

VOWELS IN CUBAN SPANISH. AN ACOUSTIC PHONETIC STUDY OF HAVANA SPEECH SAMPLES

CLAUDIA SÁNCHEZ DURÁN

[ORCID.ORG/0000-0003-4128-5797](https://orcid.org/0000-0003-4128-5797)

Universidad Autónoma Metropolitana

Unidad Iztapalapa

csduran24@gmail.com

Abstract: *This article presents a phonetic study of Cuban Spanish vowels between bilabial consonants (context known as normal phonetic position), in Havana speech samples. From the acoustic, articulatory and statistical analysis, the formative letters of the vowels in normal phonetic position in this linguistic variety are obtained; they also represent the fields of dispersion and the limits of each vowel class, aspects that have not been treated in phonetic investigations of Cuban Spanish. The analysis also established a frequency value of the vowel formants for each timbre. The corpus is made up of a total of 40 carrier phrases, embedded in sentences that were recorded from university speakers born and living in Havana.*

KEYWORDS: VOWEL; HAVANA SPANISH; FORMATIVE LETTERS; FORMANTS; NORMAL PHONETIC POSITION

RECEPTION: 27/05/2022

ACCEPTANCE: 22/09/2022

VOCALES EN EL ESPAÑOL DE CUBA. UN ESTUDIO FONÉTICO ACÚSTICO DE MUESTRAS DEL HABLA HABANERA

CLAUDIA SÁNCHEZ DURÁN

[ORCID.ORG/0000-0003-4128-5797](https://orcid.org/0000-0003-4128-5797)

Universidad Autónoma Metropolitana

Unidad Iztapalapa

csduran24@gmail.com

Resumen: Este artículo presenta un estudio fonético de las vocales del español de Cuba entre consonantes bilabiales (contexto conocido como *posición fonética normal*), en muestras del habla habanera. Desde el análisis acústico, articulatorio y estadístico, se obtiene las cartas formánticas de las vocales en posición fonética normal en esta variedad lingüística; asimismo representan los campos de dispersión y los límites de cada clase vocálica, aspectos que no han sido tratados en las investigaciones fonéticas del español cubano. El análisis también estableció un valor frecuencial de los formantes vocálicos para cada timbre. El corpus está conformado por un total de 40 frases portadoras, incrustadas en oraciones que se grabaron de hablantes universitarios nacidos y residentes en La Habana.

PALABRAS CLAVE: VOCAL; ESPAÑOL HABANERO; CARTAS FORMÁNTICAS; FORMANTES; POSICIÓN FONÉTICA NORMAL.

RECEPCIÓN: 27/05/2022

ACEPTACIÓN: 22/09/2022

INTRODUCCIÓN

El sistema vocálico del español de La Habana –y de Cuba en general– ha sido muy poco estudiado, en comparación con las consonantes y el consonantismo. En relación con el vocalismo, se conocen investigaciones que proponen –desde distintos enfoques– análisis de algunos fenómenos que caracterizan el español de la isla, como la variación de vocales medias, la nasalización vocálica y el alargamiento vocálico compensatorio que resulta de la regla de elisión de /s/, Madrid y Santana (2009), Sánchez Guadarrama (2009), Santana (2020) y Hammond (1986), respectivamente.

El presente artículo tiene tres objetivos: el primero, describir –desde una perspectiva fonética e instrumental– el sistema vocálico del español hablado en La Habana; el segundo, referir las propiedades fonéticas mínimas de las vocales en posición fonética normal (PFN)¹ de la variante en cuestión, y presentar tres cartas formánticas de las vocales en esta variedad del español: una para la voz femenina, otra para la masculina y una tercera carta general en la que se representa la localización y dispersión de los timbres en el espacio vocálico.² Lo anterior permitió hacer una comparación con estudios que han documentado los mismos parámetros en otras variedades del español, en general (Quilis y Esqueva, 1983), y del cubano, en particular (Costa, 1977). La descripción fonética acústica de las cinco vocales del sistema vocálico cubano coadyuvó a establecer los dominios y límites de cada uno de los cinco timbres, así como a reportar los valores frecuenciales medios que determinan los rangos de realización de cada vocal fonológica en el español de La Habana.

¹ Se considera que una vocal ocupa una posición fonética normal cuando se encuentra entre consonantes labiales /p, b, m/, debido a que la articulación de éstas no afecta la posición articuladora de las vocales que son eminentemente linguales. Quilis y Esqueva (1983) advierten que las realizaciones vocálicas entre consonantes nasales –vocales oronasales– presentan valores que se desvían de las medias de las vocales orales. En un primer muestreo exploratorio que hice en el *corpus* conformado para esta investigación, noté esta misma observación, así que decidí dejar fuera del análisis el contexto de la labial nasal bilabial /m/.

² Los datos aquí presentados forman parte de la investigación de maestría: *Análisis descriptivo e instrumental del sistema vocálico del español de La Habana*, Idónea Comunicación de Resultados (inérita), presentada en la Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, 2018. En dicha investigación, se analizó también la duración y las diferencias entre vocales átonas y tónicas, datos y discusión que se retomarán en futuros artículos.

El análisis se apoya en la fonética instrumental para precisar los valores de cada timbre. Se presenta una descripción de los rasgos que definen esta clase de sonido de acuerdo con la altura, localización y redondeamiento; de igual manera, con base en la interpretación fonética acústica³ y articulatoria,⁴ y acorde con los resultados obtenidos de las mediciones y la estadística descriptiva, este estudio da cuenta de la siguiente hipótesis para el español cubano: el movimiento descendente de la localización del F2 transita de una zona anterior a una zona posterior del espacio vocálico, al manifestar un patrón descendente hacia /u/ con un descenso brusco a partir de /e/, que corresponde a valores formánticos frecuenciales más altos en mujeres que en hombres.

Cabe señalar que este trabajo pretende abonar a los estudios lingüísticos que atiendan la caracterización fonética de las vocales del español, y a aquellos centrados en la diferenciación del español de Cuba desde la fonética instrumental. En esta investigación, se observaron muestras del habla habanera que, desde el punto de vista geolingüístico, registran las variantes más frecuentes del sistema vocálico de Cuba.

ANTECEDENTES

En fonética, se ha reconocido la importancia que tienen las cartas formánticas de las vocales en la descripción fónica de una lengua, porque ofrecen información sobre los valores frecuenciales de los timbres contrastivos en un sistema; ubican los espacios vocálicos respecto a otras articulaciones que colindan límites en el espacio vocálico, y establecen distinciones en la dispersión y dominio vocálicos. En este sentido, hay un vacío descriptivo en cuanto a la caracterización de vocales en el caso del español habanero, en particular, y del cubano, en general. Tomando en cuenta esto como punto de partida, se revisaron aquellos estudios que se han ocupado de las vocales del español de distintas zonas de América, y los realizados sobre vocales y vocalismo del español cubano. Conviene señalar que, para los dialectos occidental, central

³ Estructura formántica de las cinco vocales, valores relativos frecuenciales de cada timbre y duración.

⁴ Altura (abertura) y localización.

y oriental hablados en Cuba, no se ha registrado un análisis unitario sobre el sistema vocálico, desde la perspectiva instrumental, que vierta los resultados en distintas cartas formánticas, comparable con otras variedades del español. Entre los estudios que se conocen, destacan Hammond (1986), Madrid y Santana (2009), Sánchez Guadarrama (2009), quienes han centrado su interés en fenómenos puntuales del vocalismo, sin entrar en una descripción unitaria del sistema vocálico del español de La Habana y de Cuba. Estos autores reconocen la existencia de fenómenos variables que afectan las vocales en estos dialectos; sin embargo, esta atención coexiste –en el vocalismo– con una falta en la descripción del sistema vocálico que determine los dominios, límites y campo de dispersión de las vocales del español hablado en la isla, aspectos de los que me ocupo en este artículo.

El artículo se estructura en tres apartados: el primero ofrece una descripción general de estudios relevantes que se han realizado de las vocales y del vocalismo en el español de América y Cuba; el segundo explica la metodología que se siguió en la investigación, y el tercero expone los resultados obtenidos y su análisis. La descripción del sistema vocálico de la variedad cubana de la lengua que aquí se presenta se apoya en indicativos estadísticos y un análisis instrumental en Praat.

Descripción y fundamentos teóricos del sistema vocálico del español

Las vocales son sonidos que se pronuncian con salida libre de aire. En esta clase de sonidos, el aire se desplaza de manera continua por las cavidades resonadoras sin mayor obstrucción, característica principal que define todo segmento vocálico, conjuntamente con la vibración de las cuerdas vocales, lo cual hace que las vocales sean sonidos [+sonoros].

En la producción de una vocal intervienen tres articuladores: la boca, los labios y la lengua. En este sentido, la descripción de una vocal debe tener en cuenta la posición o configuración de estos tres órganos, de los cuales la lengua es el más importante, ya que cualquier cambio en su posición puede dar lugar a un cambio de timbre.

Los cinco timbres del español –/i, e, a, o, u/– están distribuidos en el espacio vocálico de manera simétrica, uno de los principios fundamentales para

comprender los patrones que presentan las clases de sonidos.⁵ Este principio se manifiesta de dos maneras: en el inventario de sonidos y en la distribución en que éstos aparecen. El sistema se caracteriza por ser simétrico debido a que estos segmentos se encuentran en los extremos de las posibilidades articulatorias de las vocales. Estas distinciones hacen que resulten más fáciles de producir y percibir. El sistema vocálico del español ha sido descrito por autores como Hualde (2005), Ladefoged y Johnson (2011), Bradlow (1995), Martínez (1995), Quilis y Esgueva (1983), entre otros.

Si bien existen sistemas vocálicos de tres, cuatro y hasta de ocho y nueve vocales, el de cinco –como el del español– es el más común en las lenguas (Burquest, 2006; Crothers, 1978; Ladefoged y Maddieson, 1996). En los sistemas de cinco, se optimizan las posibilidades diferenciadoras del espacio vocálico, lo cual permite percibir con mayor claridad la distinción de cada uno de sus timbres. Si se toma, por ejemplo, un sistema vocálico como el del inglés, el análisis y su descripción son diferentes, ya que se complejizan las posibilidades diferenciadoras en el espacio vocálico. Por esto, Ladefoged y Johnson (2011) proponen describir un espacio vocálico auditivo y trazar la cualidad relativa de las diferentes vocales, recurriendo a etiquetas tradicionales en su clasificación, como alto/bajo y adelante/ atrás, al ser éstas simplemente indicadores de cómo suena una vocal en relación con otra. De acuerdo con lo anterior, podrían no describirse las cualidades de las vocales en relación única con su articulación.

Las vocales de los sistemas de cinco, al ubicarse en zonas periféricas y no interiores del espacio vocálico, manifiestan una simetría típica que marca un patrón universal en las lenguas. Desde la perspectiva anterior, el espacio vocálico se concibe también como una noción perceptual/acústica, y no simplemente articulatoria (Burquets, 2006). Así, los timbres que se registran en el español –/i, e, a, o, u/– definen fonológicamente un sistema simétrico y periférico, como el que se presenta en este artículo, a partir de muestras del habla de La Habana.

⁵ El otro principio responde a que los sonidos se ven afectados por los ambientes en los que aparecen (Burquest, 2006). Cabe señalar que este principio no es discutido en este artículo porque no es pertinente para los objetivos de la investigación aquí acotada.

