

Verbos irregulares utilizados por aprendientes de español. Técnica estadística no paramétrica en la comparación de corpus de diferentes lenguas.

Carolina Paola Tramallino

Grupo INFOSUR-UNR-
Rosario, Argentina
carotramallino@hotmail.com

Abstract

The purpose of this study is to analyze the interlanguage of learners of L2 Spanish, by focusing on the irregular verbs present in corpora from different native languages.

An Excel template will be used together with the Kruskal-Wallis non-parametric statistic technique in order to determine how many irregular verb forms coincide with the standard language and how many deviate from it. The conclusions of this study will serve to make methodological decisions in further investigations to study aspects of the interlanguage without discriminating by mother tongue or, contrary to this, to work on each corpus to observe different phenomena in each particular language.

Keywords: inter-language – irregular verbs – deviant forms – statistic techniques

Resumen

Este trabajo se propone analizar la interlengua de aprendientes de español como L2, particularmente los verbos irregulares presentes en corpus de diferentes lenguas nativas. Se empleará la planilla Excel y la técnica estadística Prueba no paramétrica de Kruskal- Wallis para determinar qué cantidad de formas verbales irregulares son coincidentes con la lengua estándar y qué cantidad presenta desviaciones respecto a ésta. Las conclusiones del trabajo servirán metodológicamente para tomar decisiones en investigaciones posteriores en cuanto a estudiar aspectos de la interlengua en su conjunto sin discriminar lenguas maternas, o por el contrario, trabajar con los corpus por separado, observando los fenómenos en cada lengua en particular.

Palabras claves: interlengua – verbos irregulares - formas desviadas - técnica estadística.

1. INTRODUCCIÓN

En este trabajo me propongo describir y analizar la interlengua de aprendientes de español como L2, particularmente las formas verbales irregulares utilizadas por estudiantes cuyas lenguas de origen son el francés, el alemán y el inglés. Los corpus se componen de textos escritos pertenecientes a estudiantes de un nivel inicial. Estos datos proceden del grupo Infosur.

Encuadrada la investigación en la lingüística computacional, el objetivo será el de emplear técnicas estadísticas [1] y herramientas informáticas para determinar qué cantidad de formas verbales irregulares son coincidentes con la lengua estándar y qué cantidad presenta desviaciones respecto a ésta. Las conclusiones del trabajo dependerán de la obtención de diferencias estadísticamente significativas entre los distintos corpus con los que se trabaja. Éstas servirán metodológicamente para tomar decisiones en investigaciones posteriores en lo que refiere a estudiar aspectos de la interlengua en su conjunto sin discriminar lenguas maternas, o por el contrario, trabajar con los corpus por separado, observando los fenómenos en cada lengua en particular.

Para ello, en primer lugar expondré en qué consisten las irregularidades en la flexión del verbo en español, en segundo lugar describiré la interlengua, deteniéndome en los verbos irregulares. Posteriormente confeccionaré un cuadro con los tipos de variaciones que presentan en español los verbos irregulares utilizados por los aprendientes y a continuación agruparé en casos las desviaciones halladas respecto de la lengua estándar. En cuanto a las herramientas informáticas, emplearé la planilla Excel, la cual me permitirá realizar tablas dinámicas que servirán para el posterior trabajo estadístico para el que utilizaré la técnica estadística: prueba no paramétrica de Kruskal- Wallis.

