

Contacto y conflicto: el vocalismo del castellano andino (Imbabura, Ecuador)

John M. Lipski

Universidad del Estado de Pennsylvania (Penn State), Estados Unidos

## 1. Introducción

En varias regiones de Sudamérica el español está en contacto con el quechua; a partir de la colonización española en el siglo XVI se han formado interlenguas transitorias y estables, en Ecuador, Perú, Bolivia y Argentina. El sistema vocálico del quechua engloba tres oposiciones fonológicas: /i/-/a/-/u/ y las vocales anteriores y posteriores presentan una dispersión alofónica a veces distinta de /i/ y /u/ en castellano. Los hablantes del quechua que no dominan completamente el castellano suelen manifestar una inestabilidad vocálica con respecto a las oposiciones /i/-/e/ y /o/-/u/. En las imitaciones populares de la interlengua quechua-castellano, desde las sátiras del siglo XVII hasta el momento actual, se les atribuye a los hablantes del quechua el trueque de vocales altas y medias: (*mesa de madera* > *misa di madira*, *usted* > *ostí*). Chirinos (1997: 253) afirma que en la interlengua de los hablantes del quechua en el Perú se produce un “interchange” [intercambio] de vocales altas y medias. En los ejemplos más verídicos las vocales medias del castellano son reemplazadas por vocales altas: *oveja* > *uvija*. La confusión de vocales medias y altas se conoce vulgarmente como *motosidad* (*moteroidad* en Bolivia) y es altamente estigmatizada a nivel sociolingüístico (Cerrón Palomino 1975, 1989; Pérez Silva 2007; Pérez Silva et al. 2008; Pérez Silva y Zavala Cisneros 2010). A pesar de las frecuentes imitaciones populares del habla “motosa” hasta hace poco no había estudios científicos sobre la adquisición del sistema vocálico del castellano por hablantes del quechua. En la última década se han realizado varios estudios empíricos de alta confiabilidad que demuestran la complejidad del vocalismo andino así como la inviabilidad de los estereotipos más

exagerados. Los trabajos experimentales se han llevado a cabo en laboratorios bajo condiciones estrictamente controladas y se han limitado a la producción de palabras aisladas. El estudio que se presenta a continuación se basa en el análisis del habla espontánea y natural en comunidades bilingües de la sierra ecuatoriana, cuyo perfil etnolingüístico es similar a los entornos reconocidos como representativos del habla “motosa”. El estudio *in vivo* de los espacios vocálicos del castellano andino revela una complejidad aun mayor que los datos que se desprenden de los trabajos de laboratorio y potencialmente ofrece nuevas perspectivas sobre la adquisición de una segunda lengua en condiciones desfavorables.

## **2. Muestras del vocalismo del castellano andino: textos auténticos y parodias**

Hacia finales del siglo XVI, antes de las imitaciones literarias del castellano andino y durante un período en que las presiones sociolingüísticas para alcanzar un castellano canónico serían mínimas, aparecen muestras de inestabilidad vocálica en documentos escritos por hablantes del quechua que habían aprendido el castellano de manera incompleta. Uno de los primeros ejemplos, de finales del siglo XVI, es del escultor de la Virgen de Copacabana Francisco Tito Yupanqui, en un breve texto analizado detalladamente por Cerrón Palomino (1992). En aquel documento abundan los trueques entre vocales altas y medias, de manera bidireccional para el caso de /i/-/e/, aunque sólo en dirección a la articulación media para /u/-/o/:

*di* [de], *il* [el], *siñor* [señor], *cabeldo* [cabildo], *obespo* [obispo], *Felepe* [Felipe], *elesia* [iglesia], *vergen* [virgen], *on* [un], *natorales* [naturales], *mocha* [mucha], *josticia* [justicia] y muchos casos más. Felipe Guamán Poma de Ayala en su *Primer nueva corónica y buen gobierno* (1615) evidenciaba neutralizaciones vocálicas en castellano motivados por la interferencia del quechua, su idioma nativo:<sup>1</sup> *enfieles* [infieles], *prencipales* [principales], *becita* [visita], *deuina* [divina] (foja 1); *jubeleos* [jubileos], *yntitulado* [entitulado] (foja 4); *príncipe* [príncipe] (foja 5);

*comonidades* [comunidades], *tiniente* [teniente] (foja 6); *ydúlatras* [idólatras] (foja 9); *polido* [pulido] (foja 10); *enpuso* [impuso] (foja 15), etc. Es evidente que Guamán Poma confundía más las vocales anteriores que las posteriores y que el cambio /i/ > [e] ocurría al lado de /e/ > [i]. De igual manera el peruano Joan Santacruz Pachacuti Yamqui en su *Relación de antigüedades deste reyno del Pirú* (1613) presenta algunos trueques de vocales altas y medias (Santacruz Pachacuti 1879): *enfernal* [infernál], *simijanxa* [semejanxa] (233); *redemir* [redimir] (234); *deziendo* [diciendo], *hezieron* [hicieron] (236); *escaramoças* [escaramuzas] (326); *diboçion* [devoción], *obiera* [hubiera] (328), etc.

Las imitaciones literarias del vocalismo inestable del castellano andino no tardaban en aparecer, siguiendo la tradición peninsular de mofarse del habla de grupos subalternos (en España eran negros, gitanos, vizcaínos, moros, gallegos y leoneses, entre otros). Una de las primeras parodias es del escritor español radicado en Lima Juan del Valle Caviedes (ca. 1680), en unos poemas en que la neutralización de vocales altas y medias ocurre con frecuencia (del Valle Caviedes 1947: 161-162):

Balga *il* diablo Corcobado  
que *osastí* también *ti* casas [...]  
*parici ostí jonto* al novia  
tan *ridondo* y ella larga  
como *in* los *trocós di* juego

En estos fragmentos se ve tanto el cambio /u/ > [o] como /e/ > [i], lo cual sugiere que la neutralización no siempre favorecía alófonos altos. El viajero cusqueño Alonso Carrió de la Vandra (seudónimo Concolorcorvo) escribía en 1773 que en Cusco aun las mujeres españolas confundían las vocales altas y medias por influencia de la lengua quechua (Concolorcorvo 1908: 240):

*qui* rosa, *qui* no rosa, *qui* no te costó *to* plata

El satirista peruano Felipe Pardo y Aliaga (ca. 1835) también representaba la *motosidad* de forma variable (Pardo y Aliaga 1973: 379-381):

[...] porque ya entraste la *Cozco*

[...] ¿porqui *boscas* la *Pirú*?

En el siglo XX la novela costumbrista *Huaspungo* del ecuatoriano Jorge Icaza presenta más casos de alófonos altos (Icaza 1934: 36):

*Mañusus* mismo son. *Nu se acostumbran istar cun buca cirrada.*

Una versión teatral de *Huaspungo* emplea exclusivamente alófonos altos como exponentes de la neutralización de vocales medias y altas (Ordóñez Andrade 1969: 61):

*pur fin acabu minga ... cuantus pubres naturales fuerun a murir*

*antis* ya vienen *cusechas ... dispues di lu qui'mus ayudadu in minga ...`*

El escritor costumbrista ecuatoriano Gustavo Alfredo Jácome también emplea alófonos altos al imitar el castellano andino en los cuentos de *Barro dolorido* (Jácome 1972: 118-119):

Yo ca voy casar *pis, amitu, pur Dios. Anaquitu*, camisita ca para mi guarmi *cumprando pis.*

Sucede lo mismo en el cuento “Humo en las eras” del ecuatoriano Eduardo Mora Moreno (1939: 23):

*Siñor*, si *madira nu is toyo, di hacienda vicina is. Yu, cumprandu siñura* Aguida a *cuinta di trabajo*

Las representaciones del vocalismo del castellano andino son similares en otras obras costumbristas, casi todas de las cuales representan de alguna manera la inestabilidad de las oposiciones /i/-/e/ y /u/-/o/.

### 3. Estudios empíricos sobre el vocalismo de la interlengua quechua-castellano

Cerrón Palomino (1989: 154-154) define *motosidad* como la neutralización de las vocales altas y medias en favor de los alófonos altos y por medio de hipercorrección también el empleo de alófonos medios de /i/ y /u/. Zavala (1999: 41) observa que los quechuahablantes producen alófonos medios en castellano además de alófonos altos más cercanos a las vocales del quechua:

“Se ha pensado que esto puede deberse a un hecho de hipercorrección por el cual los bilingües, que han interiorizado el estereotipo de su hablar, no sólo producen errores por razones estructurales de su propia lengua sino que realizan distorsiones al utilizar las nuevas vocales que se les presentan en el aprendizaje del castellano.” Babel (2010: 65, 155, 158) analiza ejemplos de la realización /i/ > [e] y /u/ > [o] en el castellano de quechuahablantes en Cochabamba, Bolivia como resultado de hipercorrección. La hipercorrección es un fenómeno sociocultural que refleja la inseguridad lingüística; se produce con frecuencia entre hablantes de variedades poco prestigiadas en contacto con sociolectos de mayor prestigio; el hablante que produce hipercorrecciones aspira ser aceptado por personas de estatus superior. Mannheim (1991: 103-108) analiza la motivación social para la hipercorrección (sobre todo en la realización de las vocales del castellano) en la región del Cusco, Perú, y reconoce la importancia de las presiones sociales desde arriba que provocan la inseguridad lingüística entre los hablantes bilingües. La inseguridad lingüística prevalece en entornos urbanos pero en áreas rurales donde hay poco conocimiento de registros lingüísticos prestigiados—sobre todo entre personas mayores sin escolarización—es menos viable postular hipercorrección para explicar la presencia de alófonos medios de /i/ y /u/ en el castellano andino.

En uno de los primeros estudios experimentales, realizada en la sierra ecuatoriana Guion (2003) obtuvo muestras de palabras aisladas producidas por hablantes bilingües de distintos niveles de proficiencia en español. Según los resultados las vocales del castellano andino se diferencian del sistema vocálico del quechua en correlación con la proficiencia en castellano y la edad de adquisición del castellano. Guion et al. (2000) presentaban a un panel de hablantes monolingües del español estímulos producidos por hablantes bilingües de distintas etapas de adquisición del castellano. Los panelistas juzgaban la corrección de la pronunciación de los

enunciados Pérez Silva et al. (2008) extendían esta metodología experimental en el Perú, donde las variedades regionales del quechua tienen alófonos medios (en contacto con consonantes uvulares y glotalizadas, que no existen en el quechua ecuatoriano). Al igual que en Ecuador, los alófonos de las vocales altas y medias producidos por hablantes de capacidad limitada en castellano se dispersan ampliamente, y a veces se cruzan. Es más, las realizaciones de /i/ y /u/ incluyen tokens que ocupan el espacio vocálico de las vocales medias en castellano. Pérez Silva y Zavala Cisneros (2010: 6) reiteran que la *motosidad* no es el intercambio de vocales altas y medias (un fenómeno que sería casi imposible de efectuar), sino la amplia dispersión de alófonos no canónicos de las vocales altas y medias del castellano. Según estos autores el hablante monolingüe del español que escucha un alófono intermedio de una vocal alta o media lo atribuye automáticamente a la otra vocal y concluye que el hablante intercambia vocales altas y medias. Así por ejemplo si el interlocutor espera [i] y el hablante produce [ɪ], el recipiente “oye” /e/, pero si espera /e/ entonces “oye” el mismo sonido como /i/. De igual manera Haboud y De la Vega (2008: 164) observan en el caso del castellano andino del Ecuador: “De ahí que la articulación de los fonemas /i,u/ en el español hablado por un kichwahablante se caracterice por imprecisiones constantes, de manera que el oído del hispanohablante las confunde con /e/ y /o/ respectivamente”.