La localización de las vocales del español queda representada en la cavidad bucal con la figura de un triángulo que permite ubicar las vocales según el movimiento de la lengua, la boca y los labios. La altura de la lengua se relaciona con la mayor o menor abertura de la vocal: las altas /i, u/, aunque se producen sin obstrucción, mantienen la mandíbula relativamente cerrada, por lo que se clasifican como vocales cerradas. Si la boca se encuentra más abierta durante la realización de las vocales, la lengua estará baja y la vocal se clasificará como abierta o baja. En español, la /a/ es la única vocal abierta o baja. En el caso de las vocales medias /e, o/, la mandíbula se encuentra en un punto medio según la altura.

El desplazamiento de la lengua es otro de los puntos para clasificar las vocales. Mientras más cercana se encuentre la lengua a los labios, la vocal será anterior /i, e/; en las vocales posteriores, la lengua estará más cercana a la úvula /o, u/. Si bien algunos autores ubican la /a/ como posterior, su descripción es de una posición central, aunque, en dependencia de su contexto, tiende a desplazar la centralidad: cuando aparece entre palatales, se adelanta la lengua; cuando está entre velares, la lengua se retracta, pero dependerá en estos casos del contexto en el que se encuentre. Se debe aclarar que estas posiciones denotan valores graduales, es decir, los puntos de articulación descritos no son absolutos, sino relativos. Como se señala en el apartado siguiente, en el español de La Habana la /a/ se está realizando [+posterior]; este movimiento permite establecer dos subclases fonológicas o dos agrupamientos que evitan la centralidad: dos vocales anteriores /i, e/ y tres posteriores /a, o, u/, según los resultados que arrojan las cartas formánticas obtenidas para variante en este estudio.

Otro criterio importante en la descripción de las vocales es la posición de los labios (redondeamiento/no redondeamiento), configuración que varía según las lenguas: el inglés y el español son diferentes en cuanto a la cantidad de tensión que se aplica a los labios. Por ejemplo, al articular la /u/ inglesa y la española, en la primera, los labios están no redondeados y relajados, mientras que en español están redondeados y tensos.

En español, existe una correlación en cuanto a la localización y el redondeamiento. Las vocales posteriores siempre se realizarán con los labios redondeados /o, u/, mientras que en las vocales anteriores /i, e/ los labios siempre estarán estirados, es decir, no redondeados. En el caso de la /a/, los labios se mantienen en una posición neutra.

Una vez introducidos los términos que caracterizan a las vocales del español, si se unen los conceptos del desplazamiento de la lengua horizontal (anterior, central, posterior) y vertical (alta, media, baja), y la posición de los labios (redondeados/no redondeados) se obtiene gráficamente la figura 1

FIGURA 1. CARTA DE FORMANTES ESTÁNDAR EN FORMATO DE CUADRO CON RASGOS ARTICULATORIOS, SISTEMA VOCÁLICO DEL ESPAÑOL

	Anterior/ No redondeada	Posterior/ Redondeada
Alta	i	u
Media	e	o
Baja		a

Fuente: Elaboración propia.

LAS VOCALES EN ESPAÑOL

No son tantos los estudios acústicos del sistema vocálico y del vocalismo en español si se comparan con los consonánticos, en gran medida porque las vocales en español no han constituido un problema principal para la variación fónica. En general, los estudios relacionados con las vocales españolas coinciden en que hay cinco fonemas vocálicos: /i/, /e/, /a/, /o/ y /u/, y que se trata de un sistema triangular y simétrico.

En su *Tratado de fonología y fonética españolas*, Quilis (1993) intenta caracterizar la división vocal/consonante, más allá de estar presente en los estudios desde las gramáticas primitivas de Grecia y de la India. Se ha tratado de justificar esta división desde distintos puntos de vista, como el auditivo, el fiscoacústico, el funcional y el fisiológico. Sin embargo, son los fundamentos articulatorios y acústicos los que permiten esclarecer con mayor exactitud esta división.

Georges Straka (1963) comprobó el fundamento articulatorio, tomando el efecto que ejerce la energía articulatoria para marcar el límite entre vocales y consonantes. De igual manera, el fundamento acústico fue justificado por Pierre Delattre (1964), una vez que encontró la diferencia entre vocales y consonantes en el comportamiento acústico de ambas clases de sonido.

Fundamentalmente, todos los cambios apreciables en la frecuencia de los formantes –excepto aquellos que aparecen en la unión de dos vocales contiguas– contribuyen a la percepción de las consonantes, mientras que un cambio no apreciable en la frecuencia de los formantes contribuye a la percepción de las vocales. Por lo tanto, en este contraste vocal/consonante, la percepción de la vocal depende de la estabilidad que tengan sus frecuencias, mientras que la percepción de la consonante depende del cambio de sus frecuencias (Quilis, 1993: 144).

Uno de los puntos que presenta Quilis (1993) es el hecho de que, aunque lógicamente en español se producen realizaciones más o menos abiertas de cada fonema vocálico, son más bien reducidas, con grados de abertura o cierre no muy grandes, y que, en condiciones normales, las realizaciones de los fonemas vocálicos españoles no se producen en distribución complementaria. Quilis considera que, en español, los fonemas vocálicos /i/, /e/, /a/, /o/ y /u/ sólo presentan cinco alófonos orales: [i], [e], [a], [o] y [u]; y cinco nasales: [ĩ], [ẽ], [ã], [õ] y [ũ]. Conviene señalar que la ocurrencia de realizaciones cerradas o abiertas por la aplicación de determinadas reglas fonéticas según la zona dialectal también ha sido referida por otros estudios. La existencia de vocales abiertas y cerradas, según el entorno en que se encuentren y de acuerdo con los valiosos estudios clásicos de Tomás Navarro (1990), ha sido punto de partida para estas consideraciones.

La *Nueva gramática de la lengua española. Fonética y fonología* (2011), desde una perspectiva más tradicional y normativa, expone igualmente un acercamiento al sistema vocálico del español: “las vocales son los sonidos que se perciben con mayor facilidad y los que producen una impresión de mayor armonía y musicalidad de entre todos los que es capaz de producir un hablante” (RAE y ASALE, 2011: 73).

La *Nueva gramática* propone asimismo una visión desde la perspectiva fonológica, al apuntar que el español posee un sistema vocálico compuesto por cinco unidades, cuyos segmentos pueden caracterizarse mediante un sistema de rasgos relativamente simples. A esta simplicidad la Academia

reduce una de las propiedades características del sistema vocálico del español. Desde el punto de vista fonético, la *Nueva gramática de la lengua española. Fonética y fonología* señala que el español divide el sistema vocálico en cinco áreas, en cada una de las cuales se sitúan las realizaciones de un segmento vocálico.

Una de las ideas fundamentales que se expone en esta edición es la noción de que las vocales de la lengua española, las cuales en apariencia disponen de grandes espacios para distribuirse, presentan numerosas variantes fonéticas, aunque generalmente los sistemas vocálicos de las diferentes variedades de habla del español son bastante estables y regulares. Por lo común, no existen diferencias muy importantes en las disposiciones articulatorias, en la estructura formántica, en la duración, ni en la perceptibilidad de las vocales.

El hecho de que aparezcan diferentes variantes o alófonos vocálicos está determinado por diversos factores, ya sean de naturaleza lingüística, social o estilística. La coarticulación fonética⁶ constituye la influencia lingüística más importante que sufren las realizaciones vocálicas; por ello, en este artículo se analizaron las vocales en PFN. Aunque no está en los objetivos de este estudio, no debe olvidarse que las variables sociales y espaciales igualmente afectan las realizaciones de los sonidos del habla. Los hablantes, en función de las connotaciones sociales y estilísticas asociadas a esas variaciones, producen cambios en el tipo de habla (Correa Duarte, 2021).

Desde una visión más funcionalista, se acercan al tema –de modo general– Hidalgo Navarro y Quilis Merín (2012), quienes, más allá de ofrecer una descripción del sistema vocálico del español, establecen una comparación entre las vocales españolas y las llamadas vocales cardinales:

[...]al igual que desde un punto de vista fisiológico se configura el denominado triángulo articulatorio también, desde un punto de vista acústico, cabe representar triángulos acústicos basados en las cartas de formantes vocálicos que muestran la relación con las denominadas vocales cardinales. (Hidalgo y Quilis, 2012: 146).

⁶ En el entendido de ajustes articulatorios a los que se ven sometidos los sonidos en la cadena hablada, en función de los segmentos precedentes o siguientes.

Como han hecho autores como Quilis y Esgueva (1983), Martínez Celdrán (1984: 265 y 287-300) y Gil (1993: 889). La relación entre ambos triángulos es observable si se superponen, a partir de que el triángulo con cinco elementos corresponde al español y el de ocho elementos a las vocales cardinales.

En su *Fonología generativa contemporánea de la lengua española* (2014), Núñez Cedeño, Colina y Bradley clasifican las vocales, y plantean que éstas “normalmente se clasifican en diagramas bidimensionales cuyo eje vertical presenta el grado de constricción en la cavidad oral y el eje horizontal los puntos de máxima constricción ordenados de anterior a posterior” (2014: 31). Sin embargo, las vocales del español están repartidas de forma casi equidistante en la periferia del espacio vocálico, de ahí que una característica fundamental del sistema del español sea la de ser periférico. Esta distribución se atribuye a la tendencia de maximizar la dispersión entre los elementos, como bien exponen estos autores. Así, la simplicidad del sistema vocálico del español recae esencialmente en que su distribución sea simétrica y maximice la dispersión.

Más allá de caracterizar el sistema vocálico del español, otros investigadores, desde diferentes variables lingüísticas, se han enfocado en determinar los dominios y límites de las vocales para diversas variantes del español.⁷

El análisis de Quilis y Esgueva (1983) es un antecedente de interés al describir el sistema vocálico del español en cualquiera de sus variantes. En su estudio, “Realización de los fonemas vocálicos españoles en posición fonética normal”, se presentan valores promedios para las vocales a partir de datos obtenidos de hablantes de distintas regiones hispanas. Cabe señalar que entre los informantes no hubo ningún cubano.⁸

Martínez Celdrán (1995), en su artículo “En torno a las vocales del español: análisis y reconocimiento”, muestra que bastan los dos primeros formantes para caracterizar cualquiera de las cinco vocales españolas (algo que corrobora en 2007). El primer formante sirve para determinar los rasgos alto, medio y bajo, mientras que el segundo está implicado en la identificación de los rasgos

⁷ Respecto a las vocales, los valores medios de las frecuencias de los formantes se han obtenido para algunas variantes, como las de: España (Quilis y Esgueva: 1983, Martínez Celdrán: 1984, 1995), Argentina (Guirao y Borzone: 1975, Borzone y Massone: 1979), Chile (Urrutia: 1976, Bernal: 1978) y Puerto Rico (Vaquero y Guerra: 1992).

⁸ Quilis y Esgueva advierten que las realizaciones vocálicas entre consonantes nasales presentaron, en general, valores que se desviaban bastante de las medias de las vocales orales.

anterior, central y posterior. A mi juicio, el aporte fundamental de Martínez Celdrán en este estudio es reconocer que, para el español, el campo de dispersión que se crea con los valores obtenidos de cada timbre es más que un mero punto en el espacio. De otras ideas fundamentales que propone, destaca la de establecer la determinación que tienen los límites para fijar las reglas que sirvan para el reconocimiento automático de las vocales. Los resultados de este análisis comprueban, además, que el segundo formante tiene mayor importancia en la discriminación de las vocales que el primero, y que las vocales femeninas son ligeramente más altas que las masculinas de forma sistemática. Estos parámetros dieron luz a la interpretación de los resultados obtenidos en la investigación que originó este artículo.

