

# Alternancias vocálicas en los verbos españoles

Jorge Ernesto Lemus Sandoval\*

## Resumen

En este artículo se analiza el comportamiento de las vocales temáticas y radicales de los verbos españoles de las tres conjugaciones (-ar, -er, -ir). El análisis explica la diptongación y el levantamiento de estas vocales en ambientes morfofonológicos predecibles. Se introduce el concepto de un rasgo fonético flotante ([+alto]) en los verbos de tercera conjugación (terminados en -ir) que es la única diferencia entre ellos y los de segunda conjugación (terminados en -er). Además, el análisis identifica a la mayoría de verbos de tercera conjugación con vocal radical alta como verbos de segunda en la representación subyacente.

## 1. Introducción

En este estudio propongo un análisis novedoso de las alternancias vocálicas del español basado en la existencia de un rasgo fonológico flotante sensitivo al acento y de reglas auto-segmentales que aplican no solo a los verbos sino también a otras categorías gramaticales. Este análisis predice que los verbos de tercera conjugación (terminados en -ir) tienen la misma representación subyacente que los verbos de segunda que tienen una vocal alta en su radical; también, da cuenta de la diptongación de la vocal radical como consecuencia de una regla general del español que aplica en otros casos. El análisis simplifica la gramática española al

hacer uso de otras reglas del idioma para explicar las alternancias vocálicas de los verbos irregulares españoles.

Las alternancias vocálicas de los verbos españoles han sido el objeto de intensos estudios de parte de gramáticos españoles (P.ej. Harris 1969, 1977, Real Academia Española (RAE) 1973, Brame y Bordelois 1973, 1974, Saporta y Contreras 1962, Navarro Tomás 1974). Las alternancias vocálicas a las que estos estudios se refieren son el levantamiento y la diptongación de la vocal radical y de la vocal temática de los verbos españoles. La figura (1) ejemplifica estas alternancias.<sup>1</sup>

### (1) Alternancias vocálicas

Infinitivo	m[o]r[i]r	part[i]r	com[é]r	p[e]nsár	p[e]d[i]r
2 <sup>da</sup> persona singular	m[wé]r[e]s	párt[e]s	cóm[e]s	p[jé]nsas	p[i]d[e]s
1 <sup>ra</sup> persona plural	m[o]r[i]mos	part[i]mos	com[i]mos	p[e]nsamos	p[e]d[i]mos
gerundio	m[u]r[j]éndo	part[j]éndo	com[j]éndo	p[e]nsándo	p[i]d[j]éndo

La figura (1) demuestra que las vocales medias /e/ y /o/ se levantan a [i], [u], y se diptongan a [jé] y [wé] respectivamente en la conjugación de los verbos. Este fenómeno ha sido interpretado como el resultado de una regla que

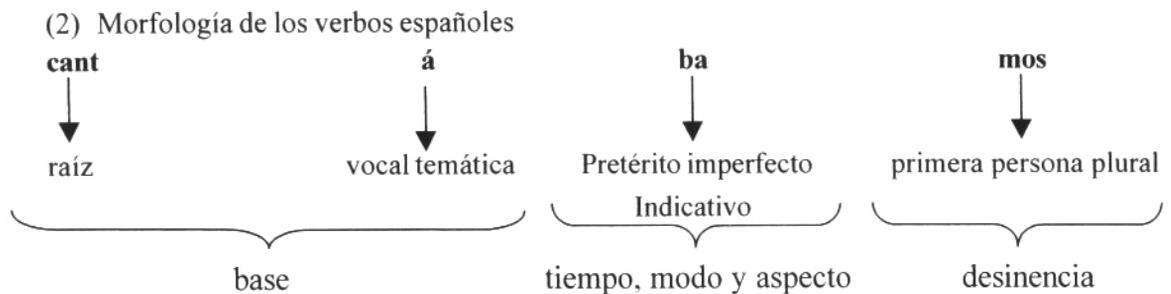
diptonga la vocal radical, asumiendo que la representación subyacente de estos verbos contiene monoptongos (Brame y Bordelois 1973, Harris 1969, RAE 1973). Este análisis requiere la existencia de una marca diacrítica en la

\* Doctor en Lingüística por la Universidad de Arizona. Actualmente se desempeña como Director de la Escuela de Idiomas de la Universidad Don Bosco.  
E-mail: jlemus@citt.cdb.edu.sv

<sup>1</sup> Únicamente las vocales que alternan están transcritas fonéticamente (entre corchetes [ ]). La sílaba tónica está marcada con acento agudo. El resto de la palabra está transcrita según la ortografía española.

representación subyacente de las vocales radicales que experimentan diptongación y levantamiento. Schwartz-Norman y Sanders (1976) sugieren la existencia de diptongos en la representación subyacente y monoptongos derivados por regla. Aunque este enfoque no requiere del uso de una marca diacrítica en la representación subyacente, sí requiere la incorporación de una regla de elisión para deshacerse de la semiconsonante en sílaba átona. Este análisis tiene problemas para explicar los diptongos que aparecen en posición átona. Su regla predice que éstos no deberían existir. Su análisis también vuelve la gramática del español más compleja al añadir dos reglas extras para no utilizar el diacrítico, aunque esto implique también una marca.

Con respecto a la vocal temática de los verbos de segunda y tercera conjugación, el enfoque general ha sido considerar sus alternancias como condicionadas morfológicamente.



La vocal temática se utiliza para clasificar a los verbos en diferentes tipos, llamados "conjugaciones", y se le considera en este estudio

Es decir, ciertos sufijos provocan la aplicación de las reglas para diptongar, levantar y bajar las vocales temáticas.

Aunque cada estudio tiene un análisis distinto, todos consideran la necesidad de tener una marca diacrítica en la representación subyacente para diferenciar los verbos regulares de los irregulares y que las reglas son activadas por la presencia o ausencia de acento sobre la sílaba que experimenta el cambio.

## 2. Formas verbales

En esta sección describo todas las formas de los verbos españoles<sup>2</sup>. Luego, describo las alternancias de la vocal temática. Por último, muestro que estas variaciones son regulares y siguen un patrón específico.

La morfología de los verbos españoles consiste de la raíz, la vocal temática, declinación de tiempo, modo, aspecto y desinencia. La figura (2) muestra esta composición<sup>3</sup>:

como parte de la base del verbo junto con la raíz. La figura (3) a continuación muestra esta clasificación.

### (3) Tipos de verbos

Conjugación	Terminación	Ejemplos
Primera	-ar	cantar, bailar, sudar, mirar
Segunda	-er	temer, perder, saber, volver
Tercera	-ir	morir, pedir, oír, decir, vivir

<sup>2</sup> Verbos altamente irregulares como "ser" e "ir" no se han incluido en el estudio por su carácter idiosincrásico. Tampoco se han incluido las formas invariables de los verbos como el infinitivo (cantar), el participio presente (cantando) y el participio pasado (cantado).

<sup>3</sup> Los morfemas de los verbos españoles siempre aparecen en el orden que se ejemplifica en (2).

En la Tabla 1 se muestran las alternancias de la vocal temática de los tres tipos de verbos españoles en sus formas simples. Se han tomado

los verbos amar, beber y partir como ejemplos tipo de las tres conjugaciones.