En otro estudio experimental Napurí Espejo (2011) presentaba una serie de vocales sintetizadas a hablantes monolingües del castellano y hablantes bilingües de Ayacucho, Perú. Los formantes de los estímulos variaban escalonadamente entre los puntos cardinales de /i/ y /e/. Para los hablantes monolingües la transición perceptual entre /i/ y /e/ era decisiva; al máximo un punto intermedio producía respuestas ambiguas. Para los hablantes bilingües con capacidad reducida en castellano había más respuestas ambiguas para las vocales intermedias entre /i/ y /e/.

O'Rourke (2010) obtuvo datos experimentales de hablantes bilingües quechua-castellano en Cusco, Peru y los comparó con los resultados de hablantes monolingües del español; los espacios vocálicos de los hablantes bilingües (todos con estudios universitarios) eran muy parecidos a la producción de los hablantes monolingües.

#### **4. Recogida de datos en Imbabura, Ecuador**

Los trabajos anteriormente citados sobre el vocalismo andino han demostrado el efecto de factores extralingüísticos: la edad de adquisición del castellano, el nivel de escolaridad, el acceso a variedades canónicas del español y el perfil de uso, la distribución alófonica de las vocales en los dialectos regionales del quechua y la existencia de entornos sociales propicios a la inseguridad lingüística y la hipercorrección. Para enfocar con mayor precisión los contactos entre sistemas vocálicos es preferible eliminar la cantidad máxima de variables extralingüísticas; las condiciones ideales para delimitar la adquisición del castellano por hablantes del quechua incluirían en analfabetismo total, poco contacto con hablantes nativos del castellano, una variedad de quechua sin alófonos medios y la ausencia de presiones sociolingüísticas que favorecen la hipercorrección. Estas condiciones se presentan en el norte de la sierra ecuatoriana, sobre todo en la provincia de Imbabura, que cuenta con una de las proporciones de quechua hablantes más altas de la zona andina (los datos de Guion 2003 provienen de Imbabura). En esta región todavía se encuentran muchos hablantes de quechua que han aprendido el castellano después de la adolescencia, que hablan más quechua que castellano en su vida cotidiana y cuyos contactos con la lengua española se limitan a las comunidades rurales donde viven. Los datos para el siguiente trabajo fueron recogidos en ocho comunidades rurales de la parroquia San Pablo del Lago, en el cantón Otavalo, en la provincia ecuatoriana de Imbabura.

Todos los residentes son indígenas y con excepción de algunos niños todos hablan el quechua imbabureña (conocido como *quichua*) como lengua nativa (Cole 1982).

Para el trabajo que se presenta a continuación se obtuvieron datos de individuos que podían sostener una conversación en castellano, aunque su competencia no alcanzara el nivel de un hablante nativo. Entre otros criterios de selección figuraban poca o ninguna residencia fuera de su comunidad, ninguna escolarización y poco contacto con variedades canónicas del castellano. Los participantes que reunían estos criterios no fueron escogidos de acuerdo a su pronunciación sino por el empleo de configuraciones morfosintácticas propias del hablante bilingüe que no alcanza un dominio completo del castellano:

- Orden de palabras OBJETO-VERBO en frases no topicalizadas: *maicito tengo; dos hermana tenía*
- Empleo de la partícula topicalizadora *-ca* del quechua: *yo-ca dos hijos tengo; nosotros-ca no podemos guardar*
- Uso de *-ta(n) < también* como marcador de discurso: *mi papá-tan joven murió; mi mamita mi papá-tan no tenía*
- Uso del gerundio en vez de un verbo conjugado en cláusulas subordinadas: *papa-ca gusano hinchando mismo ya acabó; enojando no sabía comer*
- Eliminación de artículos definidos: *lobo come borrego; en páramo anda mi cuñada*
- Errores de concordancia sujeto-verbo y adjetivo-sustantivo: *mis huahua[s] ya no borda[n]; ella-tan solito [solita] quedando*

El empleo de cualquiera de estos rasgos en entornos en que prevalece el castellano canónico provocaría reacciones de desaprobación; el hecho de que hayan aparecido libremente en nuestras entrevistas sugiere que los hablantes no recurrían a ultracorrecciones en su habla espontánea.



Para este estudio fueron escogidas quince personas que reunían las características arriba mencionadas; eran trece mujeres y dos hombres, cuyas edades oscilaban entre 60 y 87 años. Todos son analfabetos y ninguno tiene formación escolar ni ha participado en los recientes programas de alfabetización de adultos. Todos fueron criados en hogares en que sólo se hablaba quechua; aprendieron el castellano al salir a trabajar en las haciendas vecinas, típicamente entre los 15 y los 20 años. Hoy día estas personas se ocupan de sus animales y sus *huasipungos* (pequeñas parcelas de tierra) en sus respectivas comunidades y se comunican con los otros comuneros principalmente en quechua o en *media lengua* (en quechua *chaupi shimi*), una variedad mixta que consiste en la morfosintaxis y la fonética del quechua con una fuerte introducción de raíces verbales y nominales del castellano (Gómez Rendón 2008; también Muysken 1981, 1985, 1989, 1997 para otra zona en que se habla la media lengua). Las personas entrevistadas recurren al castellano cuando hablan con jóvenes que no dominan el quechua, pero tienen poco contacto con variedades canónicas del español fuera de sus comunidades. Aun cuando viajan a los pueblos vecinos para hacer compras, recibir atención médica o realizar algún trámite su empleo de la lengua española se limita a las frases más básicas. Como consecuencia el habla de estas personas representa una oportunidad de examinar la fonética de una interlengua quechua-castellano en la ausencia de una aproximación gradual a variedades canónicas del español y de presiones sociolingüísticas de hablar “mejor”.

## **5. Metodología de análisis**

Los quince hablantes bilingües fueron entrevistados por el que escribe, en sus casas o chacras; el investigador iba acompañado de un comunero o traía recomendaciones de personas de confianza.<sup>2</sup> El formato era conversación libre sobre la vida en las comunidades; no se tocaba temas lingüísticos. Se grabó las entrevistas con una grabadora digital Marantz PMD620 y un

micrófono direccional AudioTechnica ATR55. De cada grabación se escogía un fragmento continuo aproximadamente cinco minutos después del comienzo de la entrevista, y se extraía todos los ejemplares claros de las vocales hasta conseguir cien tokens de cada una de las cinco vocales del castellano. Se excluía vocales reducidas y ensordecidas, así como segmentos que contenían ruido de fondo (por ejemplo de animales domésticos tales como gallos, ovejas, perros y cuyes). Para cada vocal escogida se medía los primeros dos formantes al punto central de la vocal, con el programa PRAAT de análisis espectrográfico; no se incluían diptongos ni hiatos, para evitar medidas ambiguas. Se computaban por separado vocales tónicas y átonas, aunque al comparar los resultados no se notaban diferencias significativas. En los datos que se presentan a continuación se combinan vocales tónicas y átonas.

Otras exclusiones y modificaciones surgían de las características lingüísticas de los hablantes. Los quechuhablantes suelen convertir palabras esdrújulas en llanas de acuerdo a la acentuación del quechua: *rábano* > *rabáno*, *lámpara* > *lampára*, *lástima* > *lastíma*, *páramo* > *parámo*. También se presentan variantes dialectales cuyas vocales difieren de las formas canónicas del castellano: *mesmo* (*mismo*), *escuro* (*oscuro*), *ocalito* (*eucalipto*). Había muchos ejemplos de reducción de diptongos: *quere* (*quiere*), *comendo* (*comiendo*), *sendo* (*siendo*), *indo* (*yendo*). Estas vocales simples eran incluidas en el análisis. Se excluían palabras del quechua que aparecían en las entrevistas: *huagra* `vaca,' *pugyu* `pozo,' *sara* `maíz,' *pacha* `tierra' y también palabras del quechua derivadas de palabras españolas: *cuchi* (< *cochino*) `cerdo' y *pagui* (< [*Dios se lo*] *pague*) `gracias'. Tampoco se incluían las partículas del quechua *-ca*, *-tan*, *-lla* ni topónimos y apellidos de origen quechua como *Ugsha*, *Topo*, *Huaycupungu*, *Gualacata* y *Pijal*, *Cacuango*, *Cachimuel*, *Calapaqui*, *Colta*, *Anguaya*, *Andrango*, etc.

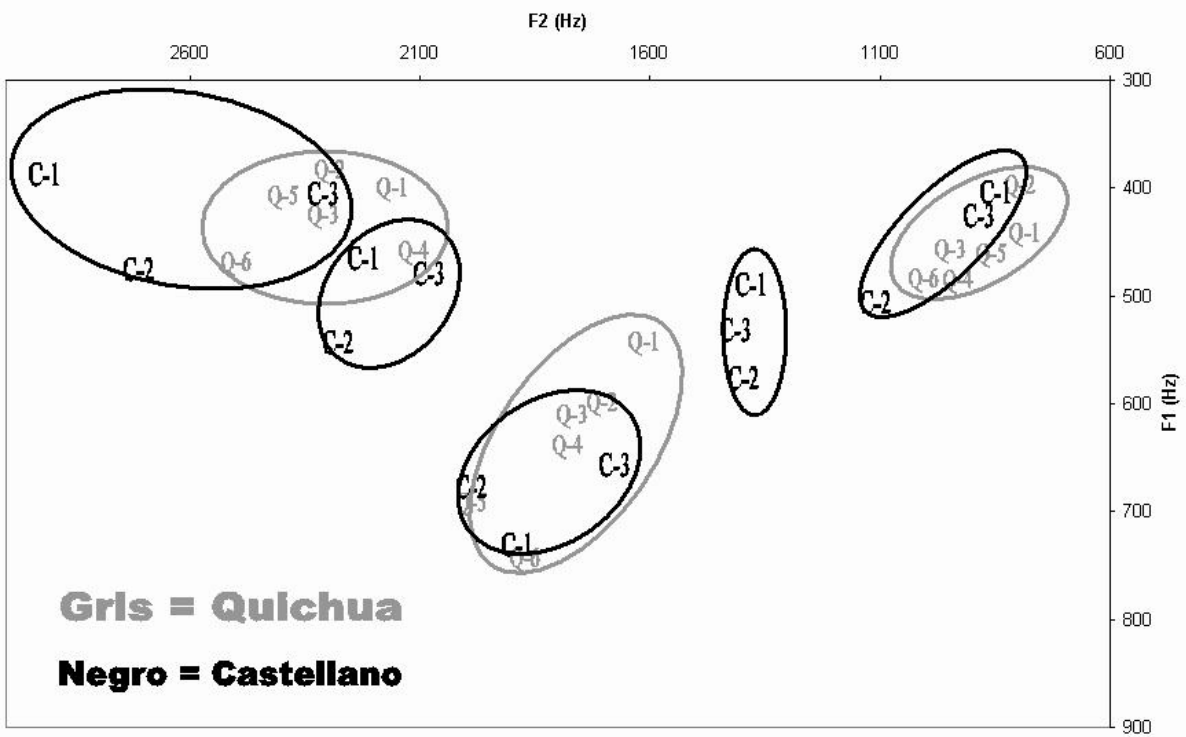
Las frecuencias de los formantes fueron convertidas a la escala Bark de percepción auditiva (para comparar los resultados con Guion 2003),<sup>3</sup> pero no se observaban diferencias cualitativas, de manera que los datos de este trabajo se presentarán en hercios (Hz). Para facilitar la comparación entre hablantes y con otros trabajos sobre el castellano andino, se normalizaban los valores de los formantes con base en el promedio de F3 de la vocal /a/ de cada hablante.<sup>4</sup> Se escogía como punto de referencia el promedio de F3 para /a/ de un hablante (2929 Hz); para cada uno de los demás hablantes se dividía 2929 por el promedio de F3 de /a/ para derivar un coeficiente de multiplicación. Se multiplicaban los valores de F1 y F2 de cada informante por su respectivo coeficiente de normalización.