De los intentos que se han efectuado con la finalidad de caracterizar la estructura formántica de los sistemas del español, cabe destacar el análisis que proponen Poch, Harmegnies y Martín (2008), en una aproximación al español mexicano. Otra investigación en los estudios lingüísticos de variantes americanas es la que llevaron a cabo Madrid y Marín (2001), “Estructura formántica de las vocales del español de la Ciudad de México”, en la cual los autores determinaron valores típicos de las frecuencias de los tres primeros formantes considerando el tipo de sílaba.

Las descripciones de otras variantes americanas también se han enfocado en variedades bilingües, como el estudio “An acoustic examination of unstressed vowel reduction in heritage spanish” (Ronquest, 2013). A diferencia de otros, este artículo examinó una población bilingüe en español-inglés conocidos como hablantes de herencia (*Heritage Speakers*).⁹

En “An initial examination of Southwest Spanish vowels” (Willis, 2007), se expone un estudio del sistema vocálico del español del suroeste de Estados Unidos, a partir de la observación del F1 y el F2, sustentado en un corpus de habla semiespontánea de cuatro hablantes femeninas. En “No se comen pero sí se mascan: variación de las vocales plenas en el español dominicano”, Willis (2008) explora la producción de las vocales plenas en habla semiespontánea a

⁹ Los hablantes de herencias del español a veces también se conocen como *circunstanciales* o *bilingües tempranos*, se diferencian de otras poblaciones bilingües por su exposición temprana al español y por el acceso limitado a la educación formal en el idioma del patrimonio hasta más adelante en la vida (Montrul, Foote y Perpiñán, 2008; Valdés, 2005).

partir de cuatro informantes, dos hombres y dos mujeres, todos universitarios de Santiago, República Dominicana, y muestra también la variación dialectal de las vocales en español. El autor analiza datos acústicos de los dos primeros formantes de las vocales del español en esta variedad e incluye valores de la desviación estándar. Basándose en el hecho de que el sistema vocálico del español consiste en cinco vocales fonológicas que pueden ser descritas a partir de la altura y anterioridad, así como del redondeamiento de las posteriores /o/ y /u/, retoma, para su comparación, el trabajo de Quilis y Esgueva (1983), a partir de la carta formántica que ofrecen con una “forma de triángulo nítido sin mucha variación dialectal” (Willis, 2008: 2). También retoma la noción de *sistema estable* propuesta por Hualde (2005), en el sentido de que no sucede en español –como sí ocurre en dialectos del inglés– que al decir /'pe.so/ se confunda con /'pa.so/ o /'pi.so/. Uno de los resultados de este estudio es que existe una variación, al compararlo con el español descrito por Quilis y Esgueva (1983). Así, los timbres extremos mantienen su forma básicamente triangular, pero los medios no demostraron la distribución que presentan en los estudios descriptivos. Willis encuentra variación de las vocales plenas en la variedad dominicana, al tomar la producción individual y su desviación estándar dentro de las categorías vocálicas: “Las vocales medias demostraron una considerable variación y generalmente un solapamiento del espacio vocálico de las vocales colindantes en el espacio vocálico de las altas, más en las producciones átonas” (Willis, 2008: 8).

VOCALES Y VOCALISMO EN EL ESPAÑOL DE CUBA

El vocalismo ha recibido mayor atención en los estudios lingüísticos del sistema vocálico cubano, por comportamientos particulares de los fenómenos variables que caracterizan las hablas del Caribe hispánico, entre otros motivos. En este sentido, la variación ofrece evidencia sobre la influencia que ejercen los factores lingüísticos en el cambio de sonidos, lo que facilita observar variantes y cambios fónicos que probablemente el hablante no reconozca conscientemente (Sánchez Guadarrama, 2014). Son pocos los estudios sobre vocales comparados con los de consonantes. Éstos, fundamentalmente, se han enfocado en describir variantes de una subclase vocálica y constituyen acercamientos impresionistas o, en el mejor de los casos, instrumentales, como

algunas de las investigaciones citadas en los antecedentes, que han discutido hipótesis fonológicas expuestas a la luz de nuevos datos, o bien, han aportado información instrumental que refrenda o corrobora interpretaciones teóricas sobre procesos fonéticos específicos de las hablas antillanas.

De los primeros estudios que intentan caracterizar algunos rasgos fonéticos del español de Cuba, debe mencionarse “La evolución popular del idioma”, de Arturo Montori, publicado en la *Antología de lingüística cubana* (1977: 325-347), aunque data de 1916. El autor analiza las principales influencias que promovieron la formación del español de la isla, como las migraciones del sur de España (Andalucía), las Islas Canarias, el legado aborigen, así como el de los negros esclavos que llegaban a Cuba y la migración china. Lo curioso del artículo es que el autor reconoce variación en las vocales, las cuales son atribuidas a las influencias catalanas y gallegas que llegaron a Cuba.

En el mismo año, se publica, en la revista *Islas* (1977: 11-127), el artículo “Análisis acústico-articulatorio de las cinco vocales del español hablado en Cuba”, de Manuel Costa, donde se hace una revisión de las cinco vocales del español hablado en Cuba, basada en el procesamiento de datos de tres informantes de la provincia Villa Clara (centro de Cuba), cuyo resultado final ofrece una frecuencia media de cada timbre vocálico en distintas posiciones fonéticas, para lo cual el autor correlacionó criterios auditivos y acústicos. Los valores obtenidos los contrastó con los propuestos por Delattre (1964) para el español estándar en *Comparing vocalic features of English, French, German and Spanish*. Esta comparación le permitió afirmar que “el sistema fonológico del español hablado en Cuba también consta de los mismos fonemas vocálicos que los del español general, pero se diferencian cualitativa y cuantitativamente” (Costa Sánchez, 1977). Costa correlaciona la realización del fonema [i] con el español estándar que propone Delattre (1964). A partir de esto, expone que el fonema [i] se lleva a cabo dentro de una escala de frecuencia fonológica determinada, pero que, desde el punto de vista fonético, se realiza diferente: es más cerrada que la realización que se ofrece para el español. El autor culmina su artículo afirmando que las vocales cubanas son en general más cerradas. Si bien el estudio deja vacíos descriptivos y se enfoca más en la descripción fisiológica que en la acústica, ofrece la media de los valores formánticos para cada vocal, datos valiosos que sirvieron para la comparación con los obtenidos en mi investigación.

El estudio de Hammond (1986) respecto del alargamiento de vocales en el español cubano es ampliamente citado en los distintos manuales de dialectología y artículos sobre fonética y fonología del español, cuando refieren información sobre el vocalismo en el habla de Cuba. Este autor plantea, explícitamente, una hipótesis de alargamiento vocálico compensatorio como resultado de la elisión de /s/, que se ha retomado en los análisis y reanálisis de diversos artículos dedicados a la descripción de hablas caribeñas. A partir de la hipótesis de Hammond (1986), cuyas reglas predicen un alargamiento vocálico en superficie que no toma en cuenta la variación fonética de este proceso en la variedad cubana, Madrid y Santana (2009) comprueban que el alargamiento no siempre es compensatorio y que puede ocurrir con la abertura de la vocal. Estos autores observan la variación de las vocales medias /e/ y /o/ del español habanero en contextos de aspiración de /s/, y proporcionan evidencia acústica y estadística que confirma la ocurrencia —o no— del alargamiento vocálico compensatorio y de la apertura vocálica como fenómenos de variación fónica en el habla de La Habana; en el caso del alargamiento, dan pruebas de que no se trata de un proceso categórico, sino de un epifenómeno sujeto a factores que inciden en la variación.

La nasalización vocálica en la variedad habanera también ha sido objeto de atención en Sánchez Guadarrama (2009) y en Santana y Sánchez (2010). Dichos estudios muestran que la distribución y la posición de los segmentos [/n/], [/m/], [ɲ] y [ŋ] condicionan el proceso de la nasalización vocálica como un fenómeno contextual. Un análisis más reciente sobre este tema es el de Santana (2020), quien aporta más evidencia sobre el comportamiento de la nasalidad y el proceso de nasalización fonética en el español cubano, al considerar los antecedentes descritos en Sánchez Guadarrama (2009), centrados en el nasómetro. La interpretación fonológica que propone la autora define la nasalización vocálica como un proceso armónico condicionado a la asimilación local o a distancia.

En estudios más tradicionales, sólo se refiere la existencia de variantes vocálicas. Destacan los análisis impresionistas de Isbasescu (1968: 25-27), quien registra en el español de Cuba la existencia de una /e/ cerrada de libre realización, y predice que la diferencia entre realizaciones abiertas y cerradas es poco perceptible. Cabe mencionar que Isbasescu no reconoce el desdoblamiento fonológico señalado por Tomás Navarro (1990) para las hablas antillanas. Haden y Matluck (1973: 15-17) documentan, en el habla de La Habana, el

cierre de /o/, trabada por una nasal velar o la atenuada influencia de [r] en la abertura de /o/, /i/ y /u/. Asimismo, es importante señalar la investigación de Tristán y Valdés (1978), que, aunque centrada en el consonantismo cubano, dedica un apartado al vocalismo y reconoce fenómenos como la alternancia vocálica en el español de la isla. En este último grupo de descripciones, se puede incluir el estudio de Quesada (2010: 179), en el cual se establece una clasificación de la variación vocálica para el español de América y se menciona el caso del vocalismo cubano, reconociendo la alternancia, la nasalización y el alargamiento vocálico como fenómenos muy comunes en esta variedad.

La *Nueva gramática de la lengua española. Fonética y fonología* (RAE, 2011: 73- 114) explica algunos fenómenos de variaciones vocálicas en el español de Cuba, por ejemplo, la nasalización como característica de la isla, y reconoce como un detalle particular que las vocales de la variante cubana y puertorriqueña son más abiertas que las del centro peninsular de España.

En 2013, se presentó el *Atlas lingüístico de Cuba* (ALCU), editado en cinco volúmenes. Cuatro de éstos recogen la información léxica, y uno la fonética y morfológica. Aunque muchos estudios se han sucedido en el análisis de determinados fenómenos fonéticos de Cuba, algunos autores señalan que a partir del ALCU se puede hablar de una caracterización del español hablado en Cuba, por la extensión geográfica de dicho proyecto y la inclusión de zonas urbanas y rurales. Es preciso señalar que los datos relacionados con las vocales cubanas se mencionan en función de los contextos consonánticos en los que éstas aparecen, aunque en el ALCU no hay una caracterización que explicita relación entre las vocales fonológicas y sus realizaciones, ni un apartado exclusivo para vocales.

Expuestos distintos estudios que han analizado las vocales y el vocalismo del español, la desventaja en la que quedan las investigaciones del sistema vocálico cubano, en relación con el consonántico, queda manifiesta. Si bien se han reconocido algunos fenómenos –como la nasalización vocálica, el alargamiento vocálico compensatorio y la alternancia vocálica– aún la variedad lingüística cubana carece de una descripción unitaria y general de su sistema vocálico *per se*. De ahí que este artículo se justifica en los estudios lingüísticos cubanos, pues no sólo la búsqueda bibliográfica ha demostrado el vacío descriptivo y teórico, sino que puede complementar alguna información no exhibida en el ALCU. La descripción facilita la revisión de algunos puntos tratados en los estudios citados, y los valores frecuenciales de cada timbre y su localización en

las distintas cartas formánticas que propongo, el acercamiento a otros aspectos cualitativos del sistema vocálico en cuestión. Si bien se reconoce que el sistema vocálico en esta variedad no resulta tan variable como el consonántico, esto no implica que las vocales marquen patrones fonéticos que contribuyan a su reconocimiento en una modalidad de lengua particular; por ello, la comparación con datos obtenidos para otras variedades lingüísticas del español es otro aspecto presentado en este artículo.

