

# PREFIJOS DE PERSONA Y FORMACIÓN DE GRUPOS CONSONÁNTICOS EN POSICIÓN INICIAL ABSOLUTA: ¿CÓMO SE COMPORTA EL BRIBRI DE COROMA FRENTE A LA COMPLEJIDAD?<sup>1</sup>

*Natacha Chevrier*

## Resumen

Se dice que un grupo consonántico es complejo si está compuesto por dos consonantes de las cuales la segunda no es ni una semivocal ni una líquida, o si está compuesto por más de dos consonantes (Maddieson 2013). El presente estudio se interesa por los grupos consonánticos complejos en bribri, que resultan de la prefijación de los índices de persona (que pueden realizarse como una sola consonante) a lexemas que empiezan por una oclusiva o una fricativa. Se estudian los tipos de secuencias fonéticas permitidas en bribri y los tipos de secuencias que nunca se observan. Por otro lado, se analizan las estrategias utilizadas por los hablantes para evitar las secuencias prohibidas. Para explicar los patrones observados se ofrecen argumentos articulatorios, aerodinámicos, acústicos y perceptivos. El bribri presenta grupos consonánticos poco comunes, desde un punto de vista tipológico, (i) los cuales pueden estar compuestos por hasta cuatro consonantes, (ii) cuyas tres primeras pueden ser obstruyentes, y (iii) las secuencias de dos plosivas es un fenómeno bastante común. Se han encontrado, por ejemplo, las secuencias siguientes: [#ʃpkɾ] [#ʃtɾ] [#ʃts] [#pk] [#p]k] [#spts]. Sin embargo, el bribri también respeta tendencias universales, a saber, evita las secuencias de plosivas sonoras y aprovecha la robustez interna de las fricativas, de las africadas y del patrón secuencial más óptimo: CVCV.

**Palabras clave:** grupo consonántico, secuencia, complejidad, fonética, bribri.

## Abstract

A consonant cluster is said to be complex when it is composed of two consonants of which the second one is not a glide nor a liquid, or if it is composed of more than two consonants (Maddieson 2013). This paper investigates complex consonant clusters in Bribri, which result from the prefixation of a personal marker (which can be realized as a single consonant) to a lexeme beginning with a stop or a fricative. The study looks at which phonetic clusters are allowed in Bribri and which one are not. Moreover, the strategies speakers use to avoid impossible clusters are analyzed. Articulatory, aerodynamic, acoustic and perceptual arguments are offered as explanations for the observed patterns. It appears that Bribri has typologically uncommon clusters: (i) they can have up to four consonants, (ii) of which the first three can be obstruents and (iii) two stop clusters are pretty common. For example, clusters like [#ʃpkɾ] [#ʃtɾ] [#ʃts] [#pk] [#p]k] [#spts], etc are observed. Nonetheless, Bribri also respects some universal tendencies: it avoids voiced stop clusters and it may use the internal robustness of fricatives and affricates, as it may use the most optimal sequential pattern: CVCV.

**Key words:** cluster, sequence, complexity, phonetics, Bribri.

---

Universidad de Lyon 2

<chevriernatacha@gmail.com>

Recepción: 28/9/16 - Aceptación: 06/10/16

## 1. Introducción

El bribri, lengua chibcha hablada en un gran territorio en la región de Talamanca al sureste de Costa Rica, es una lengua en peligro, con una situación sociolingüística muy variable de un pueblo al otro. La población bribri en 2011 se estima a 18,198 individuos, de los cuales menos del 55% habla la lengua (INEC 2011a:96; INEC 2011b:35). Según el detallado estudio sociolingüístico de Sánchez (2013), basado en los criterios de la UNESCO (Krauss *et al.* 2003), se considera el bribri como una lengua “definitivamente en peligro”. En la escala propuesta por la UNESCO, “definitivamente en peligro” corresponde al segundo grado de falta de vitalidad: (a salvo) > insegura > definitivamente en peligro > en peligro severo > en peligro crítico > (extinta).

Este estudio se interesa por las secuencias consonánticas complejas, formadas por los índices de persona, 1SG {j(ÿ)-}, 2SG {b(ÿ)-} y 1PL.INCL {s(ÿ)-} (los cuales pueden realizarse como una sola consonante), prefijados a lexemas que empiezan por una obstruyente, seguida o no de otra(s) consonante(s). Asimismo, se analiza el comportamiento del bribri frente a la complejidad de estas secuencias consonánticas.

Se ha elegido estudiar las secuencias resultantes de la prefijación porque (i) es el contexto en el que se dan los grupos consonánticos más largos y (ii) porque, al poderse permutar distintos morfemas, se halla la posibilidad de observar, de manera directa, los cambios fonológicos resultado de las diferentes combinaciones. Estas dos características hacen del patrón prefijo+lexema un contexto perfecto para llevar a cabo una investigación bastante completa de los diferentes grupos consonánticos posibles y no posibles en la lengua. Se verá a lo largo de este artículo que las generalizaciones obtenidas de este estudio también pueden aplicarse a las secuencias consonánticas internas a morfemas.

La complejidad de los grupos consonánticos en bribri nunca ha sido previamente descrita. En efecto, Constenla (1981:116), Wilson (1974:349) y Schlabach (1974:361) mencionan algunas secuencias consonánticas complejas, como /st/, /sts/, /sk/, /sp/, /st/, /stʃ/, /sk/, /tsk/, /tʃk/ (Constenla 1981:116), [hstʃ], [tkb], [ʃtr], [tʃk], [ɕʃt], [bʃt], [sʃt], [tskr] (Wilson 1974:349), pero (i) no realizan descripción extensas y (ii) no mencionan secuencias de más de dos o tres consonantes, mientras que, como se verá a continuación, hay secuencias que pueden estar constituidas de hasta cuatro consonantes. Una razón de la ausencia de descripciones sobre las secuencias consonánticas en las descripciones previas puede deberse al hecho de que la mayoría de estos estudios se dedican a analizar el nivel subyacente de la fonología bribri. Ahora bien, se puede argumentar que la sílaba bribri muestra siempre los patrones silábicos /V/, /CV/, /VC/ o /CVC/ y que las secuencias consonánticas que se observan en el nivel fonético son el resultado de elisiones vocálicas (véase sección 1.5) (Chevrier, *en preparación*) —es decir que no habría secuencias consonánticas en el nivel subyacente— .

En el resto de esta introducción, se presenta primeramente la fuente de los datos en los cuales se basa este artículo (sección 1.1). Se presenta luego el marco teórico en el que se inscribe, a saber la Fonología de Laboratorio (sección 1.2). Se propone un resumen del sistema fonológico de la lengua (sección 1.3) y del sistema de los índices de persona (sección 1.4). Se explica la tendencia del bribri de Coroma a elidir las vocales de las sílabas inacentuadas, lo que resulta en la formación de grupos consonánticos (sección 1.5). Se define, posteriormente, lo que es la complejidad en cuanto a grupos consonánticos, basándose en el estudio tipológico de la sílaba de Maddieson (2013) (sección 1.6), y, finalmente, se presentan el corpus y la metodología adoptada para este estudio, así como la organización del análisis (sección 1.7).

El análisis de las estrategias del bribri frente a los grupos consonánticos complejos se detalla en las secciones 2 a 6.

### 1.1. Fuente de los datos

La lengua bribri se puede dividir en tres dialectos, conocidos como los de Salitre, de Amubre y de Coroma (Jara 2004). El presente estudio se basa en datos recogidos durante trabajos de campo llevados a cabo entre el 2012 y el 2014, en poblados del territorio bribri.<sup>2</sup> La parte introductoria a la lengua (secciones 1.3, 1.4 y 1.5) se basa en datos recolectados en dos áreas: (i) el área de Bajo Coén y Coroma, dos poblados próximos donde se habla la variedad conocida como la “de Coroma”, y (ii) el pueblo de Amubre. La parte central del análisis (secciones 2 a 6) solo se basa en los datos recopilados en los poblados de Bajo Coén y de Coroma, por razones que se detallarán en la sección 1.5.

Tres estancias, una de diez días y dos cada una de tres semanas, se desarrollaron en el área de Bajo Coén - Coroma. En estos pueblos, la lengua que prevalece en la vida cotidiana es el bribri, pese a que la gran mayoría de la población también es fluida en español. El español sobre todo se utiliza entre los niños, los cuales no siempre manejan la lengua ancestral. Se trabajó diariamente con dos hablantes nativos (o “fluidos”, o “tradicionales”, según las terminologías; Dorian 1981, Bert & Grinevald 2010, 2011), que nacieron en esta aldea. Estos también hablan el español de manera fluida, aunque lo emplean con menos frecuencia que el bribri. Además, se llevaron a cabo algunas entrevistas con dos hablantes nativos más.

Una estancia de dos semanas y otra de una semana se desarrollaron en el poblado de Amubre. En este pueblo, la situación sociolingüística es muy distinta de la que se encuentra en Bajo Coén - Coroma. En Amubre, ya casi no se usa el bribri y el español es la lengua que predomina. Se trabajó diariamente con una señora originaria de este poblado y cuya lengua materna es el bribri. Esta hablante se podría calificar como *rememberer* (Campbell & Muntzel 1989, Bert & Grinevald 2010, 2011), dado

que, antes de ingresar a la primaria, solo manejaba el bribri, pero ya no practica la lengua de manera cotidiana desde que se casó, a los 16 años, hace unos 45 años, si bien sigue empleando la lengua de vez en cuando. A pesar de esta situación, su fonología no muestra signos de obsolescencia.<sup>3</sup>

Durante cada trabajo de campo, se llevaron a cabo entrevistas individuales de tres o cuatro horas diariamente. Todas fueron grabadas íntegramente, con un Zoom H4 y un micrófono Shure Beta 53 (un micrófono direccional que se coloca en la cabeza de la persona entrevistada, lo cual permite obtener grabaciones de calidad bastante buena para un estudio acústico, a pesar de las condiciones de grabación propias de un trabajo de campo). El análisis acústico se llevó a cabo con el apoyo del programa Praat (Boersma & Weenink 1992-2016).

Se recogieron vocabulario, sintagmas y oraciones cortas por elicitación. Se trató de obtener muestras de habla lo más naturales posibles, interactuando con los hablantes. La meta de las entrevistas siempre fue estudiar la fonología de la lengua, no la morfosintaxis o la sintaxis. El corpus de palabras aisladas consta de unos 500 términos bribri, cada uno grabado varias veces, a lo largo de varias entrevistas y con varias personas.

El corpus utilizado para el análisis de los grupos consonánticos complejos en bribri (secciones 2 a 6) forma una subparte de los datos recolectados. Se presenta en la sección 1.7.

## 1.2. Marco teórico del presente estudio: Fonología de Laboratorio

Este estudio se inscribe en el marco de la Fonología de Laboratorio (véanse por ejemplo los trabajos de Bybee, Ohala, Kingston, Beckman, Guión, etc.). La Fonología de Laboratorio no es una teoría fonológica *per se*, sino más bien una filosofía de cómo pensar esta disciplina y de cómo realizar trabajos fonológicos. Se inició como un ciclo de conferencias (Kingston & Beckman 1990, Docherty & Ladd 1992, Keating 1994, etc.), que dio a luz a la revista *Laboratory Phonology*. Esta revista ha publicado distintos estudios que tienen como punto en común el tratar la fonología desde una perspectiva fonética (para una explicación extensa de lo que es la Fonología de Laboratorio, véase por ejemplo Cohn 2006).

En el presente estudio se utilizan particularmente dos enfoques: la Fonología Articulatoria (Browman & Goldstein 1986, 1989, 1990, 1992) y la Teoría de la robustez del índice acústico perceptivo (TRIAP) (Wright 2004, Henke *et al.* 2012). Mientras que la Fonología Articulatoria es un modelo teórico – de la misma manera que lo son por ejemplo la Teoría Autosegmental (Goldsmith 1990; Clements 1976), la Teoría de la Optimalidad (Prince & Smolensky 1993; Kager 1999; McCarthy 2001) o la *Government Phonology* (Kaye *et al.* 1990; Scheer 2004), etc. – la TRIAP es una

alternativa al *Sonority Sequencing Principle* (SSP) (Clements 1990). Se concentra en explicar, gracias a la fonética acústica y auditiva, los patrones silábicos que se observan de manera tipológica. Estos dos enfoques son particularmente complementarios, dado que el primero se concentra en la parte de la producción (fonética y fonología articulatorias) mientras que el segundo se enfoca en los otros dos aspectos del estudio del flujo sonoro: la emisión de la señal (fonética acústica) y su recepción (fonética auditiva y perceptiva).

A continuación, se expone brevemente lo que son la Fonología Articulatoria (1.2.1) y la TRIAP (1.2.2).

### 1.2.1 Fonología Articulatoria

La Fonología Articulatoria (Browman & Goldstein 1986, 1989, 1990, 1992) se propone explicar las diferencias de pronunciación entre un estilo cuidadoso y un estilo más espontáneo del habla (debilitamiento, elisiones, asimilaciones, etc.) por la reducción en magnitud de cada gesto (sobre los planos temporal y espacial) y por la superposición de los gestos los unos con los otros. Esta teoría nació del estudio de secuencias consonánticas, razón por la cual es particularmente pertinente para el presente estudio.

En este modelo se describen las estructuras fonológicas de las lenguas en términos de “gestos” (*gestures*). Estos gestos son unidades abstractas subyacentes a los gestos articulatorios realmente producidos. Se pueden comparar con “gestos de meta” (*target gestures*), los cuales son generalmente distintos de los gestos realizados. Son organizados en “articuladores” (labios, LIPS; ápice de la lengua, TT (*tongue tip*); dorso de la lengua, TB (*tongue body*); raíz de la lengua, TR (*tongue root*); velo del paladar, VEL; y glotis, GLO), los cuales son regidos por “parámetros” ([grado de constricción], [punto de constricción], [forma de constricción] y [tensión] (*stiffness*)). Organizar la descripción de los segmentos según articuladores y parámetros se puede ver como una alternativa a los rasgos de los modelos generativistas ([coronal], [labial], [sonoro], [nasal], [lateral], etc.).

### 1.2.2 Teoría de la robustez del índice acústico perceptivo

La teoría de la robustez del índice acústico perceptivo (Wright 2004, Henke *et al.* 2012) se propone como una alternativa al famoso *Sonority Sequencing Principle* (SSP) (Clements 1990). Mientras que el SSP se basa en argumentos fonológicos, la TRIAP se basa en índices fonéticos (acústicos, auditivos y perceptivos) para explicar el hecho de que, mientras ciertas secuencias segmentales son bastante comunes, otras son más escasas.<sup>4</sup>

La TRIAP permite explicar la regularidad translingüística de los patrones silábicos, basándose en cuatro principios:

1. Dos principios con respecto a la cadena sonora:
  - la redundancia
  - la modulación
  
2. Dos principios con respecto a cada segmento individual:
  - la duración
  - la fuerza

Los principios de redundancia y de modulación se refieren a la relación de los segmentos de la cadena sonora los unos con los otros. La noción de redundancia corresponde a la difusión y a la repetición de los índices acústicos de un segmento en varios lugares dentro de la señal. Su mayor manifestación fonética es la presencia de transiciones formánticas, las cuales resultan de la superposición de los gestos articulatorios de diferentes segmentos consecutivos. Por ejemplo, una nasal bilabial en una secuencia [VmV] va a reconocerse tanto por las resonancias nasales internas a la consonante como por la apariencia de los formantes de las vocales adyacentes. Cuanto más se repiten y se reparten los índices en la cadena sonora, menos posibilidades hay de que se vean ocultados por el ruido circundante.

La modulación de la señal consiste en la alternancia entre distintos tipos de sonidos en la cadena sonora, sea una alternancia de modo (por ejemplo, consonante *vs* vocal, nasal *vs* oral, oclusiva *vs* fricativa, etc.), una alternancia de punto de articulación (por ejemplo, labial *vs* palatal, dorsal *vs* faríngeo, etc.), una alternancia de configuración laríngea (por ejemplo, sonoro *vs* sordo, laringalizado, murmurado, etc.) o una alternancia del mecanismo del flujo del aire (por ejemplo, clics, implosivas, etc.). Por ejemplo, mientras que una secuencia de tres oclusivas labiales sordas ([ppp]) carece de modulación, una secuencia OclusivaLabialSorda + VocalDorsalLaringalizada + LíquidaCoronalNasal ([pʷɹ̄]) presenta bastante modulación. Las facultades de la atención y la actividad del sistema auditivo son sensibles a la modulación de la señal. Se puede relacionar el principio de modulación con el principio fonológico del Contorno Obligatorio (*Obligatory Contour Principle, OCP*).

Por otro lado, los principios de duración y de fuerza se refieren a las características internas de cada segmento. La duración corresponde al tiempo dentro del cual un segmento permanece. Por ejemplo, la articulación de una vibrante simple dura menos tiempo que la de una fricativa. La fuerza corresponde a la robustez interna de un segmento; es decir, el número y la robustez de los índices que se puedan encontrar adentro de un segmento, aparte de las transiciones formánticas con los segmentos adyacentes.

Por ejemplo, una fricativa se beneficia de su ruido interno de fricción para ser identificada, mientras que la prominencia acústica de una oclusiva más bien depende de su relajamiento en la vocal, semivocal o líquida siguiente. Cuanto más largo y fuerte sea un segmento, más fácilmente puede sobrevivir en el ruido.

Finalmente, la robustez de la señal es la combinación de estos cuatro principios. Cuanta más redundancia, modulación, duración y fuerza tiene una señal, más robustez conlleva. Citando a Wright (2004:52), “la robustez puede ser definida como la redundancia de los índices menos la vulnerabilidad de estos mismos índices. Esto es, cuanto más contraste indiquen los índices y cuanto menos susceptibles sean al ocultamiento o a la desaparición, es más probable que sobreviva el contraste”.<sup>5</sup>

### 1.3. Breve descripción del sistema fonológico del bribri

El estado actual de la descripción de la fonología del bribri consiste en tres esbozos fonológicos y tres artículos sobre los procesos de nasalización.

Se cuenta con el esbozo que ofrece Constenla, en su tesis de doctorado, sobre la reconstrucción del protochibcha (Constenla 1981:106-117, 12 páginas) y con dos esbozos fonológicos sobre los dialectos de Salitre (Wilson 1974, 13 páginas) y de Amubre (Schlabach 1974, 8 páginas). Se cuenta, además, con tres artículos dedicados a los procesos de nasalidad en bribri: Wilson (1970, 5 páginas), Constenla (1982, 4 páginas) y Constenla (1985, 2 páginas). Por otra parte, una tesis de doctorado dedicada a la fonología de los dialectos de Amubre y Coroma está en proceso de escritura (Chevrier, *en preparación*). Finalmente, cabe mencionar la comparación de las diferencias fonéticas y fonológicas de las tres variedades del bribri (Amubre, Coroma y Salitre) de Jara (2004).

El sistema fonológico que se presenta a continuación está basado en el análisis de datos de primera mano recolectados para la realización de la tesis de doctorado mencionada más arriba. En grandes líneas, este análisis coincide con las descripciones previas, que se citaron en el párrafo anterior.

El bribri cuenta con 14/16 fonemas consonánticos y 12 fonemas vocálicos, si se considera la nasalidad como un rasgo de las vocales. Si se considera la nasalidad como un rasgo suprasegmental, se contabilizan 7 fonemas vocálicos. Como se notó desde las primeras descripciones de la lengua, la nasalidad es distintiva solamente para las vocales. Las consonantes nasales que se encuentran en la producción (*output*) son el resultado de dos procesos: una propagación regresiva de la nasalidad y una nasalización espontánea en posición final de morfema. En Amubre – y aparentemente en Salitre – pero no en Coroma, también se puede reportar una nasalización progresiva bastante restringida. La propagación regresiva fue descrita por Wilson (1970) y Constenla (1981:179-180, 1982, 1985). Los fenómenos de propagación progresiva y de nasalización espontánea son tratados en Chevrier (*en preparación*).

A continuación, se presentan los cuadros de las vocales y de las consonantes distintivas del bribri. Entre corchetes se presentan las realizaciones fonéticas que difieren del símbolo utilizado para la representación fonológica. Como se puede apreciar en la Tabla 1, la /ã/ tiene dos realizaciones: [ã] y [õ]. En Amubre, solo se observa la pronunciación [ã]. En Coroma, los dos pronunciaciones se observan, aunque [õ] es más común. Cuando /ã/ se realiza como [õ], la oposición entre /ã/ y /õ/ se neutraliza a favor de /õ/ (Jara 2004:99-100).