Tabla 1: Alternancias de la vocal temática

raíz	vocal temática	persona	vocal temática							modo, tiempo, aspecto							desinencia							
			presente indicativo	presente subjuntivo	Preterito imperfecto Indicativo	preterito imperfecto subjuntivo	preterito indefinido	futuro imperfecto	potencial simple indicativo	presente indicativo	presente subjuntivo	Preterito imperfecto Indicativo	preterito imperfecto subjuntivo	preterito indefinido	futuro imperfecto	potencial simple indicativo	presente indicativo	presente subjuntivo	Preterito imperfecto Indicativo	preterito imperfecto subjuntivo	preterito indefinido	futuro imperfecto	potencial simple indicativo	
am	a	sing	1ª	ø	ø	á	á	ø	á	a	ø	e	ba	ra	é	ré	ría	o	ø					
			2ª	a	ø	á	á	á	a	a	ø	e	e	ba	ra	ste	rá	ría	s		ø	s		
			3ª	a	ø	á	á	ø	a	a	ø	e	e	ba	ra	ó	rá	ría	ø					
		pl	1ª	á	ø	á	á	á	a	a	ø	e	e	ba	ra	ø	ré	ría	mos					
			2ª y 3ª	a	ø	á	á	á	a	a	ø	e	e	ba	ra	ro	rá	ría	n					
beb	e	sing	1ª	ø	ø	í	j	í	e	e	ø	a	a	é	era	ø	ré	ría	o	ø				
			2ª	e	ø	í	j	í	e	e	ø	a	a	é	era	ste	rá	ría	s		ø	s		
			3ª	e	ø	í	j	j	e	e	ø	a	a	é	era	ó	rá	ría	ø					
		pl	1ª	é	ø	í	j	í	e	e	ø	a	a	é	era	ø	ré	ría	mos					
			2ª y 3ª	e	ø	í	j	j	e	e	ø	a	a	é	era	ero	rá	ría	n					
part	i	sing	1ª	ø	ø	í	j	í	i	i	ø	a	a	é	era	ø	ré	ría	o	ø				
			2ª	e	ø	í	j	í	i	i	ø	a	a	é	era	ste	rá	ría	s		ø	s		
			3ª	e	ø	í	j	j	i	i	ø	a	a	é	era	ó	rá	ría	ø					
		pl	1ª	é	ø	í	j	í	i	i	ø	a	a	é	era	ø	ré	ría	mos					
			2ª y 3ª	e	ø	í	j	j	i	i	ø	a	a	é	era	ero	rá	ría	n					

La Tabla 1 muestra que la única alternancia de la vocal temática de los verbos de primera conjugación es *a ~ ø*, y que la *a* aparece tanto en posición tónica como átona. Sin embargo, las vocales temáticas de los verbos de segunda y tercera conjugación muestran una gran variedad de alternancias. Los dos tipos de verbos parecen sufrir las mismas alternancias, exceptuando a la vocal temática en posición tónica y átona. Los verbos de segunda conjugación nunca presentan una [i] átona, mientras que los de tercera conjugación presentan [i] átona únicamente para el futuro (ver Tabla 5 más adelante).

### 3. Verdaderos y falsos verbos de tercera conjugación

En esta sección presento un análisis novedoso de las alternancias vocálicas de las vocales temáticas de los verbos españoles. Primero analizo los rasgos fonéticos activos de las vocales españolas para luego subespecificarlas. Después, demuestro que los verbos de tercera conjugación se diferencian en su representación subyacente de los verbos de segunda conjugación únicamente por la existencia del rasgo fonológico [+alto] en forma flotante (no ligado a ningún segmento) y no por la vocal temática como se ha creído siempre.

Luego corroboro la existencia de este rasgo flotante con datos de palabras derivadas de verbos de tercera conjugación. Finalmente, motivo la existencia de una regla de esparcimiento de [+alto] que demuestra que los verbos de tercera categoría que poseen una vocal radical alta son en realidad verbos de segunda conjugación, por lo que les llamo “falsos” verbos de tercera conjugación.

### 3.1 Rasgos activos de las vocales españolas

Los rasgos fonológicos “activos” de un idioma son aquellos que participan en reglas fonológicas por lo que se les tiene que asignar un valor en la representación subyacente. Archangeli et al (1992) les llaman a estos rasgos *Elementos R* (*F-elements* en inglés). En esta sección reduzco la representación de las vocales españolas a sus Elementos R. A esta reducción de rasgos se le llama subespecificación. Los rasgos no especificados nunca participan en reglas fonológicas, por lo que están “inactivos”.

El español posee un sistema estándar de cinco vocales, sin diferenciar entre vocales tensas y relajadas. No existen, de acuerdo a mis conocimientos, reglas en español que involucren los valores negativos de los rasgos fonológicos, por lo que se puede concluir que únicamente los rasgos positivos se encuentran activos en

español y los negativos son insertados por defecto al final de las derivaciones. Esto predice que la vocal máximamente subespecificada del idioma es /e/, ya que todos sus valores son negativos (i.e., [-alta, -baja, -redonda, -posterior]), por lo que en su representación subyacente ninguno de los rasgos fonéticos tiene valor especificado. También, como en español no existen las vocales anteriores redondeadas, las diferencias marcadas por los rasgos [redondeada, posterior] son redundantes, por lo que la existencia de únicamente uno de estos rasgos es suficiente para la gramática española. Es decir, si una vocal es redondeada es sin excepción también posterior, por lo que en este estudio utilizaré únicamente el rasgo [redondeada] para no ser redundante. A continuación, en la Tabla 2 presento todas las vocales españolas completamente especificadas, y luego, en la Tabla 3, muestro únicamente los rasgos activos, subespecificando todas las vocales al eliminar los rasgos redundantes.

La Tabla 2 indica que la vocal /i/ se especifica únicamente como [+alta], la /a/ como [+baja], la /o/ como [+redondeada], la /u/ como [+redondeada, +alta] y la /e/ no tiene ningún rasgo especificado. A continuación se dan las condiciones o restricciones que aplican para la combinación de los rasgos activos.

**Tabla 2: Vocales españolas totalmente especificadas**

	i	e	a	o	u
Alta	+	-	-	-	+
Baja	-	-	+	-	-
Redondeada	-	-	-	+	+

**Tabla 3: Vocales españolas subespecificadas**

	i	e	a	o	u
Alta	+				+
Baja			+		
Redondeada				+	+

(4) Condiciones

- a. Si es [+redondeada] entonces no es [+baja]
- b. Si es [+baja] entonces no es [+alta]
- c. Si es [+baja] entonces no es [+redondeada]
- d. Si es [+alta] entonces no es [+baja]

Asumiendo la representación subyacente de las vocales españolas como se han descrito en esta sección, se puede hacer un primer análisis de las alternancias de la vocal temática.

3.2 Vocal Temática

En esta sección demuestro que la mayoría de las alternancias vocálicas de los verbos de segunda y tercera conjugación son puramente fonológicas, con la excepción de algunos cambios morfológicos.<sup>4</sup>

La Tabla 1 muestra que la vocal temática de los verbos de tercera conjugación siempre se pronuncia [i] en posición tónica<sup>5</sup> y como [e] o semivocal [j] en posición átona. La figura (5) ejemplifica estos cambios fonéticos:

(5)

part[i]r	part[e]s	part[i]mos	part[j]endo
abr[i]r	abr[e]s	abr[i]mos	abr[j]endo
viv[i]r	viv[e]s	viv[i]mos	viv[j]endo

También podemos ver en la Tabla 1 que la vocal temática de los verbos de segunda conjugación siempre se pronuncia [e] en posición tónica o átona, aunque en el presente continuo se convierte en semivocal al igual que la vocal temática de los verbos de tercera conjugación. En (6) se ejemplifican estas variaciones:

(6)

com[é]r	com[e]s	com[i]mos	com[j]endo
tem[é]r	tem[e]s	tem[i]mos	tem[j]endo
ard[é]r	ard[e]s	ard[i]mos	ard[j]endo
tej[é]r	tej[e]s	tej[i]mos	tej[j]endo

<sup>4</sup> Todas las alternancias de la vocal temática están representadas en la Tabla 1. En esta sección se ejemplifican únicamente los datos relevantes para el análisis.

