

ESTUDIO PILOTO

Rasgos melódicos de la expresión de la alegría en el español L2 hablado por inmigrantes sinohablantes residentes en Madrid (España)



OPEN ACCESS

EDITADO POR

- Monique Araújo (UnB)
- Sara Recio (UB)

CLASIFICADO POR

- Xose Padilla Garcia
(Universidad de Alicante)
- Margarita Planelles Almeida
(Universidad Nebrija)

SOBRE LOS AUTORES

- Primeiro Autor
Methodology, investigation, experimental validation, formal analysis, original draft.
- Segundo Autor
Conceptualization, formal analysis, review & editing, final draft, supervision.

FECHAS

- Recibido: 26/09/2022
- Aceptado: 22/12/2022
- Publicado: 31/12/2022

CÓMO CITAR

Sun, Shaohua; Herrero-Fernández, Cristina; (2022). Rasgos melódicos de la expresión de la alegría en el español L2 hablado por inmigrantes sinohablantes residentes en Madrid (España). *Revista da Abralín*, v. 21, n. 2, p. 150-173, 2022.

Shaohua SUN
Universidad Nebrija

Cristina HERRERO-FERNÁNDEZ
Universidad Nebrija

RESUMEN

Ser capaces de expresar las emociones en la lengua de comunicación de un lugar de migración puede facilitar considerablemente la plena participación de los inmigrantes en la sociedad de acogida. Sin embargo, los planes de enseñanza de lenguas elaborados expresamente para migrantes no suelen centrarse en este aspecto y, en consecuencia, estos suelen experimentar dificultades a la hora de expresar las emociones que sienten o pretenden transmitir. Recientemente se ha señalado la necesidad de incorporar la enseñanza de la entonación emocional en el aula de ELE (Carbajal-Carrera et al., 2020) con el objetivo de evitar malentendidos interculturales (Dewaele, 2010), dado que en la expresión de las emociones en español, la melodía parece tener un papel fundamental (Garrido, 2011; Padilla, 2020). El presente estudio tiene como objetivo describir los rasgos melódicos de la expresión de la alegría en el español L2 hablado por inmigrantes sinohablantes residentes en la Comunidad de Madrid. 10 participantes sinohablantes (mujeres de nivel B1 residentes en Madrid) leyeron 10 enunciados simulando sentir alegría (10 enunciados x 1 emoción x 10

participantes). Dichos enunciados fueron analizados melódicamente utilizando el método de Análisis Melódico del Habla (Cantero, 2002; Cantero y Font-Rotchés, 2009). Tras el análisis cualitativo de los datos se han encontrado cinco patrones melódicos de la expresión de alegría..

ABSTRACT

Being able to express emotions in the language of communication of a place of migration can greatly facilitate migrants' full participation in the host society. However, language teaching curricula developed specifically for migrants often do not focus on this aspect and, as a result, migrants often experience difficulties in expressing the emotions they feel or intend to convey. Recently, the need to incorporate the teaching of emotional intonation in the ELE classroom has been pointed out (Carbajal-Carrera et al., 2020) in order to avoid intercultural misunderstandings (Dewaele, 2010), given that in the expression of emotions in Spanish, melody seems to play a fundamental role (Garrido, 2011; Padilla, 2020). The present study aims to describe the melodic features of the expression of joy in L2 Spanish spoken by native Chinese learners of Spanish immigrants residing in the Community of Madrid. 10 Chinese participants (B1 level women living in Madrid) read 10 utterances simulating joy (10 utterances x 1 emotion x 10 participants). These utterances were analysed melodically using the Melodic Speech Analysis method (Cantero, 2002; Cantero and Font-Rotchés, 2009). After the qualitative analysis of the data, five melodic patterns of the expression of joy were found.

PALABRAS CLAVE

Emoción. Alegría. Rasgos melódicos. Sinohablantes. Español L2.

KEYWORDS

Emotion. Joy. Melodic features. Native Chinese learners of Spanish. Spanish foreign language.

Introducción

Poder expresar las propias emociones de forma adecuada e identificar con precisión las de los demás es de crucial importancia en los encuentros sociales (Dewaele et al., 2019) y puede contribuir al bienestar físico de los individuos y a crear relaciones interpersonales satisfactorias en situaciones de comunicación intercultural (Fussell, 2002). Por lo tanto, percibir y expresar las emociones

adecuadamente es clave para una exitosa comunicación (Dewaele, 2010), especialmente cuando se trata de grupos de migrantes en sociedades de acogida.

Según Burns y Beier (1973), las fuentes o canales de comunicación emocional pueden dividirse en tres: verbal, visual y vocal. El verbal se refiere al significado en el nivel léxico de la lengua, las expresiones faciales y el lenguaje corporal pertenecen al canal visual y el vocal se refiere a las señales de las emociones que se pueden obtener mediante la prosodia emocional (la entonación, el ritmo, la velocidad y el timbre, etc.). Es decir, un individuo expresa o identifica las emociones mediante el cambio de la entonación, la velocidad, el ritmo o la cualidad de voz (Wilson y Wharton, 2005).

En el estudio de la expresión vocal de las emociones, ha tenido lugar un gran debate en torno a la universalidad o a la especificidad cultural de la misma. Por ejemplo, Ekman (1972) defiende la universalidad de las emociones. Bolinger (1978) sugirió que en todas las culturas se utilizan señales prosódicas similares para transmitir emociones. En oposición a esta teoría, Matsumoto (1989) subrayó que, si bien los individuos de diferentes culturas perciben la expresión emocional de la misma manera, existen reglas o normas culturales específicas que restringen la decodificación de las emociones. A medida que la investigación ha ido avanzando, muchos estudiosos han descubierto que las emociones tienen especificidad de interpretación cultural.

Numerosos teóricos indican que ni la expresión facial de las emociones ni la expresión vocal de las mismas es igual en todas las culturas (Jack et al., 2012; Gendron et al., 2014; Suater et al., 2010), de manera que cada vez parece más difícil defender una teoría universalista de la expresión no verbal de las emociones. Asimismo, estudios recientes parecen indicar que “los individuos son más precisos a la hora de identificar las emociones de las personas de su propia cultura que las de las personas de una cultura diferente” (Yang, 2021, p.40).

La alegría es una emoción discreta según la clasificación de las emociones de Ekman (1992) e Izard (1992) que, por otro lado, parece ser más difícil de identificar en la comunicación intercultural mediante el canal vocal que mediante el canal facial (Elfenbein y Ambady, 2002). Asimismo, varios estudios indican que las emociones negativas, como la tristeza, son más fáciles de identificar en la comunicación intercultural que las emociones positivas como la alegría (Banse y Scherer, 1996; Sauter et al., 2010) y, por lo tanto, el in-group advantage es evidente en la percepción de las emociones positivas.

Por otro lado, las estrategias melódicas utilizadas para expresar alegría en chino y en español parecen diferir ostensiblemente. La entonación, para empezar, cumple funciones diferentes en ambas lenguas. En lo que respecta al español L1, Hidalgo Navarro (2019) señala que mediante la entonación se pueden manifestar directamente las emociones. Es decir, mediante la entonación no solo se expresa el significado lingüístico del enunciado, sino también la afectividad, la emoción o el estado de ánimo del hablante (p. 366).

El chino mandarín, en cambio, es una lengua tonal en la que el tono léxico tiene la función de transmitir el significado de las palabras, mientras que la entonación se superpone al tono léxico para expresar emociones y actitudes (Wu, 1996; Cao, 2009). Para explicar mejor la influencia de la entonación en el rango tonal en cuanto a la expresión emocional o actitudinal, Chao (1933) utiliza la metáfora del “efecto elástico”. A través de la figura del estiramiento o el aflojamiento vertical de una goma se

ilustra el cambio del rango tonal de las palabras. Mediante el estiramiento o aflojamiento horizontal de una goma, se representa el alargamiento o el acortamiento en la duración de los tonos. El efecto elástico demuestra que en la lengua china la entonación no se presenta mediante una inflexión final, ya sea de forma ascendente o descendente, sino mediante la extensión o contracción del rango tonal, que desempeña un papel muy relevante a la hora de expresar emociones o actitudes.