**Tabla 1**

	<i>anterior</i>	<i>posterior</i>
<i>alta</i>	i ĩ	u ũ
<i>alta inferior</i>	ɪ	ʊ
<i>mediana</i>	ɛ ẽ	ɔ õ
<i>baja</i>	a ã [õ]	

Inventario de las vocales del bribri

**Tabla 2**

		LIPS	TT	TT-TB	TB	GLO
		<i>labial</i>	<i>coronal</i>	<i>corono-dorsal</i>	<i>dorsal</i>	<i>glotal</i>
<i>obstruyente</i>	<i>oclusiva</i>	p b [m]	t d [t̃ ñ]	tk [tʰkʰ kʰ hʰkʰ kʰ t̃ʰ hʰt̃ʰ t̃ʰ t̃ʰ]	k	ʔ
	<i>no africada</i>					
	<i>africada</i>		ts		tʃ ʃ [ɲ]	
	<i>fricativa</i>		s		ʃ	h
	<i>líquida</i>		r [r̃ n]			
<i>(semivocal)</i>	(w) [w̃]			(j) [j̃ ɲ]		

Inventario de las consonantes del bribri

Como se puede apreciar en la Tabla 2, en el nivel subyacente, se distinguen dos tipos de oclusivas: oclusivas no africadas y africadas. A lo largo de este artículo, se utiliza la palabra “oclusiva” para referirse al conjunto de estas consonantes; es decir, a consonantes que se articulan con una oclusión: sean plosivas, nasales o africadas. En bribri, estos tres tipos de consonantes tienen ciertos comportamientos fonológicos similares y sirve abarcarlos bajo un mismo término, como se notará a lo largo de este estudio. En oposición, se utiliza la palabra “plosiva” (*plosive*) para referirse a consonantes que, desde un punto de vista acústico, se caracterizan por una explosión (*burst*) (como se verá en la sección 5, es pertinente para el estudio de los grupos consonánticos en bribri tomar en cuenta las características acústicas de las plosivas y distinguirlas de las africadas). Finalmente, se usa el término “obstruyente” para abarcar las plosivas, las africadas y las fricativas.

Se puede notar que, mientras /ʒ/ se realiza fonéticamente como una oclusiva plosiva, [ʒ] (o una nasal [ɲ]), se comporta, dentro del sistema bribri, como una africada. Por eso, en la Tabla 2, /ʒ/ se encuentra en la línea de las africadas. En cuanto a su homólogo sordo, /tʃ/, el problema de clasificación no se da puesto que, aun fonéticamente, se realiza en la gran mayoría de los casos como una africada, [tʃ] – aunque la realización [c] también puede observarse a veces –. Por lo contrario, la consonante /tk/ se puede realizar como una africada, [tʰk̚ tʃ], aunque, en el nivel subyacente, se clasifica con las oclusivas no africadas. El caso del fonema /tk/ es muy complejo y no se trata en detalle aquí (Chevrier, *en preparación*, Constenla 1981:111-112, Schlabach 1974:358, Wilson 1974:342,351, Constenla & Margery 1979:7, Constenla & al. 1998:xiii,101, Jara 2004:96-97).

Las abreviaturas LIPS, TT, TB y GLO se refieren a los puntos de articulación dentro del modelo de la Fonología Articulatoria (sección 1.2.1).

Las semivocales se marcan con un paréntesis para expresar que su estatuto fonológico necesita estudiarse en profundidad. Wilson (1974) y Schlabach (1974) las consideran como unidades distintivas. Por otro lado, Constenla las considera como realizaciones contextuales de las vocales /i/ y /u/.

El cuadro de las consonantes que se presenta arriba difiere de los que se encuentran en los estudios previos del bribri en lo que respecta a las líquidas: mientras Wilson (1974) distingue tres fonemas, /r/, /r/ y /r̥/, Constenla (1981, 1985) y Schlabach (1974) consideran que [r] y [r̥] son realizaciones contextuales de /d/, el cual se opone a /r̥/. Sin embargo, considerar que [r̥] es una realización contextual de /d/ y que [r̥] y [d] se oponen a /r/ ([r] y [r̥]) parece más pertinente dado que permite explicar con más acuidad las distribuciones de las tres líquidas, así como las variaciones que se observan, como se ilustra en los ejemplos siguientes:

- (1) a. [tʃûr̥] 'huerfano' + [r̥à] 'DIMINUTIVO' → [tʃûdr̥à] 'huerfanito'  
 b. [s̥íʔr̥] 'pobre, triste'+[r̥à] 'DIMINUTIVO' → [s̥íʔdr̥à] 'pobrecito (ADJ)'

- (2) a. [dà'tsíʔ] ~ [ɾtsíʔ] 'ropa'  
 b. [dà'kô] ~ [tkô] ~ [ɾkô] 'pejibaye (árbol y fruta, esp.)'  
 c. [dà'jí] ~ [ɾjí] 'sal, mar'

Para una argumentación al respecto del estatuto de [d], [r], [ɾ] y [ɾ], véase Chevrier (*en preparación*).

Además, el bribri consta de dos o tres tonos distintivos, según los dialectos, de acuerdo con los estudios citados: tono alto (ˊ), tono descendente (ˋ), y, para Amubre, según las descripciones previas, tono ascendente (ˆ) (Constenla 1981:107, 1982:110; Wilson 1982:xix; para diferencias dialectales véanse Constenla *et al.* 1998:xi; Jara 2004:95-96, 100-101). En Coroma y Salitre, se ha descrito el tono ascendente como una variante libre del tono alto (Constenla *et al.* 1998:xi; Jara 2004:100). De lo que se pudo observar en nuestros datos, la variación libre entre el tono alto y el tono descendente se da tanto en Coroma como en Amubre, de manera que no se puede afirmar por el momento la existencia de un tono ascendente distintivo en Amubre. Sin embargo, no es imposible que esta diferencia de análisis se explique por la evolución de la lengua entre el momento en el que Constenla y Wilson recopilaron sus datos (entre 1972 y 1979 en lo que respeta a Constenla – 1981:24-25) y el momento en el que llevamos a cabo nuestro trabajo de campo (2013 y 2014 en lo que respeta a la variedad de Amubre). Esta divergencia también podría estar relacionada con la vitalidad del bribri, particularmente baja en el pueblo de Amubre. Finalmente, el tono bajo (ˋ) es el tono por defecto y no es distintivo.

En bribri, la sílaba final de un morfema es la sílaba prominente: se produce con una intensidad más amplia; el núcleo lleva un tono alto, ascendente o descendente; el núcleo es especificado (*specified*) en cuanto a la nasalidad/oralidad y la sílaba puede ser abierta o cerrada. En oposición, las sílabas no finales de morfemas son menos intensas y muy breves (el núcleo aun así se puede elidir totalmente, como se verá en la sección 1.5); el núcleo lleva un tono bajo o, a veces, medio o alto, por asimilación con el tono de la sílaba final (por ejemplo [tʃĩ́'mú] 'banano', [kú'ɾú] 'pie', [tʃé'nê] 'costilla'); el núcleo es subespecificado (*underspecified*) en cuanto a la nasalidad/oralidad y hay una armonización nasal con el núcleo de la sílaba final, excepto cuando una consonante sorda separa los dos núcleos (en este caso el primer núcleo se realiza oral por defecto: las consonantes sordas bloquean la propagación de la nasalidad). El núcleo consiste en las vocales [i a u], excepto cuando se centraliza a [ə] o cuando se armoniza con la vocal de la sílaba final y nunca lleva coda. La dicotomía entre las sílabas finales y no finales del bribri fue descrita por Constenla (1981, 1982, 1985), quien distingue sílabas “fuertes” (1982) o “tónicas” (1985) de sílabas “débiles” (1982), “átonas” (1985) o “tonalmente neutras” (1981).

Finalmente, el bribri consta de oclusivas (plosivas y africadas) geminadas o preaspiradas. Hasta ahora, se ha argumentado que la diferencia era dialectal (Wilson 1982; Jara 2004). En mis datos, aparece como variación libre (se pueden encontrar geminadas o preaspiradas en el habla de un mismo hablante). Sin embargo, es verosímil que haya tendencias dialectales.

#### 1.4. Índices de persona

En esta sección, se describe el paradigma de los índices de persona, basándose en datos de primera mano. También se puede encontrar una descripción, más sucinta, de los índices de persona en Constenla *et al.* (1998:2,5,25).

El bribri consta de un doble paradigma de índices de persona conformado por pronombres y prefijos (en cuanto al estatuto morfosintáctico, véase adelante, al final de la presente sección). Estos morfemas pueden cumplir dos funciones: tanto ser argumentos de un verbo, como marcar la posesión en un sustantivo. En el ejemplo (3) se observan los índices de persona combinados con un existencial (a), con un verbo (a, b, c) o con una posposición de ergativo (b). En estos casos, los índices permiten expresar el agente (a, b, c) o el paciente (a, b) (3).

- (3)
- |    |   |     |       |         |        |                  |   |                                |
|----|---|-----|-------|---------|--------|------------------|---|--------------------------------|
| a. | [ | 'jé | tsð   | ì-      | 'wó-mà | -úk <sup>ɾ</sup> | ] | 'lo estoy amarrando'           |
|    |   | 1sg | EXIST | 3sg     | VB     | INF              |   |                                |
| b. | [ | 'b- | =ú    | ì-      | gə̀t   | -ê               | ] | '(usted) lo comió (algo duro)' |
|    |   | 2sg | =ERG  | 3sg     | VB     | PFV.RCT          |   |                                |
| c. | [ | 'á? | 'úɾ   | è       |        |                  | ] | '(ustedes) cocinaron'          |
|    |   | 2pl | VB    | PFV.RCT |        |                  |   |                                |

En el ejemplo (4) los mismos índices de persona se combinan con sustantivos y permiten expresar la posesión:

- (4)
- |    |   |      |          |   |   |
|----|---|------|----------|---|---|
| a. | [ | 'jé  | kpù      | ] | 'mi hamaca'                                 |
|    |   | 1sg  | SUBST    |   |   |
| b. | [ | ì-   | 'k:wôɾik | ] | 'su piel/cuero/cáscara/escama (de él/ella)' |
|    |   | 3sg- | SUBST    |   |   |
| c. | [ | 'b-  | ó?       | ] | 'su hacha (de usted)'                       |
|    |   | 2sg- | SUBST    |   |   |

d. [ 'áʔ     nãũ̃ ]                    'su tío (de ustedes)'  
       2pl         SUBST

El paradigma de estos morfemas es doble. Es decir, pueden aparecer bajo dos formas: una forma independiente – pronombres – y una forma ligada – prefijos –. El uso de una u otra forma necesita aún de investigación, pero es posible que la diferencia sea pragmática. Las formas prefijadas solo existen para las personas del singular y para la primera persona inclusiva del plural.

En la Tabla 3, a continuación, se presentan todas las formas, las cuales se comentan enseguida.

**Tabla 3**

		PRONOMBRES	PREFIJOS			
			Amubrë (formas mayoritarias)		Coroma + Amubrë (formas minoritarias)	
			Oral	Nasal	Oral	Nasal
singular	1	jé(ʔ)	jà-	jiã-	j(ÿ)-	ji(ÿ)-
	2	bé(ʔ)	bà-	mã-	b(ÿ)-	m(ÿ)-
	3	jé(ʔ)	ì-; j-	ĩ-; j̃-	ì-; j-	ĩ-; j̃-
	1 INCL	sé(ʔ)	sà-	sã-	s(ÿ)-	s(ÿ)-
plural	1 EXCL	sá(ʔ)	/	/	/	/
	2	á(ʔ)	/	/	/	/
	3	jé-pà	/	/	/	/

Inventario de los índices de persona del bribri de Amubrë y de Coroma

Los pronombres tienen la misma forma en los dos dialectos estudiados y siempre se realizan orales. Por otro lado, el único prefijo que no muestra variación dialectal es la tercera persona del singular. Ante consonante, su realización es [i-], y ante vocal [j-]. Los demás prefijos tienden a realizarse de manera distinta según las variedades de

Amubre y de Coroma. En Amubre, se han observado mayoritariamente formas plenas, [Cà-], fieles a las formas fonológicas, con algunas ocurrencias de formas con lenición, [Cÿ-] y [C-] (“C” representa una consonante, aquí [ʧ ɲ b m j ʃ s] y “ÿ” representa una vocal breve y centralizada o armonizada con la vocal siguiente). Al contrario, en Coroma, solo se han observado formas con lenición ([Cÿ-] y [C-]). En ambos casos, sus formas fonológicas se pueden representar así: /Ca-/ (/ʃa-/ /ba-/ /sa-/).

Las formas con lenición son mencionadas en las descripciones previas, pero no fueron estudiadas de manera extensa. Así, por ejemplo, las formas en [C-] aparecen en las transcripciones de Wilson (1974:348,349): [ɕ]<sup>6</sup>/[ɲ] [b] [s]. Por su parte, Constenla reproduce el paradigma de los pronombres de persona como [ɕɛʔ] [bɛʔ] [jɛʔ] [sɛʔ] [sãʔ] [ãʔ] [jɛʔpà] (Constenla *et al.* 1998:2) y el de las formas ligadas como [ɕà-]/[ɲà-] [bà-]/[mã-] [i-]/[ĩ-] [sà-]/[sã-] (Constenla *et al.* 1998:25). En cuanto al segundo paradigma, él explica que, además de las formas en [Cà-], también se observan formas en [Ci-] para la primera persona del singular ([ɕi-]/[ɲi-]), cuando siguen los segmentos /i/ y /ɕ/ (Constenla *et al.* 1998:25). Constenla no menciona formas en [C-].

Como se estudiará en el resto de este artículo, la distribución de las formas [Cÿ-] y [C-] – que se encuentran sobre todo en Coroma – depende de la complejidad del grupo consonántico que resulta de la prefijación de un índice de persona a un lexema que empieza con una consonante ( $\{C(\tilde{y})-\} + \{ \#C \}$ ) (véase en particular la sección 5.1.2). Así, si el grupo resultante tiene una complejidad bastante baja, solo se observan las formas sin vocal ([C-]). Si la complejidad es mediana, las formas con y sin vocal se observan en variación libre ([Cÿ-] ~ [C-]). Finalmente, si la complejidad es alta, solo se utilizan las formas con vocal ([Cÿ-]). Por otra parte, ante una vocal, se observan las formas [C-] pero no las formas [Cÿ-].

Por el contrario, el comportamiento de las formas 'plenas' en {Cà-} – esto es, las que se observan en Amubre, no en Coroma – es distinto y es independiente del segmento inicial del lexema al cual se prefijan. En efecto, las formas en {Cà-} se encuentran ante cualquier consonante (5) así como ante vocal (6):

- (5) a. [mã-ɲã-ĩã] 'su(s) camino(s) (de usted)'  
 b. [mã-ɲã-ũ-ʃòk] 'su sobrino/a (de usted)'
- (6) a. [mã-ũ] 'su(s) olla(s) (de usted)'  
 b. [bà-ĩɾ] 'su hermano/a (entre personas de mismo sexo) (de usted)'

No hay muchas ocurrencias de las formas en {Cà} en nuestro corpus, pero se pueden mencionar las dadas por Constenla *et al.* (1998:25). En (7) aparecen ante consonante, y en (8) ante vocal:

- (7) a. [ɲà-ɲâ] 'mis excrementos' (Constenla *et al.* 1998:25)  
 b. [bà-kû] 'tu piojo'  
 c. [mâ-nâú] 'tu tío paterno'  
 d. [sà-ɕî] 'nuestro padre'
- (8) a. [ɕà-ú] 'mi casa' (Constenla *et al.* 1998:25)  
 b. [ɲà-ên] 'mi hígado'  
 c. [sâ-ú] 'nuestra olla'

Finalmente, se tiene que añadir que los prefijos son la meta (*target*) de la propagación regresiva de la nasalidad. Esta característica ya había sido notada por Constenla (1981:179-180; 1982; 1985; Constenla *et al.* 1998:25). Los índices de persona son subespecificados (*underspecified*) en cuanto a la nasalidad/oralidad y se armonizan con el lexema al cual se prefijan. Esto se puede comprobar con los ejemplos siguientes: en los ejemplos (9) a, (10) a, (11) a y (12) a, los índices de persona se realizan orales dado que se prefijan a lexemas orales; en los ejemplos (9) b, (10) b, (11) b y (12) b, los índices de persona se realizan nasales dado que se prefijan a lexemas nasales (y que no hay consonante sorda que bloquee la propagación).

- (9) a. [ɟ-ú] 'mi(s) casa(s)'  
 b. [ɲ-ú] 'mi(s) olla(s)'
- (10) a. [b-ɕʔ] 'su(s) hacha(s) (de usted)'  
 b. [m-êɽ] 'su hígado (de usted)'
- (11) a. [i-'bâùk] 'calentar algo' (3SG-calentar-INF)  
 b. [i-'mâúkʔ] 'amarrar, atar algo' (3SG-atar-INF)
- (12) a. [sɕ-búʔû] 'nuestro jefe'  
 b. [sɕ-'mí] 'nuestra mama'

Constenla analizó las formas independientes como “nominales personales” y las formas ligadas como “proclíticos” (Constenla *et al.* 1998:25). Sin embargo, al analizar el comportamiento morfosintáctico (c. p. con Pacchiarotti) de las formas ligadas y sus características fonológicas, se pueden considerar más bien como prefijos (para más detalles, véase Chevrier, en preparación) y por lo tanto se transcriben como tales en el presente artículo.

### 1.5. Elisión vocálica y formación de grupos consonánticos

Con base en datos de primera mano, se describe a continuación el fenómeno de elisión vocálica en bribri, el cual conduce a la formación de grupos consonánticos. El único estudio previo que trata de las elisiones vocálicas en bribri es el de Jara (2004:102-103). Jara nota que este proceso fonológico se da en Coroma y en Salitre. Según lo que se puede apreciar en nuestro corpus, también se da en Amubre, pero de manera mucho más escasa. También cabe citar a Schlabach (1974:361), quien menciona elisiones vocálicas cuando las diferentes vocales de la palabra coinciden en timbre (lo que, como se verá a continuación, se puede analizar como armonía vocálica).

Como ya lo habían establecido Wilson (1974:351) y Constenla (1982:111), los morfemas del bribri pueden contener hasta tres sílabas, aunque la gran mayoría contiene sólo una o dos. Como se explicó más arriba (véase sección 1.3), la sílaba única o final de un morfema es la sílaba prominente. Puede ser abierta ((C)V) o cerrada ((C)VC). Esta sílaba casi no sufre cambios fonológicos, excepto cuando forma la última sílaba de una palabra compuesta. En este contexto, se produce generalmente con poca intensidad, está a menudo desonorizada y siempre se realiza con tono bajo, como se ve en los ejemplos siguientes:

- (13)
- |                         |  |
|-------------------------|--|
| a. [ʔâ-ʔà] 'niño'       | (reduplicación)  |
| b. [brí-brì] 'bribri'   | (reduplicación)  |
| c. [káʔ-wàkʔ] 'insecto' | (compuesto de 'árbol' [káʔ] y de 'dueño' [wàkʔ])               |
| d. [kô-bà] 'calor'      | (compuesto de 'lugar, tiempo, lote' [kô] y de 'caliente' [bà]) |
| e. [úʃ-krò] 'escoba'    | (compuesto de 'basura' [úʃ] y de 'pie' [krò])                  |

Las sílabas no finales son siempre abiertas ((C)V) y sufren muy a menudo lenición. Esta lenición se manifiesta por la centralización ([ə]) o la armonización del núcleo sobre el núcleo de la sílaba final, o incluso por la elisión completa del núcleo. En este último caso, se forman grupos consonánticos, como se ilustra a continuación:

- (14)
- |  |
|--|
| a. [dàkʔrós] ~ [dàkrós] ~ [tkrós] ~ [ʔkrós] ~ [krós] 'gallina' |
| b. [bàkrúʔ] ~ [pàkrúʔ] ~ [pkʔrúʔ] 'anzuelo'                    |
| c. [kàpô] ~ [kàpô] ~ [kàpô] ~ [kpô] 'cobija'                   |
| d. [kânó] ~ [knó] 'bote'                                       |
| e. [kâʔém] ~ [kʔém] 'pez barbudo'                              |
| f. [dàpú] ~ [tàpú] ~ [tpú] ~ [ʔpú] 'pozo'                      |
| g. [tàpáʔ] ~ [tpáʔ] 'chile'                                    |
| h. [bàtós] ~ [ptós] 'ardilla'                                  |

El proceso de centralización aparece en los estudios de Constenla (1981:114-115; Constenla *et al.* 1998:x) y de Schlabach (1974:358-359), pero se dice que solo la vocal /a/ se centraliza ([ə]). En nuestro corpus, también hay ejemplos de /i/ (15) y de /u/ (16) (en sílabas no finales, solo se encuentran las vocales subyacentes /i a u/) centralizadas y/o armonizadas y/o elididas:

- (15) a. [sì'bǔ] ~ [sǎ'bǔ] 'Dios (nombre propio)'  
 b. [dì'kô] (Margery 1982:144); [dǎ'kô ~ dǎ'kôwǔ] ~ [tkô] ~ [tǔkôwǔ] 'pejibaye'
- (16) a. [kù'tǔwǔ] ~ [kǎ'tǔwǔ] ~ [tǔwǔ ~ ktǔ] 'rodilla'  
 b. [bù'kí?] (Margery 1982:151); [bǔ'kwí?] ~ [bǎ'kwí?] [pkwí?] 'rana, sapo'

Los fenómenos de armonización y de elisión han sido señalados por Jara (2004:102103) para los dialectos de Salitre y Coroma. En mis corpus, mientras que la elisión es la pronunciación mayoritaria en Coroma, ha sido poco observada en Amubre. Puesto que el tema del presente artículo es el estudio de las secuencias consonánticas, se estudian solamente datos de Coroma.