2. VARIACIONES MORFOLÓGICAS VERBALES EN EL ESPAÑOL

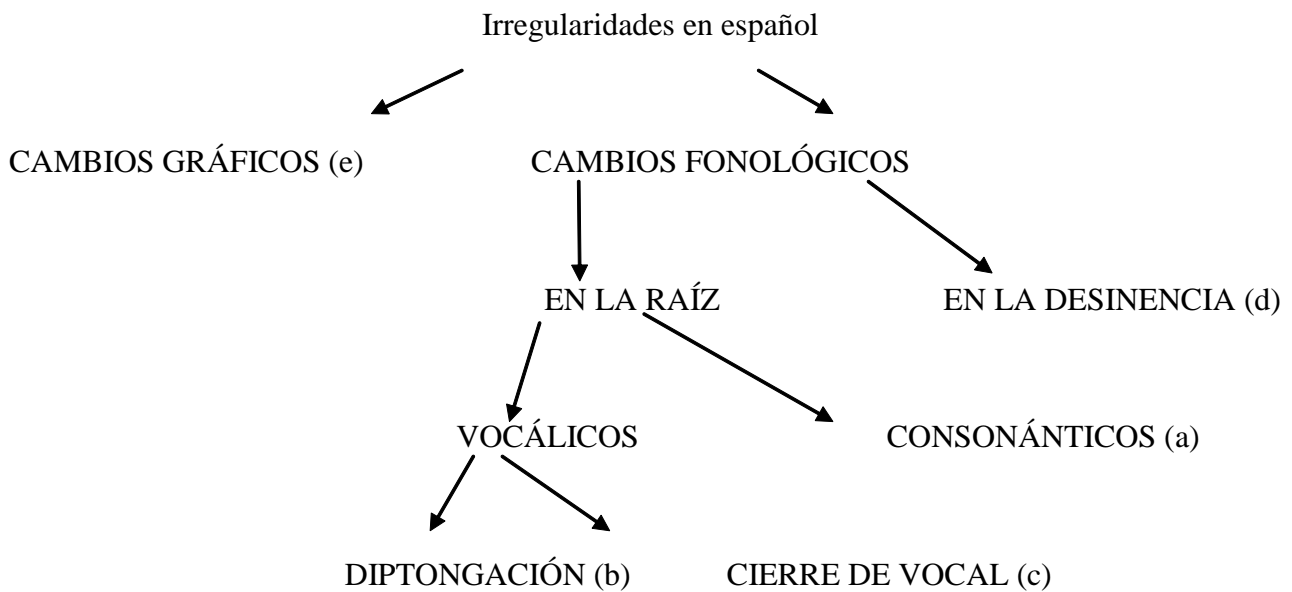
Se puede determinar que la irregularidad en la flexión verbal [2] está dada por alteración o incremento, ya sea en segmentos vocálicos o consonánticos, tanto en la raíz como en la desinencia. También se debe a variaciones gráficas, las cuales no se toman como irregularidades estrictas pero que consideraré en el análisis de la interlengua.

Existe además un segundo aspecto, que es la extensión de la irregularidad, es decir, el conjunto de formas flexivas a las que afecta la variación de que se trate, distinguiéndose entre una extensión externa, determinada por los verbos involucrados, que es la que tendré en cuenta en el presente estudio, y otra interna. Dentro de esta última se ubican las irregularidades según sean del tema de presente, del tema de pretérito o del tema de futuro.

3. DESCRIPCIÓN

3.1. Verbos irregulares en la interlengua

En la interlengua observamos formas idiosincrásicas a la hora de conjugar verbos irregulares, nos encontramos con la utilización de muchos de ellos, que presentan las siguientes variaciones, a las que diferenciaré con letras que van de la “a” a la “f”:



IRREGULARIDADES ESPECIALES (f)

Si nos referimos a los cambios que pueden sufrir los verbos irregulares, tenemos los fonológicos, que aparecen o bien en la desinencia (identificados con la letra d) ya sea por cambio de forma o por cambio de acentuación o bien en la raíz del verbo. Con respecto a los últimos, las variaciones son consonánticas (a), (tanto refiera a segmentos añadidos, como a consonantes que desaparecen o cambian por otras) o vocálicas, y dentro de éstas, podemos distinguir las que se dan por diptongación (b) ya sea de la vocal o que alterna con el diptongo ue o de la vocal e que alterna con el diptongo ie; o bien por un cierre de vocal (c) como ocurre en la alternancia e / i.

Los cambios gráficos suceden cuando se da la presencia de consonantes como g que hace “gu” si antecede a e (agregar, jugar, pagar, rogar), c que alterna con qu (como en colocar, picar) o z que cambia por c (comenzar, localizar).