Así pues, se puede prever que los sinohablantes aprendientes de español como lengua extranjera, especialmente si no han recibido instrucción formal, como es el caso de multitud de migrantes que se desplazan para trabajar y/o residir durante periodos largos de tiempo, pueden presentar dificultades a la hora de dominar los rasgos melódicos específicos de la expresión emocional en español L2. En consecuencia, el objetivo del presente trabajo es describir los rasgos melódicos presentes en la expresión de la alegría por parte de inmigrantes sinohablantes en español L2.

1. Entonación emocional en español

Recientemente, varios son los autores que se han centrado en tratar de descubrir cuáles pueden ser los rasgos prosódicos responsables de la expresión emocional en español L1. Por ejemplo, Martínez y Rojas (2011) realizaron un estudio sobre el rol que desempeñan los parámetros acústicos como la F0, la intensidad y la duración en la discriminación de las emociones en el español venezolano con un corpus producido por 5 actores profesionales (dos hombres y tres mujeres) simulando el mismo enunciado en tres emociones diferentes (alegría, tristeza y rabia). Los resultados revelaron que la F0 permitía distinguir la tristeza de la alegría y la velocidad logró discriminar la rabia de la alegría.

Rodero (2011) planteó la hipótesis de que el nivel de la F0 era menos significativo que el tipo de contorno melódico para la identificación de las emociones en español L1. Para ello, realizó un estudio de percepción con un corpus de habla emocional (alegría, tristeza, calma y ansiedad) actuada de enunciados leídos por cuatro actores masculinos españoles. Los resultados revelaron que la alegría tiene F0 alta y contornos melódicos variados. La mayor contribución de este estudio fue la confirmación de que el tipo de contorno melódico era más relevante que el nivel de la F0 para la identificación de las emociones.

Garrido (2011) realizó un estudio para describir los rasgos acústicos de la expresión de la alegría, el asco, el enfado, el miedo, la sorpresa y la tristeza en español L1 a través de un corpus de habla emotiva simulada por dos locutores profesionales nativos de español (de ambos sexos). Según los resultados, la altura tonal de los seis diferentes enunciados emocionales estudiados fue superior a la de los neutros, salvo en el caso de la tristeza. El rango tonal en las expresiones emocionales era superior que el de las neutras, incluso la tristeza (los estudios anteriores consideraban que el rango tonal en la tristeza solía ser inferior que en los enunciados neutros), ya que dicho estudio demostró la diferente idiosincrasia de los individuos a la hora de expresarla. Este estudio también indicó que la pendiente de declinación en los enunciados emocionales era superior que en los neutros. Con respecto a los patrones melódicos, se confirmó que el patrón descendente al final de un enunciado era el más frecuente en los enunciados neutros mientras que los de los enunciados emocionales eran más variados y se caracterizaban por

tener un tonema circunflejo (ascendente-descendente). Estos aparecieron con más frecuencia en la expresión de la alegría y menos en la expresión de la tristeza. No obstante, estos tonemas no estaban asociados directamente a ninguna emoción específica.

A modo de continuación del estudio anterior, Garrido et al. (2012) realizaron un estudio acústico y perceptivo para determinar la contribución del patrón melódico en la identificación de las emociones en español L1. Los resultados indicaron que los patrones melódicos circunflejos están asociados a emociones como miedo o sorpresa y los descendentes están asociados a la tristeza.

Asimismo, con el fin de describir los rasgos específicos melódicos de la entonación emocional en español, Hidalgo Navarro (2020) realizó el análisis acústico de tres conversaciones coloquiales de un corpus de tres mujeres monolingües (castellano) de nivel sociocultural medio-alto y edades comprendidas entre los 25 y 45 años para estudiar las emociones alegría, tristeza, enfado, miedo y sorpresa, y compararlas con la neutra como referencia. Los resultados indicaron que más de la mitad de las expresiones neutras poseían un contorno melódico en declinación y un tonema descendente. Las expresiones de alegría, sin embargo, se caracterizaban por tener diferentes patrones melódicos: la curva melódica circunfleja con un tonema circunflejo, o con un tonema descendente, o con un tonema suspendido. No obstante, la tristeza destacaba por la curva melódica y el tonema suspendido. El análisis mostró que los rasgos prosódicos de alegría y tristeza eran muy diferentes, los de alegría y miedo eran similares, así como los de enfado y sorpresa.

Padilla (2020), asimismo, estudió la emoción perceptiva clasificando los observadores en tres niveles: el primer nivel, los identificadores fónico-perceptivos que son la melodía (aguda o grave), el énfasis, la intensidad, la velocidad, las pausas y la cualidad de voz (voz falsete, voz rota, voz área). El segundo nivel está formado por las expresiones fónicas no verbales, como indicadores sonoros de reacciones fisiológicos y emocionales, como la risa; por elementos cuasi-léxicos, como las interjecciones; y por emisiones sonoras de distinto tipo, etc. Y el último nivel consistiría en el grado de excitación emocional.

Como se puede observar en esta breve revisión de trabajos empíricos, algunos estudiosos han optado por los parámetros acústicos como el rango o el promedio de F0, la velocidad y la intensidad; algunos por las curvas o los patrones melódicos, etc. Los resultados demuestran que tanto los parámetros absolutos de F0 como las curvas melódicas son indicios fundamentales en cuanto a la percepción de las emociones en español L1.

2. Entonación emocional en chino mandarín

Según la actitud del hablante, Chao (1968) clasifica la entonación china en 13 patrones diferentes. Muchos de estos corresponden a la entonación emocional o actitudinal: para expresar una queja se utiliza un rango tonal amplio; en cuanto a la expresión de impaciencia o insatisfacción, se utiliza la voz falsete, a menudo acompañada de un tartamudeo; para expresar ira se utiliza foco estrecho. Shi (1981) indica que, por un lado, a través de la altura de la F0 se pueden expresar emociones o actitudes

diferentes: se expresa la alegría con una F0 alta, mientras que una F0 baja indica tristeza. Por otro lado, mediante el ajuste de la intensidad se expresa el grado o la intensidad de las emociones. Por último, una oración con una velocidad rápida, una F0 alta y una inflexión final ascendente puede ser una pregunta retórica o que el hablante expresa un alto grado de emoción; si reduce la velocidad y/o se alarga la duración del enunciado, con una F0 alta y con una inflexión final ascendente-des-cendente, puede indicar ironía o una actitud negativa del hablante.

Chen (2007) describe la entonación declarativa como la base de todas las entonaciones y que, en base de la entonación declarativa, aumentando o disminuyendo el rango tonal y la intensidad, se realizará la transformación de un enunciado declarativo en un exclamativo. Cao (2009) comparte la opinión de Chen (2007) y recoge la idea de Wu (2001) de que, en chino mandarín, a través del transporte musical obtendremos la transformación de una entonación declarativa en una entonación emocional. Según Chen (2007), las principales características de la entonación exclamativa (emocional) son: una F0 alta, duración larga, plenitud del contorno tonal, un rango tonal amplio y una inflexión final baja. Entre la relación y la función del rango tonal y el nivel de la F0, Chen (2007) describe:

La F0 refleja el nivel de excitación emocional durante el habla, ya sea positiva o negativa, y es alta cuando las cuerdas vocales están naturalmente tensas, o baja cuando la emoción es baja. La amplitud del rango tonal indica la fuerza de la exclamación; cuando es fuerte, las cuerdas vocales aumentan su amplitud, lo que da lugar a una mayor amplitud de éste (p.49).

Según la emoción o estado de ánimo expresado, el nivel de la F0 y la amplitud del rango tonal, Chen (2007) categoriza la entonación exclamativa (emocional) en los siguientes tipos: con F0 alta y rango tonal ancho a la hora de expresar enfado; con F0 alta y rango tonal estrecho para expresar sorpresa o pánico; con F0 media y rango tonal ancho para expresar la activación emocional; con F0 media y rango tonal estrecho para expresar asco; con F0 baja y rango tonal ancho a la hora de expresar envidia y con F0 baja y rango tonal estrecho para expresar ansiedad, etc.