METODOLOGÍA Y CORPUS

Para esta investigación, se tomaron 40 oraciones¹⁰ por cada hablante, cada uno realizó la lectura de las oraciones dos veces, en un entorno cómodo y familiar para el informante.¹¹ Se conformó una base de datos digital de 160 timbres vocálicos entre bilabiales, 80 en sílaba átona y 80 en sílaba tónica. Las oraciones se elicitaban en contexto de habla controlada: lectura de 40 oraciones por cuatro hablantes universitarios –un hombre y una mujer del primer grupo etario (18 a 30 años) y un hombre y una mujer del tercer grupo etario (de más de 50 años)– nacidos y residentes en la isla,¹² tomando en cuenta que el habla de habaneros universitarios es indicativa de los usos de mayor aprobación normativa dentro de la población observada (Dohotaru, 2003; Santana, 2018). La expectativa de este estudio se centró en encontrar patrones que pudieran dar una caracterización –fundamentalmente desde la fonética instrumental– del sistema vocálico de la variante habanera, controlando el factor de variación al dejarlo fuera de las observaciones comentadas. Por tanto, la selección de la muestra representativa –para este análisis del sistema

¹⁰ Anexo 1.

¹¹ Cada hablante leyó las oraciones dos veces en un espacio en el que se sintieran cómodos (su vivienda). Antes de las grabaciones, se conversó con ellos y se les explicó de manera muy general la investigación. Se les pidió que leyeran las oraciones de la forma más natural posible.

¹² Dicha muestra forma parte de un *corpus* más amplio que se constituyó a partir de 12 grabaciones (oraciones tipo frase marco) de hablantes nacidos y residentes en La Habana, seis mujeres y seis hombres, distribuidos en tres grupos etarios: el primero, de 18 a 30 años; el segundo, de 31 a 49, y el tercero, mayores de 50 años. Los informantes se distribuyen, a su vez, en tres niveles de instrucción: secundario, preuniversitario y universitario.

vocálico de la variante habanera del español cubano— consideró solamente las vocales que se registraron entre consonantes labiales. Estas realizaciones se transcribieron y describieron desde el punto de vista fonético-acústico en Praat, y se cuantificaron en una estadística descriptiva en Excel.¹³

Para la selección de las palabras, en el *Diccionario de la lengua española* (DLE)¹⁴ y en el *Diccionario del español de Cuba* (Werner y Haenson, 2000), se realizó una búsqueda de términos usados en el español de Cuba en los que cada uno de los timbres vocálicos quedara entre bilabiales (/p/, /b/). Las palabras fueron: papa, baba, papi, Babi, Pepe, beba, pepa, bebo, pipa, viva, pipe, vibra, popa, boba, pope, bobo, Pupo, bubis, Pupí, buba, pipeta, vivero, pipirola, viveza, pepino, beber, pepito, bebida, papá, babero, papel, Babel, epepeya, bobita, popó.

Una vez terminado el proceso de grabación, se procedió a la transcripción de cada vocal en PFN, y a su análisis acústico en Praat. Se midieron los valores de los tres primeros formantes; el valor frecuencial se tomó en la mitad de la vocal. También se midió la duración¹⁵ y la intensidad¹⁶ de cada timbre vocálico.

Las mediciones se llevaron a cabo mediante el programa Praat —en su versión 6.0.3— y se registraron en una base de datos de Excel. Las gráficas que indican los patrones fonéticos y los cuadros que reportan las estadísticas descriptivas y el análisis de varianza también fueron realizados en este programa. Las cartas formánticas se trazaron por medio del *script* de Praat *CartasFormantesLogDoc.praat*,¹⁷ el cual permite obtener dos tipos de cartas formánticas: una en la que se presenta los ploteos de los promedios y otra que presenta un ploteo de dispersión. En el eje vertical, se ubican los valores del F1 y en el horizontal los del F2', valor que el programa calcula en automático a partir de la *Fórmula de Fant* (Fant, 1973: 52), y que precisa la posición de cada timbre vocálico en la carta.

¹³ Permitted responder la pregunta de la investigación que dio lugar a la hipótesis enunciada.

¹⁴ Versión digital: [<http://dle.rae.es/?w=diccionario>].

¹⁵ Los datos de la duración no se expondrán en este artículo.

¹⁶ No reportó —en la cuantificación— ningún resultado relevante para el análisis.

¹⁷ Este *script* fue creado por Eduardo Patricio Velázquez Patiño (Universidad Autónoma de Querétaro, México).

ANÁLISIS DE LOS DATOS

Resultados. Valores formánticos y estructura formántica de las cinco vocales fonológicas del español

El análisis de los valores formánticos de cada timbre vocálico permitió establecer que la trayectoria del F2 –en el español de La Habana– marca un patrón más alto de las vocales en las mujeres que en los hombres. El primer formante mantiene un patrón muy estable, y en el caso del tercer formante no es posible compararlo con otras variantes, ya que los antecedentes revisados en otros estudios solamente han medido los valores de los dos primeros formantes.

El cuadro 1 ofrece los valores promedios de cada formante para cada vocal. Se tuvo en cuenta el F2' para precisar la posición de cada timbre en el espacio vocálico, por lo que es relevante tomarlo en cuenta para obtener un cálculo que corresponda a una representación más real de cada valor en las cartas.

CUADRO 1. VALORES PROMEDIOS FRECUENCIALES DE LOS FORMANTES DEL ESPAÑOL DE LA HABANA

	f1	f2	f3	f2'
/i/	388	2 185	2 715	2 390
/e/	515	1 920	2 587	2 146
/a/	678	1 291	2 471	1 493
/o/	521	869	2 424	1 011
/u/	423	825	2 324	983

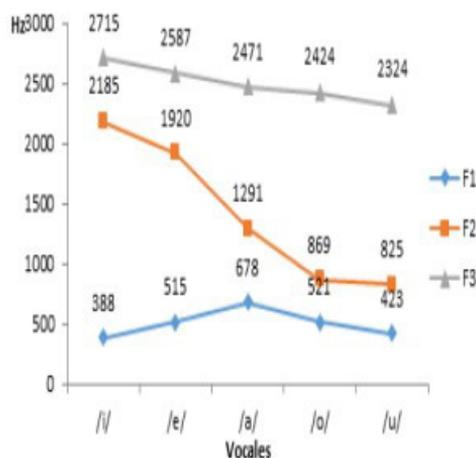
Fuente: Elaboración propia.

Los valores promedios que definen la estructura formántica de las vocales fonológicas en el español de La Habana se representan en la gráfica de la figura 2. Como se observa, las vocales del español de La Habana mantienen –en esencia– las mismas características que la tradición fonológica ha señalado para el español en general, así como para los sistemas vocálicos de cinco timbres.¹⁸

¹⁸ Autores como Martínez Celdrán y Fernández Planas (2007), Quilis (1993), Hidalgo Navarro y Quilis Merín (2012), Burquest (2006), Willis (2007), entre otros, han apuntado que, para describir las

Consecuentemente con ello, el sistema conserva su simetría, sus dos vocales anteriores /i/, /e/, una vocal central baja /a/ y dos vocales posteriores redondeadas /o/ y /u/.

FIGURA 2. RELACIÓN DE LOS VALORES PROMEDIOS FORMÁNTICOS DEL ESPAÑOL DE LA HABANA



Fuente: Elaboración propia.

El F1 se mantiene más estable que el F2, este último, si bien mantiene su descenso de la /i/ (2185 Hz) a la /u/ (825 Hz), tiene una ligera subida en cuanto al F2. Atendiendo a la correlación establecida entre F3 y F2, el sistema mantiene las vocales anteriores no redondeadas y las posteriores redondeadas, de manera que el redondeamiento en español es concomitante a la posteriorización de la vocal; así, este parámetro podría estar interfiriendo en los rangos frecuenciales en los que se mueve el timbre, pues los resultados –como

vocales del español, solamente se necesitan los dos primeros formantes. El primero correlacionado con la abertura-altura de la boca; el segundo, con la localización de la lengua. De esta forma, el primer formante con un valor más bajo indicará que la vocal es más alta; el segundo, que, a mayor valor, la vocal será más anterior.

explicaré más adelante— arrojaron que las posteriores se desplazan hacia una posición más interna.

En cuanto a la abertura de las vocales en español, este rasgo articulatorio se ha relacionado con los valores del F1. Alarcos Llorach (1968: 146) fue uno de los primeros en proponer datos sobre las vocales en castellano. Este autor estableció un rango de frecuencias para cada una y diferencias entre vocales abiertas y cerradas, atendiendo a la variabilidad del primer formante.¹⁹

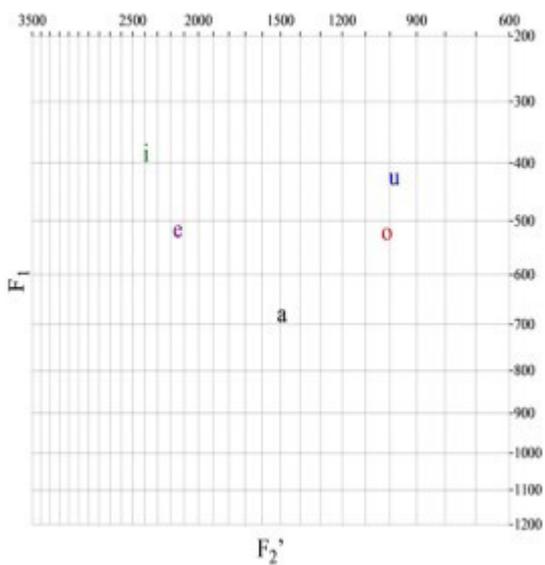
La figura 3 muestra, en forma gráfica, los valores de F1 y F2' de cada vocal: el triángulo vocálico de La Habana se mantiene como un sistema de cinco timbres, simétrico y periférico. Se observa una reducción, más relacionada con la equidistancia entre cada vocal, sobre todo entre las anteriores /i, e/ y entre las posteriores /o, u/. Como se comprueba más adelante, el descenso de la /u/ es una tendencia en el español, también mostrado en la carta formántica que ofrecen Quilis y Esgueva (1983). En el caso de la /a/, mantiene su posición central, aunque se sabe que puede realizarse más o menos posterior, según el contexto consonántico en el que se encuentre: entre palatales, la vocal será menos posterior (muchacha [mu'ESA ESA]), mientras que, entre velares, será más posterior (caguama [ka'ɣwama]).²⁰

Como reconoce Martínez Celdrán (1995), los valores que se obtienen del análisis de las vocales no son un punto en el espacio, sino que crean un campo de dispersión para cada timbre. Este campo representa la realización invariante dentro de sus límites; aunque los datos pudieran reportar variación, se trataría de un fenómeno de índole fonético sin repercusión fonológica. Por tanto, para describir una vocal debe atenderse a un rango de valores dentro de un dominio marcado con límites amplios en el espacio. El cuadro 2 muestra el rango de valores de cada timbre vocálico, y la figura 4, el ploteo de dispersión de cada uno.

¹⁹ En este artículo, se sigue el criterio de la variabilidad del F1 para establecer la abertura de las vocales.