Por último ubico como verbos de irregularidades especiales a aquellos que presentan variaciones distintas. Son verbos como detener, que incorporan el segmento –uv en tema de pretérito. Ser, estar, dar e ir, que manifiestan la semivocal (y) y hacen soy, estoy, doy, voy. Otros como saber, haber, poder y querer, en los cuales hay una reducción de la vocal temática en tema de futuro, dando como resultado el grupo consonántico (sabré, podré). Verbos como tener, venir, que además de cambios vocálicos y consonánticos (tengo, tuve, vengo, vine), aparece un segmento /d/ (pondrá, tendrá) en el tema de futuro.

Irregularidad a: cambios consonánticos en la raíz.

Irregularidad b: cambios en la raíz por diptongación.

Irregularidad c: cambios en la raíz por cierre de vocal.

Irregularidad d: cambios en la desinencia ya sea por forma o acentuación.

Irregularidad e: cambios gráficos.

Irregularidad f: irregularidades especiales.

Tabla de verbos irregulares

VERBOS	Irreg. a	Irreg. b	Irreg. c	Irreg. d	Irreg. e	Irreg. f
agregar					X	
amenazar					X	
Andar	X			X		
Buscar					X	
Calentar		X				
carecer	X					
Colocar					X	
comenzar		X			X	
conducir	X			X		
Conocer	X					
construir				X		
Contar		X				
Contribuir	x			X		
convertir		X	X			
Dar				x		X
Decir	X		X	X		
demostrar		X				
derretir			X			
detener	X			X		X
Dirigir					X	
Doler		X				
empezar		X			X	
encontrar		X				
Estar				X		X
Freír			X			
Haber	X					X
Hacer	X					X
Ir	X			X		X
Jugar		X			X	
localizar					X	
Moler		X				
Morir		X	X			
mostrar		X				
Mover		X				
Nacer	X					
ofrecer	X					
Pagar					X	
Pedir			X			
Pensar		X				
Picar					X	
Poder		X	X	X		X
Poner	X		X	X		X
Preferir		X	X			
proponer						X
Querer	X	X	X	X		X

Tabla de verbos irregulares (continuación)

VERBOS	Irreg. a	Irreg. b	Irreg. c	Irreg. d	Irreg. e	Irreg. f
recomendar		X				
recordar		X				
requerir		X	X			
renovar		X				
SABER	X			X		X
Rogar		X			X	
sacar					X	
Sentar(se)		X				
sentir		X	X			
SER	x			x		X
sugerir		X	X			
suponer	x				x	X
traer	X			X		X
Tener						X
venir	X	X	X	X		X
ver				X		
volver		X				

3.2. Formas verbales irregulares desviadas

Luego de analizar las formas verbales irregulares utilizadas por los aprendientes de las diferentes lenguas, se advierte que la desviación más común es hacer regular un verbo que no lo es (“sugirió” en vez de sugirió) como también asignar una desinencia existente en el español pero no combinable con esa raíz, por ejemplo “queraba” (quería) o no correspondiente (“haceo” por hago). En muchos casos coinciden estas dos desviaciones en una misma forma verbal, (por ejemplo el caso de “deteneron” por detuvieron o “habían hacio” en vez de habían hecho) o bien se presenta esta última con otro tipo de desviación, las cuales se contarán por dos en la tabla de la planilla Excel. Otra desviación frecuente es la de crear una forma verbal que presenta una variación distinta a la habitual, esto es cambio de vocal: “fuemos”, cambio de consonantes “trayera” (trajera) posición invertida de vocales como por ejemplo “pensio” por pienso. Por último, en menor medida se observan formas verbales que siguen la raíz correspondiente a las formas regulares del verbo y sin embargo son conjugadas como irregulares (“vuelvé” por volví).

Otro fenómeno observado que responde a una cuestión semántica pero que se detecta en la construcción del verbo es el de condensar dos verbos de significado parecido mezclando grafemas de ambos en una sola forma verbal, por ejemplo: “pusque” en vez de busque, en donde la p proviene del verbo poner. O también verbos de grafía similar como son sentar y sentir, que dan como resultado la forma “sentió” en lugar de sentó.

Es importante mencionar que en todos los verbos con variaciones gráficas utilizados por los aprendientes, se mantiene la consonante del infinitivo (por ejemplo “coloce” (coloque), “picelos” (píquelos) “agrega” (agregar) y no cambia por la correspondiente que tiene el mismo sonido.

