



Olimpiada Lingüística d'Espanya
Olimpiada Lingüística de España
Espainiako Olinpiada Linguistikoa
Olimpiada Lingüística de España

Ejercicios entrenamiento OLE 2014

01

Noviembre 2013



Información

Este dossier de ejercicios recoge una selección de ejercicios de Olimpiadas lingüísticas realizadas en cursos anteriores. La finalidad de estos problemas es que os ejercitéis en la realización de los mismos, aplicando la lógica y el ingenio.

Es muy importante leer detenidamente los enunciados de los problemas, ya que en ellos encontrarás la clave para resolver los problemas. Ten en cuenta que la información que os ofrecemos en los enunciados no está “porque sí”, sino que puede servir de guía para una correcta resolución del ejercicio.

En la prueba de la Olimpiada, tendréis tres horas para resolver seis problemas. Es importante que organicéis bien vuestro tiempo para obtener la máxima puntuación.

Como podrás comprobar, los ejercicios varían en dificultad. Pero, incluso en un mismo ejercicio, la dificultad también varía. No os desaniméis por ello. Es probable que al principio os cueste responder a todas las partes, pero ya veréis como, con un poco de entrenamiento, vuestros resultados mejorarán mucho. Además, tampoco esperamos que todos contestéis todo el dossier. Lo normal es que contestéis una parte, y poco a poco seáis capaces de llegar más lejos. Pero todo lo que podáis contestar será evaluado. Por poco que seáis capaces de resolver en un problema, esa respuesta puntuará de cara a la final.

Recordad que no hace falta que tengáis nociones de lingüística o de otras lenguas, tan solo que apliquéis la lógica y el sentido común, y que os lo toméis con ganas.

¡Ánimo!

Equipo OLE



Índice

PROBLEMA	AUTOR	PÁGINA
(A) El caso del pali	Babette Verhooven	3
(B) ¡La gramática manda!	Andrea Schalley y Patrick Littell	6
(C) La cara o cruz de Huffman	John DeNero	9
(D) Inuit intuitivo	Harold Somers	11
(E) Sopa de letras en kwak'wala	Patrick Littell	14
(F) ¡Fans del fenicio!	Harold Somers	17

Ejercicios adaptados de la *North American Computational Linguistics Olympiad*, traducidos por la Olimpiada Lingüística de España



(A) El caso del pali (1/3)

El pali es una lengua muerta, como el latín. Era una lengua literaria relacionada con el sánscrito, el predecesor de los idiomas modernos hablados en el norte de la India, como el hindi. El pali se empezó a escribir alrededor del año 100 a. C. en Sri Lanka por monjes budistas para preservar las enseñanzas de Buda. El pali se solía escribir utilizando la escritura brami, pero también se escribe usando el alfabeto latino (que es el que nosotros vamos a usar aquí). El pali todavía es usado por monjes budistas y estudiosos (de la misma manera que el latín todavía es usado en el Vaticano por religiosos católicos y teólogos).

El pali es una lengua muy flexiva; significa que a las palabras principales como nombres y verbos se les añade una gran variedad de sufijos y prefijos que aclaran qué papel desempeña la palabra en la oración.

El español es también una lengua flexiva, pero no tanto como el pali. Aquí tienes unos ejemplos de flexión en español:

- niña – niño; el final en –a o en –o nos indican el género de la palabra.
- coche – coches; al añadir una –s (a veces también –es) se indica el número plural de la palabra.
- salto – saltaremos – saltaban – ha saltado; los sufijos añadido al verbo salt(ar) informan de la persona que salta, si es singular o plural, o el momento en que se salta: pasado, presente o futuro.

Además, seguramente conoces otros idiomas en los que se usan prefijos y sufijos para aportar otras informaciones respecto a una determinada palabra; por ejemplo, en inglés:

- John – John's coat. La 's se utiliza después de un sustantivo para indicar posesión.

El pali tiene diferentes sonidos consonánticos y vocálicos, que explican el uso de signos diacríticos (signos especiales) en letras específicas. Estos signos diacríticos no son necesarios para resolver el acertijo. Además, el pali no emplea ni mayúsculas ni signos de puntuación.