## **6. Estableciendo las bases: castellano y quechua**

Para establecer las bases comparativas se realizaron entrevistas a tres hablantes monolingües del castellano (dos hombres y una mujer) de las ciudades vecinas Otavalo e Ibarra. También se obtuvieron datos en quechua de seis hablantes casi monolingües del quechua (no estaban incluidos en el estudio del castellano andino). Al mismo tiempo se obtuvieron datos del castellano y quechua de un hablante bilingüe culto. Se trata de un hombre de edad mediana que aprendió el quechua como lengua materna pero estudió exclusivamente en escuelas de habla española. Tiene licenciatura de una universidad ecuatoriana y un título de posgrado de otra nación sudamericana. En la actualidad trabaja como profesor de lengua quechua en una escuela rural en la comunidad donde vive.

Los valores promedios de los formantes y los radios de dispersión de los hablantes monolingües de castellano y quechua se presentan en la Gráfica 1.

[Gráfica 1 aquí]



Gráfica 1: Espacios vocálicos de hablantes monolingües de castellano y quechua

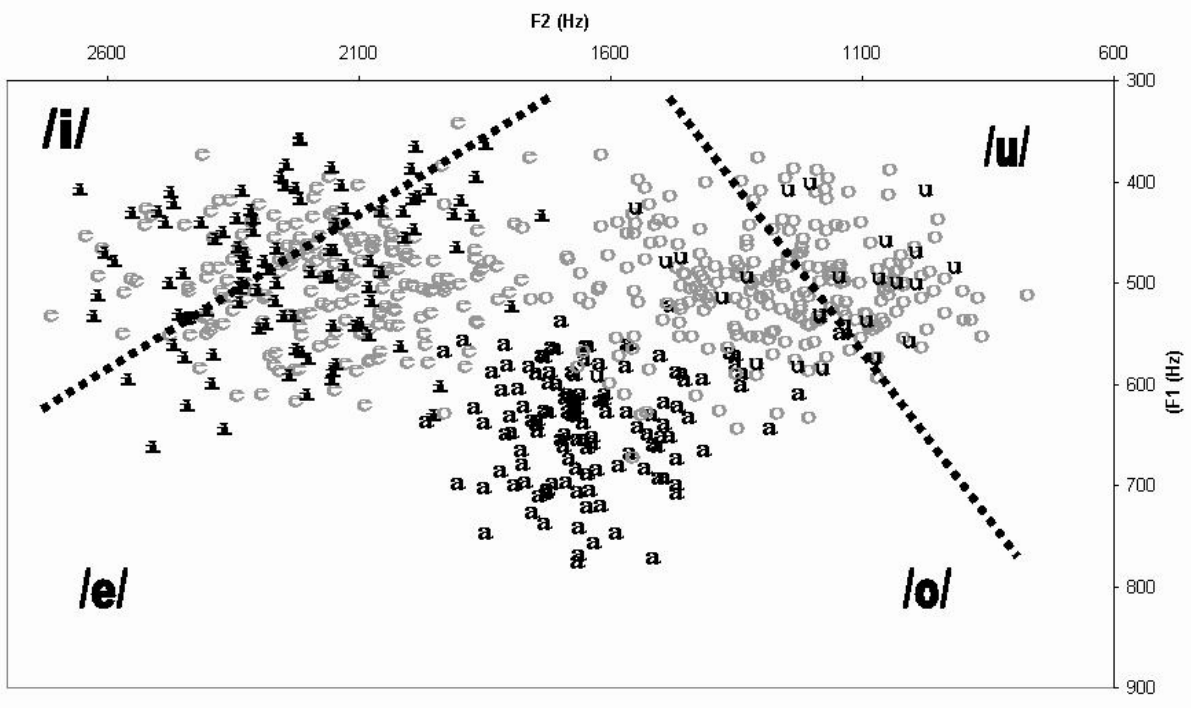
Se puede observar la coincidencia de los espacios vocálicos de /a/ del castellano y el quechua así como el espacio parcialmente compartido entre /u/ del castellano y la vocal posterior /u/ del quechua. Por otra parte el espacio vocálico de /o/ en castellano se aleja de forma notable de la vocal /u/ del quechua. El espacio de la vocal anterior del quechua /ɪ/ se compenetra con los espacios vocálicos de /i/ y /e/ en castellano. Esta presentación preliminar sugiere que los quechuahablantes tenderían a neutralizar la oposición /i/-/e/ del castellano más que /u/-/o/, ya que la dispersión de la vocal anterior del quechua de Imbabura coincide parcialmente con los espacios de /i/ y /e/ del castellano, mientras que no hay sobreposición de la vocal posterior del quechua y /o/ del castellano. Es interesante observar que en los textos coloniales descritos en la sección 2 son más frecuentes los trueques de /i/ y /e/ que de /u/ y /o/.

## **7. Los espacios vocálicos del castellano andino**

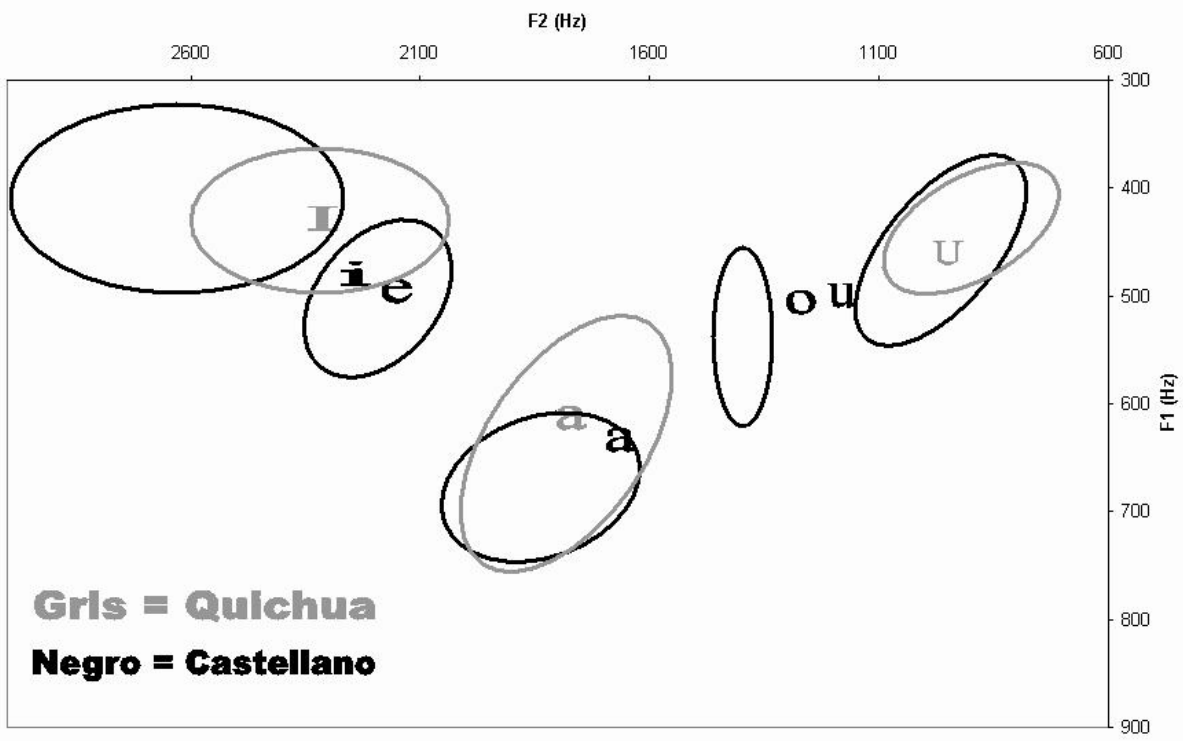
A diferencia de los hablantes monolingües del castellano, los espacios vocálicos de los quince hablantes bilingües mostraban una compenetración considerable de los tokens de vocales altas y medias. No sólo se presentaba la cerrazón de las vocales medias del castellano para alcanzar los espacios de /ɪ/ y /u/ en quechua sino que también los tokens de /i/ y /u/ del castellano andino penetraban fácilmente los espacios de /e/ y /o/ del castellano monolingüe. La Gráfica 2 presenta datos representativos de un hombre quechuahablante con proficiencia limitada en castellano. Las rayas puntuadas indican las divisiones aproximadas entre los espacios vocálicos altos y medios del castellano monolingüe. Los valores promedios del mismo hablante se presentan en la Gráfica 3. Las Gráficas 4 y 5 comparan los tokens de vocales altas y medias del castellano producido por el mismo hablante y los tokens de de /ɪ/ y /u/ en quechua para

demostrar la presencia de espacios vocálicos más amplios y compenetrados en el castellano hablado por esta persona.

[Gráficas 2, 3, 4, 5 aquí]