Por lo dicho anteriormente, se pueden ubicar en los siguientes casos desviados de la forma estándar:

- Formas verbales irregulares que son conjugadas por los aprendientes como regulares. Por ejemplo: “queren” (quieren), “sacé” (saqué), “encontra” (encuentra), “traeron” (trajeron)

- “vuelve” (vuelve), “empezo” (empiezo), “coloce” (coloqué), “renovan” (renuevan), “venieron” (vinieron).
- b) Formas verbales regulares que son conjugadas por los aprendientes como irregulares. Por ejemplo: “quiere” (queremos), “rueguía” (rogaba).
- c) Formas verbales que presentan una irregularidad distinta a la estándar (puede ser por cambio de vocal, por posición invertida de consonantes y otras). Ejemplo: “demonstran” (demuestran), en el cual se agrega la consonante “n” en la raíz, “he conosciado” (he conocido), agrega s antes de la c, “hacemos” (hicimos), además de hacerlo regular agrega la vocal “e”, “trayera” (trajera), en el cual se coloca “y” en vez de “j”, “contriburion” (contribuyeron), “agaría” (haría), “pondiera” (pusiera) lo hace regular pero además conservando el segmento “d” propio del futuro del verbo poner.
- d) Formas verbales que presentan una asignación incorrecta de desinencia, es decir, se construyen con terminaciones existentes en la lengua estándar pero que no corresponden a esas bases verbales, por ejemplo: “tenió” (tenía), “queraba” (quería), “pagueran” (pagaran), “dolo” (dolió), “ha estido” (ha estado), “sacieron” (sacaron).

4. HERRAMIENTA INFORMÁTICA: Planilla Excel

Una vez obtenidas las ocurrencias coincidentes con la lengua estándar y las ocurrencias desviadas, creamos en Excel una tabla, a la que llamaremos tabla 1. Ésta dispone una matriz de dimensión: tantas filas como cantidad de ocurrencias lingüísticas analicemos y tantas columnas como corpus +texto+ ocurrencia+ verbo+ desviaciones. En primer lugar analizamos el corpus correspondiente a la lengua francesa, ubicando en la columna siguiente el número de texto correspondiente a la ocurrencia, asignando una fila para cada una. Si hubiera ocurrencias repetidas se escriben cuantas veces hayan aparecido. En la cuarta columna se coloca el verbo irregular del que proviene y en la última el tipo de desviación que presenta, teniendo como posibilidades desv1, desv2, desv3, desv 4 o est si coincide con la lengua meta. Con los demás corpus realizamos las mismas tablas, una a continuación de la otra.

Fragmento de la tabla 1

CORPUS	TEXTO	OCURRENCIA	VERBO	TIPO DESV_
FRANCÉS	1	ESTUVE	ESTAR	EST
FRANCÉS	1	ESTOY	ESTAR	EST
FRANCÉS	1	TUVE	TENER	EST
FRANCÉS	1	SERÍA	SER	EST
FRANCÉS	1	QUIERO	QUERER	EST
FRANCÉS	9	COLOCE	COLOCAR	DESV1
FRANCÉS	9	PICELOS	PICAR	DESV1
FRANCÉS	9	CALENTE	CALENTAR	DESV1
FRANCÉS	9	PIQELA	PICAR	DESV3

A partir de esta base de datos por ocurrencia (siendo que cada fila es una palabra analizada) se confecciona una tabla dinámica llamada tabla 2. A su vez, esta base de datos, que nos brindará el

total de ocurrencias por texto de cada corpus y el total de desviaciones por lengua y en general, será analizada estadísticamente.

Para ello se utiliza la opción *tabla dinámica* en Excel y se selecciona la tabla completa (todas las columnas y todas las filas) y se indica que los resultados se encuentren en una *nueva hoja de cálculo*. Luego se coloca la columna lengua como *filtro del informe*, la columna texto como *rótulo de fila* y la de tipo de desviación como *rótulo de columna*. De esta manera se hace visible la cantidad de ocurrencias por texto y el tipo de desviación.