Aquí tienes algunas oraciones en pali con su traducción en español:

Pali	Traducción al español
mahāmatto nisīdati	El ministro se sienta
mahāmattaṃ upasaṃkamanti	Ellos visitan al ministro
samaṇo tathāgato hoti	El filósofo está iluminado
samaṇe atthaṃ pucchanti	Ellos preguntan el significado a los filósofos
upāsako pucchati	El discípulo pregunta
loko mahāmattassa	El mundo del ministro



(A) El caso del pali (2/3)

A1. Traduce las siguientes oraciones en español a pali:

1. El ministro pregunta a los filósofos														
2. El filósofo se sienta														
3. Ellos se sientan														

A2. Traduce las siguientes frases al español, usando el vocabulario que se muestra en el formato de un diccionario (tienen todos la forma del sujeto, sin sufijos):

Pali	Traducción al español
rājo	rey
devo	dios
gāmo	pueblo

1. rājo nisīdati														
2. rājo gāmassa devo hoti														



(A) El caso del pali (3/3)

A3. Traduce al pali, introduciendo una letra en cada celda, ignorando los signos diacríticos:

1. El ministro pregunta a los reyes														
2. El pueblo del discípulo														
3. El significado del mundo es dios														



(B) ¡La gramática manda! (1/3)

Una de las maneras en que los ordenadores entienden el lenguaje es mediante el análisis de oraciones para descubrir la función que desempeña cada palabra. Una gramática libre de contextos (GLC) (también llamada gramática de la estructura de la frase) consiste en una serie de reglas para formar oraciones. Solo las oraciones que pueden ser generadas usando una serie de reglas son consideradas gramaticalmente correctas y 'bien construidas'. La informática y la lingüística usan las GLC para definir y analizar lenguas, donde una 'lengua' es definida como todas y cada una de las oraciones que la GLC puede generar. O es el símbolo con el que comienza cada oración.

Las siguientes reglas confeccionan una GLC muy sencilla:

- O → N V
- N → niños
- N → ardillas
- V → cantan
- V → comen

Cada regla indica que el elemento a la izquierda de la flecha se puede expandir en los elementos de la derecha de la flecha. Mediante una sustitución repetida de símbolos, esta GLC puede expandir el símbolo O en 'ardillas cantan', 'niños cantan', 'ardillas comen' y 'niños comen'. No pueden, sin embargo, generar 'niños comen ardillas' o 'ardillas comen niños', ni siquiera 'niños' o 'comen' –puedes comprobar cómo no hay ninguna secuencia de sustituciones que expanda O en una de ellas–.

A continuación te ofrecemos otra GLC simple. Las reglas se han numerado para facilitarte el trabajo, pero los números no son parte de las reglas.

- | | | | |
|--------------------|-------------------|----------------------|---------------|
| 1. O → SN SV | 2. SV → SV SP | 3. SP → P | 4. VI → corre |
| 5. SN → N | 6. SV → SV COP SV | 7. SP → P SN | 8. CONJ → que |
| 9. SN → D N | 10. N → ardilla | 11. VT → persigue | 12. P → en |
| 13. SN → SN COP SN | 14. N → él | 15. VT → (se) come | 16. P → fuera |
| 17. SV → VI | 18. N → Juan | 19. VT → atrapa | 20. COP → y |
| 21. SV → VI SP | 22. N → María | 23. VT → cuenta | 24. D → el |
| 25. SV → VT SN | 26. N → perro | 27. VT → ve | 28. D → el |
| 29. SV → VT CONJ O | 30. N → árbol | 31. VI → (se) sienta | |



(B) ¡La gramática manda! (2/3)

BI. Aquí tienes una historia simple. Muchas de las oraciones, de acuerdo con la GLC anterior, no están bien construidas, es decir, no pueden ser derivadas desde una O a partir de una sustitución repetida de símbolos.

Indica las oraciones que la GLC anterior puede generar en las celdas siguientes; ignora los puntos.

- A. Juan ve el perro y María ve el perro.
- B. El perro ve Juan y María.
- C. El perro ve una ardilla.
- D. La ardilla se sienta en el árbol.
- E. Esa ardilla ve el perro.
- F. La ardilla fue vista por el perro.
- G. El perro corre.
- H. La ardilla en el árbol corre.
- I. El perro atrapa la ardilla y se come la ardilla.
- J. El perro come.
- K. Juan ve que el perro se come la ardilla.
- L. Juan cuenta María que el perro se come la ardilla.
- M. El perro ve que Juan ve que él se come la ardilla.
- N. Y el perro corre fuera.
- O. María y Juan persigue el perro.
- P. Juan alcanza y atrapa el perro.
- Q. Juan come perro.



(B) ¡La gramática manda! (3/3)

B2. No todas las oraciones que la GLC puede generar son, en realidad, oraciones en español. Por ejemplo, “Juan y María come” puede ser generada, pero no es una oración correcta en español. Indica otros tres ejemplos de oraciones que pueden ser generadas por esta GLC, pero que no son correctas en español; introduce una palabra por celda. Ignora los puntos y el final de las oraciones.