²⁰ Cabe recordar que los datos obtenidos para este estudio sólo consideraron las realizaciones de los cinco timbres del español entre bilabiales, por lo que las observaciones relacionadas con fenómenos variables no se han tomado en cuenta.

FIGURA 3. CARTA FORMÁNTICA DE PLOTEO PROMEDIO DE LOS CINCO TIMBRES DEL ESPAÑOL DE LA HABANA



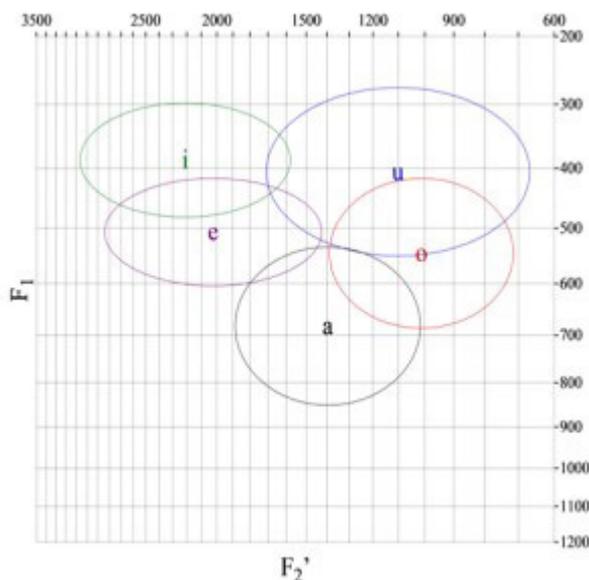
Fuente: Elaboración propia.

CUADRO 2. RANGO DE VALORES DE LOS FORMANTES DEL ESPAÑOL DE LA HABANA

	f1		f2		f3	
	min.	máx.	min.	máx.	min.	máx.
/i/	298	481	1353	2819	2150	3434
/e/	416	604	1236	2655	1939	3106
/a/	533	850	884	1629	1986	3147
/o/	416	686	626	1189	1738	3147
/u/	275	549	556	1428	1634	2983

Fuente: Elaboración propia.

FIGURA 4. CARTA FORMÁNTICA DEL PLOTEO DE DISPERSIÓN DE LOS CINCO TIMBRES DEL ESPAÑOL DE LA HABANA



Fuente: Elaboración propia.

Como se muestra en la figura 4, en efecto, se trata de un sistema con una tendencia a la centralización, con una equidistancia fonológica reducida entre los timbres, lo que permite la existencia de puntos de contacto entre los timbres, sobre todo en los límites.

Si se atiende a los campos de dispersión de cada timbre vocálico, se puede postular que la /u/ tiene un espacio y límites más extendidos que los demás timbres, al colindar con la /a/, pero invadiendo los espacios del resto de las vocales. Según las mediciones reportadas en este estudio (cuadro 1), en el español de La Habana, la /a/ es una realización baja que tiende a la posteriorización. El campo de dispersión de la vocal /a/ colinda con el campo de /o/; si se atiende a la distancia que se establece entre las vocales menos posteriores /i, e/ y las más posteriores /o, u/, se observa que existe menos distancia entre la vocal /a/ y las más posteriores /o, u/. En cuanto a la /o/, se está realizando

más baja, en tanto invade los espacios que limitan con la /u/. Es decir, las posteriores se desplazan a una posición más interna en el espacio, sin dejar de ser periféricas. En el caso de las anteriores /i, e/, se mantienen más estables, de manera que, en términos fonológicos, podemos agrupar /i, e/ como [+anteriores] y /a, o, u/ como [+posteriores].

Se observa que, en el campo de dispersión y en el ploteo de los promedios, la equidistancia fonológica entre /i, e/ y entre /o, u/ ha disminuido, lo que lleva a inferir que las medias /e, o/ están subiendo o que las altas /i, u/ están descendiendo. La descripción de otros sistemas –como el de Quilis y Esgueva (1983), Delattre (1964), ambos para el español general, o para variedades más específicas como Willis (2008), Martín Butragueño (2014), Madrid y Marín (2001) y Costa (1977), para variantes del español americano– señalan una tendencia al descenso de las vocales altas.

A partir de la disminución de la equidistancia fonológica entre las vocales altas y medias, se considera que las altas están en franco descenso en el sistema, al acercarse bastante a las medias. Cómo se muestra en el análisis realizado en este apartado, el F1 se mantiene estable y es el F2 el que marca una diferencia al interior del sistema. Se ha apuntado una tendencia en el español a que los timbres se recorren al interior del espacio vocálico, sin dejar de ser un sistema periférico (Burquest, 2006:5). En este sentido, la vocal baja /a/ se hace más posterior, de manera que su campo de dispersión invade más el espacio de la /o/ que el de la /e/. Esto puede ser coherente con el hecho de que la /o/ se está realizando más baja, pero sigue siendo posterior. Este patrón de la vocal media responde a que la /u/ está invadiendo su espacio y se presenta más abierta. Así, la /i/ y la /u/ se están realizando como menos cerradas.

RESULTADOS. VALORES FORMÁNTICOS PARA CADA VOCAL: HOMBRES Y MUJERES

Si bien, lo dicho ofrece características que permiten describir propiedades fonéticas del sistema vocálico del español de La Habana, en los resultados obtenidos se observa una distinción en cuanto a la frecuencia formántica entre el habla de los hombres y las mujeres: la trayectoria del F2 marca un patrón más alto en las mujeres que en los hombres. Articulariamente, la diferencia entre hombres y mujeres se debe a la longitud del tracto vocálico, más corto en

las mujeres que en los hombres, lo cual ocasiona que los valores formánticos de las mujeres sean más altos.²¹ Estas diferencias se presentan en el cuadro 3.

CUADRO 3. RELACIÓN DE LOS VALORES PROMEDIOS FORMÁNTICOS DE LA VOZ MASCULINA Y LA FEMENINA DEL ESPAÑOL DE LA HABANA

	f1		f2		f3	
	m	h	m	h	m	h
/i/	433	335	2 418	1952	2 997	2 434
/e/	542	489	2 318	1523	2 900	2 273
/a/	726	629	1 442	1141	2 734	2 208
/o/	561	480	908	830	2 647	2 201
/u/	485	361	917	732	2 623	2 025

Fuente: Elaboración propia.

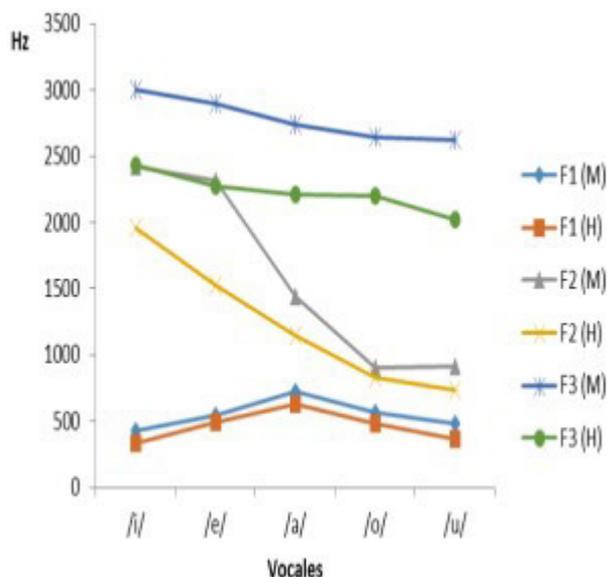
En los números, se nota la diferencia, la cual resulta más explicativa en la figura 5, donde se muestra que los valores formánticos de la mujer son más altos que los del hombre. Los estudios que han descrito una u otra variante del español coinciden en señalar una diferencia en cuanto a los valores formánticos entre hombres y mujeres, pues la voz femenina posee “de forma sistemática, valores más altos que los de la voz masculina” (Martínez, 1998: 42). Los datos obtenidos en este muestreo coinciden con los expuestos por la bibliografía. Esta diferencia de valores ocurre en los tres formantes, aunque, como se observa en la figura 4, el F2 y F3 funcionan más como diferenciador de las hablas masculinas y femeninas que el F1.

Expuestos los valores de las medias formánticas y representados en la figura 5, se puede apreciar que, en la variante habanera, el segundo y tercer formante no sólo muestran distinciones entre voz masculina y voz femenina, como es de esperar, sino que diferenciarán el sistema vocálico de La Habana de otros. Hay cambios en cuanto al primer formante, y, consecuentemente, las mujeres

²¹ Atendiendo esta diferencia fisiológica, se analizaron por separado los datos del habla de hombres y de mujeres.

tienen valores más altos que los hombres. Sin embargo, el segundo formante, si bien mantiene el patrón de descenso de las anteriores a las posteriores, con valores más altos en las mujeres que en los hombres, sigue una trayectoria diferente en la voz femenina al observarse un descenso brusco de la /e/ a la /o/. La trayectoria del segundo formante indica –en cuanto a la localización– que existe una diferencia entre la voz masculina y la femenina.

FIGURA 5. RELACIÓN DE LOS VALORES MEDIOS FORMÁNTICOS DE LA VOZ MASCULINA Y LA FEMENINA DEL ESPAÑOL DE LA HABANA

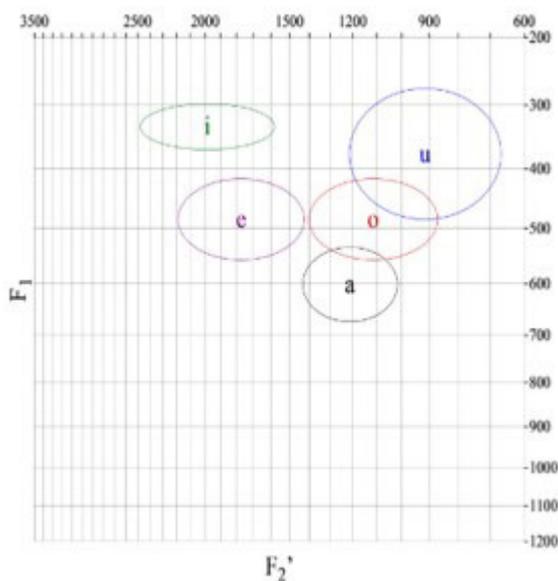


Fuente: Elaboración propia.

En la figura 6, la cual se muestra el ploteo de dispersión de los hombres, se indica que los timbres vocálicos masculinos se mueven hacia una posición interior media con tendencia a la centralidad. La posición de la /a/ (629 Hz) indica que se está realizando como más posterior (cuadro 3). Como apunta la bibliografía, esta vocal tiende a moverse de su posición central y se puede realizar como anterior o posterior, en dependencia del contexto consonántico

en el que aparezca: entre palatales, más anterior; entre velares, más posterior (Quilis, 1993).²²

FIGURA 6. CARTA FORMÁNTICA DE PLOTEO DE DISPERSIÓN HOMBRES DEL ESPAÑOL DE LA HABANA

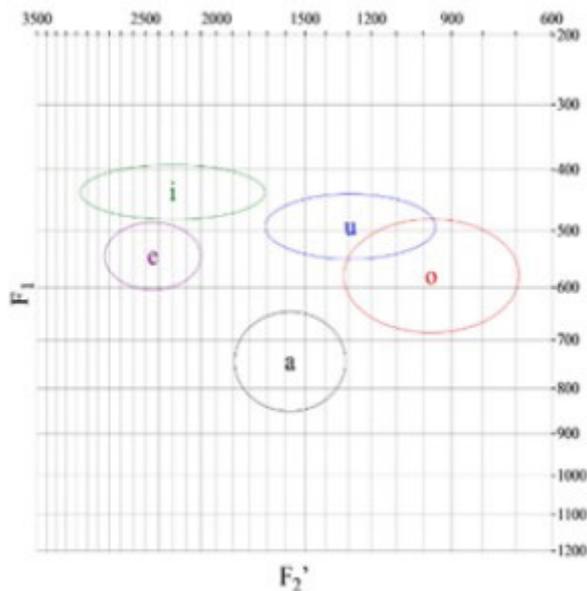


Fuente: Elaboración propia.