Dado que un morfema puede estar compuesto por hasta tres sílabas, los grupos consonánticos resultantes pueden estar constituidos por hasta tres consonantes (como en (14) a y b). Además, si se agrega un prefijo de persona de forma {C-} (1SG {t-}, 2SG {b-} y 1PL.INCL {s-}, véase Tabla 3), se pueden encontrar secuencias de hasta cuatro consonantes:

- (17) a. [tǔpkǔ?] 'mi(s) anzuelo(s)'  
 b. [spkǔ?] 'nuestro(s) anzuelo(s)'

Sin embargo, en estos casos, solo se han observado secuencias de hasta tres obstruyentes. En efecto, en los pocos ejemplos de lexemas con cuatro sílabas, la consonante de la última sílaba siempre se realiza como una líquida:

- (18) a. /da.kV.ró/ [tkrǔ] 'gallina'  
 b. /bV.kV.dó?/ [pkǔ?] 'anzuelo'  
 c. /tsV.kV.rí/ [tskrírī] 'amarillo'

En el presente artículo, se analiza específicamente la formación de grupos consonánticos complejos en posición inicial absoluta, formados a partir de la prefijación de los índices de persona. En la sección siguiente, se define la noción de “complejidad” para grupos consonánticos.

## 1.6. Tipología de la complejidad de los grupos consonánticos

La secuencia segmental más sencilla y más común entre las lenguas del mundo es la alternancia entre consonantes y vocales: CVCV (Maddieson 2013). Así, cualquier secuencia de consonantes tiene un cierto grado de complejidad. No obstante, algunas secuencias consonánticas son más complejas que otras.

Según la definición que da Maddieson (2013), los grupos consonánticos en posición inicial son considerados como “complejos” cuando se componen de dos consonantes cuya segunda no es ni una semivocal ni una líquida, así como cuando se componen de más de dos consonantes.

Esta definición de la complejidad se basa en la frecuencia de los patrones que se encuentran en las lenguas del mundo. Generalmente se puede explicar por qué ciertos patrones son más comunes y otros más escasos basándose en las características articulatorias, aerodinámicas y acústicas de tales secuencias (Wright 2004, Henke *et al.* 2012).

Así, el patrón CVCV es más sencillo y más común porque es excelente en términos de robustez: tiene una modulación y una redundancia óptimas (para una definición de los conceptos de robustez, de modulación y de redundancia, véase sección 1.2.2).

Los grupos consonánticos cuya segunda consonante no es ni una semivocal ni una líquida son complejos y, en consecuencia, menos comunes, porque la primera consonante se encuentra privada de transición formántica, lo que resulta en ser menos audible. En efecto, las transiciones formánticas solo se dan cuando uno de los dos segmentos tiene formantes, es decir que tiene resonancias: las vocales, las semivocales, las líquidas y, con especificidades propias que complican este último caso, las consonantes nasales. Como se explicó en la sección 1.2.2, una secuencia que carece de transición formántica carece de redundancia, lo que tiene como consecuencia que sea acústicamente menos robusta.

Quizás de manera más obvia, las secuencias de tres o más consonantes son patrones complejos y menos comunes porque carecen sobre todo de modulación, por ser largas secuencias del mismo tipo de sonidos, a saber, consonantes. Según de qué tipo de consonantes se componga la secuencia, también este patrón puede carecer de redundancia.

Se presenta, a continuación, el corpus y la metodología adoptada para la selección de los grupos consonánticos estudiados en el presente estudio. Se concluye con el detalle de la organización del análisis presentado en las secciones 2 a 6.

## 1.7. Corpus, metodología y organización del análisis

Este artículo se concentra en los procesos fonotácticos observados en los grupos complejos resultantes de una prefijación. El bribri es una lengua OV (Jara 2002) y solo

tiene un paradigma de prefijos: como se ha dicho, las formas prefijadas de los índices de persona (véase sección 1.4).

Basándose en la definición de la complejidad de los grupos consonánticos dada por Maddieson (véase sección previa), se estudian los grupos consonánticos compuestos por los prefijos {j-} 1SG, {b-} 2SG o {s} 1PL.INCL más un lexema que empiece por una consonante, que no sea ni una semivocal ni una líquida, seguida o no por otra(s) consonante(s).

Puesto que la meta es estudiar grupos consonánticos, solo se estudian las formas lenizadas de los prefijos, esto es, las formas {j̥-}, {b̥-} y {s̥-}, que, como se verá, a veces necesitan ser producidas {j̥χ-}, {b̥χ-} y {s̥χ-}. Por el contrario, no se estudian las formas {jà-}, {bà-} y {sà-}, las cuales no crean grupos consonánticos. Por esta razón, en el presente artículo solo se utilizan ejemplos de Coroma, dado que en Amubre se utilizan muy poco las formas lenizadas.

Por otro lado, puesto que el estudio se refiere a los grupos complejos, este se concentra en las combinaciones de los prefijos con lexemas cuya primera consonante es una oclusiva (plosiva o africada, sonora o sorda, nasal u oral) o una fricativa (el bribri solo consta de fricativas sordas orales: /s ʃ h/). Se verá cómo el tipo de esta consonante condiciona la realización del prefijo. Finalmente, esta consonante puede estar o no seguida de otra(s) consonante(s); es decir, el lexema puede empezar con una consonante sola o con un grupo de consonantes.

El corpus se compone de 51 lexemas, que fueron producidos en sintagmas de posesión ('mi X', 'su X (de usted)', 'nuestro X', etc.) y en oraciones verbales cortas ('comí', 'me ayudó', '¡viva!', etc.). Estos lexemas son representativos de la diversidad consonántica de la lengua. Se presentan a continuación, organizados según el modo y el lugar de articulación de la consonante inicial. Si se compara la Tabla 4 (a continuación) con la Tabla 2 (inventario de las consonantes, presentado en la sección 1.3), se puede apreciar que todas las oclusivas (plosivas y africadas, sonoras y sordas, orales y nasales) y fricativas del bribri son representadas dentro de las consonantes iniciales de las siguientes palabras:

Tabla 4

	labial	coronal	corono-dorsal	dorsal	glotal
oclusiva no africana sorda	[pkɾóʔ] 'anzuelo' [ptsíʔ] 'pecho'	[tɾá] 'abuelo paterno' [ʔískà] 'escalera' [tà'bé] 'machete' [tô] 'maraca' [tkûr] 'murciélago'	[ʔáʔ] 'guacal' [ʔíʔ ~ k'íʔ] 'pulga' ([ʔúgmíʔ] 'pasar')*	[kú'ɾáʔ] 'asiento' [ká] 'diente' [kpó] 'hamaca' [kú'tá] 'hermana' [kí] 'hermano' [kʔíwò ~ kʔí] 'rodilla' [i-'kímùk] 'ayudar'	(? nunca aparece en posición inicial)
oclusiva no africana sonora	[bɾí ~ bɾíwò] 'collar' [bówè] 'cocina' [bðɾòk] 'enemigo' [bú'ɾú] 'jefe' — [mí ~ míwò] 'madre' [mîɾà] 'tía materna' [môkòɾ] 'rifle' [môk] 'lechuza' [mú] 'cuñada'	[díʔ] 'agua/rio' [díɾà] 'ceibito' [dù'wá] 'tabaco' — [nûkòɾ] 'plata' [nâú] 'tío materno'			
africada sorda		[tsâwàk] 'hormiga' [tsôkò ~ tsô] 'pelo'		[ʔká] 'cuerpo, carne' [ʔkók] 'comer (INTR)' [ʔú'mú] 'banano' ([ʔúgmíʔ] 'pasar')*	
africada sonora				[jám] 'amigo, familiar' [jɾwò] 'carbón' [jɾbɾòk] 'cazar' [jâk] 'nuera, suegra' [jɾ] 'padre' — [jâwí] 'panza' [jâk] 'nalgas' [jò'ɾò] 'camino' [i-'jòùk] 'quemar'	
fricativa		[sù'ɾí] 'flecha' [sù'ɾím] 'guajiniquil' [s'énùk] 'vivir'		[jú] 'panza' [kâ'méʔ] 'arco'	[hwâ] 'suquia'

Lexemas que fueron prefijados por {j-} 1SG, {b-} 2SG y {s} 1PL.INCL, organizados según el modo y el lugar de articulación de la consonante inicial

\* La consonante inicial del lexema [ʔú-úgmíʔ] 'pasar' (pasar-INF-SUFV) se realiza larga en posición media: [jɛ tɾɾâ-míʔ] 'pase' (1SG pasar-SUFV). No se sabe si esta consonante corresponde a una /tk/ o una /tʃ/ geminada, puesto que la realización [tɾɾ] se observa para las dos consonantes. En ambos casos, corresponde a una oclusiva sorda.

Se estudian los lexemas de la Tabla 4, prefijados por los morfemas {j-} 1SG, {b-} 2SG y {s-} 1PL.INCL. Los diferentes patrones de secuencias consonánticas que se analizan a continuación pueden ser resumidos así:

A. {j-} 1SG o {b-} 2SG (oclusivas sonoras), prefijado a:

a. Un lexema que empieza con una oclusiva sonora (seguida o no de otra(s) consonante(s)):

OclusivaSonora+OclusivaSonora(+C)(+C)

por ejemplo: {j-/b-} + [dũ'wã] 'mi(s)/su(s) tabaco/cigarrillo(s)'

[m̃kũ] 'mi(s)/su(s) rifle(s)'

b. Un lexema que empieza con una oclusiva sorda (seguida o no de otra(s) consonante(s)):

OclusivaSonora+OclusivaSorda(+C)(+C)

por ejemplo: {j-/b-} + [kũ'rá?] 'mi(s)/su(s) asiento(s)'

[tũ'mũ] 'mi(s)/su(s) banano(s)'

c. Un lexema que empieza con una fricativa sorda (seguida o no de otra(s) consonante(s)):

OclusivaSonora+FricativaSorda(+C)(+C)

por ejemplo: {j-/b-} + [sũ'ĩ] 'mi(s)/su(s) flecha(s)'

B. {s-} 1PL (sibilante sorda), prefijado a:

a. Un lexema que empieza con una oclusiva sonora (seguida o no de otra(s) consonante(s)):

SibilanteSorda+OclusivaSonora(+C)(+C)

por ejemplo: {s-} + [jĩ] 'nuestro(s) padre(s)'

[nãũ] 'nuestro(s) tío(s) materno(s)'

b. Un lexema que empieza con una oclusiva sorda (seguida o no de otra(s) consonante(s)):

SibilanteSorda+OclusivaSorda(+C)(+C)

por ejemplo: {s-} + [ptsĩ?] 'nuestro(s) pecho(s)'

[tsũkũ ~ tsũ] 'nuestro(s) pelo(s)'

c. Un lexema que empieza con una fricativa sorda (seguida o no de otra(s) consonante(s)):

SibilanteSorda+FricativaSorda(+C)(+C)

por ejemplo: {s-} + [fũ] 'nuestra(s) panza(s)'

Cuando un lexema que empieza con la consonante /h/ se combina con un prefijo de forma lenizada ( $\{C(\tilde{y})-\}$ ), se elide la /h/:

- (19) [hwá] 'suquia' (curandero)  
 a. [ɕ̥-wá] 'mi suquia'  
 b. [b-wá] 'su suquia (de usted)'  
 c. [s-wá] 'nuestro suquia'

Por lo tanto, la prefijación de  $\{j(\tilde{y})-\}$   $\{b(\tilde{y})-\}$  o  $\{s(\tilde{y})-\}$  a lexemas que inician con /h/ no crea grupos consonánticos, de manera que no se estudiarán las combinaciones  $\{\text{prefijo}\}+/\#h/$ .

Todos los ejemplos presentados en este artículo fueron producidos en aislamiento, de manera que los grupos consonánticos estudiados siempre se dan en posición inicial absoluta (esto es, después de una pausa).

La presentación que sigue a continuación está organizada de la siguiente manera: en la sección 2, se estudian los grupos creados por la prefijación de una oclusiva sonora,  $\{j(\tilde{y})-\}$  1SG o  $\{b(\tilde{y})-\}$  2SG. Se observa que las secuencias OclusivaSonora+OclusivaSonora no son posibles y que el bribri recurre a varias estrategias para impedir este grupo prohibido (2.1). Al contrario, se ve que las secuencias OclusivaSonora+ObstruyenteSorda se observan, con la condición de que la primera consonante se desonorice; estas secuencias también varían de manera libre con secuencias más sencillas (2.2).

En la sección 3, se estudian los grupos creados por la prefijación de una sibilante sorda,  $\{s(\tilde{y})-\}$  1PL.INCL. Se observa que todas las combinaciones son posibles: SibilanteSorda+OclusivaSorda (3.1), SibilanteSorda+OclusivaSonora (3.2) y SibilanteSorda+SibilanteSorda (3.3).

En la sección 4 se estudia el resultado articulatorio de la combinación de dos consonantes articuladas en dos puntos distintos de la lengua.

En la sección 5, se vuelve a dos regularidades que se destacaron en las secciones previas. Primero, mientras que las secuencias Sibilante+Oclusiva no muestran ningún problema en cuanto a la realización del modo de la primera consonante, las secuencias de dos oclusivas muestran variación al respecto. Así, se observan las secuencias OclusivaSorda+OclusivaSorda, pero estas también varían con realizaciones Sibilante+Oclusiva y Oclusiva+Vocal+Oclusiva. Segundo, mientras que se observan las secuencias OclusivaSorda+OclusivaSorda, no se hallan las secuencias OclusivaSonora+OclusivaSonora. En esta sección, se estudian con más detalle los grupos de dos oclusivas, mostrando las dos restricciones que aparecen: una restricción de modo y otra de sonorización.

Finalmente, en la sección 6 se estudia la configuración de mayor complejidad: la prefijación de  $\{j(\tilde{y})-\}$   $\{b(\tilde{y})-\}$  y  $\{s(\tilde{y})-\}$  a lexemas que inician con una secuencia de dos obstruyentes, lo que da como resultado la formación de secuencias de tres obstruyentes.

## 2. $\{j(\tilde{y})-\}$ 1SG y $\{b(\tilde{y})-\}$ 2SG (oclusivas) prefijados a un lexema que empieza con una obstruyente

En esta sección, se estudian los grupos de consonantes formados por la prefijación de  $\{j(\tilde{y})-\}$  1SG y  $\{b(\tilde{y})-\}$  2SG; esto es, los prefijos que incluyen una oclusiva. Se describen las realizaciones de estos prefijos cuando se agregan a una base que empieza por otra oclusiva sonora (2.1) o por una obstruyente sorda (2.2).

### 2.1. $\{j(\tilde{y})-\}$ 1SG y $\{b(\tilde{y})-\}$ 2SG prefijados a un lexema que empieza con una oclusiva sonora

En esta sección, se analiza la prefijación de  $\{j(\tilde{y})-\}$  1SG y  $\{b(\tilde{y})-\}$  2SG a lexemas que inician con una oclusiva sonora, lo que da como resultado la formación de secuencias de dos oclusivas sonoras.

Greenberg (1978a:259260), en un estudio de 1030 grupos de dos obstruyentes en posición inicial, en 104 lenguas de distintas familias lingüísticas, expone los porcentajes siguientes, en cuanto a la sonorización de los miembros del grupo:

**Tabla 5**

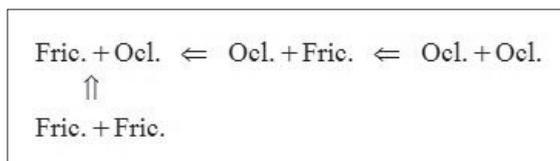
66,7%	[-s] [-s]
21,65%	[+s][+s]
10,68%	[-s] [+s]
0,97%	[+s][-s]
	[-s] Sordo
	[+s] Sonoro

Porcentaje del número de secuencias de obstruyentes según el patrón de sonorización  
(adaptado de Greenberg 1978a:260)

Como se puede apreciar, la mayor parte de los grupos de dos obstruyentes que Greenberg ha estudiado llevan dos consonantes sordas (66,7%), y solo el 21,65% se componen de dos consonantes sonoras. Las secuencias cuyas consonantes no están armonizadas en sonoridad son aún más escasas (10,68% [-s][+s] y 0,97% [+s][-s]).

En su estudio, Greenberg trata los grupos de obstruyentes, sin distinguir las fricativas de las oclusivas. Acerca de esta distinción, Morelli (1999), al estudiar secuencias de obstruyentes en 30 idiomas de distintas familias, demuestra la siguiente regla de implicación:

**Figura 1**



Escala de implicación de las secuencias de obstruyentes  
según el patrón de modo (fricativa vs oclusiva)  
(adaptado de Morelli 1999:44)

Así, si una lengua cuenta con un grupo Oclusiva+Fricativa, también cuenta con un grupo Fricativa+Oclusiva. Si cuenta con un grupo de dos oclusivas, también cuenta con los dos primeros grupos. Esto conlleva al hecho de que los grupos de dos oclusivas son los más marcados dentro de los grupos de obstruyentes. Por 'marcados' se entiende que son poco comunes entre las lenguas del mundo.

Si se combinan las informaciones que nos dan Morelli y Greenberg –respectivamente acerca de los diferentes tipos de obstruyentes y de la sonorización– resulta que las secuencias de dos oclusivas sonoras son bastante escasas. El bribri no es una excepción y prohíbe dicha secuencia. Para impedir este grupo prohibido, el bribri recurre a varias estrategias, que varían según el modo y según el punto de articulación de las consonantes. La estrategia más general, que se encuentra para cualquier secuencia, es la 'reinserción', o más bien el mantenimiento, de una vocal entre las dos consonantes. Además, si la consonante del prefijo y la del lexema se producen con el mismo articulador, se pueden presentar dos estrategias más, en variación libre con la primera. Se trata de dos estrategias de disimilación, que toman en cuenta el modo de articulación de la consonante del prefijo. Si la consonante es africada (1SG {ʃ(ʏ)-}), se fricativiza; si la consonante es oclusiva (2SG {b(ʏ)-}), se elide. El resto de esta sección está dedicada a la descripción de estos tres procesos.

### 2.1.1. Secuencias de dos oclusivas sonoras: estrategia general

Cuando los prefijos {ʃ(ʏ)-} y {b(ʏ)-} preceden a un lexema que empieza con una oclusiva sonora, se pueden observar las formas de los prefijos con vocal extremadamente breve, generalmente centralizada o armonizada: {ʃʏ-} y {bʏ-}. Las formas {ʃ-} y {b-} (sin vocal) nunca se observan en este entorno. Se presentan, a continuación, los siguientes ejemplos:

En (20) se puede observar {j(ÿ)-} 1SG ante lexemas que empiezan por oclusivas sonoras orales y nasales, de cada uno de los puntos de articulación (labial, coronal y palatal). En (21) se puede observar lo mismo, con el prefijo {b(ÿ)} 2SG.