Ding (1985) indica que en chino hay más o menos 30 partículas modales diferentes, y seis de ellas son de uso frecuente a la hora de expresar actitudes o emociones. Tal es el ejemplo de las partículas “的de”, “了le”, “吗ma”, “吧ba”, “呢ne” o “啊a”. Dai (2006) considera que “[...]cuando la partícula modal está al final de un enunciado, la entonación pasa a un segundo plano [...] cuando no hay una partícula modal al final, la entonación se encargará de la función de expresar actitud o emoción” (p.9).

Sin embargo, Wang et al. (2012) llevaron a cabo un estudio de determinadas emociones en la lengua china (alegría, miedo, enfado, tristeza y aburrimiento). Tras el análisis prosódico, se realizó un hallazgo muy llamativo: la alegría y el miedo tenían rasgos prosódicos similares, la media y la altura de la F0 eran mayores que en el resto de los enunciados. Por el contrario, la tristeza y el aburrimiento tenían una media de la F0 baja y un rango moderado. De este modo, se confirmó que la F0 no era la única pista a la hora de identificar las emociones en la lengua china.

Tanto este como estudios posteriores como el de Wang y Lee (2014) se centran principalmente en parámetros acústicos absolutos, sin analizar en detalle los movimientos tonales del enunciado. Probablemente esto se deba a la mencionada función del tono léxico en el enunciado en chino. No obstante, las conclusiones de estos estudios apuntan a la importancia de F0 en la expresión y

percepción emocional en el idioma chino. Sin embargo, también sugieren que existen otros parámetros de gran relevancia en chino como la cualidad de la voz, la duración y la velocidad.

3. Estudio empírico

El presente estudio tiene como objetivo describir los rasgos melódicos de la expresión de la alegría en español L2 hablado por inmigrantes sinohablantes residentes en la Comunidad de Madrid. Por lo tanto, el presente estudio pretende dar respuesta a la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué patrones melódicos utilizan las inmigrantes sinohablantes residentes en la Comunidad de Madrid para expresar alegría en español L2? El estudio se ha llevado a cabo en diferentes fases:

Fase I - Elaboración del corpus de habla emocional

- Creación de la herramienta de recogida de datos (presentación de situaciones) para compilar el corpus de muestras de expresión de la alegría en español L2.
- Pilotaje de la herramienta de recogida de datos.
- Selección de los participantes (mujeres inmigrantes sinohablantes residentes en la Comunidad de Madrid con un nivel B1 de español).
- Grabación del corpus.

Fase II - Elaboración y análisis del corpus de habla emocional

- Edición de las grabaciones mediante la herramienta Audio Trimmer de versión 3.1 y elaboración del corpus de habla emocional
- Extracción de los patrones melódicos de las grabaciones utilizando el método de Análisis Melódico del Habla (Cantero, 2002) a través de la herramienta Praat de versión 6.1.51.
- Procesamiento analítico de los patrones extraídos.

Informantes

En el estudio han participado diez mujeres inmigrantes sinohablantes, residentes en la Comunidad de Madrid, con edades comprendidas entre los 24 y los 42 años ($M = 33.2$, $DT = 6.98$). Las diez participantes tenían un nivel de español B1 y llevaban viviendo en Madrid entre tres años y diez años ($M = 5.60$, $DT = 2.54$). Cabe mencionar que, de las diez participantes, ocho se comunican a diario mayoritariamente en chino mandarín en su entorno profesional y personal, de manera que el uso del español es muy limitado. Todas son profesoras de chino mandarín que trabajan actualmente en diferentes academias de enseñanza de chino mandarín en Madrid y, aunque proceden de diferentes zonas de China (6 del Norte de China y 4 del Sur de China), todas han realizado sus estudios básicos y universitarios en chino mandarín.

Recogida de datos

Para la recogida de datos primero se elaboró una presentación en formato de PowerPoint que contenía diez enunciados (Véase la tabla 1). El número máximo de sílabas por enunciado era nueve, el mínimo era cuatro y la media era de 6,50 (M = 6.50, DT = 1.65).

被测试句子	
He sacado un 10.	我考了10分。
He ganado el concurso.	我赢了比赛。
Me han dado el trabajo.	我得到了这份工作。
Ya estoy en casa.	我已经在家了。
Estoy divorciada.	我离婚了。
La verdad es que no trabajo.	事实是我不工作。
Me voy a China.	我去中国。
Está lloviendo.	下雨了。
Tengo una fiesta.	我有一个派对。
Mi hija ya tiene novio.	我女儿已经有男朋友了。

TABLA 1- Los diez enunciados para las situaciones de alegría
Fuente: producido por los autores

Para obtener los enunciados de la emoción de alegría, se optó por utilizar el scenario approach (Wallbott y Scherer, 1986). Es decir, integrar cada enunciado en un diálogo con una situación de alegría (Véase la Figura 1). Para más información sobre las diez situaciones véase el anexo 1.

Situación 1

Por fin ha salido la nota de tu último examen. La puntuación máxima del examen es un 10. Le cuentas a tu amiga **con mucha alegría** que has sacado un 10.

Tu amiga: ¿Qué tal el examen?

Tú: ¡He sacado un 10!



FIGURA 1 – Ejemplo: Situación 1 de alegría
Fuente: producido por los autores

Se solicitó el consentimiento escrito firmado por cada participante indicándoles la finalidad del estudio antes de empezar la grabación. A continuación, se explicó en chino el proceso de recogida de datos. Primero se les pidió que leyesen en voz alta los diez enunciados las veces que necesitasen para familiarizarse con las palabras de los mismos y también para ver si tenían alguna duda o no comprendían algunos de los enunciados. Luego, se mostró a las participantes la situación de cada conversación en chino y en español. Tras entender el contexto de la conversación, se les mostraron unas conversaciones en las que dos personajes dialogaban. Cada participante tendría el papel de uno de los dos personajes y tendría que leer en voz alta el texto subrayado en amarillo expresando alegría. Antes de empezar la grabación, realizamos pruebas para que las participantes estuviesen menos nerviosas y más familiarizadas con el procedimiento.

4. Estudio empírico

En este estudio se obtuvo un corpus de 100 enunciados de expresión de alegría que fueron analizados con Praat y posteriormente se realizó con ellos el análisis melódico siguiendo el protocolo del método de Análisis Melódico del Habla (Cantero 2002, Cantero y Font-Rotchés, 2009).

Para esto, primero se extrajeron los datos acústicos relevantes de cada segmento tonal, es decir, los valores relevantes de la F0 de las vocales, eliminando los valores irrelevantes. En este proceso se tuvieron en cuenta que, si entre el inicio y el final de una vocal se da una inflexión ascendente o descendente con una diferencia de más de un 10%, esta vocal se considera como dos valores y el

segundo valor se marca con un asterisco; y si la inflexión circunfleja está formada por una vocal, esta vocal se considera como tres valores (Zhao, 2019, p.23).

Después se calculó el valor estandarizado en porcentajes de los valores obtenidos, los valores relativos y la curva melódica del enunciado. En un último paso, se identificó manualmente los rasgos melódicos de los enunciados: el anacrusis, el primer pico, el cuerpo, el núcleo y la inflexión final. Por último, se observó, comparó, clasificó y describieron los rasgos y patrones melódicos producidos por las participantes en el mismo.

5. Resultados

Después de analizar los 100 enunciados del corpus de alegría hemos encontrado cinco patrones melódicos: PA-I (47%), PA-II (40%), PA-III (11%), PA-IV (1%) y PA-V (1%), como se muestra en el gráfico 1. A continuación, detallamos cada uno de estos patrones.

