

Incidencia de la modalidad auditiva en la categorización e interpretación de acentos tonales nucleares del inglés en hablantes de español rioplatense

Andrea M. Perticone
Instituto Superior del Profesorado "Dr. Joaquín V. González", Buenos Aires
Universidad del Museo Social Argentino
andrea.perticone@bue.edu.ar

Resumen

Este estudio investigó la incidencia de la modalidad auditiva en la percepción de dos acentos tonales nucleares del inglés en hablantes de español rioplatense. El objetivo fue determinar si el acento tonal nuclear del inglés (L2) H*L-H%, una forma no existente en el español (L1), presentaba un mayor grado de dificultad que el acento H*L-L%, una forma existente en ambas lenguas, y si la identificación de ambos acentos variaba dependiendo del modo de acceso: psico-acústico o pragmático.

Treinta y dos participantes escucharon una lista de oraciones con ambos acentos tonales nucleares en dos modalidades auditivas: una orientada al significado pragmático (aserción o pregunta) y la otra orientada a la categorización psico-acústica (descendente o descendente-ascendente). Los resultados sugieren que el acento nuclear no existente en la lengua materna, la forma H*L-H%, fue más difícil de procesar que la forma H*L-L% en ambas modalidades. La tarea orientada al significado pragmático promovió una interpretación más exitosa de la forma H*L-L% como aserción, pero dificultó la interpretación de la forma H*L-H% como pregunta. Un enfoque en las formas, promovido por la modalidad psico-acústica, facilitó la correcta categorización de la forma H*L-H% como descendente-ascendente. Se concluyó que el acento tonal nuclear nuevo se hace accesible en mayor o menor grado dependiendo de la modalidad auditiva empleada: la tarea orientada hacia el significado pragmático promueve una interpretación más precisa del acento existente en la L2 similar al existente en la L1, mientras que la atención a la forma facilita la categorización de una forma de la L2 nueva.

Palabras clave: acento tonal nuclear, modalidad auditiva, categorización, interpretación.

Introducción

El presente trabajo es una reformulación y ampliación de un trabajo anterior de la autora en el marco de su tesis de doctorado. En aquella oportunidad (2020) se realizaron observaciones y mediciones con el objetivo de observar el fenómeno y generar hipótesis falsables sobre posibles factores que inciden en la percepción de dos contornos entonativos ingleses en hablantes de español rioplatense. En esta oportunidad, se utilizó como marco teórico general un modelo de percepción del habla, a partir del cual se plantearon dos hipótesis a contrastar. Además, se suplementaron los resultados con matrices de confusión para reflejar los distintos tipos de errores de percepción analizados.

Formas y funciones entonativas en inglés y en español

En la lengua inglesa, y según el enfoque gramatical, un contorno de entonación descendente (el acento tonal nuclear H* L- L%) puede señalar la finalización sintáctica o la información principal (Halliday, 1967). O'Connor y Arnold (1973) proponen los significados *involucrado, vivaz, definitivo*; Brazil (1997) denomina al acento H*L-L% *tono de proclama*, un acento tonal nuclear que marca que la información pronunciada se supone nueva para el oyente. Al igual que en el inglés, en el español rioplatense el acento tonal nuclear H*L-L% está asociado con la sintaxis declarativa y la función ilocutiva de aserción (Barjam, 2004).

La forma descendente- ascendente H*L-H% es característica de la lengua inglesa. Brazil (op. cit.) afirma que, a nivel transaccional, este patrón entonativo se utiliza para marcar la información como compartida o previamente negociada entre el hablante y el oyente. En el inglés británico estándar moderno, el acento nuclear H* L- H% también puede asignar al contenido de una frase entonativa la fuerza ilocutiva de *pregunta de comprobación*, análoga a la pregunta absoluta: el hablante plantea una hipótesis y pide al oyente que confirme que es correcta. Las preguntas absolutas pueden tener sintaxis interrogativa, con inversión del pronombre y el auxiliar verbal, o pueden tener forma declarativa. En oraciones declarativas, la sola asignación de este acento nuclear puede cambiar la fuerza ilocutiva de aserción a pregunta. Lindsey (2019) sostiene que el uso de esta forma para marcar interrogatividad es relativamente reciente, por lo que esta opción no es contemplada por autores tradicionales como O'Connor y Arnold (op.cit.) o Wells (2006).

En el español, las preguntas no están sintácticamente marcadas. El único factor no contextual de desambiguación entre una declarativa y una interrogativa absoluta está dado por el nivel prosódico. Así, una aserción está marcada por un acento descendente y una pregunta absoluta por un acento ascendente-descendente L+H*HL (Gabriel et al., 2013) o L+H* L-L% (Barjam, op. cit.). Este acento se realiza plenamente cuando la tónica oracional está emplazada en palabras paroxítonas y proparoxítonas, y se implementa fonéticamente como una curva ascendente hasta la vocal tónica, a partir de la cual el F0 desciende. Cuando el acento nuclear tiene lugar en palabras oxítonas, se produce truncamiento tonal, y el contorno entonativo de superficie se manifiesta como una curva ascendente.

Se ha hallado que algunos aprendientes de la entonación inglesa como L2 pueden tener dificultades para identificar patrones entonativos en contextos de instrucción explícita (cf. Roach, 1998; Ranalli, 2002). Existen varios errores comunes, tal como la confusión del acento descendente (en inglés, *falling accent* o *fall*) con el descendente-ascendente (*rise-fall*). Un acento nuclear que también suele presentar problemas es el descendente-ascendente (*fall-rise*), que ciertos aprendientes suelen confundir con el acento descendente (*fall*). Sin embargo, en la literatura consultada no se encuentran trabajos documentados que den cuenta de investigaciones sobre estos errores y confusiones frecuentes. Por ello, en este

estudio se indaga en la percepción, categorización psico-acústica e interpretación pragmática del acento descendente-ascendente en un grupo de hablantes de español rioplatense con conocimientos previos de entonación inglesa utilizando un modelo psicolingüístico que predice distintos grados de dificultad en el proceso de adquisición de sonidos del habla, y que propone un mecanismo modular para dicho proceso.