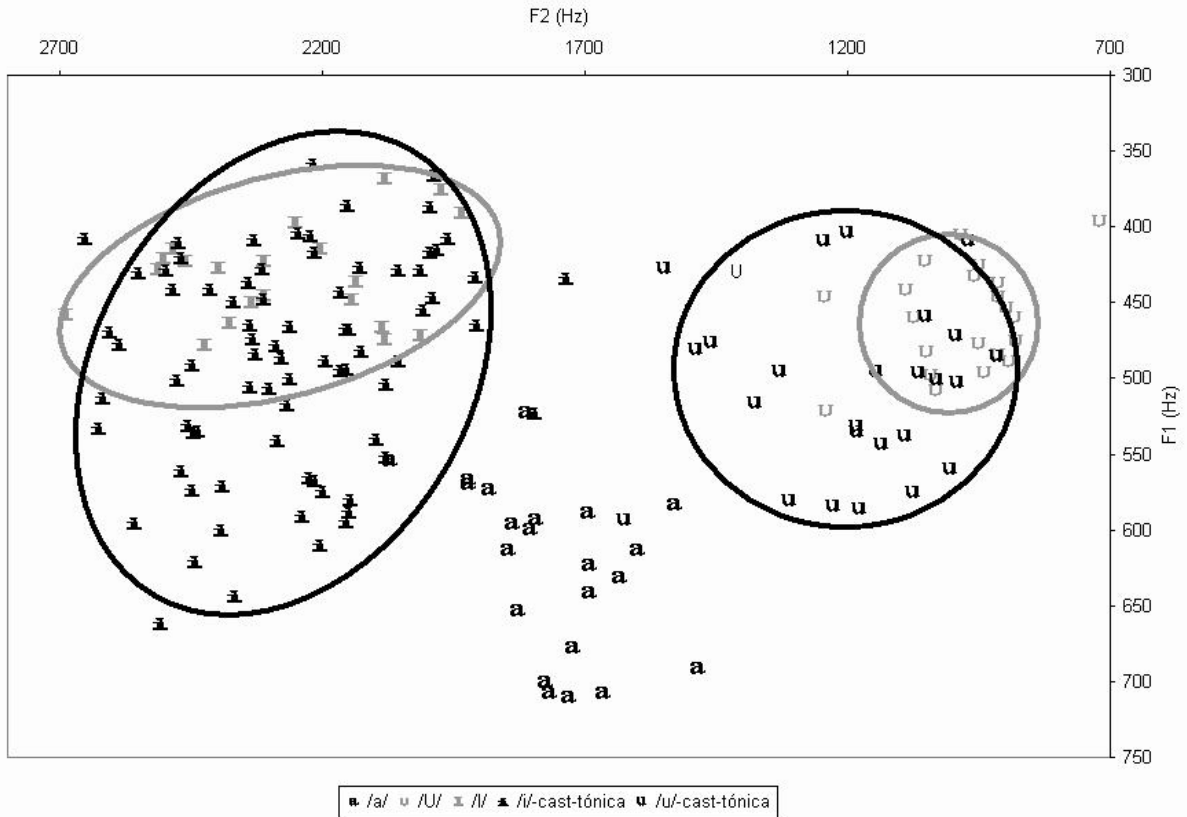


Gráfica 2: Dispersión de tokens vocálicos de un hablante bilingüe

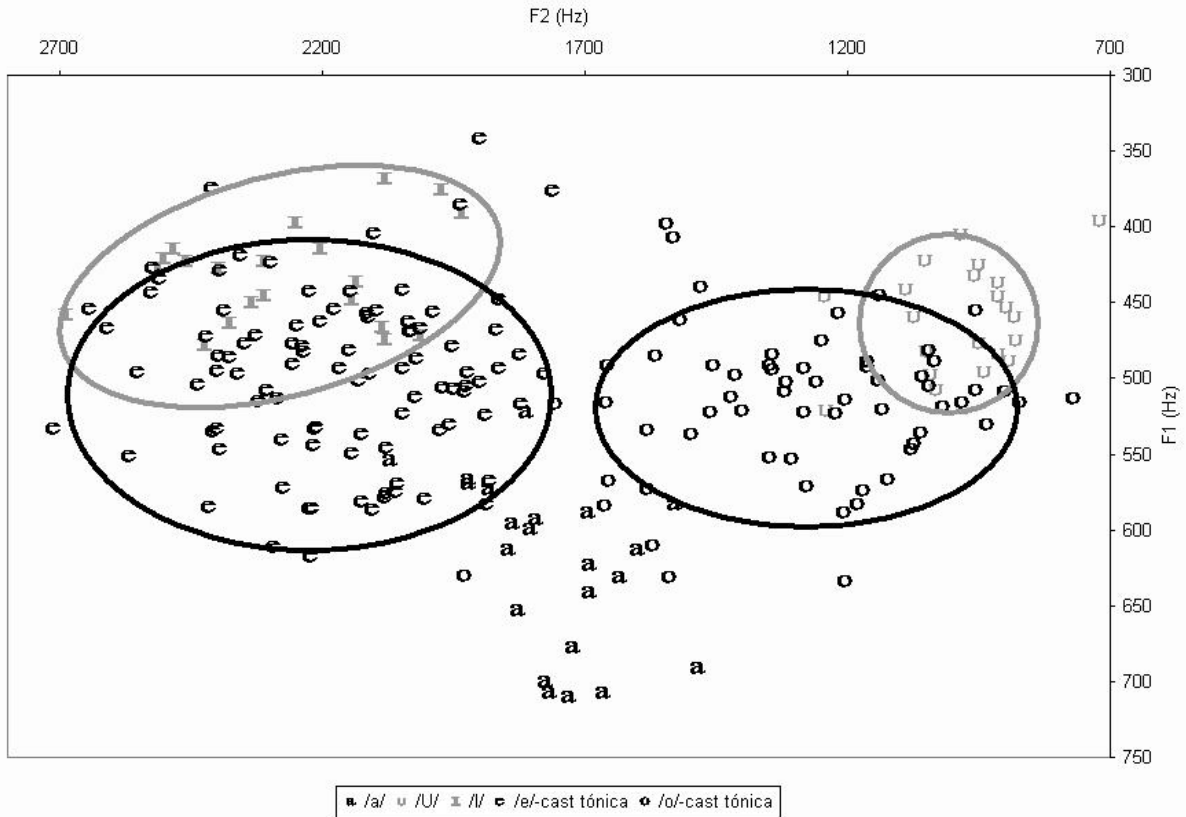


Gráfica 3: Promedios de los tokens vocálicos en quechua y castellano del hablante bilingüe





Gráfica 4: Tokens de vocales altas en castellano y vocales anteriores y posteriores del quechua, hablante bilingüe



Gráfica 5: Tokens de vocales medias en castellano y vocales anteriores y posteriores del quechua, hablante bilingüe

Estos datos preliminares demuestran que la *motosidad* andina no se reduce a las dicotomías simples que prevalecen en la opinión popular. Los tokens que corresponden a las vocales castellanas /i/ y /e/ se sobreponen casi completamente y ocupan un espacio vocálico que incluye el radio de dispersión /i/ en quechua. Ya que el espacio vocálico de /u/ en quechua no coincide con el espacio de /o/ en castellano, las vocales posteriores del hablante bilingüe “llenan” el espacio acústico entre /u/ (quechua)+/u/ (castellano) y /o/ (castellano). Este hablante no coloca todas las vocales del castellano en los espacios vocálicos del quechua sino que realiza las vocales altas y medias del castellano dentro de espacios vocálicos amorfos mucho más amplios que los dominios de /i/ y /u/ en quechua y que en efecto cubren casi todo el espacio de /i+/e/ y /u+/o/ en castellano, incluyendo los intersticios acústicos que en el castellano monolingüe permanecen vacíos.

Una prueba MANOVA de los valores de F1 y F2 para /i/ y /e/ arroja un resultado significativo ( $p < 0,002$ ). Sin embargo las pruebas ANOVA unidimensionales sobre cada uno de los formantes revelan una diferencia significativa de F2 entre /i/ y /e/ ( $p < 0,003$ ) pero ninguna diferencia significativa de F1 ( $p = 0,17$ ). Un MANOVA de F1 y F2 para /u/ y /o/ no revela una diferencia significativa ( $p = 0,1$ ); para el ANOVA de F1  $p = 0,99$  y para el ANOVA de F2  $p = 0,04$ . Ya que la distinción entre /i/ y /e/ en castellano incluye una importancia diferencia de altura (F1) y diferencias menos fuertes de anterioridad (F2), los ANOVA demuestran que este hablante no distingue /i/ y /e/ de manera confiable. En castellano la distinción principal entre /o/ y /u/ también es de altura (F1); O'Rourke (2010: 25) descubrió que para hablantes monolingües y bilingües en el Perú no había diferencias de anterioridad (F2 entre /u/ y /o/. Por lo tanto se ve que el hablante de las Gráficas 2-5 no distingue /o/ y /u/. Además, la distancia euclidiana entre los

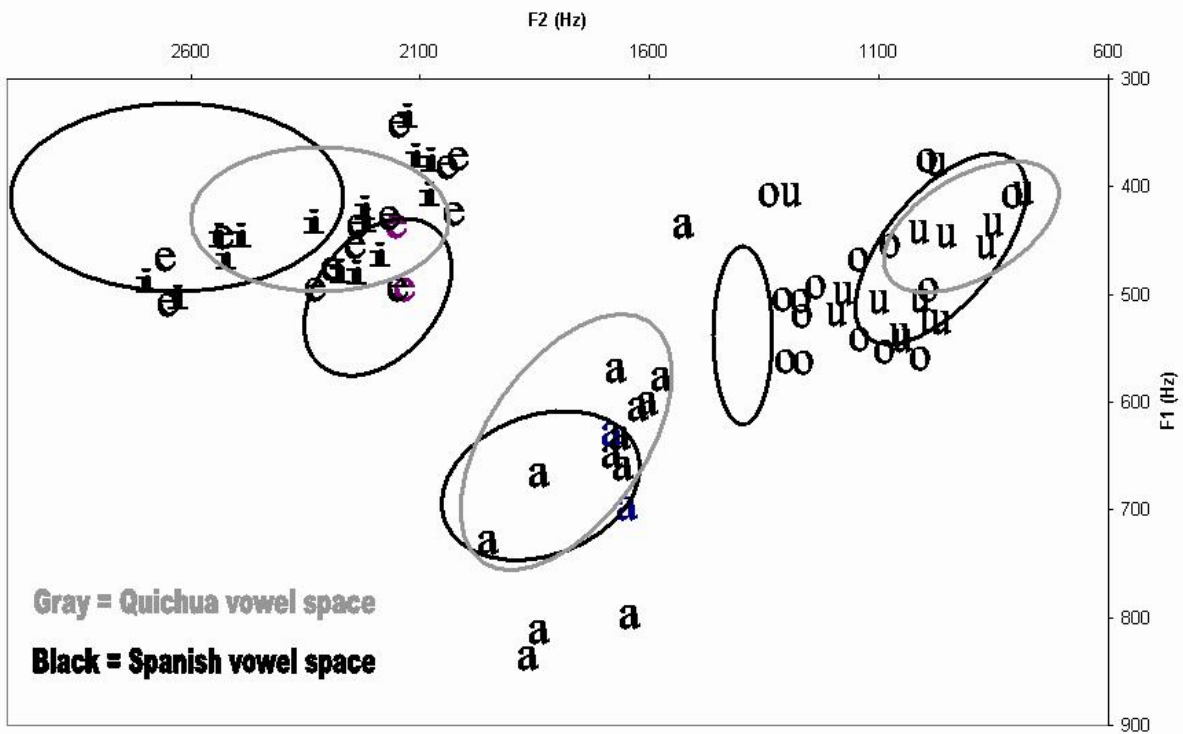
valores promedios de /i/-/e/ y /u/-/o/ es menor que 0,3-0,5 Bark, distancia acústica requerida para que las vocales se separen en la percepción normal (Kewley-Port y Atal 1989, Kewley Port y Zheng 1999, Kewley-Port 2001). Estos datos confirman la hibridez de los espacios vocálicos de este hablante bilingüe: más amplios y compenetrados que el castellano monolingüe pero sin las distribuciones bimodales que separan las vocales altas y medias del castellano.

Los datos de los otros catorce hablantes bilingües son parecidos. La Gráfica 6 presenta los promedios vocálicos para todos los hablantes del castellano andino y el Cuadro 1 presenta los MANOVA y ANOVA respectivos. Todos los hablantes realizaban aproximadamente la mitad de los tokens de /e/ en el sector del espacio vocálico que corresponde a /i/ en el castellano monolingüe, mientras que la proporción de los tokens de /i/ que caían dentro del espacio de /e/ en el castellano monolingüe oscilaba entre 30% y 50%. Sólo un hablante realizaba diferencias significativas de F1 y F2 para /i/-/e/, pero todavía con una amplia dispersión de los tokens individuales. Entre los demás hablantes, cinco mostraban diferencias significativas de F2 (anterioridad) entre /i/ y /e/, pero sólo dos hablantes producían promedios de F2 de /i/ y /e/ con una separación de por lo menos 0,5 Bark. Es evidente que ninguno de los quince hablantes distingue /i/ y /e/ en castellano de manera sistemática, y ninguna confina los tokens de las vocales no bajas a los espacios vocálicos correspondientes ni en castellano ni en quechua.

Cuatro hablantes producen diferencias significativas de los promedios de F1 y F2 para /u/ y /o/; para dos de los hablantes las diferencias sólo corresponden a F1 (altura). O'Rourke (2010: 25) comenta que muchos hablantes bilingües en el Perú también distinguían /u/ y /o/ sólo en el F1. Para todos los hablantes bilingües existe mucha compenetración de los tokens individuales de /u/ y /o/, aun para los individuos cuyos promedios vocálicos revelan diferencias significativas. El hecho de que algunos de los hablantes distingan /u/ y /o/ por lo menos parcialmente mientras

que ninguno distingue /i/ y /e/ efectivamente coincide con la observación que el espacio vocálico de /ɪ/ en quechua se compenetra con los espacios vocálicos de /i/ y /e/ en castellano mientras que el espacio vocálico de /ʊ/ en quechua coincide con el espacio de /u/ en castellano pero no incluye el espacio correspondiente a /o/, tal como se ve en la Gráfica 1.