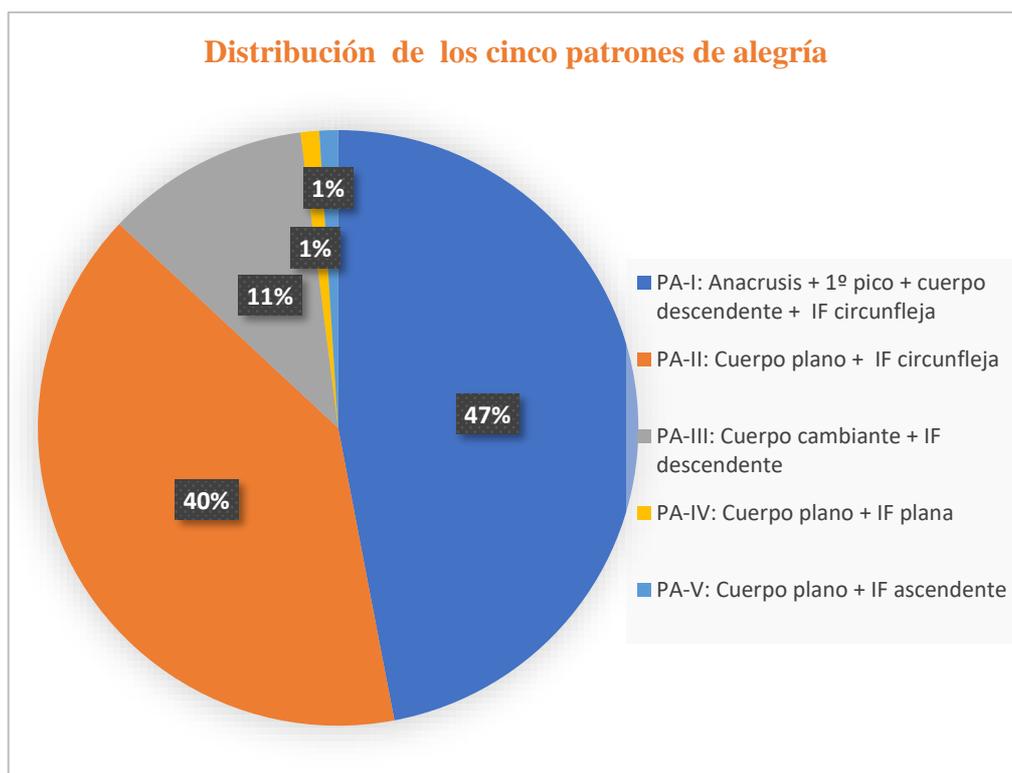


GRÁFICO 1 – Distribución de los cinco patrones melódicos encontrados en las expresiones de alegría (n=100)
Fuente: producido por los autores

PA-I: Anacrusis + 1o pico + cuerpo descendente + IF circunfleja

El patrón PA-I supone un 47% del corpus total de alegría. Dicho patrón se caracteriza por anacrusis, primer pico, cuerpo descendente e inflexión final circunfleja ascendente descendente. Observando la diferencia entre la altura del primer pico y la inflexión final, hemos dividido el patrón PA-I en dos subcategorías específicas: PA-I-a y PA-I-b. En concreto, el patrón PA-I-a (un 26% del patrón PA-I) tiene el primer pico superior a la inflexión final, el PA-I-b (un 74% del patrón PA-I) tiene el primer pico inferior a la inflexión final, como se puede apreciar en la tabla 2. A continuación, detallamos las dos subcategorías del patrón PA-I.

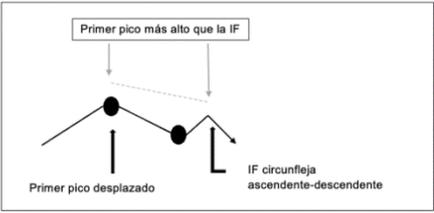
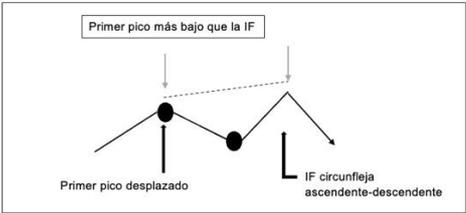
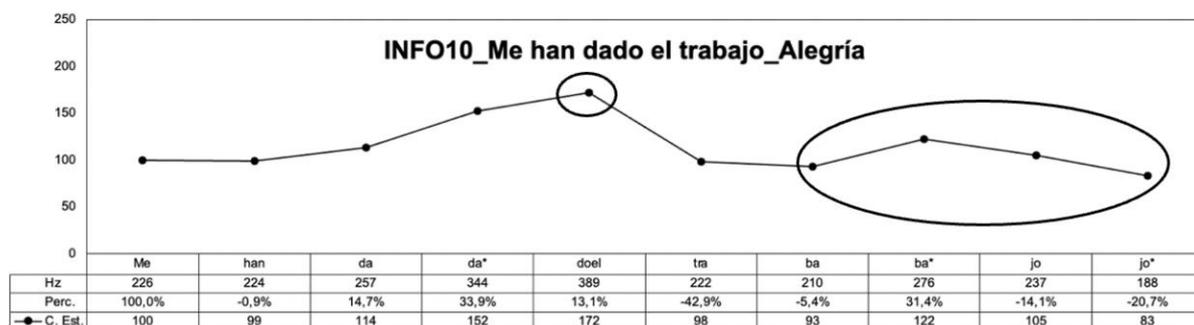
Subcategoría del patrón PA-I	Gráfico	Porcentaje del PA-I(100%)	Porcentaje del corpus total de alegría (47%)
PA-I-a: Anacrusis + 1º pico + cuerpo descendente + IF circunfleja (1º pico > IF)	 <p>Primer pico más alto que la IF</p> <p>Primer pico desplazado</p> <p>IF circunfleja ascendente-descendente</p>	26%	12%
PA-I-b: Anacrusis + 1º pico + cuerpo descendente + IF circunfleja (1º pico < IF)	 <p>Primer pico más bajo que la IF</p> <p>Primer pico desplazado</p> <p>IF circunfleja ascendente-descendente</p>	74%	35%

TABLA 2 - Las dos subcategorías del patrón PA-I de alegría (PA-I-a y PA-I-b)
 Fuente: producido por los autores

PA-I-a: Anacrusis + 1º pico + cuerpo descendente + IF circunfleja (1º pico > IF)

Un 26% del PA-I (12 casos del corpus total de alegría) pertenece al patrón PA-I-a. Dicha subcategoría se caracteriza por anacrusis, primer pico desplazado a la siguiente sílaba átona, cuerpo descendente, inflexión final circunfleja ascendente descendente, como se puede observar en la figura 2.

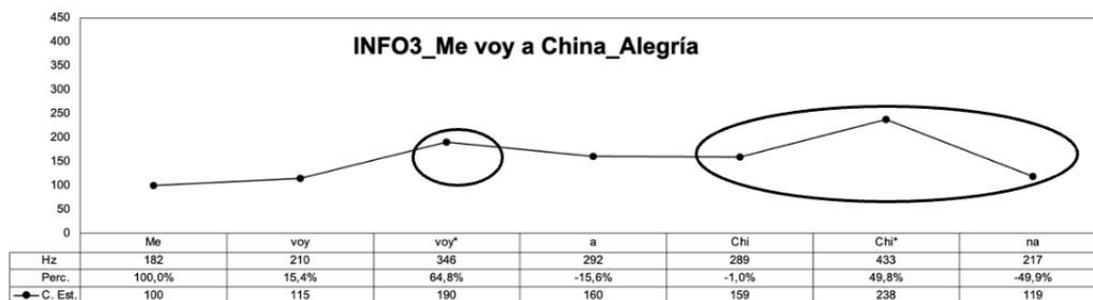


Anacrusis	Ascenso hasta el primer pico de un 61,7%.
1º pico	Desplazado a la siguiente sílaba átona.
Cuerpo	Descendente.
Inflexión final	Circunfleja ascendente (31,4%)-descendente (-34,8%).
Esquema	Coincide con el patrón Xa de Cantero y Font-Rotchés (2007, p.81).