Marco teórico

En el campo de la adquisición fonológica de segundas lenguas/ lenguas extranjeras (L2), no existen actualmente modelos específicos que den cuenta de los procesos que intervienen en la adquisición de la entonación de una L2. Sin embargo, se han propuesto varios modelos de adquisición segmental de L2 que pueden servir como punto de partida para la investigación. Esos modelos, basados en datos empíricos, describen procesos en el sistema perceptual¹ y los cambios que intervienen en el aprendizaje de los sonidos del habla en una L2 (cf. Flege, Aoyama y Bohn, 2021; Best y Tyler, 2007). En el presente trabajo, se utilizarán como marco general los lineamientos del modelo de Percepción Lingüística de la Segunda Lengua (*Second Language Linguistic Perception* o L2LP) (Escudero, 2005). En este modelo se utilizan los términos *percepción auditiva* y *percepción lingüística* para diferenciar dos tipos de procesos cognitivos. Esta distinción se ve reflejada en distintos niveles de procesamiento, correspondientes a un componente de mapeo perceptual, una gramática perceptual y un componente representacional, la entrada perceptual. Además, se propone una distinción entre mapeos perceptuales y categorías de sonidos (segmentos). Asimismo, el modelo da especial relevancia a las dimensiones acústicas específicas que son procesadas por la gramática perceptual en una primera etapa, y por el lexicón, en la segunda. También propone un sistema de retroalimentación del lexicón hacia la gramática perceptual, según el cual el conocimiento del significado permite acceder a las categorías fonológicas, y vice versa. Esta diferenciación permite explorar, como se hará en la sección de metodología, la percepción de la entonación de la L2 en dos modalidades: una psico-acústica y otra lingüística. Dichas modalidades son equiparables a distintas formas de escucha que se utilizan en la instrucción explícita.

El modelo L2LP postula que, en un estado inicial de aprendizaje, los aprendices perciben los sonidos de la L2 a través de una copia exacta del mapa perceptual de la L1. El modelo predice que las dimensiones de los sonidos de la L2 no categorizadas previamente serán percibidas por los aprendices principiantes de forma auditiva o psico-acústica, es decir, no se produce percepción lingüística.

¹ En este trabajo se utiliza el término *perceptual*; se lo distingue del término *perceptivo* (*perceptive*), siguiendo a Hualde (2014).

El aprendizaje óptimo (es decir, en forma nativa) de la percepción de los sonidos de la L2 implica dos tareas cognitivas: la selección correcta de pistas acústicas dentro de las dimensiones disponibles y su ponderación, es decir, la determinación de las señales acústicas primarias y secundarias. Estas tareas de aprendizaje implican la reubicación de los límites perceptuales y la creación de nuevos espacios hasta alcanzar la percepción óptima de la L2.

El modelo propone tres escenarios de adquisición: el escenario *nuevo*, en el que hay un contraste de L2 no existente en la L1; el escenario *similar*, en el que un contraste de L2 es similar a un contraste de L1 existente; y el escenario de *subconjunto*, en el que L1 tiene un mayor número de categorías que L2, y las categorías de L2 son un subconjunto de las categorías de L1. Este estudio aborda el aprendizaje dentro de los escenarios *nuevo* y *similar*. Según el modelo, el aprendizaje de un contraste fonológico de L2 dentro de un escenario similar será relativamente fácil, mientras que el aprendizaje dentro de un escenario nuevo planteará cierto grado de dificultad.

Un elemento que distingue al modelo L2LP de otros modelos es el principio de que la descodificación de las propiedades acústicas en representaciones pre-léxicas precede al acceso al significado, es decir, tiene lugar sin la intervención del conocimiento léxico. Esto significa que la señal del habla se analiza de abajo hacia arriba, sin retroalimentación del léxico, que se encuentra en un nivel superior. De forma análoga, se puede distinguir entre la categorización de un patrón de entonación dado y la interpretación del patrón a un nivel superior en el que se asocia dicho patrón a un significado específico. El primero es un proceso por el cual el patrón de F0 se asigna a una categoría fonológica específica. El resultado de este primer proceso serviría de entrada para el segundo, de acuerdo con el enfoque psicolingüístico de que el reconocimiento del habla específica del idioma es un proceso ascendente (cf. McQueen, 2004). Por lo tanto, tanto una forma de entonación como su mapeo con una función específica pueden ser nuevos o similares para el aprendiente. En este estudio, la forma H*L-L% y su mapeo con la función de enunciado se considerarán pertenecientes al escenario *similar*; la forma H*L-H% y su mapeo con la función de interrogación se considerarán pertenecientes al escenario *nuevo*.

Según Escudero (op. cit.), diferentes tipos de estímulos y tipos de tareas pueden activar diferentes vías de procesamiento. El mapeo auditivo es automático y tiene lugar sin la mediación del léxico, mientras que la categorización fonológica es específica de la lengua e implica el procesamiento del léxico. Esta afirmación es coherente con investigaciones psicolingüísticas (cf. Pitt y Mc Queen, 1998) y está respaldada por el hallazgo de que los oyentes recurren a la información léxica sólo cuando la información acústica está corrompida o degradada (Bürki-Cohen, Miller y Eimas, 2001).

Estudios previos

Se han realizado varios estudios relacionados con la adquisición de la entonación en L2. La mayoría se basa en los errores o desviaciones del habla de aprendientes (Jilka, 2000) y en la influencia de una serie de factores prosódicos, principalmente el alineamiento tonal (Mennen, 1998), la realización temporal del acento asociado a la sílaba tónica o métricamente fuerte. Muchos de estos estudios se centran en la percepción lingüística y psico-acústica de contornos de entonación y su categorización como preguntas, afirmaciones, entonación descendente y ascendente, por parte de hablantes de una L2 con diferentes antecedentes de L1.