[Gráfica 6 y Cuadro 1 aquí]



Gráfica 6: Promedios vocálicos del castellano; 15 hablantes bilingües

Hablante	/i/-/e/ MANOVA	/i/-/e/ F1 ANOVA	/i/-/e/ F2 ANOVA	/u/-/o/ MANOVA	/u/-/o/ F1 ANOVA	/u/-/o/ F2 ANOVA
1	0,002	n.s.	0,003	n.s.	n.s.	0,045
2	<0,001	n.s.	<0,001	0,03	n.s.	0,001
3	0,045	n.s.	0,045	0,002	n.s.	<0,001
4	n.s.	n.s.	n.s.	.n.s.	n.s.	.02
5	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
6	0,01	n.s.	0,02	< 0,001	0,005	< 0,001
7	n.s.	n.s.	n.s.	0,006	0,05	0,01
8	0,049	n.s.	0,02	0,006	0,003	n.s.
9	< 0,001	<0,001	<0,001	n.s.	n.s.	n.s.
10	n.s.	n.s.	n.s.	< 0,001	n.s.	< 0,001
11	n.s.	n.s.	n.s.	< 0,001	n.s.	< 0,001
12	< 0,001	n.s.	< 0,001	< 0,001 (n.s.)	0,002 (n.s.)	< 0,001 (n.s.)
13	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
14	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
15	n.s.	n.s.	n.s.	0,046	0,01	n.s.

Cuadro 1: Diferencias de F1 y F2 de tokens de /i/-/e/ y /u/-/o/ producidos por hablantes bilingües; n.s. = datos sin significancia estadística

Aunque estos hablantes efectivamente distinguen sólo tres vocales en español igual que en quechua, los espacios vocálicos en español son considerablemente más amplios que en quechua. No es insólito que las lenguas con inventarios vocálicos pequeños tengan perímetros acústicos y articulatorios un poco más reducidos que lenguas con más oposiciones vocálicas,<sup>5</sup> pero un inventario reducido no implica necesariamente una dispersión más amplia de los tokens de cada vocal; no existe una relación similar a la segunda ley de la termodinámica (en un sistema cerrado la entropía siempre crece hasta alcanzar el máximo). En un estudio comparativo Bradlow (1995: 1921) concluye que “the tightness of within-category clustering does not vary significantly as a function of the number of phonological categories [...] the tightness of within-category clustering is not dependent on the size of the vowel inventory” [la estrechez de la dispersión de tokens de cada categoría no varía de manera significativa como función del número de categorías fonológicas]. Flege (1989: 144) ofrece datos sobre los desplazamientos linguales durante la producción de las vocales y presenta una conclusión semejante: “[...] vowel inventory size does not affect the degree of precision in tongue positioning although it may affect *where* the tongue is placed in forming vowels” [el tamaño del inventario vocálico no afecta la precisión con la cual se coloca la lengua aunque pueda afectar *dónde* se desplaza la lengua en la formación de las vocales]. En términos prácticos esto significa que los hablantes del castellano andino no ubican todas las vocales altas y medias del castellano dentro de los espacios vocálicos correspondientes del quechua (/i/ y /u/) sino que han reconocido que el sistema vocálico del castellano cubre un espacio acústico más amplio que el quechua, aunque los hablantes menos proficientes sólo distingan tres oposiciones.

Los hablantes del castellano andino han creado un espacio trivocálico que cubre un área acústica mayor que el sistema vocálico del quechua y dada la ausencia de presiones



normalizadoras es posible que este sistema amorfo demuestre propiedades emergentes e innovadoras que conduzcan a nuevas oposiciones fonológicas, aunque éstas no coincidan con las distinciones del castellano canónico. Aunque la cantidad de oposiciones vocálicas de una lengua no determina las dimensiones del espacio vocálico total ni la dispersión de las realizaciones alofónicas, raras veces se ha planteado la posibilidad de una relación inversa: que la dispersión de tokens vocálicos se correlacione con el número de oposiciones vocálicas. En otras palabras ¿hay límites a las dimensiones del espacio acústico asignado a un solo fonema vocálico, más allá de los cuales emergerán nuevas oposiciones o al contrario se producirá una contracción de la dispersión de los tokens? La existencia de una interlengua estable que no se acerca progresivamente al castellano canónico sino que se recicla entre hablantes del mismo castellano andino ofrece una configuración propicia para la exploración de estas posibles correlaciones.

### **8. Explorando otras posibilidades de oposiciones emergentes**

Aunque los hablantes del castellano andino descritos en las secciones anteriores no distinguen de forma consistente las vocales altas y medias por medio de su ubicación dentro de los respectivos espacios vocálicos, es posible que hayan emergido otras manifestaciones de las oposiciones. De acuerdo a los estudios de la adquisición de sistemas vocálicos en una segunda lengua se destacan dos posibilidades: diferenciación basada en la duración de las vocálicas y la convergencia alrededor de grupos de ejemplares. Se comentarán brevemente estas posibles estrategias.

Durante el aprendizaje de fonemas vocálicos adyacentes en una segunda lengua que corresponden a un fonema en la lengua nativa es frecuente que los aprendices intenten realizar la oposición fonológica por medio de características secundarias o aun innovadoras. Por ejemplo hablantes de una lengua que no distingue vocales tensas y flojas como /i/- /ɪ/ en inglés pueden

basar una oposición emergente en la duración, ya que en inglés las vocales tensas como /i/ tienen duraciones promedias superiores a las vocales flojas como /ɪ/ (Cebrian 2006). Gulinello (2010) describe a un aprendiz hispanohablante que al comienzo no distinguía /i/ e /ɪ/ en inglés y en una segunda fase creaba una oposición (que no correspondía a los fonemas etimológicos del inglés) basada en la duración. Morrison (2008, 2009) confirma que la separación de /i/-/ɪ/ de acuerdo a su duración es una etapa posterior para hablantes del español. En un estudio experimental Morrison (2009: 239) enfocaba un grupo de hablantes de castellano que identificaban vocales más largas con F1 más alto y F2 más bajo como /i/ en inglés, y vocales más cortas con F1 más bajo y F2 más alto como /ɪ/. Su empleo de duración como clave se correlacionaba positivamente con las duraciones vocálicas en inglés pero su uso de los formantes se correlacionaba negativamente con respecto al inglés.

En el habla normal las vocales altas y medias del castellano no se distinguen de acuerdo a su duración, aunque bajo condiciones estrictamente controladas las vocales medias del castellano suelen tener duraciones ligeramente más largas que las vocales altas correspondientes (Mendez 1982; Morrison y Escudero 2007; Navarro Tomás 1916: 403; 1917; Monroy Casas 1980: 45; Skelton 1969); estas diferencias representan promedios calculados entre muestras grandes y no se perciben como indicadores sistemáticos de oposiciones fonológicas en el habla cotidiana.<sup>6</sup> En castellano la única correlación importante de duración vocálica tiene que ver con el acento tónico (Ortega-Llebaria 2006, Ortega-Llebaria y Prieto 2007).<sup>7</sup> En un experimento de laboratorio con vocales sintéticas del castellano con duración, F1 y F2 manipulados de forma incremental, MacDonald (2003) descubrió que en regiones ambiguas equidistantes entre los epicentros de /i/ y /e/ había una correlación tenue pero significativa entre la duración vocálica y la identificación correcta; esto sugiere que los sujetos (hablantes nativos de castellano) empleaban la duración

vocálica como “último recurso” cuando la evidencia espectral era ambigua. La duración vocálica ocupaba un tercer lugar lejano después de F1 y F2 y ejercía poco o ningún efecto sobre la identificación cuando los formantes eran menos ambiguos. Los experimentos de laboratorio, por muy elaborados y controlados que sean, no pueden reproducir las condiciones a la vez caóticas y complejas del habla espontánea.

Para determinar si los hablantes bilingües de Imbabura distinguen las vocales altas y medias en castellano por medio de su duración se medían todos los tokens de vocales tónicas; dada la reducción de vocales átonas en el castellano andino no se medían las vocales átonas. Para algunos hablantes no había suficientes tokens de /u/ tónica para realizar un análisis estadístico pero los resultados para /i/ y /e/ se presentan en el Cuadro 2. Es evidente que ningún hablante distingue las vocales anteriores del castellano por medio de su duración.

[Cuadro 2 aquí]

Hablante	/e/ tónica promedio (ms.)	/i/ tónica promedio (ms.)	t-test /i/-/e/	-ito (ms.); t-test -ito – otra /i/ tónica; ito -/e/	otra /i/ tónica (ms.)
1	76	77	n.s.	66.5 (p < 0,007/n.s.)	107,5
2	85	92,5	n.s.	76 (p < 0,0001; p < 0,03)	110
3	103	100	n.s.	79,5 (p < 0,01; p < 0,03)	109,5
4	91,5	98	n.s.	66 (p < 0,001; p < 0,005)	127,5
5	95,5	120	n.s.	64 (p < 0,03/n.s.)	148
6	115	112	n.s.	71,5 (p < 0,001; p < 0,002)	148
7	108	98	n.s. (0,05)	58 (p < 0,0001; p < 0,001)	184,5
8	106	109,5	n.s.	75,5 (p < 0,0001; p < 0,02)	139
9	113	86	p < 0,04	55 (p < 0,0001; p < 0,001)	93
10	118,5	101	n.s.	66 (p < 0,0001; p < 0,0001)	136
11	99	91	n.s.	65 (p < 0,0001; p < 0,004)	116
12	95	102,5	n.s.	42 (p < 0,006; p < 0,03)	109,5
13	89	77	n.s.	65,5 (p < 0,0001; p < 0,006)	109,5
14	82	78,5	n.s.	55 (p < 0,002; p < 0,004)	122
15	113	88	n.s.	69 (p < 0,0002; p < 0,002)	107

Cuadro 2: Duración vocálica promedio (ms.) para hablantes bilingües y niveles de confianza estadística

En la adquisición de la lengua nativa las oposiciones fonológicas suelen basarse en grupos de ejemplares en vez de pares mínimos (que son muy escasos en el lenguaje dirigido al niño que crea su sistema fonológico), sobre todo cuando se trata de elementos variables como la articulación vocálica. En la adquisición de la fonología de una segunda lengua los ejemplares también pueden servir de mecanismo de apoyo (Foulkes y Docherty 2006; Goldinger 1998; Hawkins 2003; Nguyen et al. 2009; Pierrehumbert 2003; Johnson y Mullenix 1997); en un ambiente lingüísticamente empobrecido el aprendizaje a base de ejemplares puede resultar en estructuras fonológicas que no coinciden con la lengua meta.