Tabla 2. Fragmento de la base de datos obtenida (tabla dinámica)

Cuenta de OCURRENCIA		TIPO DESV_					EST	Total general
CORPUS	TEXTO	DESV1	DESV2	DESV3	DESV4			
ALEMÁN	1	1	1	4	2	12	20	
	2					2	2	
	3	2		1		10	13	
	4				1	16	17	
	5					1	1	
	6	1				1	3	
	7					2	2	
	8	4					4	
	9	1				1	2	

5. RESULTADOS

5.1. Comparación de los corpus mediante pruebas estadísticas no paramétricas.

Técnica estadística utilizada: Prueba no paramétrica de Kruskal- Wallis.

Este procedimiento de análisis [4] nos permite comparar la cantidad de desviaciones y de formas estándares en tres corpus distintos que en este caso poseen una cantidad similar de textos y de palabras, sin recurrir a supuestos respecto de la forma real de las distribuciones de probabilidad [5]. Se trabaja con el corpus francés que posee 48 textos y 6796 palabras, con el alemán de 21 textos y 2488 palabras y el inglés con 30 textos y 1398 palabras. Debido a que el corpus holandés tiene una menor cantidad de datos, solo 7 textos, no se incluye en la comparación.

Se plantean dos hipótesis estadísticas: H_0 o hipótesis nula que sostiene que las desviaciones son idénticas en todos los corpus, es decir que no hay diferencias significativas entre los mismos y la H_a o hipótesis alternativa que sostiene que al menos uno o dos de los corpus difiere del resto.

El modo de realizar el contraste es el siguiente: se ordenan los textos de menor a mayor, asignando a cada uno de ellos su rango (1 para el primero, 2 para el siguiente, N para el último). En el corpus francés N será 48, en el alemán 21 y en el inglés 30.

Para cada uno de los corpus, se calcula R_i , $i = 1, \dots, k$, como la suma de los rangos de las observaciones que les corresponden. Si H_0 es falsa, se espera que esas cantidades sean muy diferentes.

$$H = \frac{12}{N(N+1)} \sum_{i=1}^k \frac{R_i^2}{n_i} - 3(N+1)$$

Se calcula el estadístico:

Resultados

Variable	CORPUS	N	Medias	D.E.	Medianas	H	p
PDESV1	ALEMAN	21	13,83	30,94	0	1,81	0,0972 >0.05
PDESV1	FRANCES	48	4,09	16,71	0		
PDESV1	INGLES	30	3,13	7,53	0		

Variable	CORPUS	N	Medias	D.E.	Medianas	H	p
PDESV2	ALEMAN	21	0,24	1,09	0	0,04	0,8609 >0.05
PDESV2	FRANCES	48	0,4	1,93	0		
PDESV2	INGLES	30	1,33	5,07	0		

Variable	CORPUS	N	Medias	D.E.	Medianas	H	p
PDESV3	ALEMAN	21	3,7	11,56	0	0,34	0,5901 >0.05
PDESV3	FRANCES	48	2,08	7,26	0		
PDESV3	INGLES	30	2,45	6,47	0		

Variable	CORPUS	N	Medias	D.E.	Medianas	H	p
PDESV4	ALEMAN	21	5,29	11,75	0	2,4	0,054 >0.05
PDESV4	FRANCES	48	3,82	14,98	0		
PDESV4	INGLES	30	3,68	18,29	0		

Variable	CORPUS	N	Medias	D.E.	Medianas	H	p
PEST	ALEMAN	21	76,94	35,65	96,15	3,29	0,0922 >0.05
PEST	FRANCES	48	89,61	23,87	100		
PEST	INGLES	30	89,41	21,61	100		

La regla para decidir si se ha de rechazar o no la hipótesis nula es la siguiente: se rechaza H_0 si p es menor a 0,05. Como los resultados obtenidos de p son mayores a 0,05 teniendo: 0,0972 para la desv1; 0,8609 para la desv2; 0,5901 para desv3, 0,054 para la desv4 y 0,0922 para la lengua estándar, H_0 no se rechaza. Por lo tanto, los tres corpus comparados no difieren respecto del porcentaje de desviaciones del tipo 1, 2, 3, 4 y estándar.