- (20) a. [j̥-<sup>1</sup>bɾɪ-wù] 'mi(s) collar(es)'  
 b. [j̥-<sup>1</sup>jɪ-bɾ-è] 'cacé' (1SG-padre?-?-PFV.RCT)  
 c. [j̥-<sup>1</sup>mú] 'mi cuñada (ego femenino)'  
 d. [j̥-<sup>1</sup>nû-kùɾ] 'mi plata'  
 e. [j̥-<sup>1</sup>jð-<sup>1</sup>ɾɔ̃] 'mi(s) camino(s)'
- (21) a. [b̥-<sup>1</sup>bú-wè] 'su(s) cocina(s)'  
 b. [b̥-<sup>1</sup>dɪ-ɾà] 'su ceibito (animal)'  
 c. [b̥-<sup>1</sup>jɪ] 'su padre'  
 d. [m̥-<sup>1</sup>mí] 'su madre'  
 e. [m̥-<sup>1</sup>nɔ̃] 'su tío materno'  
 f. [m̥-<sup>1</sup>nâk] 'sus nalgas'

El bribri no permite secuencias de dos oclusivas sonoras. La presencia de la vocal posibilita prevenir el grupo consonántico prohibido. Esto se nota tanto en el caso de la prefijación de los índices de persona ((20) y (21)) como en el caso más general de la lenición de la(s) sílaba(s) no final(es) de morfemas (22):

- (22) a. [d̥<sup>1</sup>bóm] ~ [ɾb̥óŋ]<sup>7</sup> pero \*[<sup>1</sup>dbóm] 'diez'  
 b. [d̥<sup>1</sup>jɪ] ~ [ɾjɪ] pero \*[<sup>1</sup>djɪ] 'sal'  
 c. [n̥<sup>1</sup>jêwè] [n̥<sup>1</sup>jêwì] [n̥<sup>1</sup>jêwì] [ɾjêwì] pero \*[<sup>1</sup>njêwì] 'noche, oscuridad'  
 d. [m̥<sup>1</sup>nénē] ~ [m̥<sup>1</sup>nénē] pero \*[<sup>1</sup>mnénē] 'limpio'  
 e. [m̥<sup>1</sup>jék] ~ [m̥<sup>1</sup>jék] pero \*[<sup>1</sup>mjék] 'dentro de tres días'

Se puede apreciar que la misma estrategia (reintroducción/mantenimiento de una vocal entre dos obstruyentes) se aplica ya sea que las oclusivas se realicen orales o nasales. Además, se puede notar que la primera y la segunda consonante pueden solicitar articuladores distintos (por ejemplo (20) a. [j̥-<sup>1</sup>bɾɪwù] 'mi collar': [j̥] dorsal y [b] bilabial) o pueden solicitar el mismo articulador (por ejemplo (20) b. [j̥-<sup>1</sup>jɪbɾè] 'cacé': dos [j̥], dorsales). Cuando las dos consonantes de la secuencia solicitan el mismo articulador, otras estrategias para prevenir el grupo prohibido se pueden encontrar, en variación libre con la estrategia que consiste en reintroducir/mantener una vocal. Estas estrategias adicionales se presentan a continuación.

### 2.1.2 Caso particular: secuencia de oclusivas producidas con el mismo articulador

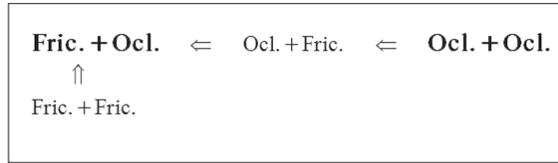
Cuando los prefijos {j(ÿ)-} y {b(ÿ)-} preceden a un lexema que empieza con una oclusiva sonora producida con el mismo articulador, se puede dar una disimilación de la consonante del prefijo. Esta estrategia es una alternativa a la posibilidad de mantener la vocal muy breve del prefijo (estrategia descrita en la sección previa, 2.1.1). Así, el bribri es sensible al hecho de que dos oclusivas producidas con el mismo articulador se sigan en la cadena sonora. Esta particularidad corresponde a la restricción de modulación propuesta en la Teoría de la robustez del índice acústico perceptivo. En efecto, la modulación de la cadena sonora permite una mejor prominencia acústica (Wright 2004:47-49). Aquí parece que el bribri es sensible a la falta de modulación con respecto al articulador. En lo que concierne a la falta de modulación con respecto al modo de articulación (secuencia de oclusivas), véase sección 5.

El tipo de disimilación varía según el modo de la consonante del prefijo: africado /ʃ/ u oclusivo no africado /b/. Se presenta primeramente el comportamiento de la africada. Luego se describe lo que se observa con la oclusiva no africada. Hay que recordar que, aunque /ʃ/ se realice fonéticamente como una plosiva, [ʃ] (o una nasal [ɲ]), se comporta, dentro del sistema bribri, como una africada (véase sección 1.3, Tabla 2).

Cuando la consonante del prefijo es africada, la vocal de este morfema se puede elidir totalmente, lo que se acompaña de una fricativización de la consonante. Este proceso concierne a {j(ÿ)-} 1SG; esto es, una oclusiva dorsal, que se realiza [ʒ] cuando está prefijada a un lexema que empiece con otra oclusiva lingual, sea dorsal ([ʃ] y [ɲ]) o coronal ([d] y [n]).<sup>8</sup> Son ejemplos de este proceso los siguientes casos:

- (23) a. [ʒ-dj-ú] 'mi(s) líquido(s)'  
 b. [ʒ-dí-rà] 'mi ceibito (animal)'  
 c. [ʒ-dwá] 'mi tabaco/cigarrillo(s)'  
 d. [ʒ-ʃî] 'mi padre'  
 e. [ʒ-ʃí-wù] 'mi carbón'  
 f. [ʒ-nã-ú]<sup>9</sup> 'mi tío materno'  
 g. [ʒ-nâ-wî] 'mi panza'  
 h. [ʒ-nô-'n-ê-wâ] 'me quemé' (1SG-quemar-MVC-PFV.RCT-SUFV)

Pasar de una oclusiva ([ʃ]) a una fricativa ([ʒ]) permite simplificar la secuencia de obstruyentes. En efecto, como lo nota Morelli (1999), los grupos Fricativa+Oclusiva son los más comunes, mientras que las secuencias Oclusiva+Oclusiva están entre los menos frecuentes:

**Figura 2**

Escala de implicación de las secuencias de obstruyentes  
según el patrón de modo (fricativa vs oclusiva)  
(adaptado de Morelli 1999:44)

En las lenguas del mundo, las secuencias Fricativa+Oclusiva son generalmente preferidas a las secuencias Oclusiva+Oclusiva por las características acústicas de estos dos tipos de obstruyentes. Estos argumentos acústicos se detallan en la sección 5.

Dentro del modelo de la Fonología Articulatoria, se puede representar el cambio de {*t*-} a {*ʒ*-} por una reducción espacial y/o temporal del gesto (*gesture*). La Fonología Articulatoria se basa en gestos articulatorios abstractos. A un nivel abstracto, /*t*/ es una africada en el sistema bribri. Así, el cambio de {*t*-} a {*ʒ*-} es el de una africada a una fricativa. Se produce un cambio del parámetro de grado de constricción: se pasa de una constricción total seguida de una constricción fuerte – [closed+critical] – a una sencilla constricción fuerte – [critical]. Se puede analizar este cambio como una reducción espacial: en vez de llegar a tocar el paladar, el dorso solo se acerca a él. También se puede analizar como una reducción temporal: solo queda la segunda parte del gesto inicial, [closed+**critical**]. Por otra parte, si se quiere tomar en cuenta el hecho de que la africada palatal sonora del bribri se realiza como una plosiva ([*tʃ*] y no [*tʃ̚*]), el cambio de {*t*-} a {*ʒ*-} se trataría como una reducción espacial del gesto: se pasa de una constricción total (oclusión) a una fuerte constricción.

Se ha notado que el cambio de {*t*-} a {*ʒ*-} se da tanto cuando las dos consonantes de la secuencia son dorsales (véase ejemplo (23) d, e: {*t*-}+[*#j*]; {*t*-}+[*#ɲ*]) como cuando la primera es dorsal mientras que la segunda es coronal (véase ejemplo (23) a, c: {*t*-}+[*#d*]; {*t*-}+[*#n*]). La restricción no consiste en que las dos consonantes sean producidas en el mismo punto de articulación, sino que soliciten el mismo articulador: la lengua. Así, desde un enfoque articulatorio de la fonología, el núcleo TONGUE (lengua), que es común a los articuladores TT (coronal) y TB (dorsal) y que se propone en la versión jerarquizada del modelo (Browman & Goldstein 1989:223-225), encuentra aquí toda su justificación.

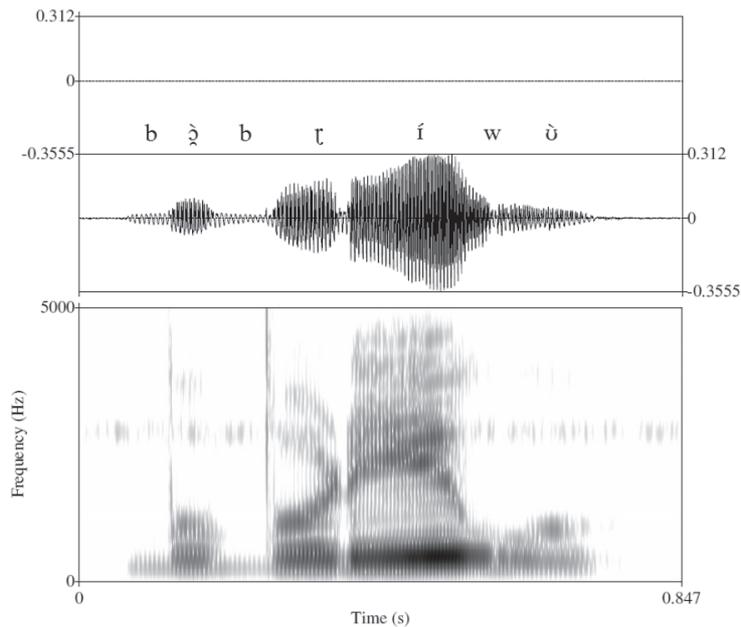
Cuando la consonante del prefijo es una oclusiva no africada y precede a una oclusiva sonora producida con el mismo articulador, la primera consonante se puede elidir con fin de evitar la secuencia prohibida OclusivaSonora+OclusivaSonora. Este proceso se refiere a {*b*(*ɥ*)-} 2SG, que se realiza {*V*-} cuando está prefijado a un lexema que empieza con otra oclusiva bilabial. En este caso, la vocal del prefijo va a mantenerse,

y generalmente va a realizarse menos breve que en los demás entornos (se detallará esto más adelante, con los Espectrogramas 1 y 2). No obstante, se mantiene la lenición de la vocal, por una realización armonizada con la vocal siguiente:

- (24) a. [ð-'bð-ɾùk] 'su enemigo'  
 b. [ù-bù'ɾù] 'su jefe'  
 c. [ã-'mã-kùɾ] 'su(s) rifle(s)'  
 d. [ù-'mî-ɾà] 'su tía materna'  
 e. [ð-'mók] 'su lechuza'

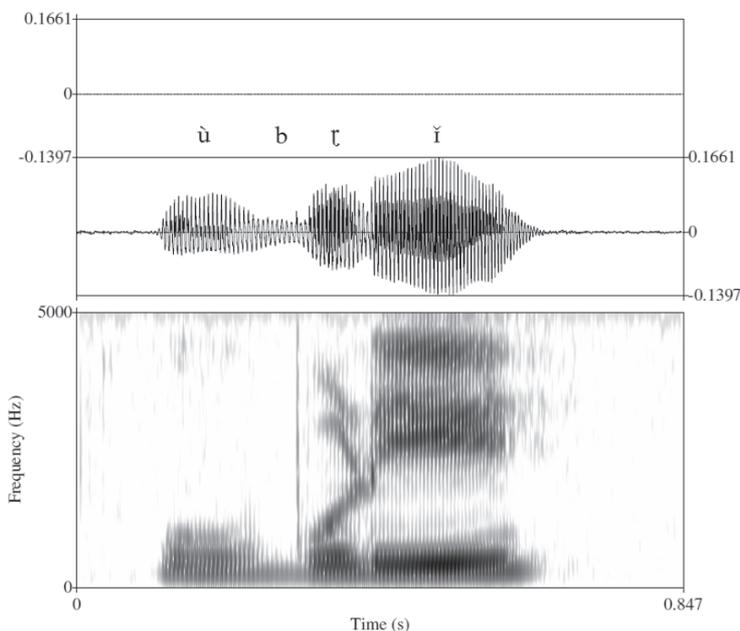
A continuación, se presentan dos espectrogramas del sintagma 'su(s) collar(es)'. El primero es realizado con la versión {bɣ-} del prefijo: [bɣ-'bɾí-wù]. El segundo es realizado con la versión {V-}: [ù-'bɾí]. Se puede observar que en el segundo caso la vocal es más larga que en el primer caso (61 ms vs 133 ms).

### Espectrograma 1



[bɣ-'bɾí-wù] 'su(s) collar(es)' Duración de V1 [ɣ]: 61 ms

### Espectrograma 2



[ù-'bɾĩ] 'su(s) collar(es)' Duración de V1 [u]: 133 ms

Dentro del modelo de la Fonología Articulatoria, se analiza el cambio de {bɣ-} a {V-} como la elisión del gesto de la consonante, LIPS [closed].

Finalmente, el carácter facultativo de las disimilaciones se puede notar comparando las formas a. y b. de los siguientes ejemplos:

- (25) a. [ʃɔ̀-'jáak̃] 'mi nuera/suegra'  
 b. [ʒ-'jáak̃] —
- (26) a. [ʃɔ̀-'jà-mí-pà] 'mis amigos/familiares'  
 b. [ʒ-'jà-mí-pà] —
- (27) a. [bɣ̀-'bú-wè] 'su(s) cocina(s)'  
 b. [ù-'bú-wè] —
- (28) a. [mɔ̀-'mú] 'su cuñada (ego femenino)'  
 b. [ɔ̀-'mú] —

### 2.1.3 Resumen

La secuencia compleja OclusivaSonora+OclusivaSonora es poco común en las lenguas del mundo. El bribri no es una excepción y prohíbe este grupo consonántico. Para impedir este tipo de secuencia, cuando los prefijos {j(ÿ)-} y {b(ÿ)-} se agregan a un lexema que empieza con otra oclusiva sonora, se observan tres estrategias. Una es general y se encuentra en todos los entornos: consiste en la reintroducción/mantenimiento de la vocal del prefijo, que se realiza extremadamente breve y generalmente centralizada o armonizada. La reintroducción/mantenimiento de la vocal permite romper la secuencia consonántica que se hubiera dado. Las otras dos estrategias son disimilaciones y se producen cuando la consonante del prefijo implica el mismo articulador que la consonante inicial del lexema: los labios para secuencias de dos bilabiales; o la lengua para secuencias de dos linguales. Estas dos estrategias se dan en variación libre con la primera. Varían según que el prefijo sea una consonante africada u oclusiva no africada. La consonante africada ({j(ÿ)-}) se fricativiza ([j] → [ʒ]), mientras que la oclusiva no africada ({b(ÿ)-}) se elide ([b] → [Ø]). En el segundo caso, la vocal del prefijo no solo se mantiene sino que se realiza menos breve que en los demás entornos.

En esta sección, se han analizado las secuencias OclusivaSonora+OclusivaSonora. A continuación (2.2), se estudian, entre otras secuencias, los grupos OclusivaSonora+OclusivaSorda. Más adelante, en la sección 5, se analizarán en detalle las dos restricciones que se destacan de estos dos tipos de secuencias: el modo oclusivo y la sonorización.

### 2.2. {j(ÿ)} 1SG y {b(ÿ)-} 2SG prefijados a un lexema que empieza con una obstruyente sorda

Cuando {j(ÿ)-} 1SG y {b(ÿ)-} 2SG se prefijan a un lexema que empieza con una obstruyente sorda, ya sea una oclusiva o una sibilante, se observan las formas sin vocal. La forma con vocal solo se encuentra para el prefijo de 2SG, pero nunca para el de 1SG. Se tratará la forma de 2SG con vocal más adelante. Por el momento, se analizan las formas sin vocal.

Cuando {j-} 1SG y {b-} 2SG preceden una obstruyente sorda, se confrontan a la restricción universal de sonorización (*Universal Voicing Constraint*) postulada por Lombardi (1995:62). Esta restricción “[n]o permite que una obstruyente sorda se interponga entre una obstruyente sonora y un núcleo de sílaba”<sup>10</sup> (Lombardi 1995:62). De hecho, algunos idiomas explicitan este patrón de grupos consonánticos marcado, como el hebreo moderno (semítico) y el khasi (monkhmer) (y quizás el bilaan (austronesio)) (Greenberg 1978a; Kreitman 2008, 2010). Sin embargo, si se da la secuencia ObstruyenteSonora+ObstruyenteSorda en algunas lenguas, sigue siendo un patrón muy escaso.

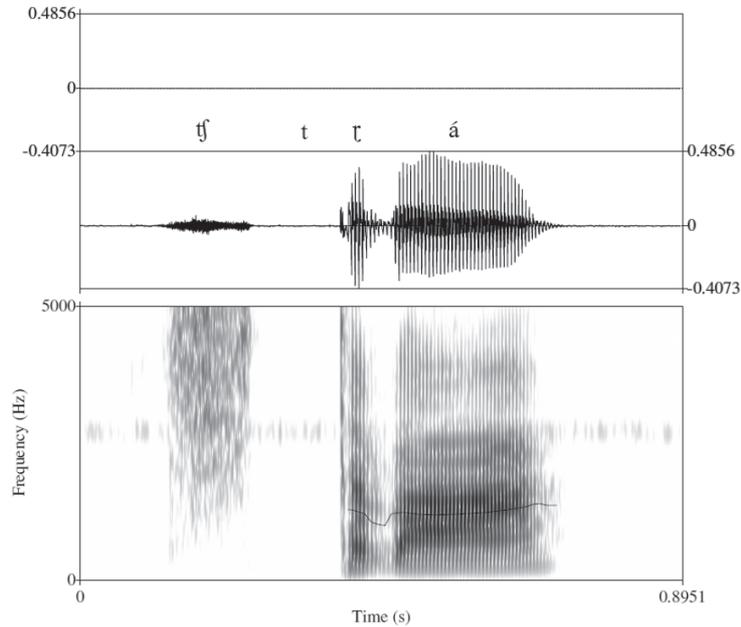
El bribri se comporta como la mayor parte de las lenguas, evitando esta secuencia en posición preáptica. Con el fin de impedir este grupo prohibido, la primera consonante se desonoriza. Así, {t-} se realiza como [tʃ-] y {b-} se realiza como [p-]. Se presentan, a continuación, ejemplos de {t-} 1SG (29) y {b-} 2SG (30) desonorizados frente a obstruyentes sordas con distintos puntos de articulación:

- (29) a. [tʃ-pkɾóʔ] 'mi(s) anzuelo(s)'  
 b. [tʃ-tɾá] 'mi abuelo paterno'  
 c. [tʃ-tsǎ-kù] 'mi pelo'  
 d. [tʃ-tʃk-ê] 'comí' (1SG-comer-PFV.RCT)  
 e. [tʃ-kím-ê-ì-tù] 'me ayudó' (1SG-ayudar-PFV.RCT 3SG-ERG)  
 f. [tʃ-sù-tím] 'mi(s) guajiniquil(es)'  
 g. [tʃ:ú] 'mi panza' (1SG {tʃ-}+'panza' [ʃú])
- (30) a. [p-tí-ska] 'su(s) escalera(s)'  
 b. [p-tsí] 'su espalda'  
 c. [p-tʃ-ô-míʔ] '¡pase!' (2SG-pasar-IMPSUFV)  
 d. [p-kǎ] 'su(s) diente(s)'  
 e. [p-sé-n-ú] '¡viva!' (2SG-vivir-MVCIMP)  
 f. [p-ʃú] 'su panza'

Aunque la ausencia de vocal en las secuencias de varias oclusivas en los ejemplos previos puede parecer sorprendente (como [tʃpkɾ] [tʃtɾ] [tʃts] [tʃtʃ] [tʃk] [pt] [pts] [ptʃ] [pk]), una escucha cuidadosa y un análisis atento de los espectrogramas de banda ancha demuestran que estas formas así se dan: no hay ninguna vocal. En efecto, al escuchar el relajamiento de la primera consonante, no se puede notar ninguna estructura armónica.