FIGURA 2 - Ejemplo del patrón PA-I-a de alegría
Fuente: producido por los autores

PA-I-b: Anacrusis + 1o pico + cuerpo descendente + IF circunfleja (1o pico < IF)

La subcategoría PA-I-b supone un 74% del patrón PA-I (un 35% del corpus total de alegría). Se caracteriza por anacrusis, primer pico, cuerpo descendente, inflexión final circunfleja ascendente descendente. La característica más destacada de esta subcategoría es que el primer pico es inferior a la inflexión final, como se puede observar en la figura 3.

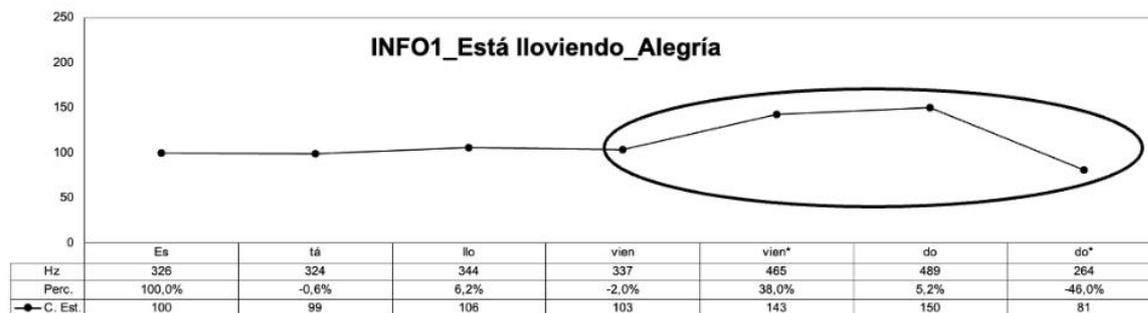


Anacrusis	Ascenso hasta el prime pico de un 80,2%.
1º pico	El primer pico en la primera sílaba tónica.
Cuerpo	Descenso suave.
Inflexión final	Circunfleja ascendente (49,8%)-descendente (-49,9%).
Esquema	

FIGURA 3 – Ejemplo del patrón PA-I-b de alegría
Fuente: producido por los autores

PA-II: Cuerpo plano + IF circunfleja ascendente descendente

El patrón PA-II supone un 40% del corpus total de alegría. Dicho patrón se caracteriza por ausencia de primer pico, cuerpo plano e inflexión final circunfleja ascendente descendente, como se puede observar en la figura 4.

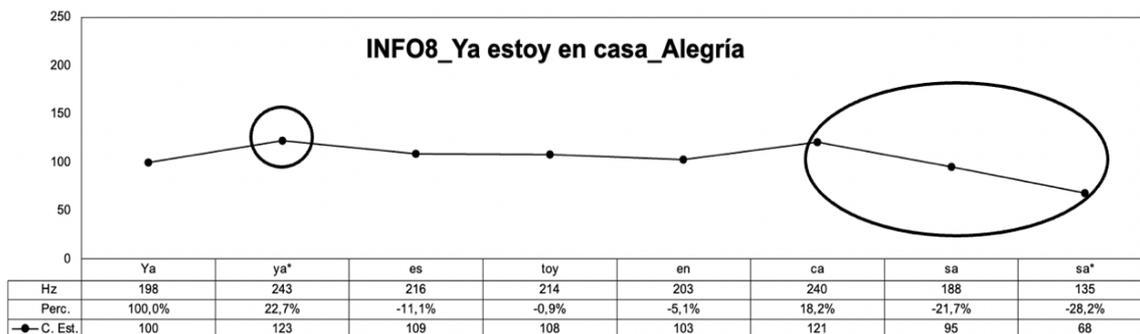


Anacrusis	Carece de anacrusis.
1º pico	Ausencia de primer pico.
Cuerpo	Plano.
Inflexión final	Circunfleja ascendente (43,2%)-descendente (-46,0%)
Esquema	Coincide con el patrón IVb de Cantero y Font-Rotchés (2007, p.76).

FIGURA 4 – Ejemplo del patrón PA-II de alegría
Fuente: producido por los autores

PA-III: Cuerpo cambiante + IF descendente

El patrón PA-III supone un 11% del corpus total de alegría. Dicho patrón se caracteriza por la inflexión final descendente, pero sobre todo por poseer cuerpos cambiantes, como se muestra en la figura 5.



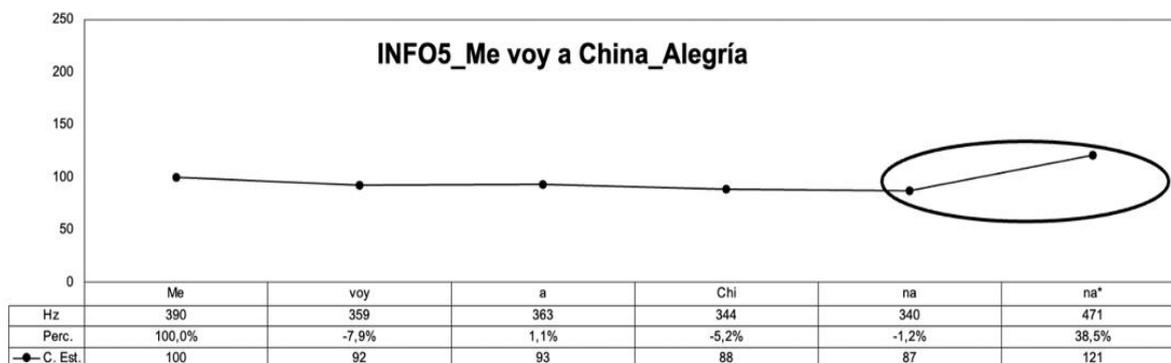
Anacrusis	Ascenso hasta el primer pico de un 22,7%.
1º pico	En la primera sílaba tónica.
Cuerpo	Plano.
Inflexión final	Descendente (-49,9%)
Esquema	<p>Primer pico no desplazado</p> <p>Cuerpo plano</p> <p>IF descendente</p>

FIGURA 5 - Ejemplo del patrón PA-III de alegría

Fuente: producido por los autores

PA-IV: Cuerpo plano + IF plana

Solamente hemos encontrado un caso de PA-IV en el corpus total de alegría. Dicho patrón se caracteriza por cuerpo plano e inflexión final ascendente, como se puede observar en la figura 6.

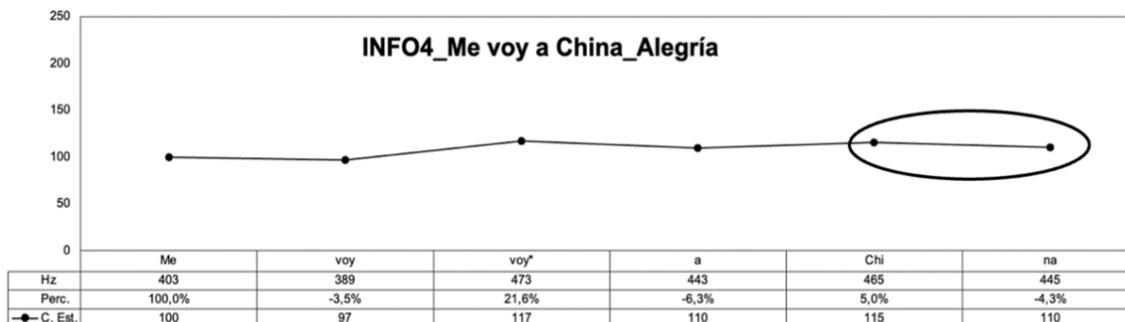


Anacrusis	Carece de anacrusis.
1º pico	Ausencia de primer pico.
Cuerpo	Plano.
Inflexión final	Ascendente (38,5%)
Esquema	

FIGURA 6 - Ejemplo del patrón PA-IV de alegría
Fuente: producido por los autores

PA-V: Cuerpo plano + IF plana

El patrón PA-V supone un 1% del corpus total de alegría. Se caracteriza por cuerpo plano e inflexión final plana, como se muestra en la figura 7.