<sup>5</sup> Excepto en el futuro, en el que [i] es átona. (Ver discusión más adelante)

Las figuras (5) y (6) muestran claramente la similitud entre los verbos de segunda y tercera conjugación. La diferencia obvia de la vocal temática es que en los verbos de tercera alterna entre [i] y [e] (tónica ~ átona), mientras que en los de segunda es [é] y [e] (tónica ~ átona).<sup>6</sup> En ambos tipos de verbos, la vocal temática se convierte en semiconsonante en contacto con el sufijo del gerundio.<sup>7</sup> Lo interesante es que en posición átona ambos verbos se comportan de igual manera. Esto nos indica claramente que el acento tiene relación directa con el valor fonético de la vocal temática. Para dar cuenta de estas alternancias vocálicas, propongo la existencia del rasgo [+alto] flotante (no ligado a ninguna vocal) en la representación subyacente de los verbos de tercera conjugación. La existencia de este rasgo flotante permite diferenciar los verbos de segunda de los de tercera por la existencia de una regla de acoplamiento de [+alto] sensitiva al acento.<sup>8</sup>

(7) Acoplamiento de [+alto]

tónica

σ

|

μ

⋮

⋮

+alto

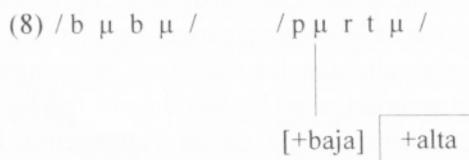
<sup>6</sup> En el tiempo pasado, la vocal temática de los verbos de segunda conjugación se eleva a [i] debido a la sufijación.

<sup>7</sup> Esta devocalización se debe a una regla de diptongación de hiatos que aplica en forma general en español (ver discusión más adelante sobre este fenómeno).

<sup>8</sup> Simbología utilizada en este estudio:

- μ Mora ES Estructura Subyacente
- σ Sílaba RS Representación Superficial
- ⋮ Acoplamiento o esparcimiento de un rasgo fonético
- Rasgo flotante
- ||— Desprendimiento de un rasgo fonético
- ▶ Se convierte en

La regla (7) indica que el rasgo flotante [+alto] se acopla a la sílaba tónica. Asumiendo esta regla de acoplamiento como parte de la gramática española, se puede predecir la forma superficial de los verbos de segunda y tercera conjugación si la vocal temática de ambos tipos de verbos está completamente subespecificada (ver Tabla 3). Por ejemplo, la representación subyacente de la base de los verbos *beber* y *partir* sería la siguiente:



La figura (8) muestra que *beber* tendría sus dos vocales (representadas por moras) completamente subespecificadas, resultando en [e] al final de la derivación, ya que [e] no tiene ningún rasgo especificado, es la vocal por defecto del idioma. *Partir*, por su parte, tiene más rasgos especificados en forma subyacente,

además de contar con el rasgo [+alto] en forma flotante. El rasgo [+bajo] describe a la vocal [a] (ver Tabla 3), y el rasgo flotante [+alto] se acopla a la vocal subespecificada al asignarle acento (regla (7)), convirtiéndola en [i] (ver Tabla 3). La siguiente derivación muestra estos procesos para obtener la conjugación de segunda persona singular “partes” y la primera persona plural “partimos”.

La figura (9) muestra como el rasgo flotante [+alto] se acopla a la vocal temática subespecificada [e] en “partimos” pero no lo hace en “partes” ya que la vocal temática no está acentuada y la vocal radical es [+baja] y la condición 4(b) (“si es [+baja] entonces no es [+alta]”) no permite que se acople. El análisis presentado hasta ahora, entonces, nos da la posibilidad de acoplamiento de [+alto] también a la vocal radical (ver § 3.4 y § 3.5 más adelante). Esto predice que si la vocal radical está subespecificada, puede levantarse a [i] gracias a la misma regla (7). Veamos en (10) la derivación de las palabras “pides” y “pedimos” en donde la vocal radical del verbo pedir está subespecificada.

(9)

Estructura Subyacente (ES) (base)	[+bajo]   p μ r t μ [+alto]	[+bajo]   p μ r t μ [+alto]
Afijación	p a r t μ + s	p a r t μ + m o s
Silabificación y Acentuación	p á r t μ s	p a r t é m o s
Acoplamiento de [+alto] (regla (7))	N/A	p a r t é m o s   [+alto]
Representación Superficial (RS)	[pártes]	[partimos]

(10)

ES	p μ d μ	p μ d μ
	+alto	+alto
Afijación	p μ d μ + s	p μ d μ + mos
Silabificación y Acentuación	p μ' d μ s	p μ d μ' m o s
Acoplamiento de [+alto]	p μ' d μ s	p μ d μ' m o s
	+alto	+alto
RS	[pídes]	[pedimos]

Podemos encontrar más evidencia a favor de la existencia de la regla (7) en la nominación de los verbos de tercera conjugación. Cuando se da este proceso morfológico, la vocal radical subespecificada se levanta a [i] como lo demuestran los siguientes ejemplos:

(11)

verbo	sustantivo
re[i]r	r[i]sa
ceñ[i]r	c[i]nto
reñ[i]r	r[i]ña
teñ[i]r	t[i]nte
dec[i]r	d[i]cho

Hasta ahora ha quedado demostrado que la regla (7) es parte de la gramática española y que la diferencia entre los verbos de segunda y tercera conjugación es la existencia del rasgo flotante [+alto] en la estructura subyacente de los últimos. También se ha demostrado que las vocales españolas están minimamente subespecificadas con los rasgos activos del idioma, los cuales son todos positivos. Este análisis deja a la [e] como la vocal máximamente subespecificada del idioma.<sup>9</sup>

<sup>9</sup> Curiosamente, la vocal máximamente subespecificada es la que utilizamos como comodín en las conversaciones para llenar las pausas. Por ejemplo, decimos "Entonces...eh...no se como podríamos...eh...hacer esto sin...eh...molestar a nadie". Parece que es la vocal que no requiere ningún esfuerzo producir por lo que la producimos automáticamente. En inglés, la vocal

### 3.3 Otras alternancias de la vocal temática

La vocal temática sufre otras alternancias como resultado de la concatenación de sufijos que provocan que la vocal se eleve a [i] o se convierta en semivocal [j]. En esta sección discuto todos los ambientes morfológicos donde estos cambios se dan.

#### 3.3.1 Pretérito Imperfecto del indicativo

La vocal temática de los verbos de segunda y tercera conjugación siempre se pronuncia [i] en el pretérito imperfecto del indicativo. Los verbos de primera conjugación no sufren ningún cambio.

(12)

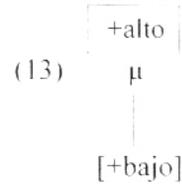
cant[á]r	~	cant[á]ba
com[é]r	~	com[i]a
part[i]r	~	part[i]a

Por un lado, Harris (1969) ha propuesto que la forma del sufijo del pretérito imperfecto del indicativo es *-ba*, y que en los verbos de segunda y tercera conjugación la [b] del sufijo se elide por regla. Esta solución es bastante "ad-hoc" ya que la regla no aplica en otras categorías.