A.						
B.						
C.						

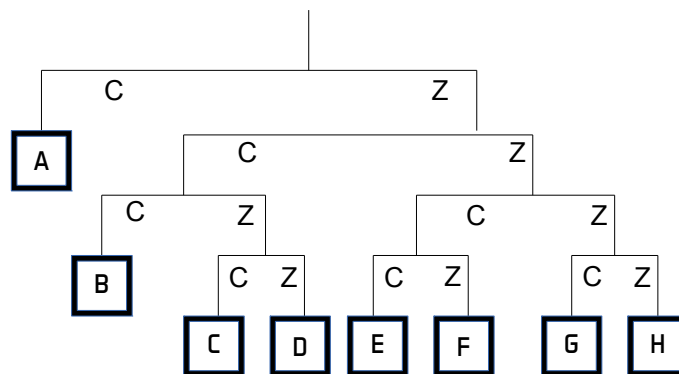
B3. Una de las reglas de la GLC anterior es redundante: todas las oraciones que pueden ser generadas usando esa regla pueden ser al mismo tiempo generadas por la combinación de otras reglas. Escribe el número de la regla redundante en la celda.



(C) La cara o cruz de Huffman (1/2)

Cuando Ada se volvió loca, envió a su amiga Gadea mensajes en código utilizando monedas de un céntimo, mostrando en cada una de ellas o bien la cara (C) o la cruz (Z) de la moneda. Por ejemplo: CZCZCCZCCCZZZCCZCZZZZCCC.

Ada también envió un árbol de cifrado, que indicaba cómo leer el mensaje codificado por las monedas. Un árbol de códigos se inicia con dos ramas, marcadas con (C)ara o cru(Z). Cada rama dirige bien a una letra del mensaje, bien a otra rama. Este tipo de árboles es conocido como Árbol de Huffman, su inventor.



Las monedas son leídas de izquierda a derecha, y cada una indica hacia qué rama del árbol de cifrado se tiene que seguir. Cuando se consigue una letra, la siguiente letra se codifica volviendo a comenzar desde lo alto del árbol. Por ejemplo, el mensaje anterior “CZCZCCZCCCZZZCCZCZZZZCCC”, es representado separando individualmente las letras en la tabla siguiente:

A	C	A	B	A	G	A	D	E	A
C	ZCZC	C	ZCC	C	ZZZC	C	ZCZZ	ZZCC	C



(C) La cara o cruz de Huffman (2/2)

C1. Descodifica los siguientes mensajes utilizando el árbol de arriba:

A.	ZZCZZZCCZCZZZZCGZZZZCZCZZC																			
B.	ZCZCCZZCZZZCGZCZZZZCCZZZCCZCZZZZCCC																			

C2. A la siguiente palabra en español de Ada le falta una moneda en su interior. Localiza el lugar en que falta, indica la orientación (cara o cruz) del céntimo perdido y descodifica el mensaje:

CZCZCCZCCCCZZC																				
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Lugar de la nueva moneda (contando desde la izquierda):

Orientación:

C3. Ada no quiere gastarse todo su dinero en mensajes. Diseña un árbol de cifrado y escribe el código para las letras de abajo, de tal manera que requiera del mínimo número de céntimos posible, pero que los mensajes se continúen descodificando de manera correcta. Considera que el mensaje solo tiene las letras del ejemplo (IMPS en en primer ejemplo y ABCDR en el segundo). En una codificación Huffman, el código de una letra no puede comenzar con el código de otra. Por ejemplo, si una letra se codifica con C, ninguna otra se puede codificar con CZ. De hecho, si alguna letra se codifica con C, el resto de letras deberán empezar por Z.

MISSISSIPPI

LETRA	CÓDIGO
I	
M	
P	
S	

Número total de monedas _____

ABRACADABRA

LETRA	CÓDIGO
A	
B	
C	
D	
R	

Número total de monedas _____



(D) Inuit intuitivo (3/3)

D2. Dada la información que has extraído del texto, ¿cómo escribirías las siguientes palabras utilizando el sistema de escritura del inuktitut? Comienza con dos palabras para la palabra 'nieve'² Introduce un carácter en cada celda.