Para investigar la posibilidad de oposiciones fonológicas emergentes a base de ejemplares en el castellano andino es necesario buscar configuraciones de alta frecuencia en el habla vernacular. Un candidato prometedor es el sufijo diminutivo *-ito*, que alcanza frecuencias sumamente altas en los dialectos andinos; para algunos informantes *-ito* representa un 40% de los tokens de /i/ tónica. Unos ejemplos son:

*sembramos así papitas quinueitas habitas maicito cebadita triguito alguns año-ca*

*madura algun(o)s año-ca no madura*

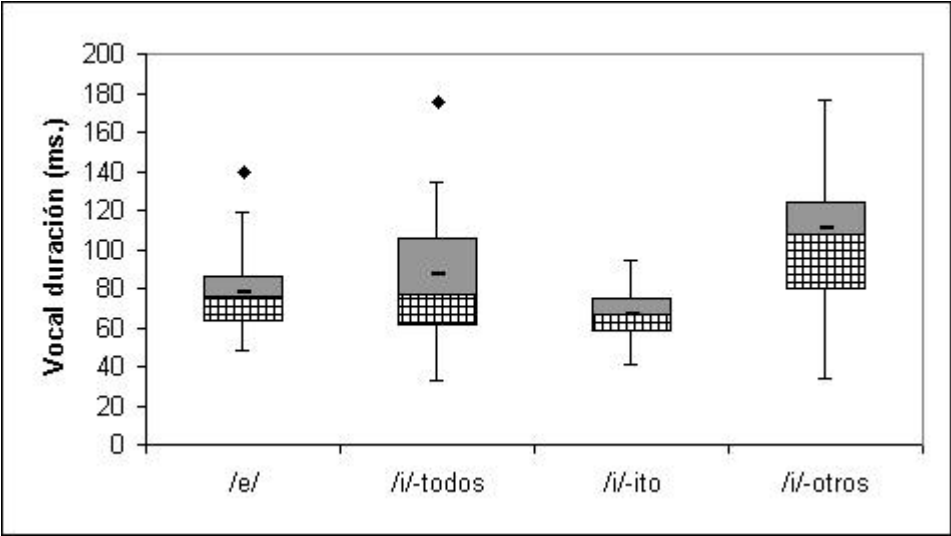
*animalito tengo dos vaquita y dos ternerito; cuchi-ta onito tengo; cuicito tengo nomas  
cinquito*

*casi algunito sí puedo algunito sí entiendo algunitos no puedo, así; mi mamita mi papito  
no pone en escuela-ca*

En el castellano monolingüe la /i/ de *-ito* no es excepcional como vocal tónica pero para los quince hablantes bilingües del castellano andino la /i/ de *-ito* era significativamente más corta, como se ve en el Cuadro 2 y la Gráfica 7, de un hablante representativo. Las diferencias consistentes que separan /i/ de *-ito* de otros tokens de /i/ y /e/ tónicas pueden señalar el comienzo

de una distinción fonológica basada en ejemplares, sobre todo porque el fenómeno ocurre entre hablantes que viven en distintas comunidades y no se comunican entre sí.

[Gráfica 7 aquí]



Gráfica 7: Duración vocálica de /e/ e /i/ tónicas para un hablante bilingüe

## 9. Nuevas propiedades emergentes: la armonía vocálica

Un análisis detallado de los tokens vocálicos producidos por los hablantes bilingües revela otra manera en que estas personas han reducido la dispersión acústica de las vocales altas y medias: armonía vocálica dentro de la palabra. La coarticulación vocálica dentro de las palabras ocurre en varias lenguas (Cole et al. 2010; Manuel 1990, 1999); responde a factores específicos a cada lengua, especialmente el número de fonemas vocálicos y la configuración del espacio vocálico. Manuel (1990) encontró diferencias en la coarticulación V ... V entre tres lenguas de la familia bantu (ndebele, shona y sotho), donde la magnitud de los efectos coarticulatorios sobre los formantes varía en correlación inversa con el número de oposiciones vocálicas. La coarticulación V ...V afecta más el F2 (anterioridad) que el F1 (altura) tal como demuestran, p. ej. Recasens (1984) y Recasens y Pallarès (2000) para el catalán, Öhman (1966) para el sueco, Manuel (1990) para varias lenguas de la familia bantu y Alfonso y Baer (1982), Fowler (1981, 2005), Fowler y Brancazio (2000), Huffman (1986), Magen (1997) y Martin y Bunnell (1981, 1982) para el inglés. Linebaugh (2007: 13) observa que “When listeners fail to detect the source of coarticulatory efforts, they likely perceive those effects as intrinsic to the target vowel. Such misperception could lead to the phonologization of coarticulatory effects” [Cuando los receptores no detectan el origen de los esfuerzos coarticulatorios deben percibir aquellos efectos como intrínsecos a la vocal meta. Esta percepción equivocada puede desembocar en la fonologización de los efectos coarticulatorios]. Linebaugh (2007: 54-59) ha encontrado que la armonía de anterioridad (F2) facilita la producción del lenguaje pero la armonía de altura vocálica no ejerce un efecto benéfico; el autor reconoce que la coarticulación vocal-a-vocal puede ser un precursor a la armonía vocálica (Manuel 1999: 195 ofrece observaciones similares).

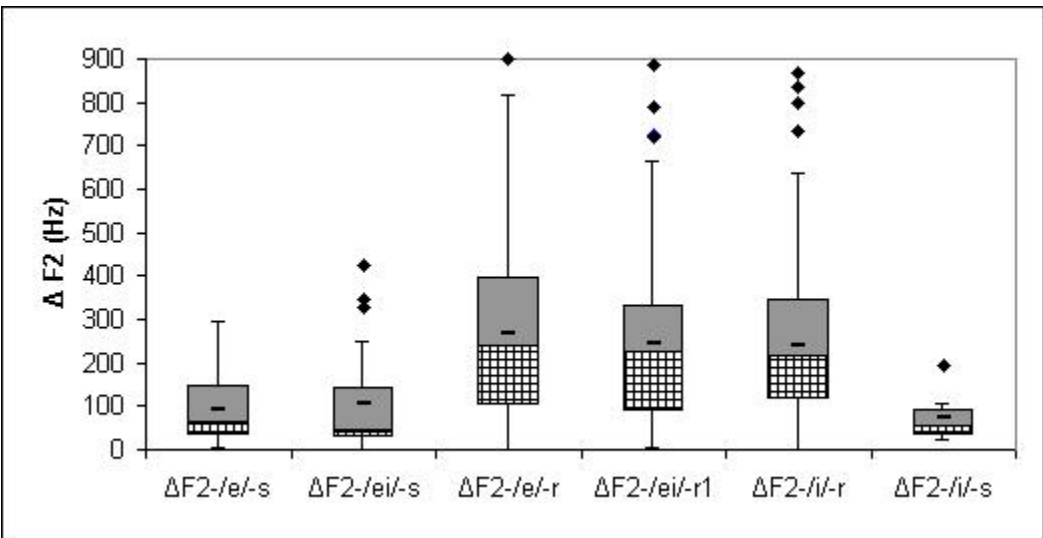
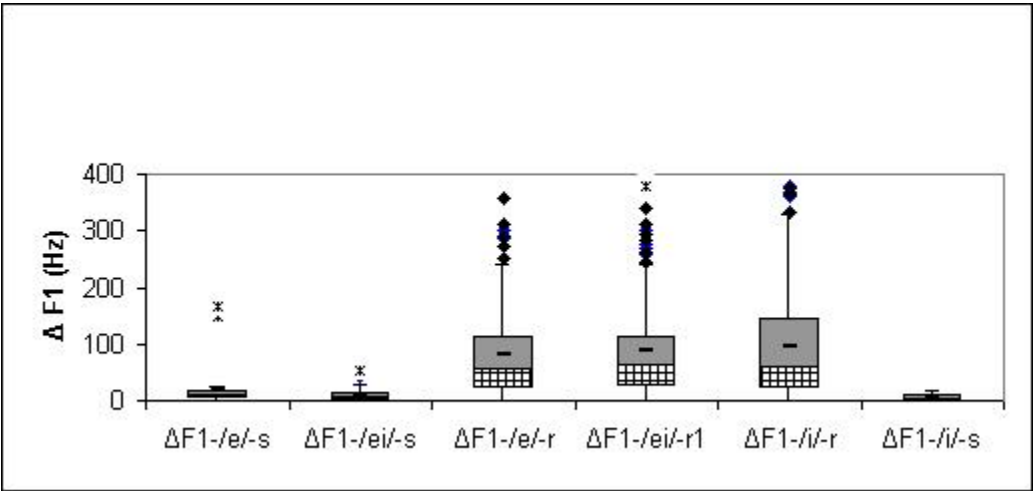


Entre los hablantes bilingües de Imbabura los efectos coarticulatorios normales han sido aumentados por procesos armónicos más coherentes que afectan tanto el F1 (altura) como el F2 (anterioridad).<sup>8</sup> En las palabras que contienen /e/.../e/, /i/.../i/, /o/.../o/ y /u/.../u/ en sílabas sucesivas las frecuencias de F1 y F2 son estrechamente emparejadas aun cuando fluctúe mucho el F0 (frecuencia fundamental). La coarticulación V ...V normalmente afecta sólo el comienzo de la segunda vocal pero la armonía vocálica que se manifiesta entre los hablantes bilingües de Imbabura se extiende a través de la vocal entera e incluye tanto el F1 (altura) como el F2 (anterioridad). Es más: se presenta la misma armonía—a veces aun más estrechamente—en secuencias de VOCAL ALTA + VOCAL MEDIA o VOCAL MEDIA + VOCAL ALTA: /e/.../i/, /i/.../e/, /o/.../u/, /u/.../o/. Estas secuencias recurren frecuentemente en castellano y la pronunciación casi idéntica de dos vocales sucesivas que en un principio pertenecen a fonemas distintos contribuye a la impresión de *motosidad*, aun cuando una de las vocales se articule dentro del espacio vocálico correspondiente del castellano monolingüe.

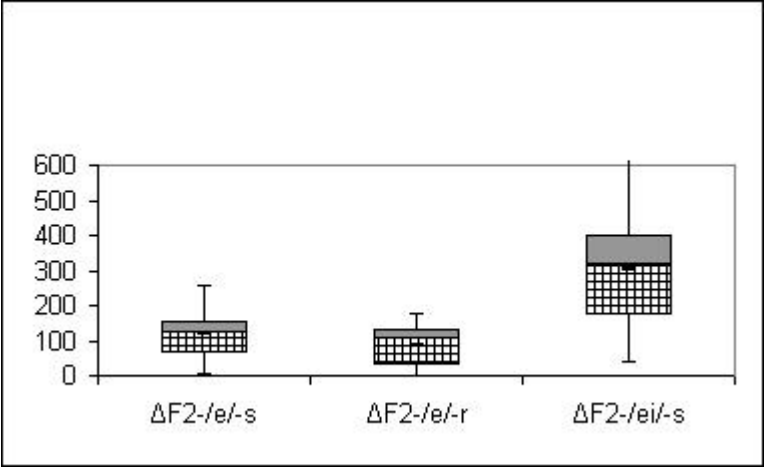
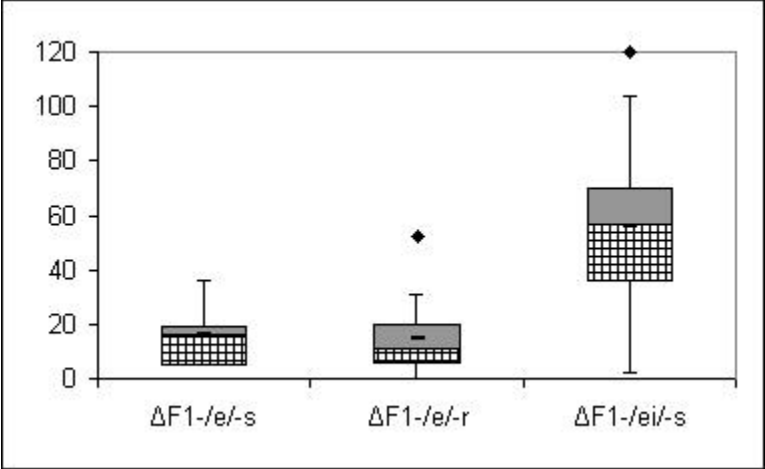
Para demostrar que la armonización de vocales sucesivas altas y medias en el castellano andino no se debe a la casualidad, para cada hablante se comparaban los formantes de secuencias de vocales de la misma anterioridad con el mismo conjunto de valores reordenado de forma aleatoria. Para cada hablante los promedios de las diferencias entre F1 ( $\Delta F1$ ) y F2 ( $\Delta F2$ ) para dos vocales sucesivas de la misma anterioridad son significativamente menores<sup>9</sup> que los  $\Delta F1$  y  $\Delta F2$  que resultan de la reordenación aleatoria de los formantes de los mismos tokens vocálicos. La Gráfica 8 presenta los  $\Delta F1$  y  $\Delta F2$  para secuencias de vocales anteriores (/i/ y /e/) de una hablante representativa; los resultados para las combinaciones de /o/ y /u/ y de los otros catorce hablantes son similares. La Gráfica 9 presenta los datos de un hablante monolingüe del castellano; no hay diferencias significativas de los  $\Delta F1$  y  $\Delta F2$  entre secuencias /e/.../e/ y combinaciones de

formantes redistribuidas de forma aleatoria.<sup>10</sup> Estos datos indican que la armonía vocálica que se observa entre los hablantes bilingües no se debe simplemente a la coarticulación V ...V normal del castellano sino que representa una estrategia que en efecto reduce la entropía que resulta de los espacios vocálicos expandidos que corresponden a /i/+/e/ y /o/+/u/ en castellano.<sup>11</sup>

