276) y moldava (0905) (con la indicación de la medida de correlación abajo a la izquierda de cada gráfico). Las flechas negras señalan las porciones de las secuencias de valores que se desarrollan siguiendo movimientos parecidos, en tanto que las flechas rojas indican las porciones en las que se presentan particulares divergencias entre las curvas, muy probablemente responsables de la baja del valor de correlación.

Sin embargo, separando los valores de correlación entre frases *D* e *I* (véase para esta última modalidad los datos en la Fig. 11), observamos cómo los valores más bajos y los negativos se concentran mayormente en las medidas de intercorrelación entre los datos de Codroipo y Málaga y de Iași y Málaga (cf. ejemplos en la Fig. 9), mientras que resultan ligeramente más altos en las comparaciones Codroipo-Iași. Asombra, sin embargo, que, una vez más, en este caso el intervalo global de variación sea comparable con aquel de Málaga-Iași (con un máximo que en ambos casos alcanza, de todos modos, un bajo 14%) y ello a pesar de que en los datos de estas variedades se registran secuencias de valores bien diferentes en su coda. La hipótesis es, por tanto, que estas medidas quedan invalidadas por una evaluación global de correlación que no tiene en cuenta las posiciones perceptivamente salientes para una evaluación impresionista de las semejanzas y de las diferencias entre las variedades. Una solución actualmente en discusión (también subrayada por Lai & Rilliard, en curso de publ.) está relacionada con la necesidad de una ponderación para las partes perceptivamente relevantes.

	Codroipo	Málaga	Iași
Codroipo	100	-5÷+59	-11÷+47
Málaga	-	100	3÷42
Iași	-	-	100

Fig. 10 – Tabla de las distancias prosódicas (en %) entre las variedades (50% de la muestra analizada de frases *D* e *I*).

	Codroipo	Málaga	Iași
Codroipo	100	-5÷-11	4÷14
Málaga	-	100	3÷14
Iași	-	-	100

Fig. 11 – Tabla de las distancias prosódicas (en %) entre las variedades (sólo frases *I*).

6. Conclusión y perspectivas

En este trabajo hemos tratado de ilustrar un posible empleo de una medida cuantitativa en la evaluación de la distancia prosódica entre dos o más variedades.

Después de haber discutido de las posibilidades y de las modalidades de aplicación de la distancia propuesta, además de la necesidad de hacer referencia a valores de umbral definidos preliminarmente, hemos evaluado los resultados de una primera aplicación a los datos del corpus *AMPER*, optando por comparar una variedad friulana, una andaluza y una rumana.

En términos generales, las tres variedades difieren de forma considerable por sus perfiles melódicos en términos de amplitud y alineación de los movimientos (sobre todo la ibérica respecto de las otras dos).

La medida de intercorrelación propuesta, aun dando cuenta, de modo aceptable, de algunas propiedades globales, fracasa, sin embargo, en el intento de dar una medida cierta de la distancia prosódica percibida en ciertas porciones de enunciados particularmente significativas.

Por el contrario, algunos valores negativos en modalidad *I* se producen también en la comparación friulano-rumano, donde perceptiva y visualmente los perfiles no se alejan mucho, al menos en correspondencia con el *CTM*. Ello anima una vez más a redefinir estas medidas en términos multiparamétricos, con la posibilidad de ponderar partes especialmente relevantes a nivel lingüístico.

Bibliografía

- AMPER – Géolinguistique 2005*, Projet *AMPER – Atlas Multimédia Prosodique de l'Espace Roman*, „Géolinguistique”, hors série 3 (ed. J.P. Lai).
- Canepari, L. 2006, *A Handbook of Phonetics*. München: Lincom (2ª ed.).
- Contini, M. 1992, *Vers une géoprosodie*. „Actas del Nazioarteko Dialektologia Biltzarra Agiriak” (Bilbao, 1991), Bilbao: Publ. Real Academia de la Lengua Vasca, 83-109.
- D'Agostin, R., Romano, A. 2007, *Analisi dell'intonazione delle varietà friulana e italiana parlate a Codroipo (Udine)*. In J. Dorta (ed.) (2007), 101-121.
- Dorta, J. (ed.) 2007, *La prosodia en el ámbito lingüístico románico* („Actas del III jornadas científicas del proyecto *AMPER*”, La Laguna – Tenerife, España, 2006), Santa Cruz de Tenerife: La página.
- Fernández Planas, A.M. 2005, *Aspectos generales acerca del proyecto internacionales “AMPER” en España*, „Estudios de Fonética Experimental”, XIV, 13-27.
- Hermes, D.J. 1998a, *Auditory and visual similarity of pitch contours*, „J. Speech, Language and Hearing Research”, 41, 63-72.
- Hermes, D.J. 1998b, *Measuring the Perceptual Similarity of Pitch Contours*, „J. Speech, Language and Hearing Research”, 41, 73-82.
- Lai, J.P., Rilliard, A. (en prep.), *Distances prosodiques entre les variétés occitanes et sardes*. Este mismo volumen.

- Martínez Celdrán, E., Fernández Planas, A.M. 2006, *Hacia una geoprosodia de las lenguas ibero-romances en la "Web"*, „Letras de Hoje”, 41/2, 9-22.
- Miotti, R. 2002, *Friulian*, „Journal of the International Phonetic Association”, 32, 237-247.
- Miotti, R., Romano, A. 2008, *Una contribución a la comparación entre la entonación véneta y la andaluza*. In: A. Pamies, M.C. Amorós & J.M. Pazos (eds.), „Experimental Prosody” (*Actas del IV Congreso Int. de Fonética Experimental*, Granada, España, 2008), *Language Design*, special issue 2, 91-98.
- Rilliard, A., Lai, J.P. 2007, *La Base de Données AMPER et ses interfaces: structure et formats de données, exemple d'utilisation pour une analyse comparative de la prosodie de différents parlars romans*, In: L. de Castro Moutinho & R.L. Coimbra (eds.), „Actas da I Jornadas Científicas AMPER-POR” (Aveiro, Portugal, 2007), 127-139.
- Romano, A. 1999*2001, *Analyse des structures prosodiques des dialectes et de l'italien régional parlés dans le Salento: approche linguistique et instrumentale*, „Thèse de Doctorat de l'Université Stendhal de Grenoble” (resp. Michel Contini) (part. publiée en 2001, Lille: Presses Univ. du Septentrion).
- Romano, A. 2000, *Variabilità degli schemi intonativi dialettali e persistenza di tratti prosodici nell'italiano regionale: considerazioni sulle varietà salentine*, In: A. Zamboni et alii (eds.), „La dialettologia oggi fra tradizione e nuove tecnologie” (*Atti del Conv. Int.*, Pisa, Italia, 2000), Pisa: ETS, 2001, 73-91.
- Romano, A. 2005, *Utilisation des données AMPER pour une description de la variation linguistique: tests de perception et contrôles statistiques*, „Géolinguistique”, 3 h.s., 39-64.
- Romano, A., Interlandi, G.M. 2005, *Variabilità geo-socio-prosodica: dati linguistici e statistici*, „Géolinguistique”, 3 h.s., 259-280.
- Turculeț, A., Botoșineanu, L., Minuț, A.M., Romano A. 2004, *L'intonation du roumain au sein du projet AMPER*, „Bollettino dell'Atlante Linguistico Italiano”, 27, Torino (2003), 269-274.
- Turculeț, A., Botoșineanu, L., Minuț, A.M., Romano, A. 2005, *Recherches acoustiques sur quelques aspects régionaux de l'intonation du roumain littéraire*, „Géolinguistique”, 3 h.s., 281-310.