5.2. Frecuencia de los verbos

Creamos la tabla dinámica a la que llamaremos número 3 para poder obtener resultados acerca de cuáles fueron los verbos más utilizados en los tres corpus y cuáles de ellos presentan mayor cantidad de desviaciones. Para esto insertamos una nueva tabla dinámica, a la cual se le indica que

como *filtro de informe* muestre el corpus, como *rótulo de fila* coloque los verbos irregulares y por último, como *rótulo de columna* ubique al tipo de desviación. De esta manera, y llevando el valor ocurrencia hasta el centro de la tabla, le ordenamos a la herramienta que sume la cantidad de desviaciones halladas en un total general por verbo.

Frecuencia de los verbos

Cuenta de OCURRENCIA	TIPO DESV_					Total general
VERBO	DESV1	DESV2	DESV3	DESV4	EST	
AGREGAR			1			1
AMENAZAR					1	1
ANDAR					1	1
BUSCAR			1			1
CALENTAR	1					1
CARECER					1	1
COLOCAR	1		1			2
COMENZAR			1			1
CONducIR					1	1
CONOCER			2	1	7	10
CONSTRUIR					1	1
DAR			1		6	7
DECIR					15	15
DERRETIR					1	1
DESCUBRIR					1	1
DIRIGIR			1			1
DOLER				1		1
DORMIR					3	3
ELEGIR					1	1
EMPEZAR	1	1			6	8
ENCONTRAR			1		7	8
ERA					1	1
ES					1	1
ESTAR				3	43	46
FREIR	1				1	2
HABER	2			1	17	20
HACER	3		2		17	22
IR			1	1	46	48
JUGAR	1					1
MOSTRAR					1	1
NACER					2	2
PAGAR			1	1	1	3
PARECER					5	5
PEDIR	2				2	4
PENSAR	1		1		1	3
PICAR	1		1			2
PODER	1			1	33	35

PONER			1		6	7
PREFERIR	1			1	1	3
PROPONER	1					1
QUERER	1	2		1	63	67
RECOMENDAR					3	3
RECORDAR					2	2
RENOVAR	1					1
ROGAR		1		1		2
ROMPER					1	1
SABER					8	8
SACAR	2			1	1	4
SALIR					1	1
SENTARSE					1	1
SENTIR				1	6	7
SER					133	133
SOLER					1	1
SUGERIR	1				1	2
SUPONER					1	1
TENER			1	2	63	66
TRAER	1		2		2	5
VENIR	1				5	6
VER				1	7	8
VOLVER	1	1		1	1	4
Total general	25	5	19	19	529	597

Porcentaje de las formas verbales irregularidades utilizadas en cada corpus.

	CORPUS FRANCÉS	CORPUS ALEMÁN	CORPUS INGLÉS
TOTAL PALABRAS	6796	2488	1398
FORMAS VERBALES IRREGULARES	264	197	136
PORCENTAJES	3, 88%	7, 91%	9, 72%

Desviaciones por corpus

Corpus francés						Total
TIPO DESV_	DESV1	DESV2	DESV3	DESV4	EST	
	7	2	6	8	241	264

Corpus alemán						Total
TIPO DESV_	DESV1	DESV2	DESV3	DESV4	EST	
	11	1	7	8	170	197

Corpus inglés						Total
TIPO DESV_	DESV1	DESV2	DESV3	DESV4	EST	
	7	2	6	3	118	136

Porcentaje según el tipo de desviación

	TOTAL OCURRENCIAS	Desv1	Desv2	Desv3	Desv4
	597	25	5	19	20
PORCENTAJES	100%	4, 18%	0,83%	3,18%	3,35 %

6. CONCLUSIONES

En este trabajo se describió la interlengua de aprendientes de español cuyas lenguas de origen son el francés, alemán e inglés, específicamente las formas verbales irregulares halladas en los corpus. Luego se explicaron las variaciones que presentaban esos verbos irregulares distinguiendo entre: cambios consonánticos en la raíz, cambios en la raíz por diptongación o por cierre de vocal, cambios en la desinencia ya sea por forma o acentuación y cambios gráficos e irregularidades especiales.