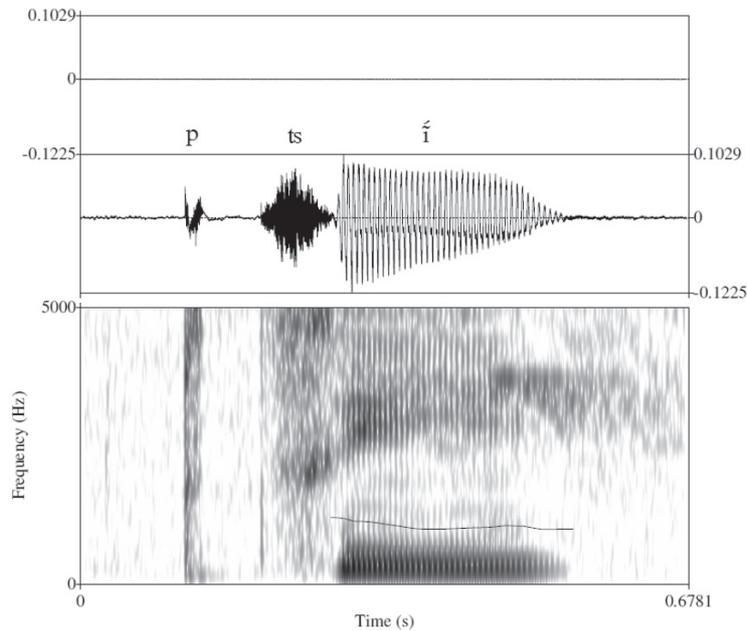
Se presentan a continuación los espectrogramas de algunos de los ejemplos anteriores: [tʃ-tɾá] 'mi abuelo paterno' (Africada+Plosiva), ejemplo (29) b, [p-tsí] 'su espalda' (Plosiva+Africada) (30) b, [tʃ-tsǎ-kù] 'mi pelo' (Africada+Africada) (29) c y [p-kǎ] 'su(s) diente(s)' (Plosiva+Plosiva) (30) d. En cada uno de estos espectrogramas, se pueden notar 1. la ausencia de estructura formántica durante el relajamiento de la primera consonante; 2. un silencio y la ausencia de onda periódica después de esta consonante y 3. la ausencia de frecuencia fundamental (F0, representada con la fina línea negra dentro del espectrograma); es decir, la ausencia de sonorización, durante el grupo consonántico (se puede ver que F0 solo empieza al final del relajamiento de la segunda consonante).

### Espectrograma 3

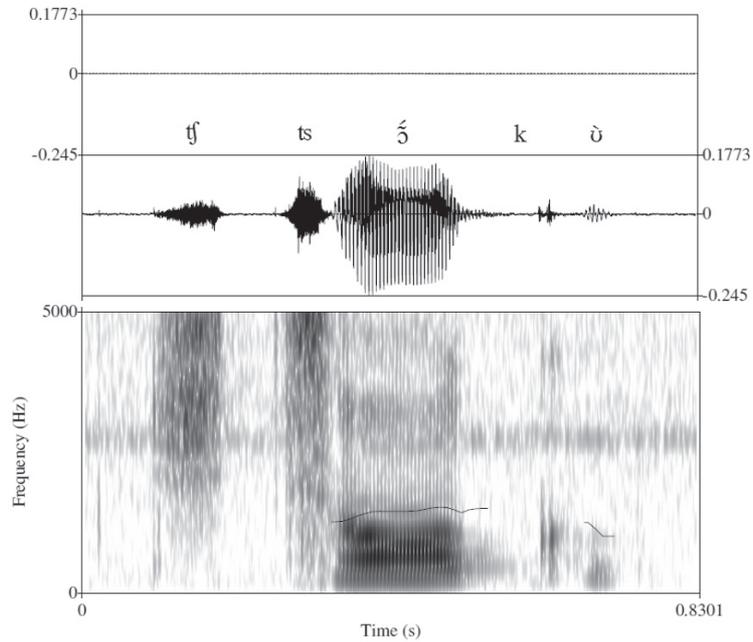


[tʃ-tʃá] 'mi abuelo paterno' secuencia Africada+Plosiva

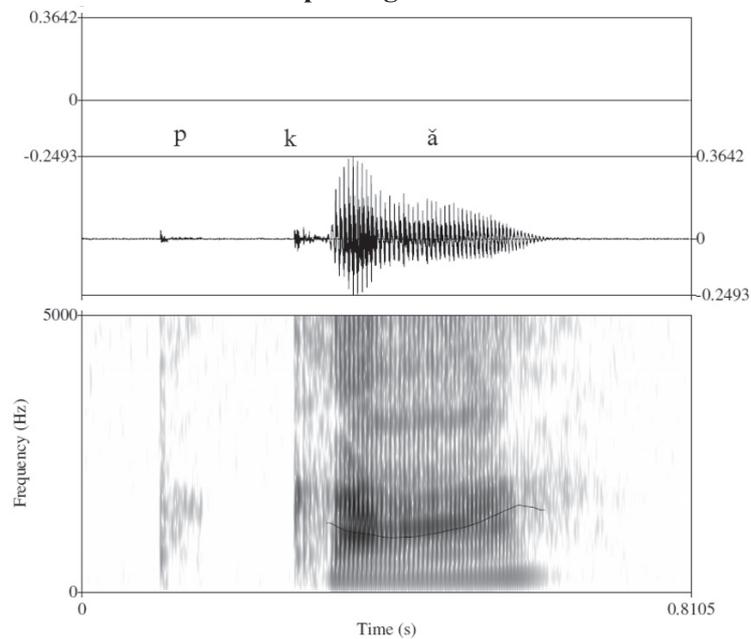
### Espectrograma 4



[p-tsí] 'su espalda' secuencia Plosiva+Africada

**Espectrograma 5**

[<sup>h</sup>tʃ-tsɔ̃-k-ù] 'mi pelo' secuencia Africada+Africada

**Espectrograma 6**

[p-kǎ] 'su(s) diente(s)' secuencia Plosiva+Plosiva

Sin embargo, como se verá más adelante, algunas secuencias de obstruyentes ([CC(C)]) pueden alternar con secuencias donde se introducen/mantienen vocales lenizadas ([CÿC(ÿC)]), pero esto no siempre ocurre.

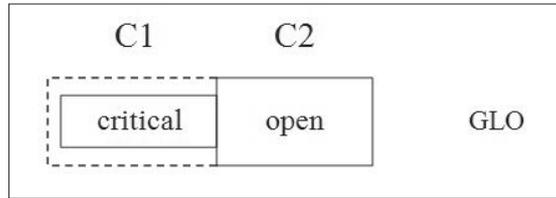
En cuanto a la desonorización de los prefijos, siempre es la segunda consonante de la secuencia (esto es, la primera consonante del lexema) la que asimila a la primera (es decir, la consonante del prefijo), y nunca al contrario. Esta característica no está relacionada con una jerarquía entre categorías de morfemas (un morfema gramatical *vs* un morfema lexical), dado que este fenómeno también se produce dentro de un mismo morfema. Como se puede observar, por ejemplo, en los morfemas lexicales siguientes, la elisión del primer núcleo conlleva a la asimilación de la primera consonante por la segunda:

- (31) a. [bə̀'tsɪ] ~ [ptsɪ] 'rojo'  
 b. [bə̀'tʃá'bə̀'tʃá] ~ [ptʃáb'tʃá] 'amargo'  
 c. [bə̀'tsúɾ] ~ [ptsúɾ] 'higuerón'  
 d. [də̀'káʔ] ~ [tkáʔ] 'espina'  
 e. [də̀'kûr] ~ [d̥ə̀'kûr] ~ [tkûr] ~ [ɾkûr] 'murciélago'

El hecho de que sea la primera consonante la que se asimile a la segunda es una tendencia universal de los grupos consonánticos cuyo segundo miembro es una obstruyente (Ohala 1990, Wilson 2001). Se puede relacionar con el hecho de que la primera consonante no tiene núcleo o sonante en los cuales relajarse: privada de transición formántica, la primera consonante es acústicamente menos fuerte que la segunda, así que la segunda asimila acústicamente a la primera (véanse, por ejemplo, los estudios de Byrd 1992, 1996).

Dentro del modelo de la Fonología Articulatoria, la desonorización de {j-} y {b-} ante consonante sorda se puede representar por la superposición del gesto de los pliegues vocales (o 'cuerdas' vocales) durante la producción de la segunda consonante con el gesto correspondiente durante la realización de la primera consonante. Esto es lo que se esquematizó en la Figura 3. GLO representa el articulador implicado para la sonorización: la glotis (es decir los pliegues vocales). Durante la producción de la segunda consonante (C2), la cual es sorda, la glotis está abierta ([open]), es decir que los pliegues vocales están separados. En esta configuración, los pliegues vocales no vibran y la consonante se realiza sorda. Durante la primera consonante (C1), que es normalmente sonora, la glotis tendría que estar cerrada ([critical]) (o [closed], pero aquí respeto la modelización de la sonorización de Browman & Goldstein 1989:237), de manera que los pliegues vocales estén unidos, para vibrar y crear sonorización. Sin embargo, se anticipa el gesto de C2 mientras se articula C1 y se abre la glotis desde el inicio de la secuencia consonántica. Esto tiene por consecuencia que C1 se realice sorda.

Figura 3



Desonorización de C1 por C2 en el modelo de la Fonología Articulatoria

Además, dentro de las secuencias Oclusiva({j-}/ {b-})+ObstruyenteSorda, las secuencias de dos oclusivas son tipológicamente poco comunes mientras que las secuencias Oclusiva+Sibilante se encuentran más atestiguadas (véase la escala de Morelli en Figura 2). Esto se explica por las características internas de las sibilantes (lo que será desarrollado en la sección 5). Como se vió más arriba (véase sección 2.2, Espectrograma 36), el bribri acepta los grupos de dos o tres oclusivas. No obstante, también se pueden reducir estos grupos bastante marcados. Se observan dos estrategias con el fin de impedir las secuencias Oclusiva+Oclusiva, que difieren según el modo de la consonante del prefijo (C1).

Ante una oclusiva lingual (TONGUE) (coronal, TT; o dorsal, TB), la africada, [tʃ-] 1SG, se puede fricativizar y realizarse [ʃ-]. Se presentan ejemplos que muestran el prefijo de 1SG ante las tres oclusivas linguales del bribri: /t/ (ac), /ts/ (d, e) y /tʃ/ (f):

- (32) a. [ʃ-tâ] 'mi(s) maraca(s)' (~ a'. [tʃ-tâ])  
 b. [ʃ-tɾá] 'mi abuelo paterno' (~ b'. [tʃ-tɾá])  
 c. [ʃ-tískà] 'mi(s) escalera(s)'  
 d. [ʃ-tsâwàk] 'mi hormiga'  
 e. [ʃ-tsákù] 'mi pelo' (~ e'. [tʃ-tsákù])  
 f. [ʃ-tʃú'mú] 'mi(s) banano(s)' (~ f'. [tʃ-tʃú-mú])

Como se puede observar en a, b, e y f, las realizaciones africadas [tʃ-] o fricativas [ʃ-] se dan en variación libre. En los datos, aparece la realización fricativa con mucha más frecuencia que la realización africada.

Por su lado, [p-] 2SG puede variar con una forma con vocal lenizada. En este caso, se puede realizar desonorizado, [pɣ-], o sonorizado, [bɣ-]. La presencia de la vocal le permite al prefijo realizarse con sonorización. A diferencia de lo que se observa para el prefijo de 1SG, el modo y el lugar de la obstruyente sorda que sigue no condiciona la realización con o sin vocal del prefijo 2SG. Así, [pɣ-] y [bɣ-] se encuentran ante plosivas, africadas, fricativas, labiales, coronales y dorsales, como lo muestran los ejemplos siguientes:

- (33) a. [b̥-k̥pú] ~ [b̥kpú] ~ [b̥-kpú] 'su(s) hamaca(s)'  
 b. [b̥-t̥m̥] ~ b'. [p̥-t̥m̥] 'su(s) banano(s)'  
 c. [b̥-t̥f̥] ~ c'. [p-t̥f̥] 'su(s) pulga(s)'  
 d. [p̥-pts̥] 'su(s) pecho'  
 e. [p̥-pkr̥] 'su(s) anzuelo'  
 f. [p̥-tà'b̥] ~ f'. [p-tà'b̥] 'su(s) machete(s)'

Los ejemplos en b, c y f evidencian que las realizaciones [b̥-], [p̥-] y [p-] están en variación libre. Contrariamente a lo que se observa para el prefijo de 1SG, no se privilegian las formas que permiten evitar la secuencia Oclusiva+Oclusiva: así, [p-] se da más a menudo que [b̥-] y [p̥-].

En el caso de [t̥] ~ [ʃ], se presenta una disimilación de modo que permite simplificar la secuencia consonántica, pasando de un grupo marcado Oclusiva+Oclusiva a uno mucho más común, Fricativa+Oclusiva (véase la escala de Morelli en la Figura 2). En el caso de [p] ~ [p̥] ~ [b̥], se mantiene una vocal muy breve, centralizada o armonizada, que permite romper la secuencia prohibida. Estos dos procesos son similares a los involucrados en las secuencias {j(̥)-}/{b(̥)-}+ OclusivaSonora (véase sección 2.1). Las explicaciones acústicas a estas dos simplificaciones de grupos consonánticos serán presentadas en la sección 5.

### 3. {s(̥)-} 1PL.INLC (fricativa) prefijado a un lexema que empieza con una obstruyente

En las secciones previas se estudiaron las secuencias consonánticas complejas que resultan de la prefijación de {j(̥)-} 1SG y {b(̥)-} 2SG. En la presente sección, se estudian los grupos de consonante formados por la prefijación de {s(̥)-} 1PL.INCL. Se describen las realizaciones de este prefijo cuando se añade a una base que empieza por una oclusiva sorda (3.1), por una oclusiva sonora (3.2) y por otra sibilante (3.3).

#### 3.1 {s(̥)-} prefijado a un lexema empezando con una oclusiva sorda

Cuando {s(̥)-} 1PL.INCL se prefija a un lexema que inicia con una oclusiva sorda, siempre se da la forma {s-} (sin vocal) y el grupo consonántico no sufre ningún cambio. A continuación, se presentan ejemplos de {s-} 1PL.INCL prefijado a lexemas que empiezan por consonantes oclusivas sordas de cada uno de los puntos de articulación:

- (34) a. [s-pkr̥] 'nuestro(s) anzuelo(s)'  
 b. [s-tà'b̥] 'nuestra(s) machete(s)'  
 c. [s-ts̥] 'nuestra(s) espalda(s)'  
 d. [s-t̥m̥] 'nuestro(s) banano(s)'  
 e. [s-kf̥] 'nuestro hermano (ego femenino)'

Esto no es de sorprender dado que – como se detallará en la sección 5 – las sibilantes son consonantes muy robustas que sobreviven más fácilmente en ausencia de transición con una vocal, una semivocal o una líquida (Wright 2004:52). Por lo tanto, no se necesita ninguna vocal y se puede usar la forma más sencilla (es decir {s-}).

### 3.2. {s(ÿ)-} prefijado a un lexema que empieza con una oclusiva sonora

Cuando {s(ÿ)-} 1PL.INCL precede a una oclusiva sonora, su realización más común es [sz-]; es decir, con postsonorización de la consonante:

- (35) a. [sz-bú'ɾû] 'nuestro jefe'  
 b. [sz-bj'óʔ] 'nuestro(s) gancho(s)'  
 c. [sz-'dî-ɾà] 'nuestro ceibito (también 'serafín de platanar)'  
 d. [sz-'díʔ] 'nuestro(s)/a río(s)/agua'  
 e. [sz-ʔî] 'nuestro padre'

Sin embargo, también se pueden encontrar ejemplos sin sonorización ([s-]):

- (36) a. [s-bú'ɾû] 'nuestro jefe'  
 b. [s-'mí] 'nuestra mamá'  
 c. [s-'ɲâk] 'nuestras nalgas'

Finalmente, y con menos frecuencia, se observa la forma del prefijo con una vocal extremadamente breve y centralizada: [sÿ-]:

- (37) a. [sÿ-bú'ɾû] 'nuestro jefe'  
 b. [sÿ-'mí] 'nuestra cuñada (ego femenino)'  
 c. [sÿ-'nâ-ú] ~ [sÿ-'nâ-ú] 'nuestro tío'

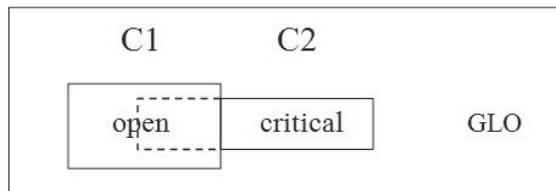
Si se comparan los ejemplos (35) a, (36) a y (37) a, 'nuestro jefe', se nota que las tres realizaciones, [sz-], [s-] y [sÿ-], están en variación libre.

Cuando se usa la forma {sÿ-}, nunca hay sonorización de la consonante. La postsonorización de {s} es el resultado de la transición entre una consonante sorda, {s-}, y una consonante sonora, [#C]. La presencia de una vocal breve evita la coarticulación entre las dos consonantes y permite que [s] mantenga su realización sorda durante toda la duración de su producción.

La representación a través del marco teórico de la Fonología Articulatoria, que se dio para dar cuenta de la desonorización de {t-} y {b-} a {tʃ-} y {p-} (véase Figura 3), también es válida para dar cuenta de la sonorización facultativa de {s-} en {sz-}.

La diferencia reside en que, mientras que, en el caso previo, la superposición de los gestos es total y obligatoria, en el caso de  $\{\widehat{sz-}\}$  la superposición es solo parcial. Así, mientras que en la Figura 3 el gesto GLO [open] de C2 se anticipa desde el inicio de la secuencia, en la Figura 4 el gesto GLO [critical] de C2 empieza cuando C1 ya se empezó a producir y continúa produciéndose. De este modo, C1 empieza a realizarse con la glotis abierta (GLO [open]), es decir, con los pliegues vocales apartados (consonante sorda), y se acaba de producir con la glotis cerrada (GLO [critical]), es decir con los pliegues vocales unidos (consonante sonora):  $[\widehat{sz}]$ :

**Figura 4**



Sonorización parcial de C1 por C2 en el modelo de la Fonología Articulatoria

El hecho de que la sonorización solo sea parcial y hasta facultativa se puede explicar por características acústicas y aerodinámicas de las fricativas. Estas características tienen por consecuencia que, tipológicamente, se prefieran las fricativas sordas sobre las fricativas sonoras (las particularidades acústicas y aerodinámicas de las fricativas y de sus implicaciones tipológicas se pueden encontrar, entre otros, en Ladefoged & Maddieson 1996:176-178). En efecto, desde el punto de vista acústico, las fuertes bajas frecuencias de la sonorización tienden a ocultar las aún más bajas frecuencias de la fricción. Además, la producción de una fricción necesita una cierta presión en la cavidad oral. Al contrario, la vibración de los pliegues vocales necesita una presión oral bastante baja (lo que se explicará con más detalle en la sección 5.2). Por lo tanto, las características acústicas de [s] hacen que, en bribri, su sonorización solo sea facultativa y, cuando se da, solo sea de manera parcial.

### 3.3. $\{s(\widehat{y})\}$ prefijado a un lexema que empieza con una sibilante

Cuando  $\{s(\widehat{y})\}$  1PL.INCL se prefija a un lexema que inicia con otra sibilante, se da una realización geminada de la consonante resultante:

- (38) a.  $[s:\acute{u}^1\acute{r}\acute{i}]$  'nuestra(s) flecha(s)' (1PL.INCL  $\{s-\}$ +'flecha'  $[s\grave{u}^1\acute{r}\acute{i}]$ )  
 b.  $[\acute{s}:\acute{u}]$  'nuestra(s) panza(s)' (1PL.INCL  $\{s-\}$ +'panza'  $[\acute{s}\acute{u}]$ )  
 c.  $[s:k\acute{é}^1m\acute{é}^?]$  ~  $[\acute{s}:k\acute{á}^1m\acute{é}^?]$  'nuestro(s) arco(s)' (1PL.INCL  $\{s-\}$ +'arco'  $[\acute{s}k\acute{á}^1m\acute{é}^?]$ )

Sin embargo, se requeriría una grabación de estos sintagmas en un contexto de habla natural para verificar que se mantiene la geminación y que la realización larga no solo es una consecuencia del contexto de elicitación de sintagmas de manera aislada.

En los ejemplos (38) b y c, {s-} y [#ʃ] se fusionan en sibilantes con puntos de articulación intermedios: [s̺] y [ʃ̺]. Este proceso se detalla en la sección siguiente.