Anacrusis	Carece de anacrusis.
1º pico	Ausencia de primer pico.
Cuerpo	Plano con un ascenso perceptible en la tónica.
Inflexión final	Plana.
Esquema	

FIGURA 7 – Ejemplo del patrón V de alegría
Fuente: producido por los autores

7. Discusión de resultados y conclusiones

Después de obtener los contornos melódicos de alegría, principalmente según las inflexiones finales, los hemos clasificado en cinco patrones, como se indica en el apartado de los resultados. El 47% de las expresiones de alegría presenta anacrusis + 1º pico + cuerpo descendente + IF circunfleja (PA-I), el 40% presenta cuerpo plano + IF circunfleja ascendente descendente (PA-II), el 11% presenta cuerpo cambiante + cuerpo descendente + IF descendente (PA-III), el 1% presenta cuerpo plano + IF ascendente (PA-IV) y el 1% restante presenta cuerpo plano + IF plana (PA-V).

De acuerdo con la altura entre el primer pico y la inflexión final, dividimos el PA-I (47% del corpus total de alegría) en dos subcategorías: PA-I-a, que se caracteriza por el 1º pico > IF (12%) y PA-I-b, que se caracteriza por el 1º pico < IF (35%). En el PA-I-a la mayoría de los enunciados tiene un ascenso de anacrusis muy pronunciado (> 60%) y el primer pico desplazado a la átona posterior. Esto hace que la inflexión final sea inferior al primer pico al tener un ascenso superior al 60% y un descenso que oscila entre el -20% y el -40%. Por el contrario, la mayoría de los enunciados de la subcategoría del PA-I-b tiene un ascenso de anacrusis moderado y el primer pico se sitúa en la primera sílaba tónica, teniendo el ascenso y descenso de la inflexión final muy pronunciado, es decir, superior a ± 60%, lo que hace que el primer pico sea inferior a la inflexión final. Dicho de otro modo, para expresar la alegría, la

estrategia por la que han optado las informantes del presente estudio es o bien realizar un énfasis tonal en el primer pico o bien realizarlo en la inflexión final. La mayoría ha optado por la segunda opción, como se puede ver en la tabla 3.

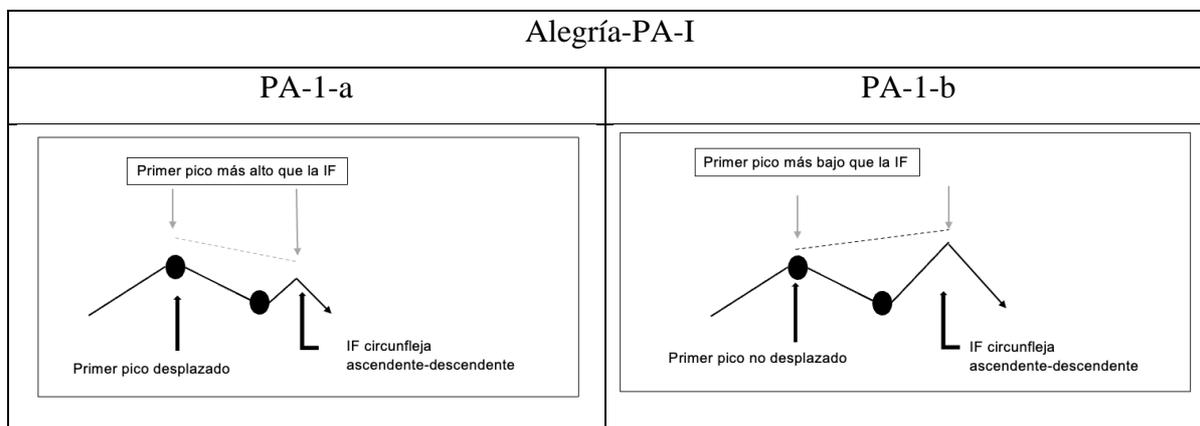


TABLA 3 – Gráfico del patrón melódico PA-I de alegría
Fuente: producido por los autores

El patrón PA-I coincide con el patrón de alegría descrito por Hidalgo (2020, p.44): “circunfleja circunflejo”, que es el patrón melódico más utilizado en español L1, representando un 27% en su corpus de expresión de alegría. Sin embargo, no es una coincidencia exacta, ya que, según su descripción de dicho patrón melódico, no se puede llegar a identificar si el primer pico del contorno melódico recae en la primera sílaba tónica o átona, es superior o inferior a la inflexión final como hemos logrado en nuestro estudio.

En cambio, la subcategoría PA-I-a del PA-I del presente estudio sí que podemos afirmar que coincide con el patrón Xa descrito por Cantero y Font-Rotchés (2007, p.81) en el tipo de entonación enfática del español. La única diferencia reside en el porcentaje de ascenso de la inflexión final. En concreto, en el patrón enfático Xa descrito por Cantero y Font-Rotchés (2007), hay un ascenso de la inflexión final superior al 40%, sin embargo, en el presente estudio este es superior a un 60%. A diferencia de Cantero y Font-Rotchés (2007) que no especifican si el patrón melódico Xa es de la expresión de alegría, nosotros creemos que en nuestro corpus tenemos el ascenso de la inflexión final muy pronunciada en todos los casos en los que se pretende expresar la emoción de alegría.

Otro patrón con gran presencia en nuestro estudio es el PA-II (40% del corpus total). Dentro de este, la mayoría se caracteriza por ausencia de primer pico, cuerpo plano, inflexión final circunfleja ascendente (> 20% < 40%) y descendente (> -40% < -60%), como se puede observar en la tabla 4. Este patrón melódico coincide con el patrón IVb descrito por Cantero y Font-Rotchés (2007, p.76) en su estudio sobre el tipo de entonación interrogativa del español. Curiosamente, en el presente estudio hallamos que este patrón melódico es utilizado para expresar alegría. Asimismo, también coincide con el patrón melódico de alegría descrito por Hidalgo (2020, p.44): “suspensión circunflejo”, aunque cabe mencionar que la presencia de este patrón melódico en su corpus es solo de un 4%, mientras que en el presente estudio el porcentaje

es considerablemente más alto. Finalmente, el 13% del corpus total de alegría presenta estructuras diferentes, pero con una gran tendencia a la inflexión final descendente.

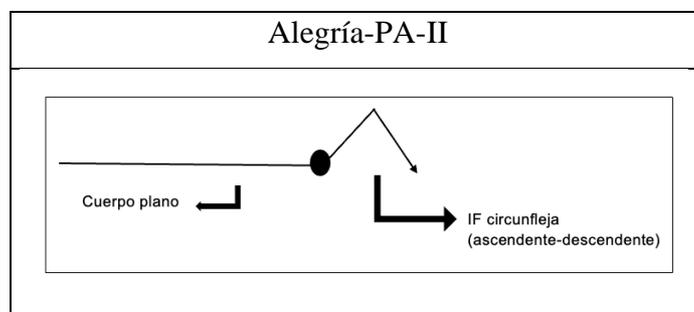


TABLA 4 – Gráfico del patrón melódico PA-II de alegría
Fuente: producido por los autores

Los resultados obtenidos parecen indicar que, efectivamente, los movimientos tonales de la inflexión final son especialmente relevantes a la hora de expresar alegría en español L2, algo que ya observó Garrido (2011) en L1 español al afirmar que, a la hora de expresar una emoción como la alegría, “la inflexión final circunfleja ascendente descendente parece utilizarse con frecuencia” (p.252). Como hemos corroborado en el presente estudio, a la hora de expresar alegría en español L2 las informantes sinohablantes también parecen haber prestado especial atención al final del enunciado, usando la estrategia melódica de realizar una inflexión final circunfleja ascendente descendente y cambiando su uso con la inflexión final descendente. Sin embargo, pocas veces han prestado atención a la primera parte del enunciado como lo han hecho los nativos de español L1 en el estudio de Hidalgo (2020). De este modo, podemos plantear la hipótesis de que una mayor variabilidad tonal en la primera parte del enunciado podría ayudar a que los sinohablantes fueran percibidos de acuerdo a su intención comunicativa en el caso de la expresión de la alegría.