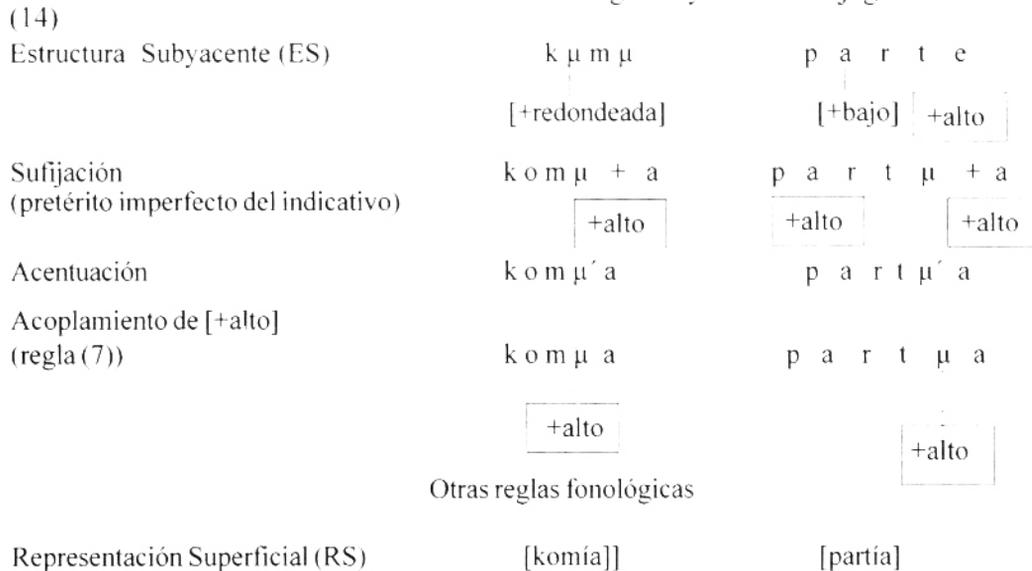
máximamente subespecificada es la conocida como "schwa", que es una vocal media central relajada [ə], y es la que se utiliza también como comodín en las conversaciones, como en "She told me...uh...that she didn't...uh...want to go". Y en francés ocurre exactamente lo mismo con la vocal media anterior redondeada [ø] como en "Eh...je m'appelle...eh...George".

Por otro lado, Navarro (1974) sugiere que en realidad son dos sufijos: *-ba* para los verbos de primera conjugación y *-a* para los de tercera. Este análisis es empíricamente correcto y, a diferencia de Harris, Navarro necesita dos sufijos en la representación subyacente. Ninguno de los dos explica con su análisis el valor de la vocal temática. En este estudio adopto la posición de Navarro pero con una variante para dar cuenta tanto de la vocal temática como de la forma superficial del sufijo. Propongo que el sufijo para los verbos de primera conjugación es *-ba*, y para los de segunda y tercera el sufijo es *-a*, como sugiere Navarro, pero con el rasgo [+alto] flotante, de cuya existencia ya tenemos evidencia por las alternancias vocálicas de los verbos de segunda y tercera conjugación discutidos anteriormente. La representación subyacente de este sufijo para los verbos de segunda y tercera

conjugación sería la siguiente:



En los verbos de tercera conjugación, la existencia del rasgo [+alto] flotante es redundante ya que ellos mismos tienen este rasgo flotante en la representación subyacente el cual se acoplaría a la vocal temática gracias a la regla (7). Uno de los dos rasgos idénticos se elidiría ya que constituiría una violación al Principio del Contorno Obligatorio (PCO, *Obbligatory Contour Principle* propuesto por Itô 1986) que establece que rasgos idénticos no pueden estar adyacentes. Sin embargo, para los verbos de segunda sí es importante ya que estos no cuentan con un rasgo flotante. La figura (14) demuestra la derivación de los verbos de segunda y tercera conjugación.



### 3.3.2 Pretérito Imperfecto del Subjuntivo

La conjugación de los verbos de segunda y tercera conjugación muestra una aparente diptongación de la vocal temática de estos verbos (P.ej., *tem[e]s ~ tem[jé]ras*, *part[e]s ~ part[jé]ras*). La diptongación es aparente ya que la [e] es parte del sufijo como se muestra en la Tabla 1 (*tem[e]s ~ tem[j]éras*, *part[e]s ~ part[j]éras*), aunque para muchos autores el

sufijo no incluye esta vocal. Lo que en realidad sucede es que la vocal temática se convierte en semivocal [j] gracias a una regla de deslizamiento de la vocal (gliding) que es parte de la gramática española y que también aplica, como veremos más adelante, a las vocales radicales. Este es un fenómeno común en la mayor parte de los dialectos españoles. Todas

las vocales españolas no bajas se convierten en semivocales cuando les sigue una vocal tónica no alta como se demuestra en la figura (15).

(15)	toalla	[twája]
	pelear	[peljár]
	cohete	[kwéte]
	peón	[pjón]
	poeta	[pwéta]

En el hablar cuidadoso, podemos encontrar hiatos en lugar de diptongos en las palabras anteriores, aunque en el hablar rápido siempre se encuentra el diptongo. Este deslizamiento de las vocales también se da entre palabras (Cfr., fig. (16)). Nótese que el cambio de vocal no se da únicamente junto a una vocal tónica sino también junto a vocal átona.

(16)	lo es	[lwés]
	me oye	[mjóje]
	mi estómago	[mjestómago]
	su arpa	[swárpa]

Cuando el acento recae sobre la primera vocal del hiato, éste se mantiene; si cambia a la segunda vocal, el hiato se diptonga. Esto es exactamente lo que sucede cuando el acento se mueve hacia el segundo miembro del hiato en la pronunciación de algunas palabras de origen griego como las siguientes.<sup>10</sup>

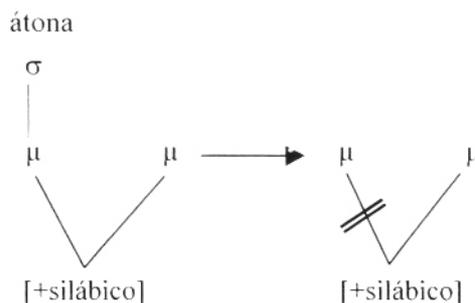
(17)	card[i.a]co	card[já]co
	olimp[i.a]da	olimp[já]da
	amon[i.a]co	amon[já]co
	zod[i.a]co	zod[já]co

Nótese en los datos anteriores que el acento en la segunda vocal del hiato obliga al deslizamiento de la primera vocal. Este deslizamiento no ocurre cuando la primera vocal es baja. En este caso, el resultado es un diptongo decreciente cuando el acento cae en la sílaba que sigue al hiato. Esto sucede después de la concatenación de afijos como se demuestra en los siguientes ejemplos:

(18)	<b>verbo</b>	<b>sustantivo</b>
	pa[i]s	pa[j]sano
	ba[ú]l	ba[w]lero
	ma[í]z	ma[j]zal

Todos los ejemplos anteriores demuestran que en el idioma español hay una regla de deslizamiento que aplica a todas las vocales no bajas. Esto nos indica que el deslizamiento de la vocal temática de verbos de segunda y tercera conjugación no es más que el resultado de la aplicación de esta regla. El cambio de vocal a semivocal se debe al desprendimiento del rasgo [+silábico] de dos vocales adyacentes en la representación; esto implica que el rasgo [+silábico] está activo en la representación subyacente del español. La regla (19) da cuenta de este fenómeno.