La figura 7 muestra el campo de dispersión de cada timbre vocálico de la voz femenina. Contrario a la voz masculina, el campo de dispersión más amplio lo tiene la /o/ –como se apuntó anteriormente–; el hecho de que esta vocal se realice más baja es una respuesta a lo que sucede con la /u/, la cual no sólo tiene una realización menos baja, sino también menos posterior, y, como se demostró en la figura 5, más abierta, lo que implica que la vocal /o/ evita las neutralizaciones de contrastes.

²² Cabe recordar que las vocales en la muestra analizada no se encuentran en ninguno de estos contextos, sino en una PFN que no favorece cambios en su articulación.

FIGURA 7. CARTA FORMÁNTICA DE PLOTEO DE DISPERSIÓN MUJERES DEL ESPAÑOL DE LA HABANA



Fuente: Elaboración propia.

Hasta aquí, se puede apuntar que las frecuencias formánticas de las mujeres presentan valores más altos que las de los hombres. Esta diferencia de valores ocurre en los tres formantes, aunque el F2 y F3 funcionan más como diferenciador entre las voces femeninas y masculinas que el F1.

COMPARATIVO CON OTRAS VARIANTES

Para una mejor observación sobre lo que puede estar ocurriendo en el sistema vocálico de La Habana, se contrastaron los resultados con los valores que propone, para el español general, Pierre Delattre (1964) y Costa (1977), para el español central de Cuba.²³

²³ Estos análisis toman los valores de los dos primeros formantes, de manera que, para la comparación,

**CUADRO 4. VALORES FORMÁNTICOS PARA EL ESPAÑOL, EL ESPAÑOL DE CUBA
Y PARA LOS DATOS OBTENIDOS DE LA HABANA**

Español			Español de Cuba			Español de La Habana		
/i/	f2	2 300	/i/	f2	3 000	/i/	f2	2 185
	f1	275		f1	300		f1	388
/e/	f2	1900	/e/	f2	2 000	/e/	f2	1920
	f1	450		f1	500		f1	515
/a/	f2	1300	/a/	f2	1350	/a/	f2	1291
	f1	725		f1	850		f1	678
/o/	f2	900	/o/	f2	1 000	/o/	f2	869
	f1	450		f1	500		f1	521
/u/	f2	800	/u/	f2	850	/u/	f2	825
	f1	275		f1	300		f1	423

Fuente: Elaboración propia, con base en Delattre (1964) y Costa (1977).

Se pudo observar que los valores ofrecidos por Costa (1977) para el español central de Cuba son más altos para ambos formantes que los propuestos para el español general por Delattre (1964). Si se comparan los datos obtenidos en este estudio para La Habana con los indicados para el español general, en cuanto al primer formante, excepto la /a/, (Delattre: 725 Hz; La Habana: 678 Hz), los valores son más altos en la muestra habanera; en cuanto al segundo formante, exceptuando la /u/ (Delattre: 800 Hz; La Habana: 825 Hz) y la /e/ (Delattre: 1900 Hz; La Habana: 1920 Hz), cuyos valores son ligeramente más altos, en el resto de los timbres son más bajos.

Al comparar los valores obtenidos con los propuestos para el español de Cuba (Costa, 1977), se observa que los del F2 son más bajos y los del F1 más altos en La Habana, excepto en la vocal /a/, lo que indica una tendencia a la abertura de las vocales

solamente se tuvieron en cuenta los valores de los dos primeros formantes que obtuve a partir del análisis de la muestra del habla de La Habana.

Mediante la comparación, se pudo inferir que la /o/ se realiza más posterior y más abierta; la /u/, menos posterior y más abierta; la /e/, más abierta y más anterior; la /i/, más abierta y menos anterior, y la /a/, un poco más cerrada, pero sigue siendo la vocal más abierta y baja del sistema. Los valores de la /o/ muestran que, en cuanto al F1, no hay mucha diferencia: si bien es un poco más alto, en general se mantiene sobre los mismos valores; por su parte, el F2 presenta valores más bajos al tiempo que indica una realización más posterior y más cerrada. Esto contribuye –desde la muestra observada para el español habanero– a la generalización de que la localización y la abertura marcan una diferencia también entre variantes (cuadro 4).

Al comparar los valores formánticos presentados para el español de La Habana y los propuestos para el español por Quilis y Esgueva (1983),²⁴ sólo se pudieron observar los valores del F1 y F2. Por la repercusión que tuvieron en su momento los resultados publicados por el fonetista español, el estudio citado de Quilis es consulta necesaria en las investigaciones sobre vocales del español, al ofrecer valores de F1 y F2, y una propuesta de carta formántica para lo que llama *español general*. Al comparar los valores de ambos formantes en la variante estándar del español y la de La Habana, se encontró que, excepto para las vocales /a/ y /u/, los valores del F2 son más altos en la variante general que proponen Quilis y Esgueva (1983). El primer formante presenta valores más altos para los cinco timbres en los datos obtenidos para la variante habanera. La figura 8 muestra la relación de estos datos en una gráfica, lo que facilita la comparación de ambos sistemas vocálicos en cuanto a los valores de F1 y F2.

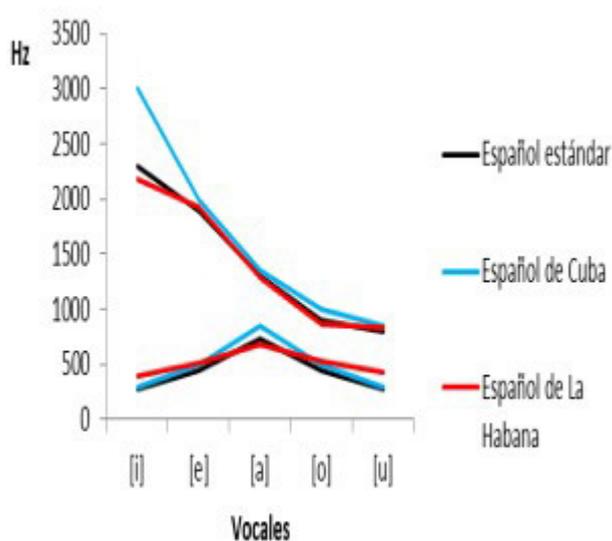
A partir de las correlaciones establecidas entre los formantes y los rasgos articulatorios, se observa que, en el español de La Habana y en el general, hay diferencias en cuanto a la realización de los timbres:

- /i/ y /e/ son más posteriores, menos cerradas y menos altas
- /a/ es más anterior y más alta
- /o/ es un poco más posterior, menos alta y más cerrada
- /u/ es menos posterior, menos alta y menos cerrada

²⁴ Este estudio se realizó con 22 informantes, 16 hombres y 6 mujeres, todos universitarios. Según exponen los autores en su metodología, del total de la muestra, 10 hablantes son hispanoamericanos: 4 mexicanos, un chileno, un ecuatoriano y una argentina; los otros dos no informan de qué país son.

Para mostrar estas diferencias de forma más ilustrativa, se relacionó –a partir de la carta de formantes– el sistema vocálico del español estándar con el del español de La Habana, con los datos recopilados en esta investigación.

FIGURA 8. VALORES FORMÁNTICOS PROPUESTOS PARA EL ESPAÑOL GENERAL (DELATRE, 1964), PARA EL ESPAÑOL DE CUBA (COSTA, 1977) Y LOS OBTENIDOS EN EL ESPAÑOL DE LA HABANA. COMPARATIVO



Fuente: Elaboración propia.

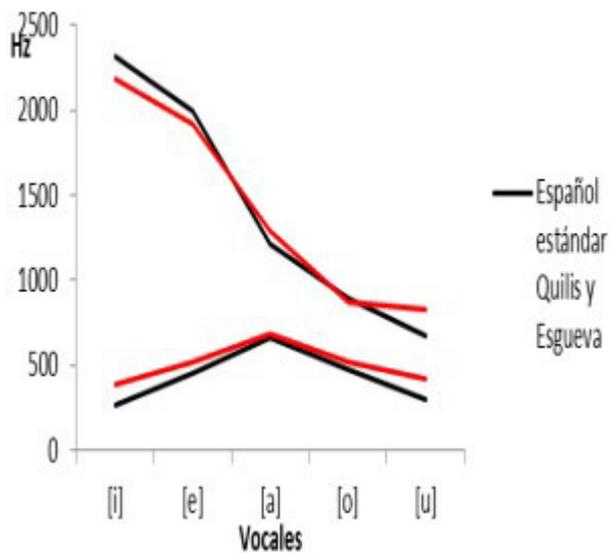
CUADRO 5. VALORES FORMÁNTICOS DE QUILIS Y ESGUEVA (1983) Y LA HABANA

Español general Q y E			Español de La Habana		
/i/	f2	2 317	/i/	f2	2 185
	f1	264		f1	388
/e/	f2	1 995	/e/	f2	1 920

	f1	453		f1	515
/a/	f2	1 215	/a/	f2	1 291
	f1	657		f1	678
/o/	f2	888	/o/	f2	869
	f1	475		f1	521
/u/	f2	669	/u/	f2	825
	f1	294		f1	423

Fuente: Elaboración propia.

FIGURA 9. VALORES PROPUESTOS PARA EL ESPAÑOL GENERAL (QUILIS Y ESGUEVA, 1983) Y LOS DEL ESPAÑOL DE LA HABANA. COMPARATIVO



Fuente: Elaboración propia.

FIGURA 10. RASGOS ARTICULATORIOS DEL SISTEMA VOCÁLICO DEL ESPAÑOL²⁵
Y DEL ESPAÑOL DE LA HABANA

	Anterior/ No redondeada	Posterior/ Redondeada
Alta	i (i)	u (u)
Media	e ^ɛ	o ^o
Baja		a (a)

Fuente: Elaboración propia, con base en Burquest (2006: 5).

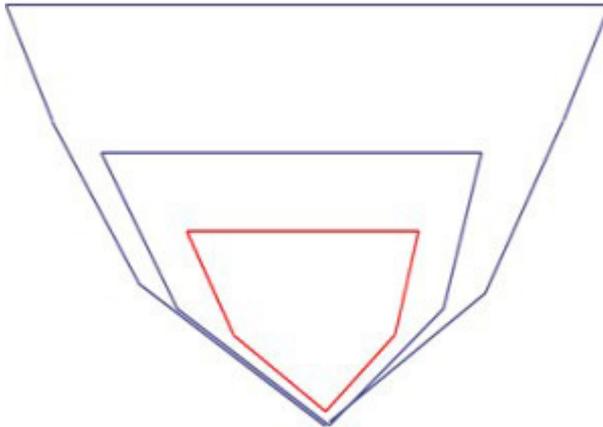
El F2, al indicar la localización de cada vocal, denota que a una frecuencia más alta, la vocal se realiza más anterior, y a menor frecuencia, más posterior. Respecto a este formante, se aprecia que, al comparar los valores obtenidos con los ofrecidos para el español de Cuba (Costa, 1977), las vocales se están haciendo más posteriores, al tener valores del F2 más bajos (cuadro 5), sobre todo en el caso de /i/ y /e/. Al compararse con los datos que proponen Quilis y Esgueva (1983), la /a/ y la /u/ de La Habana se están realizando más anteriores, mientras que las tres restantes –sobre todo la /i/ y /e/– más posteriores (cuadros 6 y 7). Diferente a lo que propone Costa (1977) –quien afirma que el sistema vocálico del español de Cuba es más cerrado–, en los resultados obtenidos en el muestreo que se realizó para esta investigación se comprueba que las vocales se están realizando más abiertas a partir de los valores reportados para el F1 (cuadro 4). En cuanto a las posteriores /o/ y /u/, la primera se realiza más posterior mientras que la /u/ más abierta.