Un estudio ampliamente citado es el de Grabe et al. (2005), quienes estudiaron la percepción de la entonación de frases en inglés en oyentes adultos ingleses, españoles y chinos, con el fin de comprobar la hipótesis de que la lengua materna influye en la percepción de las similitudes y diferencias entre los contornos de entonación. Se presentaron a los participantes diferentes versiones de la misma frase, con distintas variedades de contornos descendentes y ascendentes y se les pidió que juzgaran las similitudes entre ellos. Se comprobó que los tres grupos de oyentes, independientemente de su L1, discriminaban de la misma manera los ítems con entonación descendente y los ítems con entonación ascendente. Sin embargo, surgieron algunas diferencias de agrupación perceptual entre los tres grupos de sujetos; esto sugiere que la L1 condiciona en alguna medida los modos de percepción. En un segundo experimento, los estímulos fueron filtrados de modo tal que la información segmental no estuviera disponible. De este modo se conservaba solamente el nivel melódico de los contornos, en forma de ondas sinusoidales. Los participantes debían juzgar las similitudes entre ellas. Los juicios de los participantes de habla inglesa, españoles y chinos no mostraron diferencias entre las configuraciones perceptuales de estos estímulos no verbales.

La consistente discriminación entre entonaciones descendentes y ascendentes en los tres grupos de participantes condujo a la hipótesis de que la percepción de los contornos entonativos se origina en la activación de mecanismos auditivos universales. En cambio, las diferencias observadas entre los grupos en el experimento 2 condujeron a la hipótesis de que la salida (*output*) de los mecanismos auditivos universales está moldeada por la experiencia de la L1, dando lugar a diferentes configuraciones perceptuales específicas de cada lengua.

Zárate Sandez (2018) investigó la percepción de tonos de juntura altos y bajos en hablantes de inglés aprendices de español según tres niveles de competencia y los comparó con bilingües tempranos español-inglés, monolingües españoles y monolingües ingleses. Se comprobaron los efectos de la percepción categórica mediante una tarea de imitación. Los resultados mostraron que todos los participantes eran capaces de percibir los tonos de

juntura L% y H% de forma similar. Las entrevistas posteriores a la prueba mostraron que las diferencias de tono tenían al menos dos interpretaciones: preguntas (para los contornos ascendentes, tono H%) o declarativas (para los contornos descendentes, tono L%). Los participantes percibieron con precisión la altura y las excursiones de F0 global independientemente del grado de competencia lingüística, mediante un proceso de mapeo que asocia la función de pregunta a los contornos ascendentes y la función afirmativa a los descendentes (Cruttenden, op. cit.). Al igual que Grabe et al. (op. cit.), Zárate Sánchez concluye que esta estrategia rudimentaria puede constituir la primera etapa en la percepción y conformación del sistema entonativo de la L2, y afirma que sus hallazgos contradicen la hipótesis de que este patrón entonativo en español supondría un desafío para los angloparlantes. Propone que la percepción del tono de juntura en español se desarrolla de forma natural desde una etapa temprana y se aproxima al procesamiento de los nativos sólo al alcanzar niveles de competencia altos. Dado que el rendimiento de los hablantes monolingües de inglés fue similar al de los bilingües, se podría plantear que la percepción precisa de los tonos límite de la L2 puede tener éxito incluso si el oyente no está familiarizado con la L2.

Por otra parte, existen estudios que demuestran que la L1 tiene una fuerte incidencia en la percepción de la entonación de una L2 (cf. Makarova, 2000; Ambrazaitis, 2005; Liu, 2013, entre otros). El estudio de Patience, Colantoni, Klassen, Radu, y Tararova (2020) sobre el rol de la entonación de la L1 en la percepción de la L2 tiene especial relevancia para este trabajo. Los investigadores examinaron la percepción y comprensión de la prosodia del inglés en tres grupos de hablantes con distintas L1: español, una lengua entonativa; chino mandarín, una lengua tonal; e inuktitut, una lengua que hace poco uso de contrastes tonales para generar significados, y que señala interrogatividad morfológicamente. El objetivo específico fue investigar la comprensión oral de enunciados declarativos, interrogativas absolutas y preguntas declarativas en inglés, utilizando contornos entonativos sin el componente de habla (es decir, se removió la información segmental mediante un filtro de paso bajo) y emisiones con habla. Además, analizaron dos tipos de tareas: con estímulos contextualizados y estímulos aislados. Los investigadores descubrieron que las tareas que promueven la percepción auditiva, utilizando los estímulos sin léxico, promovían una menor influencia de la L1 que las tareas que implicaban un procesamiento de nivel superior, mediadas por el acceso al significado. Los investigadores concluyeron que cuanto mayor era el acceso al significado, mayor era el grado de transferencia de la L1. Además, interpretaron sus hallazgos como indicadores de que la influencia de la L1 comienza a predominar tan pronto el hablante ha establecido una asociación entre la entonación de una frase en la L2 y un significado semántico o pragmático.

Los estudios mencionados proporcionan sustento a dos principios básicos del modelo L2LP: que la experiencia con la lengua materna tiene incidencia sobre la percepción de la entonación de una L2, y que el tipo de tarea puede influir en el acceso al significado. Estos dos aspectos son considerados en el planteamiento de hipótesis en el presente trabajo.