#### 4. {j(ɣ̣)-} 1SG y {s(ɣ̣)-} 1PL.INCL (linguales) prefijados a un lexema que empieza con una obstruyente lingual

Como se presentó en la sección 1.2.1, la Fonología Articulatoria representa los segmentos por combinación de gestos, los cuales se componen de un articulador (LIPS, TT, TB, TR, VEL o GLO) y de parámetros ([grado de constricción], [punto de constricción], [forma de constricción] y [tensión] (*stiffness*)). Este modelo predice que la superposición de gestos puede desembocar en dos resultados distintos, uno acústico y el otro articulatorio, dependiendo de los articuladores implicados (véase Browman & Goldstein 1989:214-215). Cuando se superponen dos gestos que involucran el mismo articulador, resulta un proceso de “ocultación” (*hiding*): los dos gestos se siguen produciendo, pero, cuando la superposición es muy importante, un gesto oculta el otro de manera acústica. Así, por ejemplo, una secuencia TT [closed] + LIPS [closed], [tp] (coronal+labial), donde la superposición de las dos consonantes es importante, se oye [p:] (labial) (Browman & Goldstein 1990:362; Byrd 1992). Por el contrario, si se superponen gestos que involucran el mismo articulador, resulta un fenómeno de “combinación” (*blending*): el punto de articulación de la consonante producida no es el de una de las dos consonantes iniciales sino un punto intermedio. Por ejemplo, si se da la secuencia de una plosiva dental (TT [dental, closed]) y de una plosiva postalveolar (TT [postalveolar, closed]), con mayor superposición de las dos consonantes, se articula una consonante alveolar. Esta diferencia se explica dado que, mientras que se pueden combinar dos gestos que involucran articuladores distintos, dos gestos que implican el mismo articulador están en competencia en cuanto a su articulación.

En bribri, cuando una secuencia se compone de dos obstruyentes linguales, una coronal (TT) y otra dorsal (TB), se produce un fenómeno de combinación. Para explicar esto, se tiene que agrupar los articuladores TT y TB en un solo articulador mayor: TONGUE (Browman & Goldstein 1989:223-225). Así, ante una africada o una fricativa coronal (TT) (respectivamente [ts] y [s]), {t-} 1SG (dorsal, TB) se realiza más anteriormente (39). De manera inversa, ante una fricativa dorsal (TB) ([ʃ]), {s(ɣ̣)-} 1PL.INCL (coronal, TT) se realiza más posteriormente (40). Las realizaciones resultantes se manifiestan en un continuum de consonantes articuladas acerca de la zona postalveolar ([ʃ̺] [s̺] [t̺] [ts]).

- (39) a. [ts:ù'ɾí] 'mi(s) flecha(s)' (1SG {tʃ-} + 'flecha' [sù'ɾí])  
 b. [ts:ù'ɾím] ~ [tʃ-sù'ɾím] 'mi(s) guajiniquil(es) (árbol y fruta, esp.)'  
 c. [tʃ-tsá-kù] 'mi(s) pelo(s)'  
 d. [tʃ-tsí] 'mi(s) espalda(s)'  
 e. [tʃ-tsâ-wàk] 'mi(s) hormiga(s)'
- (40) a. [ʃ:ũ] 'nuestra(s) panza(s)' (1PL.INCL {s-} + 'panza' [ʃũ])  
 b. [ʃ:kǎ'méʔ] ~ [ʃ:kǎ'méʔ] 'nuestro(s) arco(s)' (1PL.INCL {s} + 'arco' [ʃká'méʔ])

## 5. Conclusiones acerca de las secuencias de oclusivas: restricciones de modo y de sonorización

En las secciones 2-4, se describieron las posibles realizaciones de cada combinación {prefijo}+[#C]. Se pueden proponer dos regularidades en este estudio. En primer lugar, mientras que las secuencias Sibilante+Oclusiva no muestran ningún problema en cuanto a la realización del modo de la primera consonante (sección 3), se observan variaciones en las secuencias de dos oclusivas. Así, si bien se observan las secuencias OclusivaSorda+OclusivaSorda, estas pueden estar en variación con realizaciones **Sibilante+Oclusiva** y **Oclusiva+Vocal+Oclusiva** (sección 2.2). En segundo lugar, mientras aparecen las secuencias OclusivaSorda+OclusivaSorda, no se registran las secuencias OclusivaSonora+OclusivaSonora (sección 2.1). Al parecer, tanto el modo como la sonorización de las consonantes que componen estos grupos de oclusivas son factores restrictivos. A continuación, se proponen explicaciones acústicas, articulatorias y aerodinámicas para estas dos restricciones. Se estudia primeramente la restricción de modo (5.1) y luego la de sonorización (5.2).

### 5.1. Restricción de modo

Las secuencias de dos oclusivas son tipológicamente poco comunes (Morelli 1999) y esto puede explicarse por las características acústicas de tales secuencias. En efecto, un grupo de varias oclusivas infringe los cuatro principios de la Teoría de la robustez del índice acústico perceptivo (Wright 2004, Henke *et al.* 2012). Como se presentó en la sección 1.2.2, estos principios son:

1. Con respecto a la cadena sonora:
  - la redundancia
  - la modulación

2. En relación con cada segmento individual:

- la duración
- la fuerza

Cada secuencia de obstruyentes carece de redundancia. En efecto, la ausencia de una vocal, de una semivocal o de una líquida entre cada obstruyente las priva de transiciones formánticas en las que se hubiera podido encontrar la información sobre las consonantes (punto y modo de articulación, sonorización). Además, una secuencia de dos oclusivas carece de modulación en lo que respecta al modo de articulación (las dos consonantes tienen el mismo modo). En cuanto a la duración, las oclusivas – sobre todo las plosivas – son, de entre los segmentos, los más breves.

Finalmente, la fuerza de una plosiva – esto es, la robustez interna de su señal acústica – es bastante baja. En efecto, al contrario de las sonantes y de las vocales, las obstruyentes (plosivas, africadas y fricativas) tienen una señal aperiódica (resultan del ruido del aire contra los articuladores). Las señales aperiódicas son más fácilmente ocultadas por el ruido periódico o aperiódico que las señales periódicas (véase, por ejemplo, Miller & Nicely 1955, citados por Wright 2004:45). Esto es, en condiciones naturales de interacción y sin redundancia de la señal (es decir, sin la presencia de transiciones formánticas con una vocal, una semivocal o una líquida), las obstruyentes tienen menos posibilidades de sobrevivir al ruido exterior que las sonantes o las vocales. Además, dentro de la categoría de las obstruyentes, las plosivas son especialmente débiles. En efecto, las fricativas y las africadas se componen total o parcialmente de una porción de fricción. Esta porción de la señal es bastante robusta frente al ruido, sobre todo la de las fricativas, gracias a su duración, y, para las sibilantes, a su intensidad (Wright 2004:37,45). Al contrario, el mayor índice interno de las plosivas es su explosión (*burst*). La explosión es fácilmente ocultada por el ruido, así que la redundancia de la transición formántica mejora su prominencia acústica (Wright 2004:38,45).

En consecuencia, las características acústicas de las secuencias Oclusiva+Oclusiva explican que este patrón no sea tipológicamente muy común: no es una secuencia que tenga mucha robustez. En bribri de Coroma, se observa este tipo de secuencia: 1SG [tʃ]+OclusivaSorda y 2SG [p]+OclusivaSorda (sección 2.2). Sin embargo, estas secuencias también varían de manera libre con secuencias tipológicamente más extendidas: Sibilante+Oclusiva (1SG [ʃ]+OclusivaSorda) y Oclusiva+Vocal+Oclusiva (2SG [p̃/b̃]+OclusivaSorda) (sección 2.2). Estas secuencias son tipológicamente más comunes que las secuencias de varias oclusivas porque tienen más robustez. Esto se detalla a continuación.

### 5.1.1. *La robustez de las secuencias Sibilante+Oclusiva*

Las diferencias en cuanto a la modulación, la duración y la fuerza entre una secuencia de dos oclusivas y una secuencia Sibilante+Oclusiva hacen que la segunda secuencia sea acústicamente mucho más robusta que la primera. En efecto, la transición entre una fricativa y una oclusiva resulta de la modulación de la señal (cambio de modo), teniendo en cuenta además que una fricativa tiene una duración importante (Wright 2004:37). Por otro lado, las sibilantes son las consonantes con mayor fuerza interna, lo que resulta en el hecho de que las secuencias Sibilante+Consonante son muy comunes en las lenguas del mundo (Wright 2004:45,50,52). Así, no es sorprendente que en bribri se observen las realizaciones [ʒ]+OclusivaSonora y [ʃ]+OclusivaSorda (Sibilante+Oclusiva), además de las realizaciones [tʃ-]+OclusivaSorda (Oclusiva+Oclusiva) para el morfema {ʃ(ʔ)-} 1SG (la razón de la ausencia de la realización [tʃ-]+OclusivaSonora será tratada en la próxima sección). También explica que {s-} 1PL.INCL se puede realizar, sin sufrir cambio fonológico, ante una oclusiva (Sibilante+Oclusiva), como se vio en las secciones 3.1 y 3.2.

### 5.1.2. *La robustez del patrón (C)VC*

Secuencias del tipo CVCV son el mejor patrón en cuanto a la robustez de la señal: tienen una redundancia y una modulación máximas (Wright 2004:51). Esto explica el hecho de que la sílaba CV sea la más extendida en las lenguas del mundo, e incluso a veces el único patrón silábico (Maddieson 2013). Así, no es sorprendente que una vocal que se pueda elidir también se pueda mantener. En bribri, el mantenimiento de la vocal depende del grado de complejidad de la secuencia consonántica: cuanto más compleja es la secuencia, más se requiere la presencia de la vocal.

Se presenta, a continuación, el continuum de complejidad de las secuencias de obstruyentes del bribri que resultan de la prefijación de los índices de persona. Como aparece en la Tabla 6, este continuum de complejidad se puede poner en paralelo con la presencia no observada, facultativa u obligatoria de la vocal del prefijo.

**Tabla 6**

		Presencia de la vocal del prefijo	
{j(ÿ)-} / {s(ÿ)-} [tʃ] [ʃ] / [s] + ObstruyenteSorda	AfricadaSorda/SibilanteSorda + ObstruyenteSorda	-	no observada
{s(ÿ)-} [s] ([s̺]) [sÿ] + OclusivaSonora	SibilanteSorda + OclusivaSonora	Complejidad ↑ ↓	facultativa
{b(ÿ)-} ([bÿ]) [pÿ] [p] + ObstruyenteSorda	PlosivaSorda + ObstruyenteSorda		facultativa
{j(ÿ)-} / {b(ÿ)-} [ʃÿ] ([ʒ]) / [bÿ] [V̆] + OclusivaSonora	PlosivaSonora + OclusivaSonora		obligatoria
			+

Presencia de la vocal del prefijo relacionada con el grado de complejidad de la secuencia consonántica

Así, las secuencias AfricadaSorda/SibilanteSorda+ObstruyenteSorda son las secuencias de obstruyentes con menor complejidad. Como consecuencia, nunca se observa el mantenimiento de la vocal del prefijo: en este entorno, las formas observadas siempre son 1SG {tʃ-}/ {ʃ-} y 1PL.INCL {s-}, nunca son \*{tʃÿ-}/\*{ʃÿ-} y \*{sÿ-}. La africada [tʃ] y las fricativas [ʃ] y [s] tienen robustez interna: una parte o la totalidad de estos segmentos son una porción de fricción del tipo del de las sibilantes. Como se vio más arriba, las sibilantes son las obstruyentes más capaces de sobrevivir sin transición formántica. Por eso no necesitan la reintroducción/mantenimiento de la vocal del prefijo.

Las secuencias SibilanteSorda+OclusivaSonora llevan una complejidad un poco más alta que la de las secuencias previas. En efecto, mientras que las secuencias AfricadaSorda/SibilanteSorda+ObstruyenteSorda respetan una armonía de sonorización, las secuencias SibilanteSorda+OclusivaSonora son heterogéneas al respecto. Como lo nota Greenberg, las secuencias de obstruyentes cuyos miembros no coinciden en sonorización se encuentran entre las menos observadas:

**Tabla 7**

66,7%	[-s] [-s]
21,65%	[+s][+s]
<b>10,68%</b>	<b>[-s] [+s]</b>
<b>0,97%</b>	<b>[+s] [-s]</b>
	[-s] Sordo
	[+s] Sonoro

Porcentaje del número de secuencias de obstruyentes según el patrón de sonorización  
(adaptado de Greenberg 1978a:260)

Esto puede explicarse por la complejidad más alta que implica cambiar la configuración de los pliegues vocales (no vibración + vibración) en lugar de mantenerlos en la misma configuración durante toda la secuencia (no vibración + no vibración). Reintroducir/mantener una vocal entre las dos consonantes permite facilitar la producción de la secuencia. Esta reintroducción/mantenimiento solo es facultativa: en este contexto se observan las formas {s-}/{\widehat{sz}-} y {s̘-}.

Las secuencias PlosivaSorda+ObstruyenteSorda son algo bastante complejo por las características acústicas explicadas más arriba. En bribri, se pueden dar, pero también varían con secuencias CVC. En efecto, en este entorno se observan las formas {p-} y {b̘-}/{p̘-}. La presencia de la vocal permite a la explosión de la plosiva tener mucha más prominencia.

Finalmente, las secuencias PlosivaSonora+OclusivaSonora son las más complejas. En la sección siguiente (5.2) se proponen explicaciones acústicas y aerodinámicas para describir esta complejidad. Como consecuencia, siempre se reintroduce/mantiene una vocal: en este entorno se observan las formas {j̘-} y {b̘-}/{\V̘-} pero nunca las formas {j-} y {b-}. Además, se observa la forma {z-}: el cambio de oclusiva a fricativa se trató en la sección previa (5.1.1).

## 5.2. Restricción de sonorización

Como se vio en las secciones previas, en bribri se observan secuencias de dos oclusivas sordas, pero no secuencias de dos oclusivas sonoras. Así, la sonorización de las oclusivas es un criterio decisivo para la elisión o el mantenimiento de la vocal. La imposibilidad de tales secuencias respeta los patrones tipológicos: mientras que los grupos de dos oclusivas sordas se encuentran en algunas lenguas del mundo, los grupos de dos oclusivas cuya primera es sonora son mucho más escasos. Al respecto,

véanse los estudios de Greenberg (1978a) y Morelli (1999) presentados en la sección 2.1. Aquí se reproducen las jerarquías de Greenberg y Morelli en cuanto a la sonorización y al modo de las secuencias de dos obstruyentes:

**Tabla 8**

66,7%	[-s] [-s]
21,65%	[+s][+s]
10,68%	[-s][+s]
0,97%	[+s][-s]
	[-s] Sordo
	[+s] Sonoro

Porcentaje del número de secuencias de obstruyentes según el patrón de sonorización (adaptado de Greenberg 1978a:260)

**Tabla 9**

Fric. + Ocl.	←	Ocl. + Fric.	←	Ocl. + Ocl.
↑				
Fric. + Fric.				

Escala de implicación de las secuencias de obstruyentes según el patrón de modo (fricativa vs oclusiva) (adaptado de Morelli 1999:44)

La restricción de sonorización para los grupos de oclusivas se puede explicar por razones acústicas y aerodinámicas, por lo menos en lo que respecta a los grupos Plosiva+Oclusiva. En su estudio, Morelli (1999) no distingue las africadas de las plosivas, y las reúne bajo el término “oclusivas” (*stops*). En consecuencia, su estudio no da información sobre la proporción de grupos Africada+Obstruyente en comparación con el número de grupos Plosiva+Obstruyente. A pesar de esto, dado que la robustez de las africadas es más importante que la de las plosivas (duración más larga y fuerza más amplia gracias a la porción de fricción), se espera que las secuencias Africada+Obstruyente sean menos escasas que las secuencias Plosiva+Obstruyente. En bribri, las oclusivas sonoras se realizan como plosivas: [b d ʝ]. Inclusive /ʝ/, que fonológicamente se puede interpretar como una africada, se realiza como plosiva. Así, en bribri, las secuencias OclusivaSonora+OclusivaSonora siempre son del tipo PlosivaSonora+PlosivaSonora.

La explosión de una plosiva sonora tiene una amplitud menos fuerte que la de una plosiva sorda (Zue 1976:50-51,56; Repp 1979:182-187). Esta característica se puede relacionar con la Restricción Aerodinámica de Sonorización (*Aerodynamic Voicing Constraint*) (Ohala 2011). Esta restricción se puede definir así:

“[L]a sonorización requiere un flujo suficiente de aire a través de las cuerdas vocales unidas. El flujo de aire requiere una diferencia de presión suficiente entre la presión subglotal y la presión oral.<sup>11</sup> Durante una obstruyente, el aire se acumula en la cavidad oral, lo que aumenta [la presión oral]. Cuando la [presión oral] se acerca a [la presión subglotal], el flujo de aire cae debajo de lo necesario para la vibración de las cuerdas vocales, así que la sonorización se acaba.”<sup>12</sup> (Ohala 2011:64)

La Restricción Aerodinámica de Sonorización conlleva al hecho de que las plosivas sonoras tengan una articulación que permite que la cavidad oral sea más amplia, para que la presión oral sea menos alta. Por ejemplo, para las coronales, la lengua está más baja y con el dorso más retractado, la mandíbula está más baja así como la laringe (véase Hamann & Fuchs 2008:100102). El hecho de que la presión oral sea más baja tiene por consecuencia que la amplitud de la explosión sea menos fuerte. En efecto, el ruido de una explosión consonántica es el resultado del repentino cambio de presión cuando la oclusión se relaja. Cuanto menor sea la presión oral, menor será la diferencia de presión en el relajamiento y menos importante será la amplitud de la explosión. Así, mientras que la prominencia de su explosión le permite a una plosiva sorda sobrevivir de manera 'aislada' (esto es, sin transición formántica con una vocal, semivocal o líquida), la falta de prominencia acústica de la explosión de una plosiva sonora requiere la presencia de transición formántica para la percepción de la consonante.

Como se señaló arriba, la presencia de transición formántica también es teóricamente preferida para las plosivas sordas (dado que el ruido aperiódico de la explosión puede ser fácilmente ocultado por el ruido ambiente). Esto explica que la mayoría de las lenguas prohíban secuencias fonéticas Plosiva+Oclusiva. Sin embargo, en el bribri de Coroma se observan tales secuencias, pero solo si son sordas. La restricción de las secuencias Plosiva+Oclusiva en cuanto a la sonorización se puede explicar por la diferencia de prominencia acústica de la explosión entre una plosiva sorda y una plosiva sonora. Las estrategias del bribri para frenar la pobreza acústica de una secuencia PlosivaSonora+PlosivaSonora son dos: mantener una vocal (lo que permite mantener transiciones formánticas) (1SG [j̥]+OclusivaSonora; 2SG [b̥]+OclusivaSonora, [V]+OclusivaSonora) o convertir la primera plosiva en una sibilante (la cual tiene una robustez interna amplia) (1SG [ʒ]+OclusivaSonora).

## 6. Prefijación a lexemas que inician con una secuencia de obstruyentes

En esta última sección, se estudian los grupos consonánticos más complejos observados en bribri: las secuencias de tres obstruyentes en posición inicial absoluta. Estas secuencias solo se encuentran en casos de prefijación. En efecto, en lo que concierne a lexemas sin afijos, solo se encuentran hasta dos obstruyentes (los raros grupos de tres consonantes siempre están constituidos por una tercera consonante líquida) (véase sección 1.5).

La prefijación de {j(ÿ)-} 1SG, {b(ÿ)-} 2SG or {s(ÿ)-} 1PL.INCL a un lexema que inicia con una secuencia de dos obstruyentes aumenta la complejidad del grupo consonántico ya existente. Hay que notar que estas secuencias siempre son sordas. En efecto, como se notó en las secciones 2.1.1 y 5.2, las secuencias de obstruyentes sonoras no son permitidas en bribri. Frente a la complejidad de una secuencia de tres obstruyentes sordas ([C-CC]), el bribri tiene tres comportamientos: (i) elidir la primera consonante del lexema, (ii) mantener la complejidad de la secuencia de tres obstruyentes y (iii) reintroducir/mantener vocal(es) para romper la secuencia. Se ordenan y presentan estas tres estrategias según su frecuencia en los datos: la estrategia (i) es la más observada mientras que la estrategia (iii) es la menos.

(i) Frente a secuencias de tres obstruyentes, la estrategia más frecuentemente observada en los datos es la elisión de la segunda consonante de la secuencia (esto es, la primera consonante del lexema), lo que se ilustra a continuación (ejemplo (41)).