(19) Deslizamiento (desprendimiento de [+silábico])



La regla estipula que de dos vocales adyacentes, la primera, de izquierda a derecha, desprende su rasgo [+silábico] convirtiéndose en semivocal. La regla aplica tanto dentro de la palabra como entre palabras.

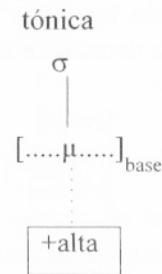
La regla (19) da cuenta de la diptongación de hiatos como los de las figuras (15) y (16). También, la regla aplica a las palabras en (17) cuando el acento recae sobre la segunda vocal en algunas variantes de español o en el habla ligera y coloquial. Al moverse el acento, y dejar la primera vocal del hiato átona, se crea el ambiente fonético apropiado para la aplicación de la regla (19).

La existencia de la regla (19) en la gramática española permite interpretar el deslizamiento de la vocal temática en los verbos de segunda y tercera conjugación en contacto con un sufijo

<sup>10</sup> Ambas pronunciaciones son aceptadas, con hiato o con diptongo, aunque la tendencia es hacia la diptongación.

de vocal inicial. Por ejemplo, part[i.é]ramos se convierte por la regla (19) en part[jé]ramos. Cabe notar en este momento que la regla (7) no aplica a los sufijos que se añaden después de la vocal temática. Es decir, su campo de acción se limita a la raíz del verbo y su vocal temática. Como la vocal temática es parte intrínseca del verbo, aunque no se le considera parte de la raíz, le he llamado en este estudio a la combinación de raíz y vocal temática la *base* del verbo (ver (2)). Para restringir su aplicación a este ámbito morfológico, la regla (7) se modifica como se señala a continuación en (20).

### (20) Acoplamiento de [+alto]



Si al acento cae fuera de la base, la regla (20) acopla el rasgo [+alto] a la vocal radical por defecto, si su aplicación es de izquierda a derecha. En la siguiente derivación (21) se demuestra la aplicación de la nueva regla (20) y la regla de deslizamiento (19).

### (21)

Estructura	Subyacente (base)	k μ m μ	p μ r t μ
		[+redondeada]	[+bajo] [+alto]
Sufijación		k o m μ + e r a	p a r t e + e r a
(pretérito imperfecto del subjuntivo)			[+alto]
Silabificación y Acentuación		k o m e é r a	p a r t e é r a
Acoplamiento de [+alto]		k o m e é r a	p a r t e é r a
(por defecto)			⋮
			[+alto]
Deslizamiento (19)		k o m e é r a	p a r t i é r a
		≡	≡
		[+silábico]	[+silábico]
Otras reglas fonológicas			
Representación Superficial		[k o m j é r a]	[p a r t j é r a]

En esta sección se ha demostrado que lo que se conoce tradicionalmente como diptongación de la vocal temática es en realidad un deslizamiento de la misma causado por una regla fonológica del idioma español que aplica en otros ambientes morfológicos que reúnan las mismas condiciones fonéticas; es decir, que de dos vocales adyacentes, la primera (de izquierda a derecha) se convierta en semivocal. La regla (20), entonces, es una regla necesaria de la gramática española para explicar la diptongación de hiatos como los encontrados en las formas no verbales en las figuras (15) al (18).

### 3.4 Esparcimiento de [+alto]

En esta sección propongo un análisis revolucionario que considera a los verbos de tercera conjugación con una vocal alta en su raíz como verbos de segunda conjugación en su representación subyacente. Su forma superficial se debe a la existencia de una regla que esparce hacia la derecha el rasgo [+alto] ligado a la vocal radical. El PCO prohíbe que un verbo como *vivir* tenga dos rasgos [+alto] en su representación subyacente: Uno se encuentra ligado a la vocal radical y el otro flotante por ser verbo de tercera conjugación.

Asumir que existe en español una regla que esparce el rasgo [+alto] hacia una vocal tónica adyacente, predice que no debería existir ningún verbo terminado en vocal tónica media precedida de una vocal alta que no sea el resultado de una sufijación. En otras palabras, las combinaciones *i-é, i-ó, u-é, u-ó* no deben existir dentro de la base del verbo. Este análisis también predice que las formas resultantes de esas combinaciones después del esparcimiento de [+alto] serían: *i-í, i-ú, u-í, u-ú*.

La Tabla 4 muestra todas las co-ocurrencias posibles de la vocal radical con la vocal temática de los verbos.

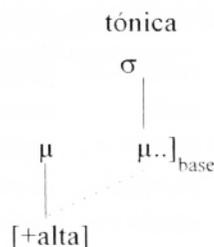
**Tabla 4**

**Co-ocurrencias de vocal radical y vocal temática**

Vocal Radical	Vocal Temática		
	a	e	i
a	cantar	nacer	partir
e	pensar	temer	pedir
i	silbar	-----	vivir
o	podar	comer	morir
u	fumar	-----	unir

La Tabla 4 muestra que existe un vacío con las vocales radicales altas (/i/, /u/) y la vocal temática /e/. No existe ningún verbo que tenga estas combinaciones. Este vacío se explica fácilmente al considerar la existencia de una regla de esparcimiento de [+alto], la cual convertiría a todos los verbos de segunda conjugación con vocal radical alta en verbos de tercera. La existencia de esta regla, entonces, y el vacío en la Tabla 4, confirma el hecho que los que ahora consideramos como verbos de tercera conjugación que tienen una vocal radical alta son en realidad verbos de segunda conjugación disfrazados como de tercera. Para dar cuenta de todos estos casos, propongo la existencia de la regla (22) en la gramática española. La regla (22) indica que el rasgo [+alto] se esparce hacia la derecha ligando la vocal temática para convertirla en [i]. El ámbito de aplicación de la regla es la base del verbo.

(22) Esparcimiento de [+alto]



La regla (22) vuelve a cualquier mu sin especificar (sin rasgos fonéticos) en vocal alta no redondeada [i]. Como se mencionó arriba, la existencia de esta regla impide la existencia de verbos de segunda conjugación con vocal radical alta. El mayor número de verbos de tercera conjugación tienen como vocal radical [i] o [u]. Otro tipo de combinaciones vocálicas (vocal radical no alta-vocal temática) representan sólo una minoría de los verbos de tercera conjugación (ver (24) abajo). A estos últimos los llamo "verdaderos" verbos de tercera conjugación, mientras que a los demás (la mayoría) con vocal radical alta les llamo los "falsos" verbos de tercera conjugación. En (23) doy una lista de verbos de tercera conjugación con vocal radical alta. Esta lista podría aumentarse significativamente sin ningún esfuerzo.

(23) Falsos Verbos de Tercera Conjugación

- subir   gruñir   cubrir   sufrir   unir   cundir
- crujir   aludir   tupir   hundir   lucir   fluir
- urdir   surtir   nutrir   suplir   fingir   dimitir
- escribir   cohibir   exhibir   prohibir   emitir   dividir
- eximir   redimir   erigir   decidir   cumplir   vivir

Los verbos de tercera conjugación con vocal temática no alta son muy pocos. La siguiente lista nos da una idea de la baja ocurrencia de estas combinaciones<sup>11</sup>:

<sup>11</sup> Aunque la lista no pretende ser exhaustiva, el lector puede tratar de añadir más verbos a la misma y así comprobar el bajo número de verbos con estas combinaciones vocálicas.