Los resultados de este estudio comprueban que el F2 –más que el primero– incide en la distinción de las vocales y su localización en el espacio vocálico del español. Un resultado revelador de los datos es que el sistema vocálico de

²⁵ Se agregaron los datos del español de La Habana, con el fin de hacer más ilustrativo el movimiento de las vocales en esta variante.

La Habana presenta una reducción del espacio vocálico, representada en un triángulo más pequeño, en comparación con los que se han propuesto, tanto para las vocales cardinales, como para el español general (Delattre, 1964; Quilis y Esgueva, 1983) y el español de Cuba (Costa, 1977). Los cinco timbres son ligeramente más interiores y abiertos; sin que se modifique su simetría y posición periférica, como se observa en la figura 11, en donde el triángulo más pequeño representa los datos obtenidos para el español habanero.

FIGURA 11. REDUCCIÓN DEL TRIÁNGULO VOCÁLICO DEL ESPAÑOL CUBANO



Fuente: Elaboración propia.

La comparación con los datos obtenidos en otras muestras del español general y del español de Cuba hacen sospechar una tendencia de cambio en el español de La Habana frente a los otros dialectos. Sin embargo, para confirmar esta sospecha, sería necesario llevar a cabo un estudio de perspectiva diacrónica o variacionista que arroje más datos que permitan dar cuenta de cómo se comporta la variación y si se puede confirmar una tendencia de cambio (Martín Butragueño, 2004). De momento, puedo señalar que los resultados

obtenidos para el español habanero expuestos en este artículo no se consideran producto de un cambio diacrónico obvio, debido a que no repercuten el inventario vocálico de la lengua. En el comparativo se exhiben diferencias en la caracterización fonética de las vocales en los tres corpus comparados; así, no se descarta la idea de que los resultados se puedan interpretar como un indicador de cambio inconsciente (Labov, 1966, 1996).

CONCLUSIONES

Este artículo ofrece una descripción fonética del sistema vocálico del español habanero sustentada en un análisis instrumental. Se confirma que esta variante del español cubano se mantiene con cinco timbres: /i, e, a, o, u/, en un sistema simétrico y periférico, cuyas características fonéticas particularizan el sistema vocálico que reconoce esta variedad del español antillano.

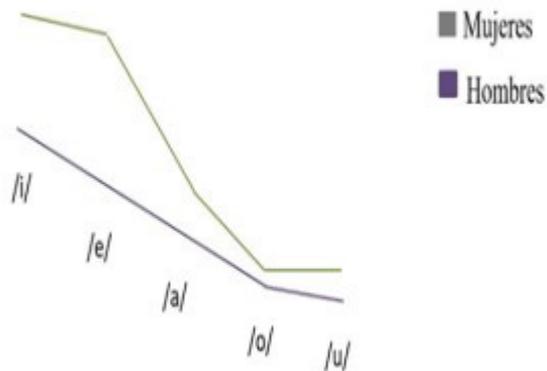
Los resultados de las mediciones frecuenciales arrojaron valores formánticos de cada timbre vocálico que permitieron determinar el rango de valores de los promedios frecuenciales de cada uno de los tres formantes para cada timbre, como se refiere en el cuadro 2.

El análisis acústico mostró que el movimiento descendente de la localización del F2 transita de una zona anterior a una posterior del espacio vocálico, al manifestar un patrón descendente hacia /u/ con un descenso brusco a partir de /e/, correspondiente a valores formánticos frecuenciales más altos en mujeres que en hombres.

Este estudio concluye que hay un reduccionismo del sistema vocálico, pues los valores frecuenciales reportados para cada timbre presentan diferencias mínimas que los aproximan o acercan, lo cual indica una menor equidistancia fonológica entre /i/ y /e/, así como entre /o/ y /u/. La /e/ se está realizando tan anterior como la /i/, y la /u/ tan posterior como /o/. Asimismo, se observó un movimiento de /a/ hacia la zona posterior, lo que permitió establecer dos subclases fonológicas: [-posteriores] /i, e/ y [+posteriores] /a, o, u/.

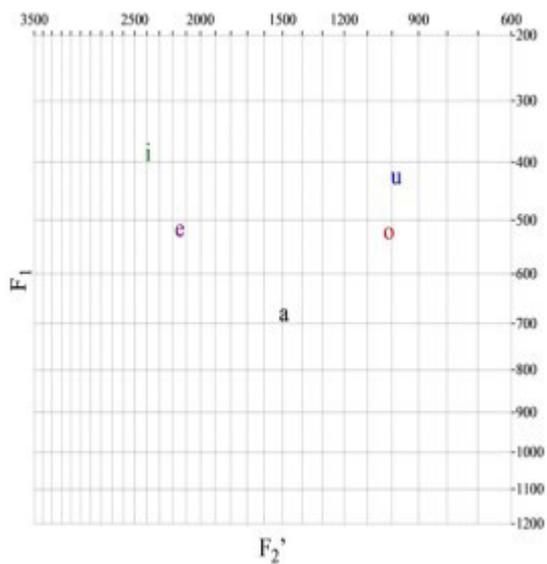
En cuanto a los campos de dispersión de cada timbre vocálico, señalo la existencia de zonas de intersección que no afectan la cualidad del timbre. En el interior del sistema, se nota una tendencia a evitar la neutralización, como se muestra en la figura 4.

FIGURA 12. PATRÓN DE F2. TRAYECTORIA DESCENDENTE /i/ /u/



Fuente: Elaboración propia.

FIGURA 13. CARTA FORMÁNTICA DEL TRIÁNGULO VOCÁLICO DEL ESPAÑOL DE LA HABANA (VALORES PROMEDIOS DE CADA TIMBRE VOCÁLICO)



Fuente: Elaboración propia.

Contrario a lo que afirma Costa (1977) –quien propone que en el español de Cuba hay una tendencia a la realización cerrada de las vocales–, esta investigación observa una tendencia contraria: la realización de las vocales tiende a hacerse más abiertas. Los valores del F1 resultaron más altos en el español de La Habana (/i/ [388 Hz], /e/ [515 Hz], /a/ [678 Hz], /o/ [521 Hz] y /u/ [423 Hz]) que los propuestos para otras variantes del español general (Delattre, 1964: /i/ [275 Hz], /e/ [450 Hz], /a/ [725 Hz], /o/ [450 Hz] y /u/ [275 Hz]; Quilis y Esgueva, 1983: /i/ [264 Hz], /e/ [453 Hz], /a/ [657 Hz], /o/ [475 Hz] y /u/ [294 Hz]) (cuadros 4 y 5).

Aquí se corrobora que el sistema vocálico cubano mantiene cinco timbres vocálicos /i, e, a, o, u/, que quedan descritos –según un análisis en rasgos distintivos (Burquest, 2006:23)– como se presenta en la figura 14.

FIGURA 14. RASGOS DISTINTIVOS DE LAS VOCALES DEL ESPAÑOL CUBANO

	i	e	a	o	u
alto	+	-	-	-	+
bajo	-	-	+	-	-
posterior	-	-	+	+	+

Fuente: Elaboración propia.

Se trata de un sistema simétrico y periférico. Aunque existen algunos cambios fonéticos en la realización de los timbres –como se ha expuesto en este estudio–, fonológicamente, se mantiene igual que los sistemas del español general en cuanto a sus rasgos distintivos, como se muestra en la figura 15.

FIGURA 15. RASGOS VOCÁLICOS DEL ESPAÑOL. ASIGNACIÓN BINARIA

	i	e	a	o	u
alto	+	-	-	-	+
bajo	-	-	+	-	-
posterior	-	-	+	+	+

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados obtenidos en este estudio permiten concluir que, fonológicamente, el sistema vocálico del español de La Habana se mantiene estable, con dos patrones vocálicos internos: un descenso brusco hacia /u/ a partir de /e/, y otro patrón que corresponde a valores formánticos más altos en mujeres que en hombres. Lo anterior es evidencia de que, en este sistema, las vocales exhiben propiedades fonéticas que particularizan el español de Cuba respecto de otras variantes.

ANEXO

1. FRASES MARCO

1. El niño se come la papa con el avioncito.
2. Por no dormir la baba llegó al piso.
3. Cuando llegó papi todos nos alegramos.
4. La comida de Babi es la mejor del mundo.
5. Casi siempre Pepe llega tarde.
6. Cuando nació la beba todos estaban felices.
7. Dentro de la fruta estaba una pepa hermosa.
8. Cuando bebo trato de estar acompañada.
9. Mi abuelo preparaba su pipa todas las noches.
10. Mi perra estuvo viva muchos años.
11. Siempre a Pipe se le ocurren cosas cómicas.
12. La mala vibra estaba en todo el ambiente.
13. Me fui a la popa por el aire más fresco.
14. Me quedé boba cuando lo vi en mi puerta.
15. El ron pope es tradición en México.
16. Siempre se pone bobo con los muñequitos.
17. Cariñosamente mi amigo Pupo me ayudó con la tarea.
18. La silicona en las bubis ayudó a María.
19. Cuando dije chapupo todos me miraron porque no entendieron que era un chiste.
20. Se contagió del mal de buba cuando estuvo de vacaciones.

21. Tomé la pipeta del laboratorio.
22. Encontré una rosa en el vivero de Playa.
23. La abeja pipiola estaba en el jardín.
24. Tenía tanta viveza que molestaba a todos.
25. Utilicé un pepino en la mascarilla.
26. Me dieron a beber un excelente mojito.
27. Los chistes de Pepito son famosos por su picardía.
28. Tomar una bebida fresca siempre viene bien.
29. Cuando desperté mi papá estaba desayunando.
30. Danielito llenó el babero con toda la comida.
31. Tenía el papel en blanco delante de mí.
32. La torre de Babel sigue siendo un mito.
33. Siempre me contaban la epopeya de Aquiles.
34. Cuando entró la bobita todos se quedaron en silencio.
35. No quería recoger la popó de su perro en la calle.
36. Siempre hacen una bobada cuando se juntan todos.
37. Se dilató la pupila y no pudo ver bien un tiempo.cua
38. Siempre decía bubón y no bobón.