En la primera forma dada para cada ejemplo, se puede observar la elisión de la primera consonante del lexema. Esta consonante también se puede mantener en la mayoría de los casos, como aparece resaltado en negrita, en la segunda forma de los ejemplos a y b:

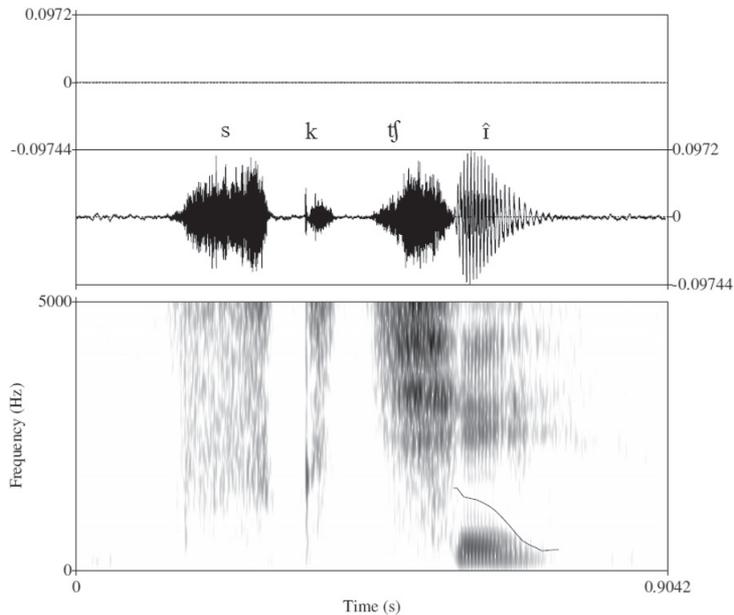
- (41) a. [tʃ-kɾúʔ] ~ [tʃ-**p**kɾúʔ] 'mi(s) anzuelo(s)'  
 b. [s-tsíʔ] ~ [s-**p**tsíʔ] 'nuestro(s) pecho(s)'  
 c. [p-kûr] 'su murciélago (de usted)' ('murciélago' [tkûr])

(ii) Como se ilustró en el ejemplo anterior, aunque a menudo se elide una de las tres consonantes, también se puede conservar la complejidad de la secuencia. En efecto, como se puede apreciar en los ejemplos siguientes, el bribri permite secuencias de tres obstruyentes en posición inicial absoluta:

- (42) a. [tʃ-kpú] 'mi(s) hamaca(s)'  
 b. [tʃ-ktá] 'mi hermana (ego masculino)'  
 c. [tʃ-**p**kɾúʔ] 'mi(s) anzuelo(s)'  
 d. [p-**ʃkǎ**méʔ] 'su(s) arco(s)'  
 e. [s-**tʃká**] 'nuestro(s)/a cuerpo(s)/carne'  
 f. [s-ktʃî] 'nuestra(s) rodilla(s)'

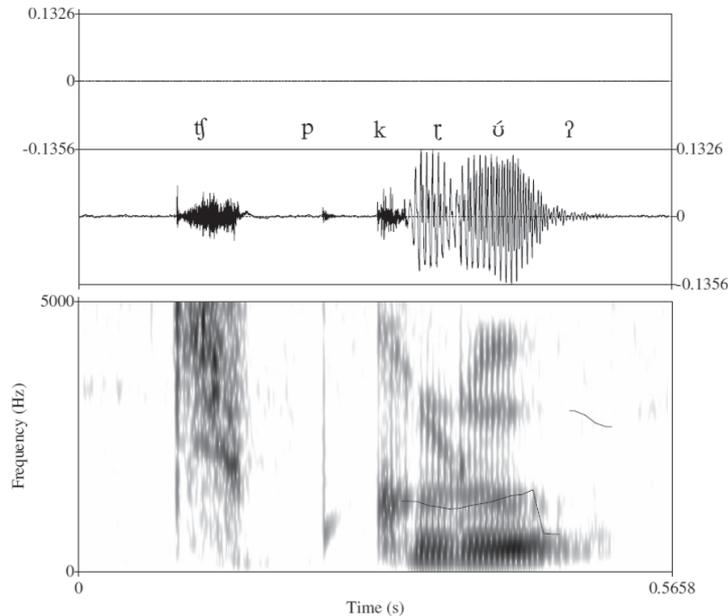
Un estudio atento de los espectrogramas revela que, en estos ejemplos, no está presente ninguna vocal entre las diferentes obstruyentes. A modo de ilustración, se presentan los espectrogramas de [s-ktʃî] 'nuestra(s) rodilla(s)' (Sibilante+Oclusiva+Oclusiva) (presentado en (42) f) y [tʃ-pkʁóʔ] 'mi(s) anzuelo(s)' (Oclusiva+Oclusiva+Oclusiva) (presentado en (42) c). De la misma manera que se había presentado en la sección 2.2 para secuencias de dos oclusivas (Espectrograma 3-6), se puede notar en los siguientes espectrogramas de banda ancha 1. la ausencia de estructura formántica durante los relajamientos de las dos primeras consonantes; 2. un silencio y la ausencia de onda periódica después de estas dos consonantes; 3. la ausencia de frecuencia fundamental (F0) (esto es la ausencia de sonorización) durante el grupo consonántico (se puede ver que F0 solo empieza después o al final del relajamiento de la tercera consonante).

### Espectrograma 7



[s-ktʃî] 'nuestra(s) rodilla(s)' Secuencia Sibilante+Oclusiva+Oclusiva

## Espectrograma 8



[tʃ-pkɾúʔ] 'mi(s) anzuelo(s)' Secuencia Oclusiva+Oclusiva+Oclusiva

Sin embargo, se nota que estas secuencias siempre combinan plosivas y africadas o fricativas; es decir, no se observan secuencias de tres plosivas, tres africadas o tres fricativas. Así, si estas secuencias infringen el principio de redundancia (no hay transiciones formánticas), por lo menos respetan los principios de modulación (modulación del modo), de duración y de fuerza interna (presencia de fricativas y africadas). Para ilustrar esta restricción, se presenta, a continuación, el ejemplo de la prefijación de la plosiva [p] ( $\{b(\ddot{y})\}$ -) 2SG a una base que empieza con una secuencia de dos plosivas, [pkɾúʔ] 'anzuelo'. Se han observado tres realizaciones distintas en los datos estudiados:

- (43) 'Su(s) anzuelo(s)':  $\{b(\ddot{y})\}$ -+[pkɾúʔ]
- [pə-<sup>h</sup>krúʔ]
  - [pə-<sup>h</sup>pkɾúʔ]
  - [p-<sup>h</sup>krúʔ]

La realización [p-pkɾúʔ], con una secuencia de tres oclusivas, no se ha registrado. En (43) a, se observan dos estrategias: la que se detalló más arriba en (i), esto es la elisión de la primera consonante del lexema; así como la estrategia que se describirá más abajo en (iii): la reintroducción/mantenimiento de una vocal – aquí, la del prefijo –.

En (43) b, también se observa la estrategia (iii), pero esta vez se mantienen las tres consonantes iniciales del lexema. Finalmente, en (43) c, se nota que todas las vocales de las sílabas no finales están elididas (/ba.-bV.kV.dúʔ/ → [p-ϕkɾúʔ]), pero esto se acompaña con la fricativización de la segunda consonante del grupo. Esto permite cambiar la secuencia prohibida de tres oclusivas a una secuencia posible en bribri de dos oclusivas más una fricativa. Además, [ϕ] se realiza de manera bastante débil. Por otra parte, hay que notar que, si no se observa la realización [p-pkɾúʔ], ello no se debe a la presencia de dos plosivas **bilabiales** de manera secuencial. En efecto, tampoco se ha observado la realización [p-tkûr] 'su murciélago', que combinaría una plosiva bilabial y otra dental. La restricción solo se refiere al modo, no al punto de articulación.

(iii) Finalmente, también es posible la presencia de vocales que rompen la secuencia, aunque no parece ser la pronunciación mayoritaria. Como ya se vio al final de la sección 2.2, la vocal que se mantiene puede ser la del prefijo, si el prefijo es una oclusiva no africana (una plosiva), {p-} (si es una africana, {tʃ-}, se desfricativiza pero no se reintroduce/mantiene vocal, \*{tʃ̣-}; si es una fricativa, {s-}, no hay variación de pronunciación, \*{ṣ-}Csorda}, véase sección 5.1.2). No obstante, también se puede mantener la vocal del lexema. A continuación, se presenta un ejemplo de cada caso, acompañado con espectrogramas de banda ancha.

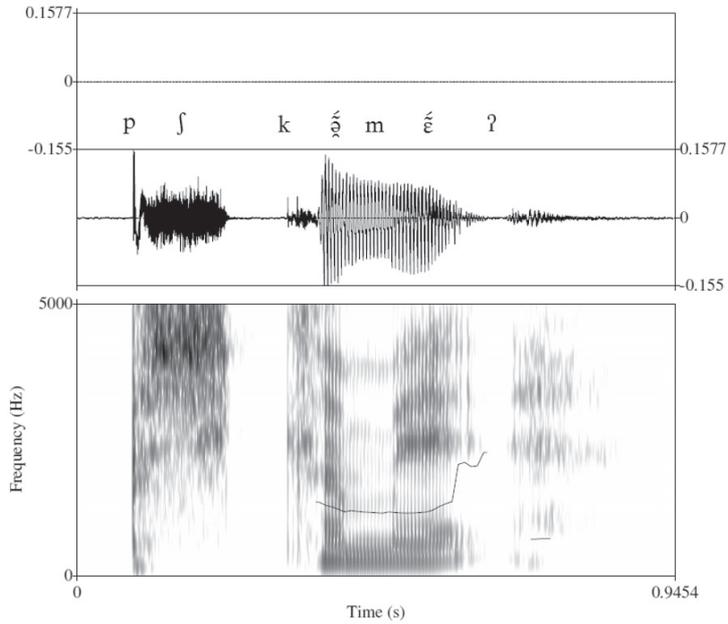
En (44) se puede observar la alternancia entre una secuencia de tres obstruyentes (reproducido de (42) d) y la misma secuencia con la reintroducción/mantenimiento de la vocal del prefijo:

- (44) a. [p-ʃkǎ'méʔ] 'su(s) arco(s)'  
 b. [pə-ʃkǎ'méʔ] —

A continuación, se presentan espectrogramas de banda ancha de estos ejemplos. En el Espectrograma 9 ([p-ʃkǎ'méʔ]), se puede notar 1. la ausencia de estructura formántica durante los relajamientos de las dos primeras consonantes, [p] y [ʃ]; 2. la ausencia de onda periódica entre [p] y [ʃ]; ([ʃ] se forma directamente después de [p]); 3. la ausencia de onda periódica y un silencio entre [ʃ] y [k]; y 4. la ausencia de frecuencia fundamental (F0) durante el grupo consonántico [pʃk] (se puede ver que F0 solo empieza al final del relajamiento de [k]).

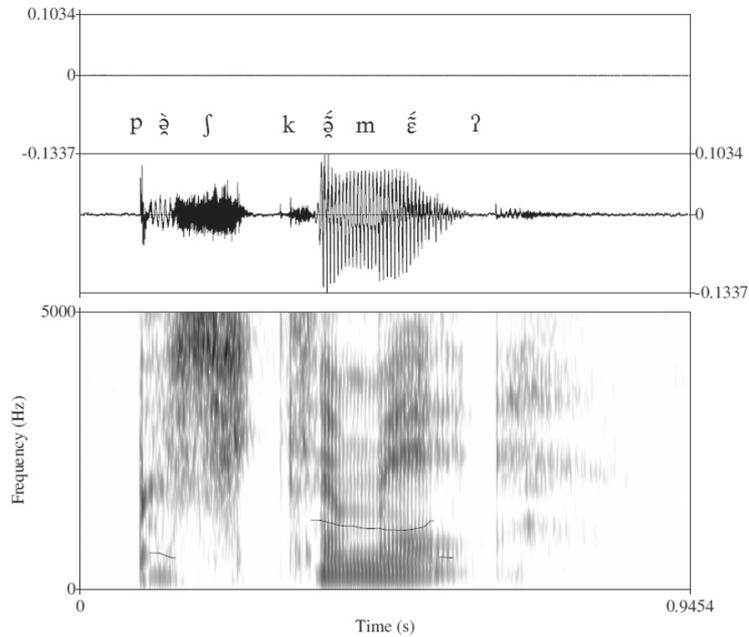
Al contrario, en el Espectrograma 10, donde se reintrodujo/mantuvo la vocal del prefijo ([pə-ʃkǎ'méʔ]), se pueden observar 1. una onda periódica entre [p] y [ʃ] y 2. la presencia de frecuencia fundamental (F0) entre [p] y [ʃ]. Además, se puede oír una estructura armónica al escuchar el trozo [pəʃ]. Estos tres índices muestran que se realiza la vocal de prefijo.

**Espectrograma 9**



[p-ʃkə́mɛ́ʔ] 'su(s) arco(s)' Secuencia Plosiva+Fricativa+Plosiva

**Espectrograma 10**



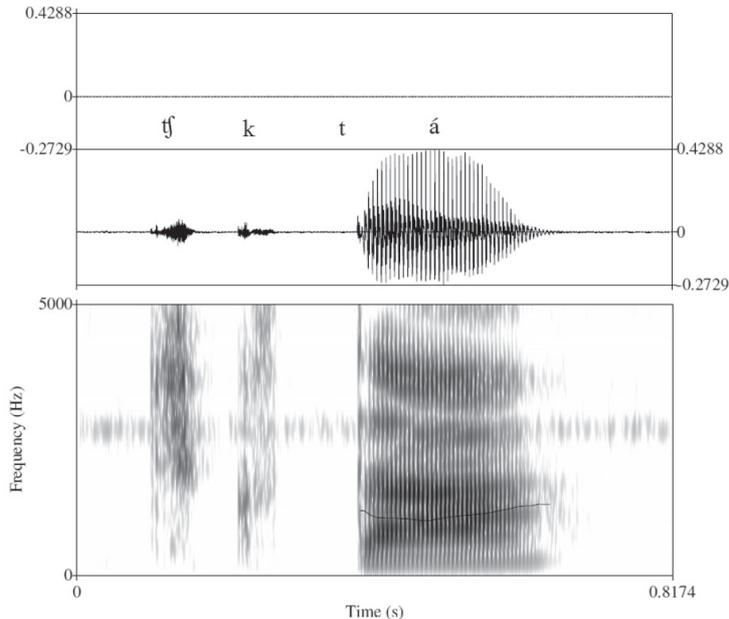
[pə́-kə́mɛ́ʔ] 'su(s) arco(s)' Reintroducción/mantenimiento de la vocal del prefijo

En el ejemplo siguiente, se puede observar la alternancia entre una secuencia de tres oclusivas (reproducido de (42) b) y la misma secuencia con la reintroducción/mantenimiento de una vocal en el lexema:

- (45) a. [tʃ-ktá] 'mi hermana (ego masculino)'  
 b. [tʃ-kù'tá] —

Se presentan a continuación los espectrogramas de banda ancha de estos ejemplos. En el Espectrograma 11 ([tʃ-ktá]), se observa 1. la ausencia de estructura formántica durante los relajamientos de las dos primeras consonantes, [tʃ] y [k]; 2. la ausencia de onda periódica y un silencio entre [tʃ] y [k] y entre [k] y [t]; y 3. la ausencia de frecuencia fundamental (F0) durante el grupo consonántico [tʃkt] (se puede ver que F0 solo empieza al final del relajamiento de [t]).

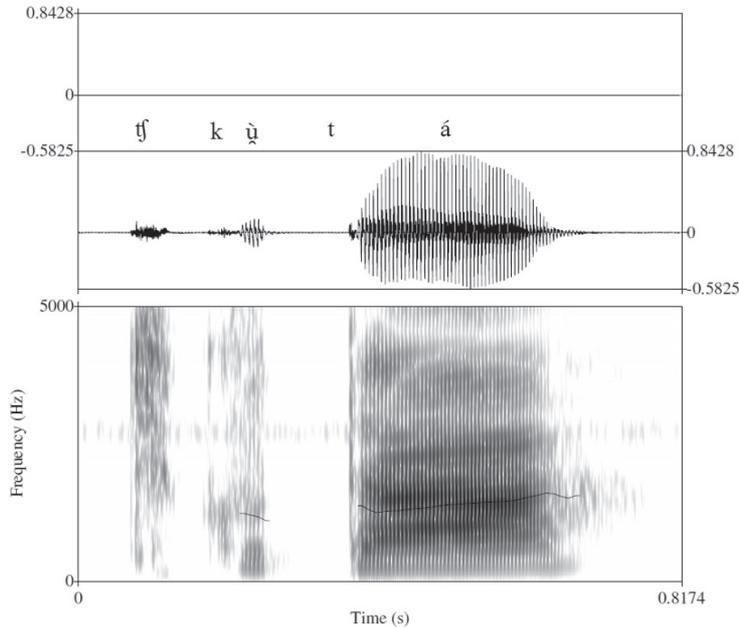
**Espectrograma 11**



[tʃ-ktá] 'mi hermana (ego masculino)' Secuencia Africada+Plosiva+Plosiva

En oposición, en el Espectrograma 12, donde se reintrodujo/mantuvo la primera vocal del lexema ([tʃ-kù'tá]), se puede observar una onda periódica después de [k], acompañada de la frecuencia fundamental (F0). Además, se puede oír una estructura armónica al escuchar el trozo [kùt]. Estos tres índices muestran que se realiza la vocal de la sílaba no final del lexema.

### Espectrograma 12



[tʃ-kũ-ˈtá] 'mi hermana (ego masculino)' Reintroducción/mantenimiento de la primera vocal del lexema

Se vio en esta sección que el bribri podía constar de secuencias fonéticas de hasta tres obstruyentes. Estas secuencias siempre son sordas y se realizan por lo menos con una consonante fricativa o africada. Las secuencias de tres plosivas no son posibles. Las estrategias para impedir las son (i) reducir la secuencia a dos plosivas, (ii) fricativizar una de las tres plosivas o (iii) reintroducir/mantener una o varias vocales entre las consonantes.

## 7. Conclusión

En el presente artículo se propone un análisis de los grupos consonánticos complejos en el bribri de Coroma, a través del estudio de la prefijación de los índices de persona, 1SG {t(̃)-}, 2SG {b(̃)-} y 1PL.INCL {s(̃)-} a lexemas que empiezan por una oclusiva (plosiva, nasal o africada) o una fricativa, seguida o no de otra(s) consonante(s). Este trabajo se inscribe en el marco teórico de la Fonología de Laboratorio, más específicamente en el marco de la Fonología Articulatoria (Browman & Goldstein 1986, 1989, 1990, 1992) y de la Teoría de la robustez del índice acústico perceptivo (Wright 2004, Henke *et al.* 2012). El objetivo consistió en analizar el comportamiento del bribri frente a la complejidad de estas secuencias consonánticas.

El estudio mostró que esta lengua es tipológicamente interesante puesto que maneja secuencias fonéticas de hasta tres obstruyentes, sin ningún segmento vocálico presente en el relajamiento de las primeras consonantes (por ejemplo [s-ptsíʔ] 'nuestro(s) pecho(s)'; [tʃ-kpú] 'mi(s) hamaca(s)'; [p-ʃkǎ'méʔ] 'su(s) arco(s)'). Además, las tres obstruyentes pueden estar seguidas de una líquida, lo que resulta en secuencias de cuatro consonantes cuyas dos primeras no tienen ninguna transición formántica (por ejemplo [p-ʃkrúʔ] 'su(s) anzuelo(s)'). No obstante, estas secuencias complejas y tipológicamente escasas requieren dos condiciones: (i) las secuencias siempre son sordas y (ii) por lo menos una de las tres obstruyentes es una africada o una fricativa. Las secuencias de obstruyentes sonoras y las secuencias de tres plosivas (incluso de tres plosivas sordas) no son posibles. Dos restricciones se pueden deducir de estas dos características: (i) una restricción de sonorización y (ii) una restricción de modo de articulación.