24) Verdaderos Verbos de Tercera Conjugación

radical /a/	radical /e/	radical /o/
parir	pedir	morir
abrir	decir	dormir
salir	corregir	abolir
asir	vestir	oír
partir	herir	podrir (también pudrir)
añadir	sentir	
latir	regir	

Los verbos enumerados en (24) son verdaderos verbos de tercera conjugación por lo que

en su representación subyacente tienen un rasgo [+alto] flotante. Los falsos verbos de tercera conjugación en (23) no tienen un rasgo [+alto] flotante, sino un rasgo [+alto] ligado a su vocal radical. El resultado superficial es el mismo para ambos verbos (falsos y verdaderos) gracias a la aplicación de la regla (22) que esparce [+alto] a la vocal temática de los verbos en (23), y la regla (20) que acopla el rasgo flotante [+alto] a la vocal temática tónica. La siguiente derivación en (25) nos demuestra cómo funcionan estas reglas.

(25)

Estructura Subyacente (base)



Sufijación (infinitivo)



Silabificación y Acentuación



Acoplamiento de [+alto]

regla (20)

Esparcimiento de [+alto]

regla (22)



Otras reglas fonológicas

Representación Superficial

[u n í r]

[p a r t í r]

El vacío que se descubrió en la Tabla 4 no es exclusivo de verbos. Otras categorías léxicas carecen también de esta combinación, lo que sugiere que la regla (22) aplica en todo el idioma. En general, las palabras que contienen [e] en su última sílaba, siempre la tienen átona cuando les precede una vocal alta. Las palabras en (26) ejemplifican esta combinación.

(26)

v[i]rgen	l[ú]nes
cr[i]men	d[ú]lce
l[i]quen	t[ú]nel
l[i]bre	n[ú]be

Después de una extensa búsqueda de palabras cuya última sílaba contenga una [e] tónica precedida de una vocal alta, solamente

he logrado encontrar unas pocas palabras con esta combinación, la mayoría de ellas préstamos lingüísticos.

- (27)
- |          |           |          |
|----------|-----------|----------|
| cinc[é]l | Migu[é]l  | dint[é]l |
| burd[é]l | cipr[é]s  | pinc[é]l |
| ust[é]d  | pich[é]l  | pur[é]   |
| muj[é]r  | quincu[é] | suffl[é] |

Estas son las únicas palabras que violan la regla (22) en el idioma español. Por lo tanto, se puede afirmar que la regla (22) es parte esencial de la gramática española y que las palabras mencionadas anteriormente son excepcionales. En general, como lo señala Harris, todas las palabras que terminan en [e] tónica son excepcionales en español. Las [e] átonas finales son generalmente el resultado de epéntesis para rescatar una consonante final ilegal (ver Lemus 1996 para una mayor discusión de este punto).

#### 4. Alternancias de la vocal radical

Las alternancias de la vocal radical de los verbos españoles también son activadas por el acento. A este fenómeno se le conoce como diptongación de la vocal radical. En realidad, como la figura (28) demuestra a continuación, no es únicamente diptongación sino también elevación de la vocal para los verbos de tercera conjugación. La diptongación afecta a los verbos de las tres conjugaciones.

(28)

- |   |                  |
|---|------------------|
| Verbos de primera y<br>segunda conjugación: | /e/ → [jé, e]    |
|   | /o/ → [wé, o]    |
| Verbos de tercera conjugación               | /e/ → [jé, i, e] |
|   | /o/ → [wé, u, o] |

Las alternancias de la vocal radical mostradas en la Tabla 5 ocurren únicamente en los verbos irregulares, lo cual los vuelve idiosincrásicos. Es decir, son verbos marcados en su representación subyacente. Podemos fácilmente encontrar otros verbos de las mismas conjugaciones y similar o igual composición fonética que únicamente se diferencian por la diptongación de la vocal radical. Esto vuelve imprevisible la diptongación de la vocal radi-

cal de estos verbos si nos basamos solamente en su representación superficial. La siguiente lista ejemplifica estos contrastes:

(29)

- | a. Radical alternante | b. Radical no alternante |
|-----------------------|--------------------------|
| c[o]cer ~ c[wé]zo     | c[o]ser ~ c[ó]so         |
| c[o]ntar ~ c[wé]nto   | m[o]ntar ~ m[ó]nto       |
| p[e]nsar ~ p[jé]nso   | pr[e]nsar ~ pr[é]nso     |
| n[e]lgar ~ n[jé]lgo   | p[e]lgar ~ p[é]lgo       |

Las palabras en la columna (29b) son las más comunes en español. Al contrario, las de la columna (29a) son escasas e idiosincrásicas. Se puede notar en las dos columnas que el ambiente fonético no es determinante para saber cuales vocales alternan y cuales no. Por lo tanto, la diferencia entre ambos tipos de palabras se debe encontrar en la representación subyacente.

De acuerdo con lingüistas históricos del español (Menéndez 1985, Lathrop 1984, Lapesa 1980), un buen número de vocales medias españolas que sufren diptongación se derivan de vocales relajadas latinas tónicas, características que también heredaron otras lenguas románicas. Sin embargo, no todas las vocales latinas medias relajadas tónicas se diptongaron en español. Palabras latinas como *sole*, por ejemplo, con una [o] relajada, entraron al español sin diptongarse, dándonos la forma *sol* y no *\*suel* como se esperaría por la diptongación. Este hecho diacrónico del español ha motivado que lingüistas como Harris utilicen el rasgo [tenso] para escribir su regla de diptongación (1969:131).

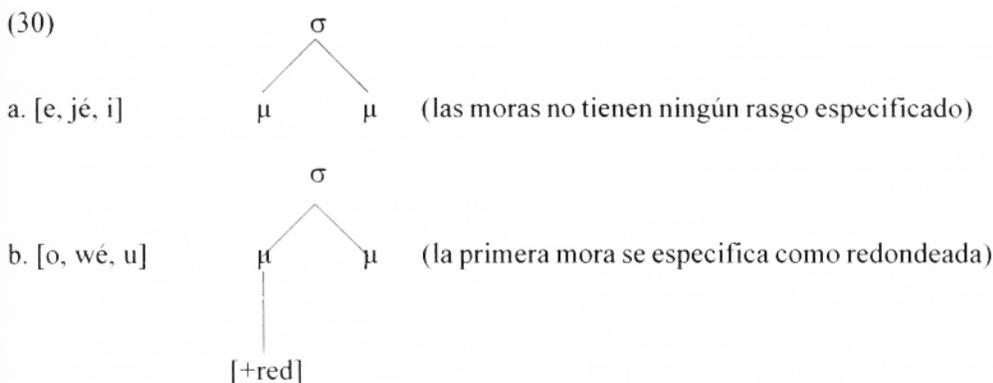
Sin importar cual, todos los análisis recurren a una marca diacrítica para señalar la diptongación de estas vocales radicales. Propongo en este estudio que la representación subyacente de estos verbos incluye un radical bimoraico que al ser acentuado, una de sus moras se desliza (regla (19)), convirtiéndose en semivocal dando lugar a un diptongo. En forma átona, la vocal bimoraica se vuelve monomoraica como sucede con todas las vocales españolas átonas (Cfr. la duración de la última vocal en las palabras *papa* [papa] y *papá* [papa:]).

La siguiente tabla muestra todas las alternancias vocales de los verbos de las tres conjugaciones.