Evidentemente, en el futuro sería recomendable llevar a cabo tests de percepción de enunciados producidos por sinohablantes con intención emocional alegre, para comprobar si estos son percibidos por los hablantes de español L1 de acuerdo a su intención comunicativa. Al mismo tiempo, es necesario observar y comparar con el mismo tipo de muestras en español L1. Finalmente, estudios con muestras manipuladas desde el punto de vista melódico pueden ayudar a comprobar si una mayor variabilidad tonal en la primera parte del enunciado podría ayudar a que los sinohablantes fueran percibidos de acuerdo a su intención comunicativa en el caso de la expresión de la alegría.

Sin embargo, las limitaciones del presente estudio son varias: el reducido número de participantes, la homogeneidad de género, así como el reducido número de enunciados que expresan alegría. En futuros estudios, sería aconsejable ampliar el número de informantes para obtener resultados más representativos y fiables que permitan realizar conclusiones más generalizables. Asimismo, sería de gran utilidad incrementar el número de los enunciados emocionales analizados y comparar variables individuales como el nivel de competencia lingüística, la variedad del chino, etc.

En conclusión, las investigaciones sobre la entonación emocional en español L2 hablado con sinohablantes son escasas y el nuestro podría ser, de acuerdo a nuestro conocimiento, el primer estudio sobre entonación emocional de alegría producida por los sinohablantes en español L2. Aunque recientemente (Carbajal-Carrera et al., 2020) el habla emocional ha empezado a atraer el interés de investigadores y profesores, aún son necesarios estudios que arrojen más luz sobre este tema, dado que las implicaciones didácticas son evidentes.

A la luz de los resultados obtenidos, se abre una puerta a futuras investigaciones sobre la expresión de la alegría en L2 que esperamos que despierte un interés creciente en los investigadores. Evidentemente, como se ha mencionado, los estudios perceptivos son necesarios para comprobar la eficacia comunicativa de los migrantes sinohablantes a la hora de tratar de expresar sus emociones en español L2. Solo a través de investigaciones exhaustivas podremos identificar las dificultades que experimentan los sinohablantes a la hora de expresar las emociones en español L2, lo que ayudará a los profesores de español a desarrollar una serie de actividades didácticas para superar dichas dificultades y, finalmente, a los migrantes sinohablantes a desarrollar una serie de estrategias y competencias para expresar las emociones en español L2 con mayor precisión y seguridad. Esto, sin lugar a dudas, facilitará su integración en la sociedad de acogida y ayudará a conseguir su plena participación en la comunidad hispanohablante.

Información adicional

Evaluación: <https://doi.org/10.25189/rabralin.v21i2.2076.R>

Conflicto de intereses: No hubo conflicto de intereses en la realización de este estudio.

Las 10 situaciones creadas de alegría

Situación 1: Por fin hoy ha salido la nota del examen de español. La puntuación máxima del examen es un 10. Le cuentas a tu amiga con mucha alegría que has sacado un 10.

Situación 2: Has ido a un concurso internacional de videojuegos. Has ganado el primer puesto y un premio de 5.000 euros. Tu hermana te pregunta por teléfono cómo ha ido el concurso y tú le respondes con mucha alegría que has ganado el concurso.

Situación 3: Debido a la crisis económica, tú fuiste despedida por tu empresa y no has podido encontrar trabajo. Hoy has ido a otra entrevista y finalmente te han contratado. Estás muy contenta. No puedes esperar a contarle a tu pareja la buena noticia.

Situación 4: Has estado en un viaje de negocios durante un mes. Por fin, hoy has vuelto a casa. Estás muy feliz de ver a tu esposo e hijos.

Situación 5: El divorcio de tu marido ha consumido la mayor parte de tu tiempo, energía y dinero en los últimos años. Estás agotada física y mentalmente. Hoy por fin has conseguido el divorcio. Sientes que has recuperado tu libertad y que puedes volver a encontrar el amor verdadero, así que eres muy feliz. No puedes contener tu alegría y decir a tu amiga que estás divorciada.

Situación 6: Mañana es tu cumpleaños y resulta que no tienes que trabajar. Planeas dormir hasta tarde y luego ir de compras, después vas a celebrar tu cumpleaños con tus amigos por la noche. Pero tu amiga no sabe la verdad y cree que tienes que trabajar en tu cumpleaños. Le dices con mucha alegría que la verdad es que no trabajas.

Situación 7: Trabajas duro para la empresa y no has vuelto a China desde hace tres años. Tu jefe te recompensa regalándote un billete de vuelta a China y un mes de vacaciones para visitar a tu familia allí. No puedes contener tu alegría y dices que te vas a China.

Situación 8: No ha llovido ni una gota en tres meses, hace mucho calor. De repente, hoy ha llovido mucho, tú corres alegremente bajo la lluvia y dices que está lloviendo.

Situación 9: Te gusta mucho la fiesta. Pero hace tiempo que no vas a ninguna fiesta por culpa de la pandemia. Este fin de semana se acaba la cuarentena, te han invitado a una fiesta y no puedes contener tu alegría y dices que tienes una fiesta.

Situación 10: Tu hija tiene 35 años, no tiene novio y te preocupa que no se case nunca. Hoy ella te dice que va a traer a su novio a casa, te alegras muchísimo y le dices a tu vecina que tu hija ya tiene novio.

REFERÊNCIAS

BANSE, R. Y SCHERER, K. R. Acoustic profiles in vocal emotion expression. *Journal of Personality and Social Psychology*, 70(3), 614-636, 1996. DOI:10.1037/0022-3514.70.3.614

BOLINGER, D. L. Intonation across languages. In *Universals of Human Language*, 2, Phonology, Joseph H. Greenberg (ed.), 471-524, 1978. Stanford: Stanford University Press.

BROWN, S. The 'musilanguage' model of music evolution. En S. Brown, B. Merker, N. L. Wallin. (Eds.), *The origins of Music* (271-300), 2000. Cambridge, MA: MIT Press.

BURNS, K. L.; BEIER, E. G. Significance of Vocal and Visual Channels in the Decoding of Emotional Meaning. *Journal of Communication*, 23(1), 118-130, 1973. DOI: 10.1111/j.1460-2466.1973.tb00936.x.

CANTERO SERENA, F. J. *Teoría y análisis de la entonación*. Ediciones de la universidad de Barcelona, 2002.

CANTERO SERENA, F. J. Expresión y contacto: dimensiones de la afectividad en prosodia. *Moenia*, 25, 521-537, 2020. <https://revistas.usc.gal/index.php/moenia/article/view/6394>

CANTERO SERENA, F. J.; FONT-ROTCHES, D. Protocolo para el análisis melódico del habla. Estudio de fonética experimental, 18,18-32, 2009. <https://raco.cat/index.php/EFE/article/view/140087>

CAO, J. F. 吴宗济先生的学术思想与理论体系 [Academic idea and theoretic system of Professor Wu ZongJi]. 暨南学报 [Journal of Jinan University (Philosophy and Social Sciences)], 31(6), 148-211, 2009.

CARBAJAL-CARRERA, B., MARTÍNEZ HERNÁNDEZ, D., RAMOS MARTÍN, D. El aprendizaje de los rasgos fonopragmáticos del enfado en español como lengua extranjera. *Logos: Revista de Lingüística, Filosofía y Literatura*, 30(2), 393-411, 2020. DOI: [org/10.15443/RL3029](https://doi.org/10.15443/RL3029)

CHAO, Y. R. Tone and intonation in Chinese. *Bulletin of the Institute of History and Philology*, 4(2), 121-134, 1933.

CHAO, Y. R. *A grammar of spoken Chinese*. Berkeley, University of California Press, 1968.

CHEN, H. 基于语音库的汉语感叹句与感叹语调研究 [A Study of Chinese Exclamatory Sentence and Intonation Based on Sound Corpus]. 汉语学习 *Chinese Language Learning*, 5, 45- 54, 2007. [https://global.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?filename=HYXX200705007&dbcode=CJFQ&dbname=CJFD2007&v=\)](https://global.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?filename=HYXX200705007&dbcode=CJFQ&dbname=CJFD2007&v=)).