De hecho, estas dos restricciones no solo se refieren a las secuencias de tres obstruyentes, sino que también se aplican parcialmente a las secuencias de dos obstruyentes. En efecto, por una parte, mientras que son posibles las secuencias de dos plosivas sordas (por ejemplo [p-kǎ] 'su(s) diente(s)'; [p-tí-skà] 'su(s) escalera(s)'), las secuencias de dos plosivas sonoras no lo son. Esto se puede explicar por las diferencias acústicas entre las explosiones (*bursts*) de plosivas sordas y sonoras. Mientras que la explosión de una plosiva sorda tiene robustez interna por su fuerte amplitud, la de una plosiva sonora es más débil y necesita redundancia; es decir, una transición formántica con una vocal, una semivocal o una líquida. Esto explica la restricción de sonorización mencionada arriba (véase (i)). En bribri, la estrategia para beneficiarse de una transición formántica consiste en la reintroducción/mantenimiento de una vocal entre las plosivas (por ejemplo [jǎ-'brí-wù] 'mi(s) collar(es)'; [bũ-'bú-wè] ~ [ũ-'bú-wè] 'su(s) cocina(s)'). Esto resulta en el uso del patrón silábico más común entre las lenguas del mundo: CVCV (por ejemplo, [bǎ-'fí] 'su padre').

Por otra parte, la reintroducción/mantenimiento de una transición formántica no es la única estrategia observada para impedir secuencias de plosivas sonoras. En efecto, también se puede fricativizar la plosiva del prefijo (por ejemplo [ʒdwá] 'mi tabaco/cigarrillo(s)'). Este proceso recuerda el hecho de que, en secuencias de tres obstruyentes, por lo menos una tiene que ser una africada o una fricativa (véase la restricción en (ii) arriba). Esta restricción de modo se puede explicar por los principios de modulación (variar los modos de las consonantes de la secuencia), y, sobre todo, de robustez interna (fuerza y duración). Mientras que las plosivas tienen una robustez interna bastante baja (tanto en términos de fuerza como de duración), las africadas y las fricativas son largas y su fricción tiene mucha fuerza (especialmente la de las sibilantes).

Finalmente, es de notar que las estrategias para evitar secuencias de obstruyentes sonoras también se observan en el caso de secuencias de obstruyentes sordas.

La diferencia es que, mientras que para las secuencias sonoras la reintroducción/mantenimiento de una vocal o la fricativización son procesos obligatorios, en el caso de las secuencias sordas solo son facultativos (por ejemplo [p̥ə-tà'bé] ~ [p-tà'bé] 'su(s) machete(s)'); [ʃ-tâ] ~ [tʃ-tâ] 'mi(s) maraca(s)'). En efecto, el bribri permite secuencias de varias obstruyentes sordas, incluso secuencias de dos plosivas. Las secuencias de dos plosivas no solo se observan en el contexto de la prefijación de los índices de persona, sino que también se observan al inicio de lexemas: [pkú'ɾáʔ] 'avispa', [kpâ] 'chamán', [ktáʔ] 'árbol, esp.', etc.

Se puede concluir que las secuencias fonéticas de consonantes en bribri son tipológicamente bastante complejas y, por lo tanto, marcadas: (i) pueden estar constituidas por hasta cuatro consonantes, (ii) cuyas tres primeras pueden ser obstruyentes y (iii) las secuencias de dos plosivas son bastante comunes en la lengua. Sin embargo, el bribri también respeta las tendencias universales; a saber, evita las secuencias de plosivas sonoras y aprovecha la robustez interna de las fricativas y de las africadas, así como el patrón secuencial más óptimo: CVCV.

### Abreviaturas

1PL.EXCL	primera persona del plural exclusivo
1PL.INCL	primera persona del plural inclusivo
1SG	primera persona del singular
2PL	segunda persona del plural
2SG	segunda persona del singular
3PL	tercera persona del plural
3SG	tercera persona del singular
ADJ	adjetivo
C	consonante
ERG	ergativo
EXIST	existencial
IMP	imperativo
INF	infinitivo
MVC	<i>mid-voice cluster</i> <sup>13</sup>
PLUR	plural
PVF.RCT	perfectivo reciente
SUBST	substantivo
SUFV	sufijo verbal
V	vocal
ɥ	vocal muy breve
VB	verbo

## Notas

<sup>1</sup>Este estudio fue posible gracias a un financiamiento del ministerio francés de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (contrato doctoral de la Universidad Lumière Lyon 2). Los trabajos de campo fueron llevados a cabo gracias a financiamientos de varias instituciones: el laboratorio CNRS Dynamique Du Langage (DDL), el Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos (CEMCA) (beca “Aide à la mobilité”) y el ministerio francés de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (beca “Aires Culturelles”).

Deseo agradecer a Carlos Sánchez Avendaño para haberme ofrecido publicar en, desgraciadamente, el último número de esta gran revista para el mundo chibchanista que es *Estudios de Lingüística Chibcha*.

Asimismo, le expreso un inmenso agradecimiento a Natalia Eraso, por la relectura integral del español del presente artículo y por sus comentarios. Agradezco a Vincent Arnaud, para sus preciosos comentarios como fonetista y a Gérard Philippon y a Sophie Manus, mis directores de tesis. Gracias a Sara Pacchiarotti por compartir conmigo su conocimiento de la morfosintaxis del bribri. Finalmente, le agradezco al dictaminador anónimo por sus comentarios.

<sup>2</sup>Deseo agradecerles a los hablantes bribri que tuvieron la paciencia de trabajar conmigo, especialmente a Vicenta, Victoria y Mónica. Les agradezco a todas las personas que me acogieron en los pueblos de Bajo Coén, Coroma y Amubre, así como en San José. Gracias a Carlos Sánchez Avendaño y a Alí García Segura, quienes me facilitaron entrar en contacto con las comunidades bribri. Finalmente, agradezco a la Universidad de Costa Rica y a la Universidad Nacional, por recibirme cada vez que viajo a Costa Rica.

<sup>3</sup>El término “obsolescencia” se utiliza en los trabajos sobre las lenguas en peligro para designar las evoluciones lingüísticas que ocurren en esas lenguas (Dorian 1989).

<sup>4</sup>Para argumentos en favor de la TRIAP y un análisis crítico del SSP, véase Henke *et al.* (2012:6872).

<sup>5</sup>“Robustness can be defined as the redundancy of the cues minus the vulnerability of those cues. That is, the more cues point to a contrast and the less susceptible to masking or loss those cues are the more likely the contrast is to survive” (Wright 2004:52).

<sup>6</sup>En los estudios previos, se transcribe la africada palatal sonora con los símbolos <ɟ> o <ɟʝ> (o, cuando se usa la ortografía bribri, <y>), que uniformamos con el símbolo [ɟʝ] del AFI al citar ejemplos de estos estudios. Sin embargo, dado que en realidad la realización no es africada sino plosiva, en nuestras transcripciones no utilizamos el símbolo [ɟʝ] sino [j].

<sup>7</sup>El presente artículo se dedica a la descripción de las secuencias consonánticas resultantes de la prefijación de un índice de persona; esto es, {j-}, {b-} y {s-}. No se describe aquí otro fenómeno de interés: el rotacismo de /d/ a [ɾ] dentro de una secuencia consonántica. Además, este fenómeno no debe ser vinculado con la prohibición de secuencias de dos oclusivas sonoras, dado que también se da en un entorno sordo: [d̥â'kûr] ~ [tkûr] ~ [ɾkûr] 'murciélagos'.

<sup>8</sup>Como se puede apreciar, aunque los prefijos suelen armonizarse en nasalidad con el lexema, en este caso siempre se da una realización oral: [ɟ]. El hecho de que la realización nasal [ɟ̃] no se ha observado se puede explicar por la baja compatibilidad de la nasalización con las fricativas, debido a razones aerodinámicas (para más detalles véase Ohala 1975:300). Sin embargo,

se registran fricativas nasalizadas en algunas lenguas, especialmente dentro de contextos de armonías nasales (véase, por ejemplo, Shosted 2006), así que sería interesante llevar medidas del flujo nasal para comprobar los datos acústicos y perceptivos.

<sup>9</sup>La palabra ['nã-ũ] 'tío materno' es problemática dado que no respeta los patrones fonológicos observados en las demás palabras bribri compuestas por dos morfemas monosilábicos. En estos casos es normalmente la primera sílaba la que mantiene una intensidad y una duración importante al igual que mantiene su realización tonal (alta o descendente), mientras que la segunda sílaba se realiza con poca intensidad, más corta y con tono bajo o medio. En esta palabra, mientras que el esquema de la intensidad y de la duración respeta estas generalizaciones (sílaba no prominente y a veces incluso elidida como en el ejemplo (21) e.: [m̩-ˈnã] 'su tío materno'), el esquema tonal es contrario a lo que se esperaría: la primera sílaba lleva un tono medio (o bajo, como en el ejemplo (4) c: ['jé-pà.nã-ũ] 'su tío materno (de ellos)') y la segunda un tono alto. Hasta ahora, no contamos con una explicación para este comportamiento marginal, pero se puede notar que es un sustantivo de parentesco, los que, como se sabe, pueden ser formas fijas y más arcaicas.

<sup>10</sup>“[D]oes not allow a voiceless obstruent to intervene between a voiced obstruent and a syllable nucleus” (Lombardi 1995 :62).

<sup>11</sup>En efecto, si la cavidad oral ya está saturada de aire, el aire que proviene de los pulmones no podrá ingresar a ella.

<sup>12</sup>“[V]oicing requires a sufficient airflow through the adducted vocal cords. The airflow requires a sufficient pressure difference between subglottal pressure and oral pressure. During an obstruent air accumulates in the oral cavity thus increasing [oral pressure]. When the [oral pressure] approaches [subglottal pressure], the airflow falls below that needed for vocal cord vibration and thus voicing is extinguished.” (Ohala2011:64)

<sup>13</sup>El concepto de “*mid-voice cluster*” fue propuesto por Kulikov (2011). El análisis del morfema bribri {r} ([r] ~ [n]) como un *mid-voice cluster* es propuesto por Pacchiarotti (c. p. Pacchiarotti).

## Bibliografía

- Austin, Peter K. y Julia Sallabank (eds.). 2011. *The Cambridge Handbook of Endangered Languages*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bert, Michel, and Colette Grinevald. 2010. “Proposition de typologie des locuteurs de LED.” En Grinevald y Bert (eds.): 118–32.
- Boersma, Paul y David Weenink. 1992-2016. Praat: doing phonetics by computer [programa informático]. Versión 6.0.20, bajado de <http://www.praat.org/>
- Browman, Catherine y Louis Goldstein. 1986. “Towards an Articulatory Phonology”. *Haskings Laboratories: Status Report on Speech Research SR85*: 219-50.
- Browman, Catherine y Louis Goldstein. 1989. “Articulatory gestures as phonological units”. *Phonology* 6: 201-51.
- Browman, Catherine y Louis Goldstein. 1990. “Tiers in Articulatory Phonology, with Some Implications for Casual Speech”. En: Kingston y Beckman (eds): 341-76.

- Browman, Catherine y Louis Goldstein. 1992. "Articulatory Phonology: An Overview". *Haskins Laboratories Status Report on Speech Research SR111/112*: 23-42.
- Byrd, Dani. 1992. "Perception of assimilation in consonant clusters a gestural model". *Phonetica* 49: 1-24.
- Byrd, Dani. 1996. "Influences on articulatory timing in consonant sequences". *Journal of Phonetics* 24 (2): 209-44.
- Campbell, Lyle y Martha C. Muntzel. 1989. "The structural consequences of language death". En Dorian (ed.): 181-196.
- Chevrier, Natacha. *En preparación*. Phonologie du bribri (chibcha, Costa Rica) dans une perspective typologique. Tesis doctoral: Université Lyon 2 (France).
- Clements, G. Nick. 1990. "The role of the sonority cycle in core syllabification". En: Kingston y Beckman (eds.): 283-333.
- Clements, G. Nick. 1976. *Vowel harmony in nonlinear generative phonology: an autosegmental model*. Indiana University Linguistics Club.
- Cohn, Abigail. 2006. "Laboratory Phonology: Past successes and current questions, challenges, and goals". En: Fougeron et al. (eds): 3-29.
- Constenla Umaña, Adolfo. 1981. Comparative Chibchan Phonology. Tesis doctoral: University of Pennsylvania.
- Constenla Umaña, Adolfo. 1982. "La Nasalización en relación con el tono y la intensidad en bribri". *Revista de filología y lingüística de la UCR* 8: 109-12.
- Constenla Umaña, Adolfo. 1985. "Clasificación lexicoestadística de las lenguas de la familia chibcha". *Estudios de Lingüística Chibcha* 4: 155-97.
- Constenla Umaña, Adolfo, Feliciano Elizondo Figueroa y Francisco Pereira Mora. 1998. *Curso Básico de bribri*. San José: Editorial de la UCR.
- Constenla Umaña, Adolfo y Enrique Margery Peña. 1979. *Bribri II*. San José: Editorial de la UCR.
- Docherty, Gerald y D. Robert Ladd (eds). 1992. *Papers in Laboratory Phonology II: Gesture, segment, prosody*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Dorian, Nancy C. 1981. *Language death: The life cycle of a Scottish Gaelic dialect*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press.
- Dorian, Nancy C. (eds.). 1989. *Investigating Obsolescence: Studies in Language Contraction and Death*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Dryer, Matthew S. y Martin Haspelmath (eds). 2013. The World Atlas of Language Structures Online. Leipzig: Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology. <http://wals.info/chapter/12>. Consulta: 8 de agosto de 2016.
- Ferguson Charles, Larry Hyman y John Ohala (eds). 1975. *Nasálfest: Papers from a symposium on nasals and nasalization*. Stanford: Language Universals Project (Stanford University).

- Fougeron, Cécile, Barbara Kühnert, Mariapaola D'Imperio y Nathalie Vallée (eds). 2006. *Laboratory Phonology 10*. Berlin, New York: Mouton de Gruyter.
- Goldsmith, John. 1990. *Autosegmental and metrical phonology*. Oxford: Blackwell.
- Greenberg, Joseph H. 1978a. "Some generalizations concerning initial and final consonant clusters". En: Greenberg, (ed): 243-79.
- Greenberg, Joseph H (ed). 1978b. *Universals of Human Language, Vol 2: Phonology*. Stanford: Stanford University Press.
- Grinevald, Colette y Michel Bert (eds.). 2010. *Linguistique de terrain sur langues en danger : Locuteurs et linguistes, Faits de Langues 35-36*. Paris: Ophrys.
- Grinevald, Colette y Michel Bert. 2011. "Speakers and Communities." En: Austin y Sallabank (eds): 45–65.
- Hamann, Silke y Susanne Fuchs. 2008. "How do voiced retroflex stops evolve? Evidence from typology and an articulatory study". *ZAS Papers in Linguistics* 49: 97-130.
- Haye, Bruce, Robert Kirchner y Donca Steriade (eds.). 2004. *Phonetically based phonology*. Cambridge, New York: Cambridge University Press.
- Henke, Eric, Ellen M. Kaisse y Richard Wright. 2012. "Is the Sonority Sequencing Principle an epiphenomenon?". En: Parker (ed): 65-100.
- Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). 2011a. *X Censo Nacional de Población y VI de Vivienda: Resultados generales*. San José: Inec. [http://www.cipacdh.org/pdf/Resultados\\_Generales\\_Censo\\_2011.pdf](http://www.cipacdh.org/pdf/Resultados_Generales_Censo_2011.pdf)  
Consulta: 21 de noviembre de 2013.
- Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). 2011b. *X Censo Nacional de Población y VI de Vivienda: Territorios Indígenas Principales indicadores demográficos y socioeconómicos*. San José: Inec. [http://www.uned.ac.cr/extension/images/ifcmdl/02.\\_Censo\\_2011.\\_Territorios\\_Indigenas.pdf](http://www.uned.ac.cr/extension/images/ifcmdl/02._Censo_2011._Territorios_Indigenas.pdf)  
Consulta: 20 de noviembre de 2013.
- Jara Murillo, Carla Victoria. 2002. "Tipología del orden de palabras en bribri." *Revista de Filología Y Lingüística de La UCR* 28 (2): 111–38.
- Jara Murillo, Carla Victoria. 2004. "Observaciones para el estudio dialectológico de la lengua bribri". *Estudios de Lingüística Chibcha* 23: 89-120.
- Kager, René. 1999. *Optimality Theory*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kaye, Jonathan, Jean Lowenstamm y JeanRoger Vergnaud. 1990. "Constituent Structure and Government in Phonology". *Phonology* 7: 193-231.
- Keating, Patricia A. (ed). 1994. *Phonological Structure and Phonetic Form: Papers in Laboratory Phonology III*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kingston, John y Mary E. Beckman (ed). 1990. *Papers in Laboratory Phonology I: Between the grammar and the physics of speech*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Krauss, Michael, Brenzinger Matthias, Arienne Dwyer, Tjeerd de Graaf, Colette Grinevald, Osahito Miyaoka, Nicholas Ostler, Osamu Sakiyama, María E. Villalón, Akira Y. Yamamoto y Ofelia Zepeda. 2003. *Languages vitality and endangerment*. UNESCO.
- Kreitman, Rina. 2008. The phonetics and phonology of onset clusters: the case of Modern Hebrew. Tesis doctoral: Cornell University.
- Kreitman, Rina. 2010. "Mixed voicing wordinitial onset clusters". En: Fougeron et al. (eds): 169200.
- Kulikov, Leonid. 2011. "Voice Typology". En: Song (ed): 368–98.
- Ladefoged, Peter y Ian Maddieson. 1996. *The Sounds of the World's Languages*. Oxford, Cambridge: Blackwell.
- Lombardi, Linda. 1995. "Laryngeal neutralization and syllable wellformedness". *Natural Language & Linguistic Theory* 3 (1): 39-74.
- Maddieson, Ian. 2013. "Syllable Structure". En: Dryer y Haspelmath (eds).
- Margery Peña, Enrique. 1982. *Diccionario fraseológico bribri/español español/bribri*. San José: Editorial de la UCR.
- McCarthy, John. 2001. *A Thematic Guide to Optimality Theory*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Miller, George A. y Patricia E. Nicely. 1955. "An analysis of perceptual confusions among some English consonants". *Journal of the Acoustical Society of America* 27: 338-52.
- Morelli, Frida. 1999. The phonotactics and phonology of obstruent clusters in optimality theory. Tesis doctoral: University of Maryland at College Park.
- Ohala, John. 1975. "Phonetic explanations for nasal sound patterns". En: Ferguson et al. (eds): 289-316.
- Ohala, John. 1990. "The phonetics and phonology of aspects of assimilation". En: Kingston y Beckman (eds): 258-82.
- Ohala, John. 2011. "Accommodation to the aerodynamic voicing constraint and its phonological relevance". Proceedings of the 17th International Congress of Phonetic Sciences (August 1721, Hong Kong): 64-67.
- Parker, Steve (ed). 2012. *The Sonority Controversy*. Berlin, Boston: Mouton de Gruyter.
- Prince, Alan y Paul Smolensky. 1993. *Optimality Theory: Constraint Interaction in Generative Grammar*. Malden, Oxford, Carlton: Blackwell.
- Repp, Bruno H. 1979. "Relative amplitude of aspiration noise as a voicing cue for syllableinitial stop consonants". *Language and Speech* 22 (2): 173-89.
- Sánchez Avendaño, Carlos. 2013. "Lenguas en peligro en Costa Rica: vitalidad, documentación y descripción". *Kañina* 37 (1): 219-50.
- Scheer, Tobias. 2004. *A lateral theory of phonology, Vol 1: What is CVCV, and why should it be?* Berlin: Mouton de Gruyter.

- Schlabach, Raymond. 1974. "Los fonemas del bribri del valle de Talamanca". *América Indígena* 34 (2): 355-62.
- Shosted, Ryan K. 2006. The aeroacoustics of nasalized fricatives. Tesis doctoral: University of California, Berkeley.
- Song Jae J (ed). 2011. *The Oxford Handbook of Linguistics Typology*. Oxford: Oxford University Press.
- Wilson, Colin. 2001. "Consonant cluster neutralization and targeted constraints". *Phonology* 18: 147-97.
- Wilson, Jack L. 1970. "Oclusivas sonoras nasalizadas en bribri". *Revista de Filología y Lingüística de la UCR* 29: 159-63.
- Wilson, Jack L. 1974. "Análisis fonológico del bribri". *América Indígena* 34 (2): 341-53.
- Wilson, Jack L. 1982. "El alfabeto bribri". En: Margery: xixx.
- Wright, Richard. 2004. "A review of perceptual cues and cue robustness". En: Hayes *et al.* (eds): 34-57.
- Zue, Victor W. 1976. *Acoustic characteristics of stop consonants: a controlled study*. *Lincoln Laboratory Technical Report (MIT) 523*. Lexington, Massachusetts.