**Tabla 5: Alternancias de la vocal radical**

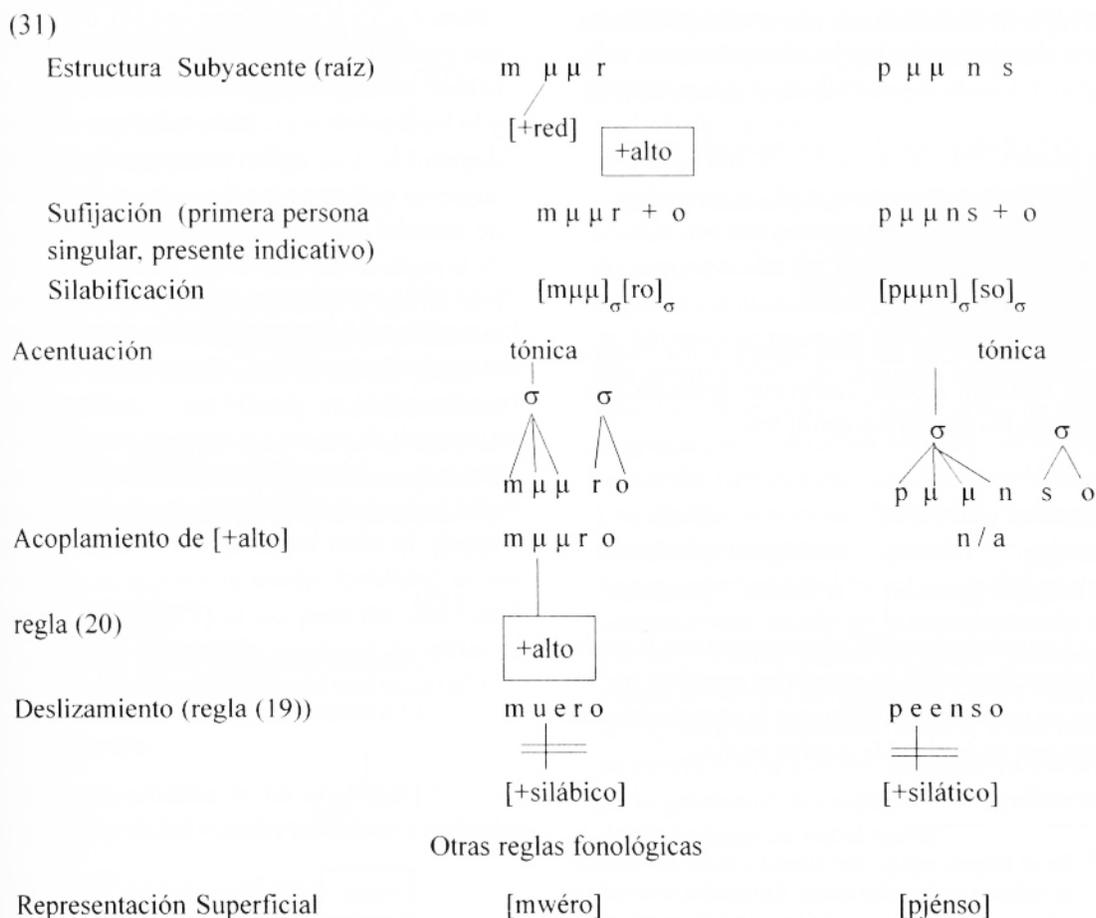
sentir	potencial simple indicativo	e	e	e	e	e	e
	futuro imperfecto	e	e	e	e	e	e
	pretérito indefinido	e	e	i	e	i	i
	pretérito imperfecto subjuntivo	i	i	i	i	i	i
	Pretérito imperfecto Indicativo	e	e	e	e	e	e
	presente subjuntivo	jé	jé	jé	jé	i	jé
	presente indicativo	jé	jé	jé	e	i	jé
morir	potencial simple indicativo	o	o	o	o	o	o
	futuro imperfecto	o	o	o	o	o	o
	pretérito indefinido	o	o	u	o	u	u
	pretérito imperfecto subjuntivo	u	u	u	u	u	u
	Pretérito imperfecto Indicativo	o	o	o	o	o	o
	presente subjuntivo	wé	wé	wé	u	wé	wé
	presente indicativo	wé	wé	wé	o	wé	wé
atender	potencial simple indicativo	e	e	e	e	e	e
	futuro imperfecto	e	e	e	e	e	e
	pretérito indefinido	e	e	e	e	e	e
	pretérito imperfecto subjuntivo	e	e	e	e	e	e
	Pretérito imperfecto Indicativo	e	e	e	e	e	e
	presente subjuntivo	jé	jé	jé	e	jé	jé
	presente indicativo	jé	jé	jé	e	jé	jé
contar	potencial simple indicativo	o	o	o	o	o	o
	futuro imperfecto	o	o	o	o	o	o
	pretérito indefinido	o	o	o	o	o	o
	pretérito imperfecto subjuntivo	o	o	o	o	o	o
	Pretérito imperfecto Indicativo	o	o	o	o	o	o
	presente subjuntivo	wé	wé	wé	o	wé	wé
	presente indicativo	wé	wé	wé	o	wé	wé
	yo	tú	él/ella	nosotros	ellos		

La representación subyacente de las vocales radicales alternantes sería la siguiente:



Si los verbos en la columna (29a) tienen su vocal radical con una representación como la sugerida en (30), sus formas superficiales pueden ser explicadas con exactitud. Aunque la doble mora en la representación subyacente

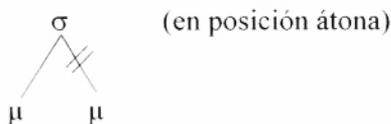
hace las veces de un diacrítico, la aplicación de las reglas no es ad hoc. En (31) demuestro cómo las vocales radicales de los verbos irregulares cambian a diptongo en la representación superficial.



Las derivaciones en (31) muestran como las vocales radicales bimoraicas se vuelven dip-tongos en la representación superficial al aplicar las reglas que han sido motivadas en este estudio y que son parte de la gramática española, por lo que aplican a otras categorías de palabras.

Aún quedan por resolver los monoptongos superficiales de estos mismos verbos cuando la vocal radical es átona. La vocal puede ser media o alta dependiendo del tipo de verbo. En los verbos de primera y segunda conjugación, la vocal siempre es [e] u [o], mientras que en los de tercera conjugación la vocal puede ser [e, i, o, u]. Las vocales de los verbos de primera y segunda conjugación simplemente reducen la vocal larga (bimoraica) a una corta. Esta reducción vocálica es un proceso común en diferentes idiomas para vocales idénticas adyacentes.<sup>12</sup> En español esta reducción se da también con vocales diferentes entre palabras. La regla de elisión de una mora subespecificada de la representación subyacente de la vocal radical de los verbos españoles se propone en (32).

(32) Reducción de vocal radical



La regla (32) no solo aplica a los verbos sino también a otras categorías gramaticales. Veamos los siguientes ejemplos:

(33)

cooperar	[koperár]	leer	[ler]
reelegir	[relehír]	zoológico	[solóhiko]
la escala	[leskála]	la estaba	[lestába]

Las palabras en (33) demuestran que la regla (32) es parte ya de la gramática española por lo que su adición no incrementa la complejidad al presente análisis ni lo vuelve ad-hoc.

<sup>12</sup> En el idioma inglés, por ejemplo, todas las vocales se reducen en posición átona. En español, esta reducción se da tanto dentro de las palabras como entre ellas.