[Gráfica 8 y Gráfica 9 aquí]



Gráfica 8: Mujer bilingüe;  $\Delta F1$  y  $\Delta F2$  para secuencias /e/.../e/, /i/.../i/, y /e/ ~ /i/ comparadas con  $\Delta$ s para combinaciones de F1 y F2 reordinadas de forma aleatoria



Gráfica 9: Hablante monolingüe del castellano;  $\Delta F1$  y  $\Delta F2$  para secuencias /e.../e/, /i.../i/, y /e/ ~ /i/ comparadas con  $\Delta s$  para combinaciones de F1 y F2 reordinadas de forma aleatoria

## 10. Conclusiones

Los datos presentados en las secciones anteriores demuestran que la interlengua de los hablantes bilingües de Imbabura se caracteriza por una variación considerable además de una complejidad interna que no proviene sólo de la neutralización de vocales altas y medias. Los hablantes estudiados adquirieron el castellano bajo condiciones especiales—al final de la adolescencia y con poco reforzamiento de parte de hablantes nativos, lo cual ha resultado en configuraciones “congeladas” que permiten un análisis más profundo de los fenómenos de contacto. Los hablantes efectivamente neutralizan la oposición entre vocales altas y medias en su interlengua pero las vocales resultantes no siempre coinciden con los respectivos espacios vocálicos del quechua. La ausencia de presiones normalizadoras, el aislamiento sociolingüístico, la escasez de hablantes nativos del castellano y el reciclaje de variedades interlinguales dentro de las comunidades han contribuido a la creación de propiedades emergentes que no se derivan sólo del contacto de dos conjuntos de fonemas.

En cuanto a una posible correlación entre la dispersión de los tokens vocálicos y la cantidad de oposiciones fonológicas no se observa una reducción de la dispersión alofónica en el sistema efectivamente trivocálico del castellano andino. Los hablantes bilingües mantienen dos sistemas vocálicos: en quechua los tokens forman tres núcleos estrechamente delimitados y en castellano los espacios vocálicos anterior y posterior son anchos y amorfos. Es probable que los hablantes de quechua hayan reconocido—aunque sea de forma indirecta—la distribución más amplia de vocales anteriores y posteriores en castellano, lo cual se refleja en las dimensiones de los espacios vocálicos anterior y posterior en la interlengua. Al mismo tiempo el sistema vocálico del castellano andino exhibe rasgos emergentes que reducen la entropía sin afectar el área acústica total. Estos rasgos (distinción de duración de *-ito* y armonía vocálica) no se

correlacionan con las oposiciones fonológicas del castellano y no se pueden atribuir a una aproximación gradual al sistema pentavocálico castellano. Es posible por lo tanto que las características emergentes del castellano andino hayan sido facilitadas por la combinación de una dispersión de tokens excepcionalmente amplia y un inventario vocálico pequeño. Naturalmente los datos presentados aquí no son suficientes para llegar a conclusiones definitivas pero es de esperarse que el estudio de otros contactos entre sistemas vocálicos dispares aclare aun más las relaciones entre la topología de los espacios vocálicos y los inventarios fonológicos.

## **Bibliografía**

- Adank, Patti, Roel Smits y Roland van Hout. 2004. A comparison of vowel normalization procedures for language variation research. *Journal of the Acoustical Society of America* 116.3099-3107.
- Alfonso, Peter y Thomas Baer. 1982. Dynamics of vowel articulation. *Language and Speech* 25.151-173.
- Al-Tamimi, Jalal-Eddin y Emmanuel Ferragne. 2005. Does vowel space size depend on language vowel inventories? Evidence from two Arabic dialects and French. *Proceedings of the 9<sup>th</sup> European Conference on Speech Communication and Technology (EUROSPEECH)*, Lisboa, Portugal, 2465-2468. ([www.ddl.ish-lyon.cnrs.fr/fulltext/Al-Tamimi/Al-TYamimi\\_2005\\_Interspeech.pdf](http://www.ddl.ish-lyon.cnrs.fr/fulltext/Al-Tamimi/Al-TYamimi_2005_Interspeech.pdf))
- Babel, Anna. 2010. Contact and contrast in Valley Spanish. Tesis doctoral, University of Michigan.
- Becker-Kristal, Roy. 2010. Acoustic typology of vowel inventories and Dispersion Theory: insights from a large cross-linguistic corpus. Tesis doctoral, UCLA.
- Bradlow, Ann. 1995. A comparative acoustic study of English and Spanish vowels. *Journal of the Acoustical Society of America* 97.1916-1924.
- Cebrian, Juli. 2006. Experience and the use of non-native duration in L2 vowel categorization. *Journal of Phonetics* 34.372-387.
- Cerrón Palomino, Rodolfo. 1975. La motosidad y sus implicancias para la enseñanza del castellano. *Aportes para la enseñanza del lenguaje*, ed. Martín Quintana y Danilo Sánchez, 125-165. Lima: Retablo de Papel Ediciones.

- \_\_\_\_\_. 1989. Aspectos sociolingüísticos y pedagógicos de la motosidad en el Perú. *Temas de lingüística amerindia*, ed. Rodolfo Cerrón-Palomino y Gustavo Solís Fonseca, 153-180. Lima: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.
- \_\_\_\_\_. 1992. La forja del castellano andino o el penoso camino de la ladinización. *Historia y presente del español de América*, ed. César Hernández Alonso, 201-234. Junta de Castilla y León: Pabecal.
- Chirinos, Andres. 1997. An experience of indigenous literacy in Peru. *Indigenous literacies in the Americas: language planning from the bottom up*, ed. Nancy Hornberger, 251-265. Berlín: Mouton de Gruyter.
- Cole, Jennifer, Gary Linebaugh, Cheyenne Munson y Bob McMurray. 2010. Unmasking the acoustic effects of vowel-to-vowel coarticulation: a statistical modeling approach. *Journal of Phonetics* 38.167-184.
- Cole, Peter. 1982. *Imbabura Quechua*. Amsterdam: North-Holland.
- Concolorcorvo [Calixto Bustamante Carlos o posiblemente Alonso Carrió de la Vandera]. 1908 [1773]. *El lazarillo de ciegos caminantes desde Buenos-Ayres hasta Lima*. Gijón: Imprenta de la Rovada. Edición citada: *Concolorcorvo, El lazarillo de ciegos caminantes / Araujo, Guía de forasteros del Virreinato de Buenos Aires*, ed. Martiniano Leguizamón. Buenos Aires: Compañía Sud-Americana de Billetes de Banco. Biblioteca de la Historia y Numismática Americana, vol. IV.
- Del Valle Caviedes, Juan. 1947. *Obras*. Lima: Tipografía Peruana.
- Disner, Sandra Ferrari. 1980. Evaluation of vowel normalization procedures. *Journal of the Acoustical Society of America* 67.253-261.



Ferrari-Disner, Sandra. 1983. Vowel Quality: The relation between Universal and Language-specific Factors. Tesis doctoral, UCLA

Finch, Roger. 1988. Vowel harmony in Quechua. *Sophia Linguistica* 23-24.193-213.

Flege, James. 1989. Differences in inventory size affect the location but not the precision of tongue positioning in vowel production. *Language and Speech* 32.123-147.

Foulkes, Paul y Gerard Docherty. 2006. The social life of phonetics and phonology. *Journal of Phonetics* 34.409-438.

Fowler, Carol. 1981. Production and perception of coarticulation among stressed and unstressed vowels. *Journal of Speech and Hearing Research* 46.127-139.

\_\_\_\_\_. 2005. Parsing coarticulated speech in perception: effects of coarticulation resistance. *Journal of Phonetics* 33.199-213

Fowler, Carol y Lawrence Brancazio. 2000. Coarticulation resistance of American English consonants and its effects on transconsonantal vowel-to-vowel coarticulation. *Language and Speech* 43.1-41.

Goldinger, Stephen. 1998. Echoes of echoes? An episodic theory of lexical access. *Psychological Review* 105.251-279.

Gómez Rendón, Jorge. 2008. *Mestizaje lingüístico en los Andes: génesis y estructura de una lengua mixta*. Quito: Abya-Yala.

Gulinello, Fran. 2010. A longitudinal investigation of vowel acquisition *Proceedings of the 1st Pronunciation in Second Language Learning and Teaching Conference*, Iowa State University, Sept. 2009, ed. J. Levis y K. LeVelle, 90-104. Ames, IA: Iowa State University.

- Guion, Susan. 2003. The vowel systems of Quichua-Spanish bilinguals: age of acquisition effects on the mutual influence of the first and second languages. *Phonetica* 60.98-128.
- Guion, Susan, James Flege y Jonathan Loftin. 2000. The effect of L1 use on pronunciation in Quichua-Spanish bilinguals. *Journal of Phonetics* 28.27-42.
- Haboud, Marleen y Esmeralda de la Vega. 2008. Ecuador. *El español en América: contactos lingüísticos en Hispanoamérica*, ed. Azucena Palacios, 161-187. Barcelona: Ariel.
- Hawkins, Sarah. 2003. Roles and representations of systematic fine phonetic detail in speech understanding. *Journal of Phonetics* 31.373-405.
- Hieronymus, James. 1991. Formant normalisation for speech recognition and vowel studies. *Speech Communication* 10.471-478.
- Hindle, Donald. 1978. Approaches to vowel normalization in the study of natural speech. *Linguistic variation: models and methods*, ed. David Sankoff, 161-171. Nueva York: Academic Press.
- Huffman, Marie. 1986. Patterns of coarticulation in English. *UCLA Working Papers in Phonetics* 63.26-47
- Jácome, Gustavo Alfredo. 1972. *Barro dolorido*. Quito: Casa de la Cultura Ecuatoriana.
- Johnson, Keith y John Mullenix (eds.). 1997. *Talker variability in speech processing*. San Diego: Academic Press.
- Kewley-Port, Diane. 2001. Vowel formant discrimination II: Effects of stimulus uncertainty, consonantal context, and training. *Journal of the Acoustical Society of America* 110.2141-2155.
- Kewley-Port, Diane y Bishnu Atal. 1989. Perceptual differences between vowels located in a limited phonetic space. *Journal of the Acoustical Society of America* 85.1726-1740.