Objetivos

Se deseaba comparar el acceso al significado pragmático con el procesamiento psico-acústico efectuado en los dos escenarios de adquisición, nuevo y similar, propuestos en el modelo L2LP. Para ello se analizó la incidencia de dos modalidades auditivas involucradas en dos tipos de tareas: interpretación de la función pragmática y categorización psico-acústica de los contornos. Ambas modalidades implicaban el procesamiento de los acentos nucleares H*L-L% (contorno descendente) y H*L-H% (ascendente) del inglés en hablantes de español rioplatense que tenían conocimiento metalingüístico sobre la entonación inglesa y sus funciones.

Se plantearon las siguientes hipótesis:

1) los aprendientes tienen más dificultades para percibir H*L-H%, un acento no existente en la L1, que para percibir H L-L%, existente en la L1, en ambas modalidades auditivas;

2) el acento descendente-ascendente H*L-H% es percibido con mayor precisión en la modalidad psico-acústica que en la modalidad pragmática, en consonancia con la afirmación de Escudero de que cuando los aprendientes en etapas iniciales de adquisición son expuestos a dimensiones acústicas no categorizadas previamente, no se produce percepción lingüística.

Método

Participantes

Participaron 32 hablantes de español rioplatense, con edades entre 19 y 37 años (media: 24.7 años, DE: 5.8), con un nivel de competencia en inglés general equivalente al nivel C1 (usuario competente) en el MCER (Marco Común Europeo de Referencia para las lenguas). El nivel de competencia se evaluó mediante la prueba C (*C-Test*, Klein-Braley y Raatz, 1984). Las puntuaciones oscilaron entre 74 y 88 puntos sobre 100, con una media de 80.4 (DE=4.68), equivalente al nivel C1 (usuario competente, banda inferior) dentro del Marco Común Europeo de Referencia². Ninguno de los participantes había residido en un país de habla inglesa. Fuera de las actividades de clases, tenían contacto con la L2 mayormente a través de medios audiovisuales (películas, videos, etc.), con un promedio de exposición de

² Common European Framework of Reference for Languages (CEFR) (n.d.) En <https://www.coe.int/en/web/common-european-framework-reference-languages/level-descriptions>

tres horas semanales. La mayoría no había participado en interacciones prolongadas con hablantes nativos del inglés.

El 87% de los participantes eran mujeres. Todos los participantes eran estudiantes de la carrera de Profesorado en Inglés de un instituto de formación docente del Nivel Superior perteneciente al Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, Argentina. Al momento de la recolección de datos, habían asistido a cursos de fonología suprasegmental inglesa y habían realizado práctica intensiva en la identificación de distintos contornos entonativos del inglés británico estándar según el enfoque por contornos de O'Connor & Arnold (1973). Además, tenían conocimientos del enfoque discursivo de Brazil (1997) y podían, en mayor o menor grado, relacionar formas entonativas escuchadas con sus significados pragmáticos según el contexto de interacción. Este entrenamiento se había realizado en forma de dictados tonémicos, una actividad de identificación donde los aprendientes escuchan un discurso oral y transcriben el componente segmental del estímulo y su entonación utilizando símbolos AFI y marcas tonémicas (^ para acento descendente y ^ para acentos descendente-ascendentes). Las sesiones de dictado habían tenido lugar una vez por semana, en sesiones de media hora cada una, a lo largo de un período de 12 semanas. Estas tareas eran seguidas de un análisis de las fuerzas ilocutivas asociadas a los acentos tonales nucleares identificados en los textos. Todos los participantes firmaron un consentimiento informado.

Previo a la implementación de las tareas experimentales, se evaluó a los participantes utilizando una prueba audio-perceptiva de intervalos musicales, destinada a analizar su capacidad de relacionar la altura tonal escuchada con una escala alto a bajo. Este es un requisito fundamental para la validez de la tarea psico-acústica, ya que no es posible evaluar la identificación de contornos entonativos si el oyente no puede decidir en qué dirección cambia la F0. La prueba consistió en escuchar una secuencia de dos tonos y decidir si la segunda nota era más alta, igual o más baja que la primera, es decir, si la dirección de cambio era ascendente, descendente o no había cambio. El test³ constaba de diez pares de tonos que habían sido ejecutados en un teclado digital y grabados. Cada par se escuchó dos veces. Los veinte pares fueron administrados de forma aleatoria. Los estímulos variaban en grado de dificultad, comenzando con una diferencia de una octava (por ejemplo, do₄ - do₅ y viceversa) y luego reduciendo el intervalo hasta una tercera menor, rango similar al de los puntos de inflexión del acento descendente-ascendente, o sea la diferencia entre el tono H* y el tono H% (Cruttenden, 2007). También se utilizaron intervalos de un tono (sol_# - fa_#) y de un semitono (mi - mi_b, si_b - la, etc.). La prueba se llevó a cabo en un laboratorio de idiomas, una semana antes de la primera tarea de identificación. Los participantes utilizaron auriculares.

³ Para la construcción del test de intervalos se consultó a un docente de música de la Facultad de Bellas Artes, Universidad Nacional de La Plata.

Los participantes demostraron poseer la habilidad de relacionar el input acústico con la dirección de cambio de la F0.

Tareas

Tarea 1

La tarea 1 consistió en una prueba de identificación auditiva de selección binaria forzada (2AFCT, *Two alternate forced choice test*, Green & Swets, 1966), basada en el significado pragmático de las emisiones. Se pidió a los participantes que escucharan cada frase de forma global, sin prestar atención a ningún rasgo lingüístico específico, y que decidieran entre dos posibles significados pragmáticos transmitidos por el hablante: aserción o pregunta de comprobación. Según su categorización, debían seleccionar la respuesta "aserción" o "pregunta". Dado que el acento nuclear descendente también puede funcionar como marcador de preguntas parciales, se instruyó previamente a los participantes para que no consideraran esta opción, es decir, la selección era forzada entre dos niveles de la variable dependiente.