Los verbos de tercera conjugación, como se mencionó arriba, también reducen la vocal radical, sólo que ésta algunas veces se convierte en vocal alta o en vocal media (la Tabla 5 muestra todos estos cambios). A continuación, para facilidad del lector, se muestran los paradigmas de estos verbos.

(34)

m[o]r[i]r	m[wé]ro	m[o]r[i]mos	m[u]r[j]ó
s[e]nt[i]r	s[jé]nto	s[e]nt[i]mos	s[i]nt[j]ó

Se puede ver en (34) que cuando la vocal temática surge como [i], la vocal radical es siempre media, pero cuando surge como semivocal, la vocal radical surge como vocal alta. Acordémonos que todos los verbos de tercera conjugación tienen un rasgo flotante [+alto] que se acopla, según la regla (20), a la vocal tónica dentro de la base. Los datos de la Tablas 1 y 5 y el paradigma en (34), demuestran que cuando no hay una vocal tónica dentro de la base, el rasgo flotante busca donde acoplarse y lo hace sobre la primera vocal que encuentra disponible. Los datos estudiados hasta ahora sugieren que este acoplamiento se lleva a cabo de derecha a izquierda y que se aplica después de la regla de deslizamiento. Este nuevo análisis nos obliga a condicionar la regla de acoplamiento al acento para permitir su aplicación a vocales átonas en caso de no haber una vocal tónica dentro de la base del verbo. Es decir, el acoplamiento del rasgo flotante [+alto] se lleva a cabo por defecto sobre la vocal radical, como se mencionó arriba (ver explicación de la figura (20)).

(35)

Acoplamiento de [+alto] por defecto

[+silábica]

|  
[... °]<sub>raiz</sub>

[+alta]

## 5. Ordenamiento de reglas

Para alcanzar los resultados esperados, es necesario que las reglas estén secuenciadas en su aplicación. La aplicación de las reglas en el orden inadecuado da como resultado representaciones agramaticales o no genera las condiciones necesarias para la aplicación de las reglas. Por ejemplo, para que la regla de esparcimiento de [+alto] pueda aplicar, debe haberse aplicado ya el acento, y para que éste aplique se debe haber silabificado ya la palabra. Las reglas deben aplicarse en el siguiente orden:

(36)

Orden de aplicación de los procesos fonológicos

- a. Afijación
- b. Silabificación
- c. Acentuación
- d. Esparcimiento de [+alto] (22)
- e. Acoplamiento de [+alto] (20)
- f. Reducción de la vocal radical (32)
- g. Desprendimiento de [+silábico] (deslizamiento) (19)
- h. Acoplamiento de [+alto] por defecto (35)

El orden de reglas sugerido en (36) no se puede alterar en ningún proceso fonológico el español. Por ejemplo, para la nominalización de los verbos ejemplificada en (11) arriba, el acoplamiento de [+alto] (36e) se da después de la aplicación de 36(a-c). También, si asumimos que la regla de esparcimiento de [+alto] (36d) es una regla que aplica en todo el idioma, entonces se explica la excepcionalidad de los sustantivos en (27) al no permitir una vocal tónica anterior media en final de palabra inmediatamente precedida de una vocal alta.

## 6. Conclusión

En este artículo se ha analizado el comportamiento de las vocales temáticas y radicales

de los verbos de las tres conjugaciones del español. Para el análisis de estas alternancias vocálicas se ha utilizado un enfoque autosegmental que subespecifica los rasgos fonéticos de las vocales en español a su mínima expresión (*Elementos R*) y permite la existencia de rasgos desligados de la representación (*rasgos flotantes*). Estas herramientas teóricas permiten explicar las alternancias vocálicas de una manera unificada. Primero se propone una regla de acoplamiento del rasgo flotante [+alto] la cual es sensitiva al acento. El acento activa la regla de acoplamiento de tal manera que el rasgo flotante se acopla a la sílaba tónica elevando la vocal media a alta, sea ésta vocal radical o temática. Esta regla permite explicar no solamente la elevación de la vocal media radical [e] a alta en el verbo *pedir*, por ejemplo, a *pides* sino también que la vocal temática [i] surge como [e] en posición átona. Además, en el estudio se propone una regla de esparcimiento del rasgo fonético [+alto] que también es sensitiva al acento. Esta regla esparce el rasgo [+alto] de izquierda a derecha en forma no iterativa (una sola vez) de la vocal radical a la vocal temática. Este análisis es novedoso en el sentido que nos permite explicar las similitudes de conjugación de los verbos de tercera y segunda conjugación al interpretar a los verbos de tercera conjugación con una vocal radical alta como verbos de segunda conjugación. A estos verbos les llamo “falsos verbos de tercera conjugación” porque en realidad, en la representación subyacente, son verbos de segunda. Los que no tienen vocal alta en su radical, no pueden derivar su forma superficial con la regla de esparcimiento de [+alto] por lo que su vocal temática debe ser alta en la representación subyacente. A estos verbos les llamo “verdaderos verbos de tercera conjugación”. Para finalizar, se explican las alternancias de la vocal radical de las tres conjugaciones con reglas ya existentes en la gramática del español como reducción y deslizamiento de vocal átona.

## Referencias

- Alarcos Llorach, Emilio (1974). *Fonología Española*, Editorial Credos, Madrid.
- Archangeli, Diana and D. Pulleyblank (1992). *The Content and Structure of Phonological Representations*, MIT Press, Massachusetts.
- Bowen, Donald & R. Stockwell (1960). *Patterns of Spanish Pronunciation*, The University of Chicago Press, Chicago.
- Brame, M. and I Bordelois (1973). "Vocalic Alternations in Spanish", *Linguistic Inquiry* 4, 111-168.
- (1974). "Some Controversial Questions in Spanish Phonology", *Linguistic Inquiry* 5, 282-298.
- Harris, James (1969). *Spanish Phonology*, The MIT Press, Cambridge.
- (1970). "Sequences of Vowels in Spanish", *Linguistic Inquiry* 1, 129-134.
- (1974). "On Certain Claims Concerning Spanish Phonology", *Linguistic Inquiry* 5, (271-282)
- (1977). "Remarks on Diphthongization in Spanish", *Lingua* 41, 261-305
- (1983). *Syllable Structure and Stress in Spanish: A Nonlinear Analysis*. The MIT press, Cambridge.
- Hernández, César (1984). *Gramática Funcional del Español*, Editorial Credos, Madrid.
- Lapesa, Rafael (1980). *Historia de la Lengua Española*, Editorial Credos, Madrid.
- Lathrop, Thomas A. (1984). *Curso de Gramática Histórica Española*, Editorial Ariel, Barcelona.
- Lemus, Jorge (1996). *The Two-Level Hypothesis: a new model of Lexical Phonology*, Tesis doctoral de la Universidad de Arizona.
- Menéndez Pidal, R. (1985). *Manual de Gramática Histórica Española*, Espasa Calpe, Madrid.
- Navarro Tomás, T. (1974). *Manual de pronunciación española*, Publicaciones de la *Revista de Filología Española* # 3, Octava Edición, Madrid.
- Real Academia Española (1973). *Esbozo de una Nueva Gramática de la Lengua Española*, Espasa-Calpe, Madrid.
- Saporta, S. and H. Contreras (1962). *A Phonological Grammar of Spanish*, University of Washington Press, Seattle.
- Schwartz-Norman, L. and G. Sanders (1976). "Vocalic Variation in Spanish Verbs". In: L.G. Hutchinson (ed.), *Minnesota Working Papers in Linguistics and the Philosophy of Language* No. 3, University of Minnesota, Minneapolis.