- Kewley-Port, Diane y Y. Zheng. 1999. Vowel formant discrimination: towards more ordinary listening conditions. *Journal of the Acoustical Society of America* 106.2945-2958.
- Linebaugh, Gary. 2007. Phonetic grounding and phonology: vowel backness harmony and vowel height harmony. Tesis doctoral, University of Illinois Urbana-Champaign.
- MacDonald, Jonathan. 2003. Vowel category distribution determines weighting of acoustic cues. Manuscrito, SUNY Stony Brook.
- Magen, Harriet. 1997. The extent of vowel-to-vowel coarticulation in English. *Journal of Phonetics* 25.187-205.
- Mannheim, Bruce. 1991. *The language of the Inka since the European invasion*. Austin: University of Texas Press.
- Manrique, Ana María Borzone de y Angela Signorini. 1983. Segmental duration and rhythm in Spanish. *Journal of Phonetics* 11.117-128.
- Manuel, Sharon. 1990. The role of contrast in limiting vowel-to-vowel coarticulation in different languages. *Journal of the Acoustical Society of America* 88.1286-1298.
- \_\_\_\_\_. 1999. Cross-language studies: relating language-particular coarticulation patterns to other language-particular facts. *Coarticulation: theory, data, and techniques*, ed. by William Hardcastle y Nigel Hewlett, 179-198. Cambridge: Cambridge University Press.
- Martin, James y H. Timothy Bunnell. 1981. Perception of anticipatory coarticulation effects. *Journal of the Acoustical Society of America* 69.559-567
- Mendez, Antonio. 1982. Production of American English and Spanish vowels. *Language and Speech* 25.191-197.
- Miller, James. 1989. Auditory-perceptual interpretation of the vowel. *Journal of the Acoustical Society of America* 85.2114-2134.

- Monroy Casas, Rafael. 1980. *Aspectos fonéticos de las vocales españolas*. Madrid: Sociedad General Española de Librería.
- Mora Moreno, Eduardo. 1939. "Humo en las eras". *Humo en las eras*. Loja: Eediciones Surco.
- Morrison, Geoffrey. 2008. L1-Spanish speakers' acquisition of the English /i/-/ɪ/ contrast: Duration-based perception is not the initial developmental stage. *Language and Speech* 51.285–315.
- \_\_\_\_\_. 2009. L1-Spanish speakers' acquisition of the English /i/-/ɪ/ contrast II: perception of vowel inherent spectral change. *Language and Speech* 52.437-462.
- Morrison, Geoffrey y Paola Escudero. 2007. A cross-dialect comparison of Peninsula- and Peruvian-Spanish vowels. *Proceedings of the 16<sup>th</sup> International Congress of Phonetic Sciences: Saarbrücken 2007*, ed. J. Trouvain y W. J. Barry, 1505–1508. Saarbrücken: Universität des Saarlandes
- Muysken, Pieter. 1981. Halfway between Quechua and Spanish: the case for relexification. *Theoretical orientations in creole studies*, ed. Albert Valdman y A. Highfield, 52-78. Nueva York: Academic Press.
- \_\_\_\_\_. 1985. Contactos entre quichua y castellano en el Ecuador. *Memorias del primer simposio europeo sobre antropología del Ecuador*, ed. Segundo Moreno Yáñez, 377-452. Bonn: Instituto de Antropología Cultural de la Universidad de Bonn y Quito: Abya-Yala.
- \_\_\_\_\_. 1989. Media Lengua and linguistic theory. *Canadian Journal of Linguistics* 33.409-422.
- \_\_\_\_\_. 1997. Media Lengua. *Contact languages: a wider perspective*, ed. Sarah Thomason, 365-426. Amsterdam y Filadelfia: John Benjamins.

- Napurí Espejo, Rodolfo Andrés. 2011. Categorización de vocales anteriores por hablantes bilingües quechua-español. Tesis de licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Perú
- Navarro Tomás, Tomás. 1916. Cantidad de las vocales acentuadas. *Revista de Filología Española* 3.387-407.
- \_\_\_\_\_. 1917. Cantidad de las vocales inacentuadas. *Revista de Filología Española* 4.371-388.
- Nearey, Terrance. 1989. Static, dynamic, and relational properties in vowel perception. *Journal of the Acoustical Society of America* 85.2088-2113.
- Nguyen, Noël, Sophie Wauquier y Betty Tuller. 2009. The dynamical approach to speech perception: From fine phonetic detail to abstract phonological categories. *Approaches to phonological complexity*, ed. François Pellegrino, Egidio Marisco, Ioana Chotoran y Christophe Coupé, 5-31. Berlín: Mouton De Gruyter.
- Öhman, S. E. G. 1966. Coarticulation in VCV utterances: spectrographic measurements. *Journal of the Acoustical Society of America* 39.151-168.
- Ordóñez Andrade, Marco. 1969. *Huasipungo: versión teatral de la novela de Jorge Icaza*. Quito: Casa de la Cultura Ecuatoriana.
- O'Rourke, Erin. 2010. Dialect differences and the bilingual vowel space in Peruvian Spanish. *Selected Proceedings of the 4th Conference on Laboratory Approaches to Spanish Phonology*, ed. Marta Ortega-Llebaria, 20-30. Somerville, MA: Cascadilla Proceedings Project. [www.lingref.com](http://www.lingref.com), document #2363.
- Ortega-Llebaria, Marta. 2006. Phonetic Cues to Stress and Accent in Spanish. *Selected Proceedings of the 2<sup>nd</sup> Conference on Laboratory Approaches to Spanish Phonetics and*

- Phonology*, ed. Manuel Díaz-Campos, 104-118. Somerville, MA: Cascadilla Proceedings Project. [www.lingref.com](http://www.lingref.com), document #1329.
- Ortega-Llebaria, Marta y Pilar Prieto. 2007. Disentangling stress from accent in Spanish: Production patterns of the stress contrast in de-accented syllables. *Segmental and prosodic issues in Romance Phonology*, ed. Pilar Prieto, Joan Mascaró y Maria Josep Solé, 155-176. Amsterdam y Filadelfia: John Benjamins.
- Pardo y Aliaga, Pedro. 1973. *Poesías*. Berkeley: University of California Press.
- Pérez Silva, Jorge. 2007. La investigación científica del castellano andino: contra la discriminación lingüística. *Summa Humanitatis* 1.1-32.
- Pérez Silva, Jorge, Jorge Acurio y Raúl Benedezú. 2008. *Contra el prejuicio lingüístico de la motosidad. Un estudio de las vocales del castellano andino desde la fonética acústica*. Lima: Instituto Riva-Agüero, Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Pérez Silva, Jorge Iván y Virginia Zavala Cisneros. 2010. Aspectos cognitivos e ideológicos del “motoseo” en el Perú. *América en la Lengua Española, V Congreso Internacional de la Lengua Española, Valparaiso, Chile 2010* ([www.congresodelalengua.cl](http://www.congresodelalengua.cl)).
- Pierrehumbert, Janet. 2003. Phonetic diversity, statistical learning, and acquisition of phonology. *Language and Speech* 46.115-154.
- Recasens, Daniel. 1984. Vowel to vowel coarticulation in Catalan V-C-V sequences. *Journal of the Acoustical Society of America* 76.1624-1635.
- Recasens, Daniel y Maria Dolors Pallarès. 2000. A study of F1 coarticulation in VCV sequences. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 43.501-512.

- Santacruz Pachacuti Yamqui, Joan. 1879. *Relación de antigüedades deste reyno del Pirú. Tres relaciones de antigüedades peruanas*, pp. 229-328. Madrid: Imp. y Fundición de M. Tello [Ministerio de Fomento].
- Schwartz, Jean-Luc, Louis-Jean Boë, Nathalie Vallée y Christian Abry. 1997. The Dispersion-Focalization theory of vowel systems. *Journal of Phonetics* 25.255 – 286.
- Skelton, Robert. 1969. The pattern of Spanish vowel sounds. *IRAL (International Review of Applied Linguistics in Language Teaching)* 7.231-237.
- Trautmüller, Hartmut. 1990. Analytical expressions for the tonotopic sensory scale. *Journal of the Acoustical Society of America* 88.97-100.
- Wassink, Alicia Beckford. 2006. A geometric representation of spectral and temporal vowel features: Quantification of vowel overlap in three linguistic varieties. *Journal of the Acoustical Society of America* 119.2334-2350.
- Zavala, Virginia. 1999. Reconsideraciones en torno al castellano andino. *Lexis* 23.25-85.
- Zwicker, E. y E. Terhardt. 1980. Analytical expressions for critical band rate and critical bandwidths as a function of frequency. *Journal of the Acoustical Society of America* 68.1523-1525.

## Notas

<sup>1</sup> Citado de la edición digital de la Biblioteca Real de Dinamarca, [www.kb.dk/permalink/2006/poma/1/es/text/](http://www.kb.dk/permalink/2006/poma/1/es/text/)

<sup>2</sup> Agradezco de todo corazón a todos los comuneros imbabureños que han colaborado conmigo y que me han brindado sus hogares y sus historias personales con cariño y sencillez. Merecen un agradecimiento especial Gabriel Cachimuel, José María Casco, Marisol Calapaqui, Rafael Cacuango y sus respectivas familias.

<sup>3</sup> Se empleaba la fórmula  $Bark = (26.81/(1+1960/Hz))-0.53$ , al igual que Guion (2003) y Traunmüller (1990). Otras fórmulas se encuentran en Zwicker y Terhardt (1980).

<sup>4</sup> Guion (2003) y O'Rourke (2010) empleaban esta normalización. Adank et al. (2004), Hindle (1978), Disner (1980), Hieronymus (1991), Miller (1989), Nearey (1989) y Wassink (2006) comparan otros métodos de normalización.

<sup>5</sup> Al-Tamimi y Ferragne (2005) demuestran que los dialectos trivocálicos del árabe tienen perímetros vocálicos un poco más pequeños que en francés, pero que la dispersión de las vocales individuales no se correlaciona con las dimensiones del espacio vocálico ni con la cantidad de oposiciones. Ferrari-Disner (1983: cap. 2) analiza los espacios vocálicos de la lengua filipina trivocálica tausug, que de igual manera presenta tres grupos de tokens bien delimitados rodeados de espacios acústicos sin alófonos. Estos resultados coinciden con la teoría de la dispersión (Schwartz et al. 1997, Becker-Kristal 2010).

<sup>6</sup> Aun en estudios de laboratorio las duraciones de las vocales altas y medias del castellano se compenentran de manera notable (MacDonald (2003)).



<sup>7</sup> Manrique y Signorini (1983) encontraron pocas diferencias de duración entre las vocales tónicas y átonas del castellano, aunque en la sierra ecuatoriana las vocales tónicas son notablemente más largas que las átonas.

<sup>8</sup> Finch (1988) afirma que las variedades peruanas del quechua se caracterizan por la armonía vocálica de las raíces léxicas; esta afirmación se basa en la co-ocurrencia de vocales altas y medias, que a su vez pueden sufrir los efectos de las consonantes vecinas, especialmente las consonantes uvulares. Por lo tanto está en debate la posible existencia de fonemas vocálicos medios /e/ y /o/ en el quechua peruano; en el quechua de Imbabura no existen consonantes uvulares ni alófonos medios de las vocales /ɪ/ y /ʊ/.

<sup>9</sup> Para cada formante los t-test revelan diferencias significativas; de la misma manera los MANOVA que combinan los F1 y los F2 también indicaban diferencias significativas entre las secuencias de vocales dentro de la misma palabra y los mismos valores de F1 y F2 distribuidos de forma aleatoria.

<sup>10</sup> Para uno de los hablantes monolingües del castellano había diferencias significativas entre los  $\Delta F2$  (anterioridad) para las secuencias /e/.../e/ secuencias y los  $\Delta F2$  de tokens de /e/ redistribuidas aleatoriamente. Esto coincide con las observaciones de muchas lenguas donde los efectos de coarticulación V-a-V se manifiestan principalmente en el F2 (anterioridad).

<sup>11</sup> Es interesante que muchos de los ejemplos de neutralización de vocales altas y medias en los primeros textos coloniales resultan en vocales armonizadas: *Felipe* > *Felepe*, *virgen* > *vergen*, *comunidades* > *comonidades*, *pulido* > *polido*, etc.