A.	qanniq 'nieve cuando cae'														
B.	aput 'nieve cuando está en el suelo'														
C.	mukluk 'botas de piel de foca'														
D.	umiaq 'canoa'														

D3. Finalmente, ¿puedes identificar la palabra que el español ha tomado prestada del inuktitut en A, e identificar los lugares B y C? Escribe la palabra en español, una letra en cada celda.

A.	ᑭᑎᑭᑭ (un medio de transporte)														
B.	ᑭᑎᑭ														
C.	ᑭᑎᑭ														

² Alguna vez habrás leído que los inuit tienen muchas palabras distintas para referirse a la 'nieve'. En realidad, es una especie de leyenda urbana. En inuktitut hay dos palabras para referirse a la nieve, aunque muchos de sus significados pueden expresarse añadiendo sufijos –te habrás dado cuenta de que las palabras en inuktitut son muy largas–.



(E) Sopa de letras en Kwak'wala (1/3)

El Kwak'wala es la lengua de los Kwakwaka'wakw, una de las numerosas naciones indígenas canadienses. Se habla en la zona de Vancouver, pero solo sobreviven unos pocos cientos de hablantes. Hemos escondido 30 palabras en Kwak'wala en la siguiente sopa de letras, en horizontal, vertical y diagonal, pero solo te mostramos 10. Tu reto es descubrir las 20 palabras que faltan y escribirlas junto a su significado.

K'W	A	KW	N	I	U	A	KW	A	'M	K'	XW
G	X	T	A	Y	A	Y	A	G	A	Y	U
Y	I	DL	A	X	P'	U	G	D	TL	A	Y
'L	GW	D	U	K'	I	KW	A	DL	I	K'	A
B	A	K	A	Y	U	GW	Y	T'S	DZ	I	B
K'	T'S	'M	A	KW	A	L	A	S	K'	N	I
K	I	DL	A	T'S	I	B	XW	Y	T'L	U	L
Y	'M	K'W	I	P'	A	U	A	T'	U	XW	I
KW	G	A	I	T'S	N	Y	S	'L	B	U	XW
X	TS	N	L	I	P	A	A	A	TS	K	U
D	U	K'	T'	T'S	L	GW	I	G	XW	A	N
XW	S	A	L	A	K	A	Y	A	A	'M	I
I	K'	D	P	G	GW	'M	B	KW	K'W	T'S	T'L
A	K	A	'L	M	U	I	I	A	A	U	I
A	T'S	KW	DZ	A	'L	X	TS	P	T'	K'	K
KW	A	K	I	TL	A	GW	A	K	M	A	TL



(E) Sopa de letras en Kwak'wala (2/3)

Nota: Algunas secuencias de dos caracteres, como tl, dl, kw, gw y ts, son tratadas como letras simples en el alfabeto Kwak'wala. A representa el sonido “uh”. K y G se pronuncian como “k” y “g” fuerte, pero con la lengua muy hacia atrás en la boca, hacia la garganta. X se pronuncia como una “h” ligeramente aspirada (sin llegar al sonido de la “j”), y X como la “ch” en “Bach” (una “h” aspirada más próxima a la “j”). Un apóstrofo indica que el sonido se pronuncia con un incremento de la presión el final de la garganta.

EI. Introduce cada carácter, tal como aparece en la palabra de la sopa de letras, en cada celda.

Plancha																				
Pastel de frutas del bosque	'L	<u>A</u>	<u>G</u>	<u>A</u>	KW															
Tazón de aceite de bacalao																				
Escoba	<u>X</u>	I	GW	A	Y	U														
Baraja de naipes	L	I	B	A	Y	U														
Recogedor																				
Sobre																				
Experto jugador de naipes																				
Experto tricotador																				
Pescador	K	I	T'L	I	N	U	<u>X</u> W													
Barco de pesca																				
Comida para mojar en aceite	T'S	<u>A</u>	P	A	L	A	S													
Cesto de tricotar	Y	<u>A</u>	<u>G</u>	A	T'S	I														
Agujas de tricotar																				
Carta (correspondencia)	K'	A	D	<u>A</u>	KW															
Lápiz o bolígrafo																				
Ropa de punto (tricotada), p. e. un jersey																				
Ser orgulloso	TL	<u>A</u>	M	<u>K</u>	A															
Pescar con red																				
Mojar comida en aceite de bacalao																				
Planchar	'M	<u>A</u>	KW	A																



(E) Sopa de letras en Kwak'wala (3/3)