Tarea 2

Se pidió a los participantes que escucharan los mismos enunciados que en la prueba 1, pero esta vez con un modo de escucha analítico y psico-acústico. Se les dijo que en todos los enunciados el acento tonal nuclear se encontraba en el último elemento léxico. Se les pidió que prestaran atención para identificar la secuencia tonal nuclear en cada enunciado. Los niveles de selección forzada binaria eran *descendente* para el acento nuclear H* L- L% y *descendente ascendente* para H* L- H%.

Para la administración de las pruebas se utilizó el software TP Worken (v.3.1) (Rauber, A., Rato, A., Kluge, D. & Santos, G. R. 2012). El test era auto-administrado y cada estímulo podía reproducirse hasta dos veces. Los participantes utilizaron auriculares. Ambas pruebas se realizaron en un laboratorio de idiomas. Antes de la prueba, los participantes recibieron una breve sesión de ensayo. El grupo fue dividido en dos partes iguales. Dieciséis participantes realizaron primero la tarea 1 mientras que los otros dieciséis realizaron primero la tarea 2. En cada tarea, los estímulos fueron escuchados en forma aleatoria. Entre las tareas transcurrió un período de dos semanas.

Estímulos

El material de estímulo consistió en un conjunto de 10 oraciones objetivo y 20 distractores. Para evitar la introducción de variables individuales extrañas que pudieran incidir en las variables dependientes, se decidió emplear emisiones de un solo hablante, siguiendo la metodología de estudios fundacionales (Studdert- Kennedy & Hadding –Koch, 1964; Hadding & Studdert- Kennedy, 1974) así como también trabajos posteriores (Grabe et al., op.

cit., Patience et al., op. cit., Zárate Sandez, op. cit.). Las oraciones objetivo fueron leídas en voz alta por un fonetista hablante nativo de inglés británico estándar. Las emisiones fueron grabadas y digitalizadas en archivos de audio.

Cada oración fue leída tanto con un acento nuclear descendente (H*L-L%) como con un acento descendente-ascendente (H*L-H%). En todos los casos, el acento nuclear estaba emplazado en el último elemento lexical, que coincidía con la última sílaba de la frase entonativa. La forma sintáctica de todas las frases era declarativa, de modo tal que los oyentes tuvieran que basarse únicamente en el nivel prosódico para determinar la interrogatividad. Los 10 contornos descendentes funcionaban como distractores para los 10 acentos ascendentes-descendentes y viceversa; los otros 20 distractores tenían contornos entonativos ascendentes-descendentes (la forma L*+HL-L%) y acentos descendentes con suspensión terminal (H*!H- !H%). Cada grupo de 10 oraciones objetivo fue escuchado 4 veces, en forma aleatoria, con un total de escuchas de 40 instancias de la forma H*L-L% y 40 instancias de la forma H*L-H%.

Todos los enunciados se analizaron en Praat v. 6.1.50 (Boersma & Weenink, 2021) para intentar reducir posibles variaciones incidentales. Si bien los contornos entonativos producidos por el hablante eran perceptualmente similares de oración a oración, se analizaron y manipularon algunos de los valores de F0 de H* (el tono asociado a la sílaba nuclear) para que no hubiera diferencias superiores o iguales a 2 semitonos entre las alturas tonales nucleares de las distintas emisiones. El valor de 2 semitonos corresponde a la diferencia apenas perceptible en el habla (cf. Niebuhr, Reetz, Barnes & Yu, 2021). Para aislar la contribución del acento nuclear al significado, se copió el segmento pre-nuclear de cada declarativa y se lo utilizó en su par declarativo. Es decir, tanto la emisión declarativa como la interrogativa tenían idénticos patrones tonales pre-nucleares. Para asegurarse de que el proceso de re-síntesis *PSOLA*⁴ en Praat no hubiera modificado los contornos más allá de la mínima diferencia perceptible, tanto los estímulos originales como los obtenidos por síntesis fueron evaluados psico-acústicamente y etiquetados por dos fonetistas experimentados.

Resultados

La tabla 1 muestra las puntuaciones medias para cada acento nuclear y para cada tarea.

Tabla 1.

*Puntuaciones para H*L-L% y H*L-H%*

H*L-L%		H*L-H%	
Aserción	Descendente	Pregunta	Desc.- ascendente

⁴ *PSOLA (Time-Domain Pitch-Synchronous Overlap-and-Add)* es uno de los mecanismos de síntesis disponible en Praat para la obtención de una emisión luego de haber sido modificada.

Media	90,48	87,32	68,48	79,76
DE	8,6	14,14	14,1	16,2

Los resultados muestran que los participantes fueron ligeramente más exitosos en la categorización de H*L-L% que de H*L-H%. Tuvieron más éxito en la tarea 1 (función pragmática) que en la tarea 2 (psico-acústica). Si se comparan las medias para ambas tareas se advierte que el desempeño disminuyó en un 3.16%. Por otra parte, hubo un incremento del 11.28% en el rendimiento para la forma H*L-H%. Los participantes tuvieron menos éxito al interpretar el acento H*L-H% como pregunta que en la categorización del acento descendente-ascendente.

La tabla 2 muestra una matriz de confusión para ambos acentos. Las frecuencias muestran que la cantidad de veces que el acento H*L-L% fue confundido con el H*L-H% en la tarea 1 fue ligeramente menor que en la tarea 2. Por su parte, la forma H*L-H% fue confundida con una forma H*L-L% más de la mitad de las veces en la tarea, mientras que en la tarea 2, esta tendencia de confusión se incrementó notablemente.

Tabla 2.

Matriz de confusión para ambos acentos

Estímulo	Interpretación pragmática		Categorización psico-acústica	
	Aserción	Pregunta	Descendente	Desc-ascendente
H*L-L%	90.48	9.52	87.32	12.68
H*L-H%	31.52	68.48	20.24	79.76

*Comparaciones H*L-L% versus H*L-H%*

Para evaluar la hipótesis 1, se compararon los puntajes obtenidos para cada acento nuclear. Dado que los puntajes no seguían una distribución normal, se utilizó un test estadístico no paramétrico, la prueba de rangos con signo de Wilcoxon, utilizando el software *IBM SPSS* (versión 26).