BIBLIOGRAFÍA

- Alarcos Llorach, Emilio (1968), *Fonología Española*, Madrid, Gredos.
- Borzone de Manrique, Ana María (1980), *Manual de fonética acústica*, Buenos Aires, Hachette.
- Borzone de Manrique, Ana María y Massone, María Ignacia (1979), “On the identification of Argentine Spanish fricatives”, en Eli Fischer-Jorgensen, Jorgen Rischel y Nina Thorsent (eds.), *Proceedings of the 9th International Congress of Phonetic Science*, Copenhagen, Universidad de Copenhagen, vol. I, p. 237.
- Bernal Lillo, Mario (1978), “Sobre la palatal africada en el español de la ciudad de Valdivia”, en *RLA Revista de lingüística teórica y aplicada*, núm. 16, pp.41-51.
- Bradlow, Ann R. (1995), “A comparative acoustic study of English and Spanish vowels”, en *The Journal of the Acoustical Society of America*, vol. 97, núm. 3, pp. 1916-1924.
- Burquest, Donald A. (2006), *Phonological Analysis: A Functional Approach*, Dallas, Summer Institute of Linguistics International.
- Correa Duarte, José Alejandro (2021), *Reducción fonética de las vocales del español de Bogotá (Colombia)*, tesis de doctorado en Filología Española, Barcelona, Universitat Autònoma de Barcelona.
- Costa Sánchez, Manuel (1977), “Análisis acústico articulatorio de las cinco vocales del español hablado en Cuba”, en *Islas*, núm. 57, pp. 11-127.
- Crothers, John (1978), “Typology and universals of vowel systems”, en Joseph H. Greenberg, Charles A. Ferguson y Edith A. Moravcsik (eds.), *Universals of Human Language: vol. 2: Phonology*, Stanford, Stanford University Press, pp. 93-152.
- Delattre, Pierre (1964), “Change as a correlate of the vowel-consonant distinction”, en *Studia Linguistica*, vol. 18, núm. 16, pp. 12-25.
- Dohotaru, Puica (2003), “Debilitamiento de /d/ intervocálica en el habla de habaneros universitarios”, en *Español Actual*, núm. 80, pp. 33-45.
- Fant, Gunnar (1973), *Speech Sounds and Features*, Cambridge, MIT Press.
- Gil Fernández, Juana (1993), *Los sonidos del lenguaje*, Madrid, Síntesis.
- Guirao, Miguelina y Ana María Borzone de Manrique (1975), “Identification of Argentine Spanish vowels”, en *Journal of Psycholinguistic Research*, vol. 4, núm. 1, pp. 17-25.
- Haden, Ernest y Joseph H. Matluck (1973), “El habla culta de La Habana: análisis fonológico preliminar”, en *Anuario de Letras*, vol. 11, *Estudios sobre el español*

- hablado en las principales ciudades de América*, México, pp. 13-17.
- Hammond, Robert M. (1986), “En torno a una regla global en la fonología del español de Cuba”, en Rafael A. Núñez Cedeño, Iraset Páez Urtaneta y Jorge M. Guitart, *Estudios sobre la fonología del español del Caribe*, Caracas, Ediciones la Casa de Bello, pp. 31-40.
- Hidalgo Navarro, Antonio y Mercedes Quilis Merín (2012), *La voz del lenguaje: Fonética y Fonología del español*, Valencia, Tirant Humanidades.
- Hualde, José Ignacio (2005), *The Sounds of Spanish*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Instituto de Literatura y Lingüística “José Antonio Portuondo Valdor” (ILL) (2013), *Atlas Lingüístico de Cuba* (ALCu), La Habana.
- Isbasescu, Cristina (1968), *El español en Cuba. Observaciones fonéticas y fonológicas*, Bucarest, Sociedad Rumana de Lingüística Románica.
- Labov, William (1996), “El carácter funcional del cambio”, en *Principios del cambio lingüístico*, vol. I: *Factores Internos*, Madrid, Gredos, pp. 833-910.
- Labov, William (1966), *The social stratification of English in New York*, Washington, Cambridge University Press.
- Ladefoged, Peter y Keith Johnson (2011), *A Course in Phonetics*, Boston, Wadsworth Cengage Learning.
- Ladefoged, Peter e Ian Maddieson (1996), *The Sounds of the World's Languages*, Oxford, Blackwell Publishers.
- Madrid Servín, Edgard y Mario A. Marín (2001), “Estructura formántica de las vocales del español de la ciudad de México”, en Esther Herrera Zendejas (ed.), *Temas de fonética instrumental*, México, El Colegio de México.
- Madrid Servín, Edgard y Elizabeth Santana Cepero (2009), “Variación de las vocales medias en el español hablado en la ciudad de La Habana. Evidencia fonético-acústica”, en *Nueva Revista de Filología Hispánica*, vol. 57, núm. 1, pp. 65-87.
- Martín Butragueño, Pedro (2014), *Fonología variable del español de México*, vol. I: *Procesos segmentales*, México, El Colegio de México.
- Martín Butragueño, Pedro (2004), “El contacto de dialectos como motor del cambio lingüístico”, en Pedro Martín Butragueño (ed.), *El cambio lingüístico. Métodos y problemas*, México, El Colegio de México, pp. 81-144.
- Martínez Celdrán, Eugenio (1998), *Análisis espectral de los sonidos del habla*, Barcelona, Editorial Ariel.
- Martínez Celdrán, Eugenio (1995), “En torno a las vocales del español: análisis y

- reconocimiento”, en *Estudios de Fonética Experimental*, núm. 7, pp. 195-218.
- Martínez Celdrán, Eugenio (1984), *Fonética (con especial referencia a la lengua castellana)*, Barcelona, Teide.
- Martínez Celdrán, Eugenio y Ana María Fernández Planas (2007), *Manual de fonética española: articulaciones y sonidos del español*, Barcelona, Ariel.
- Montori, Arturo (1977), “La evolución popular del idioma”, en Gladys Alonso y Angel Luis Fernández (eds.), *Antología de lingüística cubana*, tomo I, La Habana, Ciencia Sociales.
- Montrul, Silvina, Rebeca Foote y Silvia Perpiñán (2008), “Gender agreement in adult second language learners and Spanish heritage speakers: The effects of age and context of acquisition”, en *Language Learning*, vol. 58, núm. 3, pp. 503–553, doi:/10.1111/j.1467-9922.2008.00449.x.
- Navarro, Tomás (1990), *Manual de pronunciación española*, Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas/Instituto Miguel de Cervantes.
- Nuñez Cedeño, Rafael A., Sonia Colina y Travis G. Bradley (2014), *Fonología generativa contemporánea de la lengua española*, Washintong d.c., Georgetown University.
- Poch Olivé, Dolors, Bernard Harmegnies y Pedro Martín Butragueño (2008), “Influencia del estilo de habla sobre las características de las realizaciones vocálicas en el español de la ciudad de México”, en (s.n.), *Actas del xv Congreso Internacional ALFAL*, agosto de 2008, Montevideo, ALFAL, p.16.
- Quesada Pacheco, Miguel Ángel (2010), *El español de América*, Costa Rica, Tecnológica de Costa Rica.
- Quilis, Antonio (1993), *Tratado de fonología y fonética españolas*, Madrid, Gredos.
- Quilis, Antonio y Manuel Esgueva (1983), “Realización de los fonemas vocálicos españoles en posición fonética normal”, en Manuel Esgueva y Margarita Cantarero (eds.), *Estudios de fonética I*, Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, pp. 137-252.
- Real Academia Española (RAE) y Asociación de Academias de la Lengua Española (ASALE) (2011), *Nueva gramática de la lengua española. Fonética y fonología*, Barcelona, Espasa Libros.
- Ronquest, Rebecca (2013), “An acoustic examination of unstressed vowel reduction in heritage Spanish”, en Chad Howe, Sarah E. Blackwell y Margaret Luggers Quesada (eds.), *Selected Proceedings of the 15th Hispanic Linguistics Symposium, Georgia*, del 6 al 9 de octubre de 2011, Somerville, Cascadilla Proceedings Project, pp. 157-171, [www.lingref.com/ccp/hls/15/paper2882.pdf].

- Sánchez Durán, Claudia (2018), *Análisis descriptivo e instrumental del sistema vocálico del español de La Habana*, tesis de maestría en Humanidades, Ciudad de México, Universidad Autónoma Metropolitana.
- Sánchez Guadarrama, José Alfredo (2014), “Análisis exploratorio de las vocales medias en el español del Valle de Toluca”, en *Verbum et Lingua*, núm. 4, pp. 69-79.
- Sánchez Guadarrama, José Alfredo (2009), *Análisis fonético-acústico de la nasalización vocálica en el español de La Habana*, tesis de maestría en Humanidades, Ciudad de México, Universidad Autónoma Metropolitana.
- Santana Cepero, Elizabeth (2020), “Nasalización vocálica en el español de La Habana: asimilación local y asimilación a distancia. Evidencia acústica”, en *Congreso Retorno al español del Caribe* (REALEC), virtual, Universidad de Indiana y Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra, del 19 al 20 de marzo del 2020.
- Santana Cepero, Elizabeth (2018), “Variación de la lateral distensiva en el habla habanera universitaria. El estilo como factor configurador de tres modelos sociofonéticos en uso”, en *Anuario L/L (Serie de Lingüística)*, núm. 46, pp. 193-213.
- Straka, Georges (1963), *Les Sons et les Mots. Choix d'études de phonétique et de linguistique*, París, Librairie C. Klincksieck.
- Santana Cepero, Elizabeth y José Alfredo Sánchez Guadarrama (2010), “Evidencia fonético-acústica de las vocales nasalizadas en el español habanero”, ponencia presentada en XI *Encuentro Internacional de Lingüística en el Noroeste*, Hermosillo, Universidad de Sonora, del 17 al 20 de noviembre del 2010.
- Tristá Pérez, Antonia María y Sergio Valdés Bernal (1978), *El consonantismo en el habla popular de La Habana*, La Habana, Ciencias Sociales.
- Urrutia, Hernán (1976), “La enseñanza del verbo en la educación básica”, en *Estudios Pedagógicos*, vol. XLII, pp. 97-98.
- Valdés Bernal, Sergio (2005), “Historia y diversidad del español estadounidense”, en *Glosas*, vol. 10, núm. 1, pp. 39-64.
- Vaquero, María y Lourdes Guerra de la Fuente (1992), “Fonemas vocálicos de Puerto Rico”, en *Revista de filología española*, vol. 72, núms. 3-4, pp. 555- 582, doi:/10.3989/rfe.1992.v72.i3/4.
- Werner, Reinhold y Günther Haensch (2000), *Diccionario del español de Cuba*:

español de Cuba-español de España, Madrid, Gredos.

Willis, Erik (2008), “No se comen, pero sí se mascan: variación de las vocales plenas en el español dominicano”, en (s.n.), *Actas del XV Congreso Internacional ALFAL*, Montevideo, agosto de 2008, ALFAL, p. 14.

Willis, Erik (2007), “An initial examination of Southwest Spanish vowels”, en *Southwest Journal of Linguistics*, núm. 24, pp.185-198.

CLAUDIA SÁNCHEZ DURÁN: Titulada en 2014 como Licenciada en Letras en la Universidad de La Habana, con el tema “Variación de la /d/ intervocálica en el español habanero”. Obtuvo el grado de maestra por la Universidad Autónoma de México-Iztapalapa con un estudio sobre el sistema vocálico del español de La Habana. Fue investigadora en el Instituto de Literatura y Lingüística de La Habana donde trabajó en el Repertorio lexicográfico del *Atlas Lingüístico de Cuba*, con el enfoque sobre la variación fonética del *Atlas Lingüístico de Cuba*. Ha impartido cursos y talleres relacionados con otras ramas lingüísticas. Ha participado en conferencias y simposios relacionados con la lingüística. Actualmente se interesa en temas de lingüística computacional, particularmente en tópicos de inteligencia artificial.

D.R.© Claudia Sánchez Durán, Ciudad de México, enero-junio, 2022.