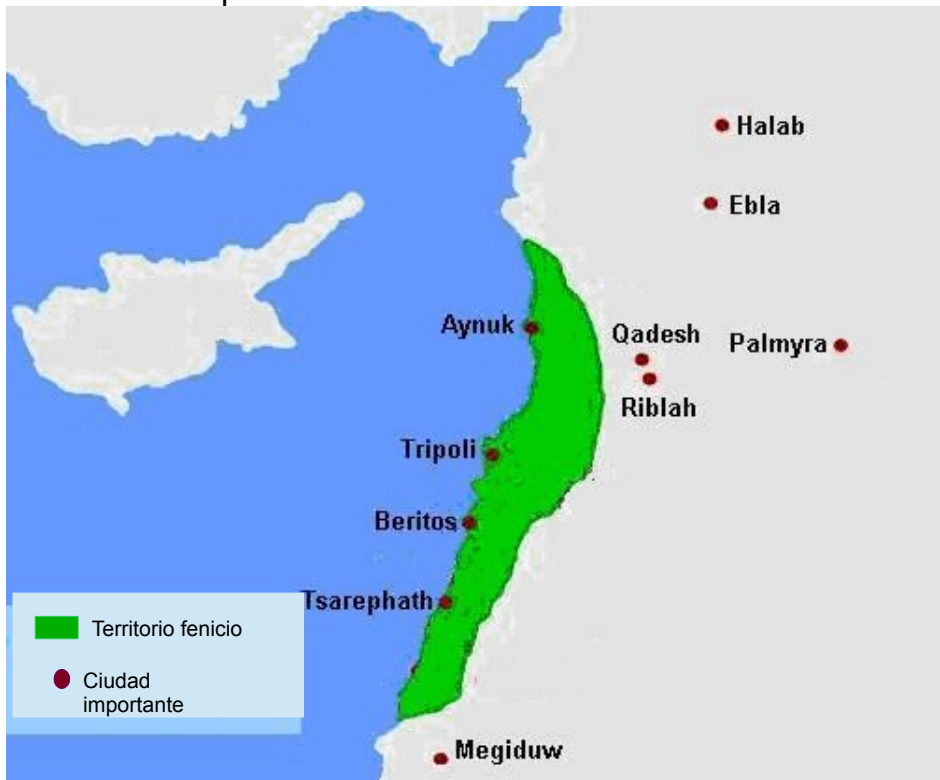
Tricotar											
Hacer pasteles de frutas del bosque											
Jugar a naipes											
Barrer											
Escribir	K'	A	T	A							
Barco de recreo											
Lana											
Ropa arrugada											
Escritor											



(F) ¡Fans del fenicio! (1/2)

La escritura fenicia puede ser datada alrededor del 1050 a.C., y de ella evolucionaron la escritura árabe, la hebrea, y por extensión, la griega, la latina y la cirílica.

La civilización fenicia se concentraba a lo largo de la costa mediterránea, en una zona conocida como Canaán. El mapa siguiente muestra un número de ciudades fenicias y otras cercanas que fueron importantes socios comerciales. Los nombres reflejan la pronunciación fenicia. Sin embargo, dos de las ciudades del mapa se muestran con sus nombres modernos, que son muy diferentes de cómo eran conocidas en tiempos de los fenicios.



Este mapa tiene copyright © mapasof.net y se reproduce bajo la licencia Creative Commons Attribution-ShareAlike 1.0. En algunas impresoras en blanco y negro, los colores del mar y del territorio fenicio son difíciles de distinguir. El territorio fenicio es el área que incluye las siguientes ciudades: Aynuk, Tripolo, Beritos y Tsarephat.

FI. Relaciona los nombres fenicios de la lista siguiente con los del mapa. Recuerda, dos de los nombres no están relacionados, por lo que dos deberán quedarte sin marcar.

1	⊕ 7 4 ʳ	6	ʳ ʳ ʳ ʳ
2	ʳ ʳ ʳ	7	ʳ ʳ ʳ
3	ʳ ʳ ʳ ʳ	8	ʳ ⊕ ʳ
4	ʳ ʳ ʳ ʳ	9	ʳ ʳ ʳ
5	ʳ ʳ ʳ ⊕	10	ʳ ʳ ʳ ʳ



(F) ¡Fans del fenicio! (2/2)

Rellena con el número correspondiente, o usa la letra X si se trata de alguna de estas ciudades no relacionadas.

Aynuk	
Beritos	
Ebla	
Halab	
Megiduw	
Palmyra	
Qadesh	
Riblah	
Tripoli	
Tsarephath	

F2. Escribe cómo se pronunciaban los nombres de las dos ciudades fenicias que han quedado sin relacionar. Explica brevemente qué elemento falta y por qué.