La **Tabla 3** muestra los resultados. La prueba mostró diferencias significativas ($p < 0.05$) entre la media de identificaciones para la función de aserción y la media de identificaciones correctas para la función de pregunta; igual relación se observa entre los puntajes para el acento descendente y el descendente-ascendente. El tamaño del efecto fue mayor para el contraste aserción/pregunta que para el contraste descendente/ descendente-ascendente.

Tabla 3

*Test de rangos con signo de Wilcoxon para H*L-L% y H*L-H% en cada tarea*

H*L-L%	H*L-H%
--------	--------

Mdn(Rango)	Mdn(Rango)	Z	p ($\alpha= 0.05$)	g de Hedges
Aserción	Pregunta			
92.5(30)	70(55)	-5.57	2.515E-8	1.88
Descendente	Desc-ascend			
90(50)	80(60)	-2.85	0.0043	0.49

Comparaciones inter-tareas para H*L-L% y H*L-H%

Una segunda prueba de Wilcoxon reveló que no hubo diferencias significativas entre el acceso a la forma similar H*L-L% entre tareas, es decir, el rendimiento en la interpretación de la fuerza ilocutiva de aserción fue similar al de la categorización psico-acústica descendente. En cambio, el acceso a la forma nueva H*L-H% varió según la modalidad de la tarea: hubo diferencias significativas entre la interpretación de H*L-H% como pregunta y su categorización como contorno descendente-ascendente, con un tamaño del efecto de magnitud alta.

Tabla 4

Test de rangos con signo de Wilcoxon entre tareas

	Interpretación	Categorización	Z	p ($\alpha=0.05$)	g de Hedges
H*L-L%	Aserción	Descendente			
	92.5 (30)	90 (50)	-1,533	> 0.05	--
H*L-H%	Pregunta	Desc-asc			
	70 (55)	80 (60)	-3,521	0,00043	-0,735

Análisis y discusión

La alta frecuencia de interpretación correcta del acento H*L-L% como aserción está en consonancia con el modelo L2LP: en el escenario similar, se predice que la tarea cognitiva del oyente es relativamente fácil, ya que el estímulo será procesado en forma similar al correspondiente al de la L1 por la gramática perceptual. La forma H*L-L% también existe en el español y, en esta lengua, tiene la misma función como marcador de aserción que su equivalente en inglés; esto podría explicar la relativa facilidad con que los participantes procesaron la forma H*L-L%. Puede suponerse que la salida de la gramática perceptual fue a su vez procesada por un nivel de orden superior, el mapeo H*L-L% -> aserción, de manera similar a la que ocurriría en la L1. De hecho, de las dos tareas, la tarea 1 podría considerarse la más cercana a las condiciones de procesamiento en el uso cotidiano de la lengua, aún si no hubiera pistas contextuales disponibles. El rendimiento de los participantes a este respecto puede considerarse el resultado de una *transferencia positiva*, un proceso facilitado por la

similitud entre un rasgo de la L2 y otro de la L1. De este modo, la gramática perceptual selecciona las mismas pistas acústicas en ambas lenguas y las pondera por igual.

Si el acceso a la forma H*L-L% es relativamente fácil, surge la interrogante de por qué más del 9% de estas formas fueron interpretadas como preguntas, y casi un 13% fueron categorizadas como contornos descendente-ascendentes. Además de factores externos al modelo L2LP (como distracción o cansancio), un motivo detrás de los errores observados puede haber estado dado por una selección y/o ponderación incorrecta de las pistas acústicas procesadas. Es posible que parte del segmento pre-nuclear haya sido integrado al patrón nuclear; por ejemplo, el tramo desde una sílaba átona anterior al tono alto H* podría haber inducido a la percepción de un ascenso tonal, que a su vez fue asociado a la función de pregunta.

Con respecto al acento H*L-H%, los resultados son consistentes con la predicción del modelo L2LP para el escenario nuevo: en comparación con el acento H*L-L%, el acento nuevo presentó dificultades tanto en la tarea 1 como en la tarea 2. Sin embargo, el acceso a la forma nueva fue significativamente más difícil en la tarea de interpretación que en la de categorización. Es decir, los participantes tuvieron más dificultades para relacionar el acento H*L-H% con la fuerza ilocutiva de pregunta que para reconocer su contorno entonativo y categorizarlo como descendente-ascendente. Esto puede interpretarse como una consecuencia del procesamiento del estímulo por los dos módulos o niveles jerárquicos planteados por el modelo L2LP. Se puede asumir que la gramática perceptual, moldeada por la L1 y de gran influencia en los participantes, puede haber dado como resultado una representación errónea que luego fue alimentada al nivel pragmático, donde la asociación con el significado pragmático también fue errónea. Cabe aclarar que los participantes tenían conocimiento de que el acento H*L-H% puede ser un marcador de pregunta, pero este conocimiento parece haber sido de tipo declarativo más que procedimental. Si bien todas las oraciones escuchadas tenían sintaxis declarativa, es posible que algunos de los participantes hayan internalizado en su interlengua que sólo la sintaxis interrogativa (que en inglés se manifiesta con inversión del sujeto y del verbo auxiliar) puede operar como pregunta. En este caso, no hubo transferencia positiva del español, donde la prosodia es la única distinción entre declarativa e interrogativas absolutas. Se puede asumir que el tipo de instrucción previo al entrenamiento en entonación, con un mayor énfasis en las formas sintácticas que en las funciones pragmáticas, tuvo alguna incidencia sobre el rendimiento.