DAI, Z. M. 汉语语气助词的类型学价值 [The typological Significance of the Chinese modality particles], 2006. 39th International Conference on Sino-Tibetan Languages and Linguistics. University of Washington, Seattle, USA. <http://depts.washington.edu/icstll39/participants.html>

DEWAELE, J. M. *Emotions in Multiple Languages*. London: Palgrave Macmillan, 2010.

DEWAELE, J. M.; LORETTE, P.; PETRIDES, K. V. *The effects of linguistic proficiency, trait emotional intelligence and in-group advantage on emotion recognition by British and American English L1 users*. En J. L. Mackenzie, L. Alba-Juez. (Eds.), *Emotion in Discourse (279-283)*, 2019. John Benjamins Publishing Company. <https://doi.org/10.1075/pbns.302.11dew>

DING, H. S. 语气词的连用 [El uso conjuntivo de las particulas modales]. 语言教学与研究 [Enseñanza de idiomas y estudios lingüísticos], 3(7), 34-40, 1985. DOI: <http://www.cnki.com.cn/Article/CJFDTotal-YYJX198503005.htm>

DROMEY, C.; SILVEIRA, J.; SANDOR, P. Recognition of affective prosody by speakers of English as a first or foreign language. *Speech Communication*, 47(3), 351-359, 2005. DOI: [10.1016/j.specom.2004.09.010](https://doi.org/10.1016/j.specom.2004.09.010)

EKMAN, P. Universals and cultural differences in facial expressions of emotion. En J. Cole (dir.), *Nebraska symposium on motivation*, 19, 207-282. Lincoln, NE: University of Nebraska Press. <https://lammce38pkj41n8xkpliocwe-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2013/07/Universals-And-Cultural-Differences-In-Facial-Expressions-Of.pdf>

EKMAN, P. An argument for basic emotions. *Cognition and Emotion*, 6(3-4), 169-200, 1992. DOI:[10.1080/02699939208411068](https://doi.org/10.1080/02699939208411068)

ELFENBEIN, H. A.; AMBADY, N. Is there an in-group advantage in emotion recognition? *Psychological Bulletin*, 128(2),243-249, 2002. DOI:[10.1037/0033-2909.128.2.243](https://doi.org/10.1037/0033-2909.128.2.243)

FUSSELL, S. R. The verbal communication of emotion: Introduction and overview. En S. R. Fussell (dir.). *The Verbal Communication of Emotions: Interdisciplinary Perspectives*. 1-22, 2002. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates. <https://www.ffri.hr/~ibrdar/komunikacija/seminari/Fussell,%202002%20-%20Verbal%20Communication%20of%20Emotion%20-%20ch%201.pdf>

GARRIDO, J. M. Análisis de las curvas melódicas del español en habla emotiva simulada. *Estudios de Fonética Experimental*, 20, 205-255, 2011. <https://raco.cat/index.php/EFE/article/view/252416>

GARRIDO, J. M.; LAPLAZA, Y.; MARQUINA, M. *On the use of melodic patterns as prosodic correlates of emotion in Spanish*. 6th International Conference on Speech Prosody, (645-648), 2012, Shanghai, China. https://www.researchgate.net/publication/257818648_On_the_use_of_melodic_patterns_as_prosodic_correlates_of_emotion_in_Spanish

GENDRON, M., ROBERSON, D., VAN DER VYVER, J. M., & BARRETT, L. F. Perceptions of emotion from facial expressions are not culturally universal: Evidence from a remote culture. *Emotion*, 14(2), 251-262, 2014. <https://doi.org/10.1037/a0036052>

HIDALGO NAVARRO, A. *Sistema y uso de la entonación en español hablado*. Universidad Alberto Hurtado, Santiago de Chile, 2019.

HIDALGO NAVARRO, A. Rasgos prosódicos de la emoción: estudio de un corpus conversacional. *Phonica*, 16, 36-53, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1344/phonica.2020.16.36-53>

IZARD, C. E. Basic emotions, relations among emotions, and emotion-cognition relations. *Psychological Review*, 99(3), 561-565, 1992. DOI:10.1037/0033-295X.99.3.561

JACK, R. E.; GARROD, O. B.; YU, H.; CALDARA, R.; SCHYNS, P. G. Facial expressions of emotion are not culturally universal. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109(19), 7241-7244, 2012. DOI:10.1073/pnas.1200155109

MARTÍNEZ, H. Y ROJAS, D. A. Prosodia y emociones: datos acústicos, velocidad de habla y percepción de un corpus actuado. *Lengua y Habla*, 15(1), 59-72, 2011. https://www.researchgate.net/publication/277259369_Prosodia_y_emociones_datos_acusticos_velocidad_de_habla_y_percepcion_de_un_corpus_actuado

MATSUMOTO, D. Cultural Influences on the Perception of Emotion. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 20(1), 92-105, 1989. DOI:10.1177/0022022189201006

PADILLA, X. A. Prosodia emocional y conversación espontánea: bases para el establecimiento de un protocolo de identificación perceptiva. *PHONICA*, 16, 4-35, 2020.

RODERO, E. Intonation and Emotion: Influence of Pitch Levels and Contour Type on Creating Emotions. *Journal of Voice*, 25(1), 26-33, 2011. DOI: 10.1016/j.jvoice.2010.02.002

SAUTER, D. A.; EISNER, F.; EKMAN, P.; SCOTT, S. K. Cross-cultural recognition of basic emotions through nonverbal emotional vocalizations. *Proceedings of the National Academy of Science*, 107(6), 2408-2412, 2010. DOI: 10.1073/pnas.0908239106

SHI, P. W. 语调和语义 [La entonación y el significado]. *语言教学与研究 [Enseñanza de idiomas y estudios lingüísticos]*, 3, 54-64, 1981. https://xueshu.baidu.com/usercenter/paper/show?paperid=55c0c469369670e7c0363c846d72f242&site=xueshu_se

WALLBOTT, H. G.; SCHERER, K. R. Cues and channels in emotion recognition. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(4), 690-699, 1986. DOI: 10.1037/0022-3514.51.4.690

WANG, T.; DING, H. W.; GU, W. T. Perceptual Study for Emotional Speech of Mandarin Chinese. *Speech Prosody*, 653-656, 2012. https://www.isca-speech.org/archive_v0/sp2012/sp12_653.html

WANG, T.; LEE, Y. Does restriction of pitch variation affect the perception of vocal emotions in Mandarin Chinese? *The Journal of the Acoustical Society of America*, 137(1), 117-123, 2014. DOI: 10.1121/1.4904916

WILSON, D.; WHARTON, T. Relevance and prosody. *Journal of pragmatics*, 38(10), 1559- 1579, 2006. <https://doi.org/10.1016/j.pragma.2005.04.012>.

WU, Z. J. 赵元任先生在汉语声调研究上的贡献 [La contribución del Sr. Chao Yuenren al estudio de los tonos chinos]. *清华大学学报 [Revista de la Universidad de Tsinghua]*, 11(3), 58-63, 1996. <http://www.cnki.com.cn/Article/CJFDTotal-qhdz603.010.htm>

WU, Z. J. 普通话语音合成中有关自然度的韵律变量问题 [Variables de la prosodia relativas a la naturalidad de la voz sintética en el chino mandarín]. *第五届全国现代语音学术会议 [La Quinta Conferencia Nacional sobre la Fonética Moderna]*, 291-294, 2001. Pekín. <https://d.wanfangdata.com.cn/conference/ChZDb25mZXJlbmNlTmV3UzIwMjIwNDIwEgczMzA2NDQwGghxbGZvaGo0Yw%3D%3D>

YANG, H. The Review and Prospect of In-Group Advantage Effect in Emotion Recognition. *Advances in Psychology*, 11(1), 39-47, 2021. DOI:10.1267/AP.2021.111005

ZHAO, T. S. La entonación de las preguntas del español hablado por chinos. *Phonica*, 15, 119-140, 2019. https://www.researchgate.net/publication/344667535_LA_ENTONACION_DE_LAS_PREGUNTAS_DEL_ESPANOL_HABLADO_POR_CHINOS