A continuación, se analizaron las formas verbales desviadas respecto de la lengua estándar y se las agrupó en cuatros casos: desv1: formas verbales irregulares que son conjugadas por los aprendientes como regulares; desv2: formas verbales regulares que son conjugadas como irregulares; desv3: formas que presentan una irregularidad distinta y desv4: ocurrencias que se construyen con una desinencia inexistente o no correspondiente a esa raíz.

Luego se utilizó Excel para confeccionar la tabla 1 que reúne los siguientes datos: cada una de las ocurrencias por lengua, el verbo del que provienen y el tipo de desviación que presentan en caso de que no sean coincidentes con la lengua estándar.

A partir de ésta se creó una tabla dinámica en Excel, designada tabla 2, que funciona como base de datos y a partir de la cual se obtuvo el total de ocurrencias y el total de desviaciones tanto en cada lengua en particular como en todos los corpus en general.

Para el análisis estadístico se utilizó la prueba no paramétrica de Kruskal- Wallis, la cual permitió comparar los tres corpus sin recurrir a supuestos y dio como resultado que los mismos no difieren respecto del porcentaje de desviaciones del tipo 1, 2, 3, 4 y estándar.

Por último se realizó otra tabla dinámica identificada con el número 3, con el fin de determinar cuáles de los verbos irregulares habían sido utilizados en mayor medida y cuáles de ellos presentaban una cantidad de desviaciones superior al resto.

Finalmente, se pudo comprobar que el alemán es el que posee un mayor porcentaje de formas verbales desviadas de los tres corpus comparados: 13, 70%, muy similar al porcentaje del corpus inglés: 13, 23%. Siendo el francés el que exhibe una cifra menor: 8, 71 %.

En cuanto al tipo de desviación más frecuente si reunimos todos los corpus, tenemos en primer lugar la desviación que implica hacer regular las formas irregulares, le siguen casi en igual medida, la que refiere a formas verbales con una irregularidad distinta a la estándar y la que agrupa a las formas que exhiben una asignación incorrecta de desinencia. En último lugar hallamos la desviación que alude al hecho de hacer irregular una forma que es regular.

Por una parte, se pudo establecer que el verbo más utilizado es SER, y le acompañan con la mitad de las ocurrencias QUERER y TENER y luego IR y ESTAR. Por otra parte, que el verbo HACER,

al que se consideró según la clasificación propuesta, como de irregularidad especial, es el que presenta mayor cantidad de formas desviadas.

En cuanto al objetivo metodológico propuesto, hasta ahora podemos concluir en lo que concierne a este aspecto, que es pertinente trabajar con las lenguas en su conjunto sin discriminar por origen.

Queda para un estudio posterior, realizar el mismo trabajo con corpus pertenecientes a distintas lenguas, no solo para éste sino para estudiar otros aspectos de la interlengua.

Referencias

- [1] Beltrán, Celina. Información lingüística y técnicas estadísticas en el análisis automático de textos, Tesis de Doctorado bajo la dirección de Gabriel Bès, Facultad de Humanidades y Artes, Universidad de Rosario. 2008.
- Beltrán, Celina. “Elementos de Inferencia Estadística aplicada a la Lingüística”, en La interlengua de los aprendientes del español como L2. Aportes de la Lingüística Informática. Centro de estudios de adquisición del lenguaje. Facultad de Humanidades y Artes. Grupo Infosur. Ediciones Juglaría. 2009
- [2] Alcoba, Santiago. “La flexión verbal” en Gramática descriptiva de la lengua española, dirigida por Ignacio Bosque y Violeta Demonte. Espasa, Madrid. 1999
- [3] Pensado, Carmen. “Morfología y fonología. Fenómenos morfofonológicos” en Gramática descriptiva de la lengua española, dirigida por Ignacio Bosque y Violeta Demonte. Espasa, Madrid. 1999
- [4] Mendenhall, W. Wackerly, D. Scheaffer, R. (2002) Estadística matemática con aplicaciones. Grupo Editorial Iberoamérica, México.
- [5] Wayne W Daniel, (1999): Bioestadística. Limusa, México.