Si bien el modelo L2LP considera la hipótesis de copia exacta como la fuente de filtrado perceptual, el tipo de prueba, y la modalidad auditiva empleada, también puede haber activado este filtro. En la prueba 1 no se utilizó una estrategia de atención selectiva, mientras que en la prueba 2, se indujo a los participantes a focalizar la atención en el F0 de la sílaba nuclear. La modalidad de escucha global realizada en la prueba 1, sin atención a la forma

entonativa, no promovió particularmente el foco en el *ascenso terminal*, el elemento que distingue un acento descendente de otro descendente- ascendente. Este ascenso terminal tiene como primitivos los tonos de borde L-H%. La detección de estos tonos es fundamental para la discriminación de los acentos. Tal vez la falta de atención a la forma resultó en una asimilación del nuevo patrón de L2 al acento ya existente en la L1, el acento H* L- L%. Esta situación se ajusta al nuevo escenario del modelo L2LP, en el que el aprendiz percibe menos categorías que las existentes en la L2.

Otra posible fuente de ponderación errónea del acento H*L-H% puede haber sido la baja prominencia del ascenso final en comparación con la del descenso previo. Es decir, el ascenso debe ser detectado no sólo en relación a sí mismo, dentro de la integración temporal que se realiza a medida que la secuencia de tonos ingresa al sistema perceptual, sino también con relación a los tonos precedentes, sobre todo el tono nuclear H*. Tanto una diferencia pequeña de F0 como la baja intensidad o la duración, o una interacción entre ellas, pueden haber motivado la falta de perfilamiento del ascenso terminal L-H%, el elemento que distingue un acento descendente de otro descendente- ascendente. Es probable que exista un umbral específico de la lengua debajo del cual la percepción del ascenso terminal no sea posible para algunos oyentes no nativos. Es necesario realizar más investigaciones para determinar en qué medida los rasgos prosódicos (altura tonal, duración e intensidad) inciden en la discriminación de estos dos acentos.

Conclusiones, implicancias y limitaciones

Los resultados de este trabajo corroboran la hipótesis de que una forma entonativa de una L2 no existente en la L1 presenta mayores dificultades de procesamiento que una forma ya existente. Además, se corrobora la hipótesis de que distintos tipos de tareas y de modalidades auditivas producen distintos resultados tanto para el acento nuclear nuevo como el similar. El procesamiento de orden inferior, dado por una categorización psico-acústica, promueve un mejor acceso a la forma entonativa nueva que un procesamiento de orden superior como lo es la interpretación de la fuerza ilocutiva asociada a esa forma. Es decir, una modalidad auditiva centrada en las formas entonativas puede promover la categorización correcta de H* L- H% como contorno descendente-ascendente, pero puede interferir en la categorización correcta de H* L- L% como descendente, mientras que la interpretación de este último como afirmación se ve favorecida por el enfoque en el significado. En términos del modelo L2LP, escuchar una forma entonativa de la L2 en un escenario *similar* puede dificultar la interpretación del significado pragmático, pero este modo de escucha puede ser un recurso útil para la percepción y categorización más precisa de un contraste L2 en etapas tempranas, dentro de un escenario *nuevo*.

Los resultados también apuntan al rol del entrenamiento perceptual y al aprendizaje de la entonación en contextos de instrucción explícita. Una nueva forma entonativa de L2 puede plantear más dificultades si su enseñanza parte de un enfoque pragmático como primera etapa, sin ningún entrenamiento previo en la percepción de las nuevas formas entonativas. Tal método de enseñanza activaría indefectiblemente la percepción lingüística, que es impulsada por la gramática perceptual de la L1, sus ponderaciones y su mapeo forma-función en la L1; esto es, un proceso de transferencia negativa. Por otra parte, cuando sólo interviene el procesamiento psico-acústico, en etapas iniciales de aprendizaje, la precisión en la identificación aumenta considerablemente. Las actividades con modalidad psico-acústica juegan un rol central en el establecimiento de prototipos a través de la exposición a buenos ejemplares, si bien esto no es suficiente para equipar a los aprendientes cuando se trata de escuchar materiales que no han sido específicamente diseñados para la enseñanza de la entonación. Sin embargo, resulta fundamental que, a partir de prototipos entonativos, los aprendientes logren construir, en forma gradual, una representación mental de las formas. Este proceso de construcción requiere períodos extensos de instrucción explícita sistemática y de una alta frecuencia de exposición a las formas objetivo y por lo tanto, el entrenamiento basado solamente en patrones entonativos provenientes de material auténtico (no diseñado para la enseñanza, como por ejemplo, programas de televisión, películas, podcasts, etc.) en una etapa temprana de instrucción no garantizaría el establecimiento de representaciones mentales, ya que estos materiales suelen proveer bajas frecuencias de aparición de los acentos tonales y las relaciones forma-función que se desean enseñar. Los materiales auténticos serían beneficiosos en etapas de aprendizaje más tardías, cuando los prototipos entonativos ya han sido construidos, y se desea exponer a los aprendientes a ejemplares pobres para que logren hacer los ajustes necesarios y así ampliar sus categorías de percepción prosódica.

Finalmente, cabe contemplar las limitaciones de este trabajo. En primer lugar, al tratarse de un estudio transversal, no se pudo determinar el efecto de permanencia del entrenamiento perceptual que los participantes habían recibido previamente a las pruebas. Además, este estudio no incluye otros acentos nucleares de la L2, como el ascendente-descendente y el ascendente simple; ambos suelen ser confundidos con los acentos bajo análisis, y la comparación de los resultados obtenidos deberían ser comparados con los de otros acentos tonales nucleares para determinar si los comportamientos de los aprendientes se ajustan al modelo propuesto. Por otra parte, la ausencia de un grupo de control, como por ejemplo participantes sin entrenamiento ni instrucción explícita previa, monolingües de habla española o hablantes nativos de inglés, no permiten evaluar si los procesos cognitivos considerados en el análisis son sólo propios del tipo de participante evaluado u ocurre en otras poblaciones; tampoco permiten determinar si son resultado de conocimientos previos o si también están presentes en otras personas sin instrucción. Es

necesario realizar más estudios donde estas variables puedan controlarse y así determinar si el fenómeno evaluado en este estudio también ocurre en esas poblaciones, y de ser así, cuáles son sus dimensiones en términos de la influencia de rasgos prosódicos, la modalidad auditiva y los procesos cognitivos implicados.

Referencias

- Ambrazaitis, G. (2005). Between fall and fall-rise: Substance-function relations in German phrase-final intonation contours. *Phonetica* 2005, 62,196–214.
- Best, C. T., & Tyler, M. D. (2007). Nonnative and second-language speech perception: Commonalities and complementarities. En M. J. Munro & O.-S. Bohn (Eds.), *Language experience in second language speech learning: In honor of James Emil Flege* (pp. 13-34). John Benjamins.
- Barjam, J. (2004). *The intonational phonology of Porteño Spanish*. [Tesis de maestría], University of California at Los Angeles.
- Boersma, P. & Weenink, D. (2021). Praat: doing phonetics by computer [Computer program]. Version 6.1.50. <http://www.praat.org/>
- Brazil, D. (1997). *The communicative value of intonation in English*. Cambridge University Press.
- Bürki-Cohen, J., Miller, J. L. & Eimas, P. D. (2001). Perceiving non-native speech. *Language and Speech*, 44, 149-169.
- Cruttenden, A. (2007). *Intonation*. Cambridge University Press.
- Escudero, P.R. (2005). *Linguistic perception and second language acquisition: Explaining the attainment of optimal phonological categorization*. LOT Publications.
- Flege, J.E., Aoyama, K. & Bohn, O. (2021). The revised Speech Learning Model (SLM-r). En R. Weyland, (Ed.), *Second language speech learning: Theoretical and empirical progress*. Cambridge University Press.
- Gabriel, C., Pesková, A., Labastía, L. & Blázquez, B. (2013). La entonación en el español de Buenos Aires. En L. Colantoni & C. Rodríguez Louro (Eds.), *Perspectivas teóricas y experimentales sobre el español de la Argentina* (pp. 99-115). Iberoamericana, Vervuert.
- Grabe, E., Rosner, B.J., García Albea, E. & Zhou, X. (2005). Perception of English Intonation by English, Spanish and Chinese Listeners. *Language and Speech* 46 (4), 375-401.
- Green, D. & Swets J. (1966). *Signal detection theory and psychophysics*. Wiley.

- Halliday, M.A.K. (1967). *Intonation and Grammar in British English*. Mouton.
- Hadding-Koch, K. & Studdert-Kennedy, M. (1965). Intonation contours evaluated by American and Swedish test subjects. *Proceedings of the 5th International Congress of Phonetic Sciences* (pp. 326-331). Karger.
- Hadding, K. & Studdert-Kennedy, M. (1973). Are you asking me, telling me, or talking to yourself? *Journal of Phonetics*, 2, 7- 14
- Hualde, J. (2014). *Los sonidos del español*. Cambridge University Press.
- Jilka, M. (2000). *The contribution of intonation to the perception of foreign accent*. [Unpublished PhD thesis]. University of Stuttgart.
- Klein-Braley, C. & Raatz, U. (1984). A survey of research on the C-Test. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/026553228400100202>
- Lindsey, G. (2019). *English after RP: Southern British pronunciation today*. Palgrave Macmillan.
- Liu, C. (2013). Just noticeable difference of tone pitch contour change for English- and Chinese-native listeners. *J. Acoust. Soc. Am*, 134(4), 3011-3020
- Makarova, V. (2000). Cross-linguistic aspects of intonation perception. *Proc. 6th International Conference on Spoken Language Processing (ICSLP 2000)*, vol. 3, 452-453
- Mennen, I. (1998). Second language acquisition of intonation: the case of peak alignment. *Proceedings of the Linguistics Society of Chicago* 34(2).
- McQueen, J. M. (2004). Speech perception. En K. Lamberts y R. Goldstone (Eds.), *The Handbook of Cognition*. Sage Publications.
- Niebuhr, O., Reetz, H., Barnes, J. y Yu, A. (2021). Fundamental Aspects in the Perception of f0. En C. Gussenhoven y A. Chen (Eds.), *The Oxford handbook of language prosody* (pp. 30-42). Oxford University Press.
- O'Connor, J. D. & Arnold, G. F. (1973). *Intonation of Colloquial English*. Longman.
- Patience, M., Colantoni, L., Klassen, G., Radu, M., Tararova, O. (2020). The perception and comprehension of L2 English sentence types: Cross-linguistic influence and task effects. *Gradus. Revista Brasileira de Fonologia de Laboratorio* 5(1), 71-98.
- Pitt, M. A. & J. M. McQueen (1998). Is compensation for coarticulation mediated by the lexicon? *Journal of Memory and Language* 39, 347-370.

Roach, P. (2009). *English phonetics and phonology*. 4th ed. Cambridge University Press.

Ranalli, J. M. (2002). Discourse intonation, to teach or not? University of Birmingham.
<https://www.birmingham.ac.uk/Documents/college-artslaw/cels/essays/csdp/Rannali4.pdf>

Rauber, A., Rato, A., Kluge, D. & Santos, G. R. (2012). TP Worken (v.3.1) [computer program]. http://www.worken.com.br/tp/tp_install.html

Studdert-Kennedy, M. & Hadding-Koch, K. (1964). An experimental study of some intonation contours. *Phonetica*, 11, 175–185

Wells, J.C. (2006). *English intonation: An introduction*. Cambridge University Press.