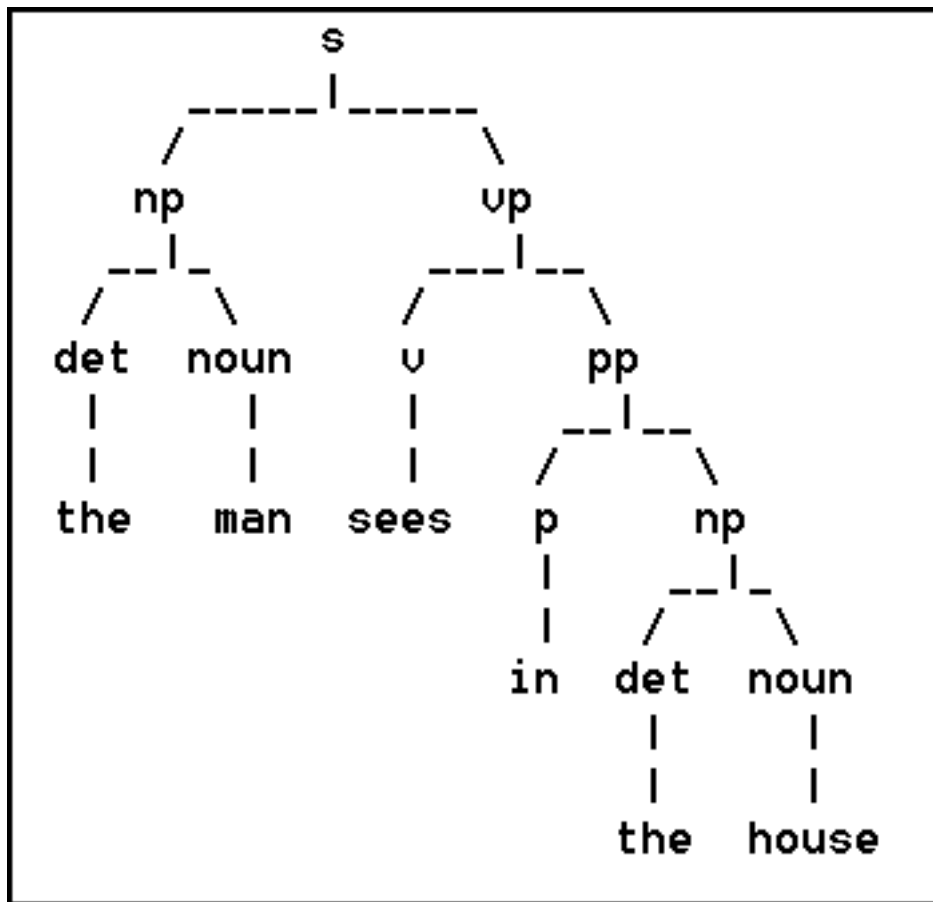


# Analizador y Traductor Español e Ingles

PECL2



- Iván Parrilla López
- Rafael Luján Díaz
- David Peces Rodríguez-Malo

Diccionarios	3
Diccionario en Español	3
Diccionario en Ingles	4
Gramatica en Español	6
Gramatica en Ingles	7
Tests	9
Evaluación y Pruebas	10

# Diccionarios

Los diccionarios los usamos para tener todo lo necesario para reconocer todas las frases que vamos a analizar. Declararemos todo tipo de determinantes, nombres, verbos, etc.

Los siguientes diccionarios están basados en todas las frases de la práctica propuesta.

## Diccionario en Español

### %DETERMINATES

```
articulo(m(art_1),f,sg) --> [la].
articulo(m(art_1),m,sg) --> [el].
articulo(m(art_1),f,pl) --> [las].
articulo(m(art_2),f,sg) --> [una].
articulo(m(art_3),f,pl) --> [ ].
articulo(m(art_4),_,_) --> [un].
```

Los determinantes los hemos definido, los vamos a diferenciar con su número y género, así podremos elegir cual usar a la hora de traducir del inglés.

Tenemos un espacio en blanco, para los artículos que en inglés no se ponen como el “some”.

Cada determinante, como nombre, verbo, etc, estará identificado por un id.

En los nombres también los vamos a diferenciar tanto con género como con número, así poder diferenciar algunas palabras, como por ejemplo, manzana y manzanas, así el analizador podrá elegir que palabra escoger.

En este caso hemos colocado todas las variables, pero solo haría falta hacerlo en la de manzana.

### %NOMBRES

```
nombre(n(n_1),m,sg) --> [hombre].
nombre(n(n_2),f,sg) --> [manzana].
nombre(n(n_3),f,pl) --> [manzanas].
nombre(n(n_4),m,sg) --> [gato].
nombre(n(n_5),m,sg) --> [raton].
nombre(n(n_6),f,sg) --> [universidad].
nombre(n(n_7),m,sg) --> [alumno].
nombre(n(n_8),m,sg) --> [perro].
nombre(n(n_9),m,sg) --> [jardin].
nombre(n(n_10),m,sg) --> [vecino].
nombre(n(n_11),m,sg) --> [canario].
nombre(n(n_12),m,sg) --> [cafe].
nombre(n(n_13),m,sg) --> [periodico].
nombre(n(n_14),m,sg) --> [fantasma].
```

### %NOMBRES PROPIOS

```
nom_p(np(np_1),pl) --> [ellos].
nom_p(np(np_2),sg) --> [tu].
nom_p(np(np_3),sg) --> [juan].
nom_p(np(np_4),sg) --> [maria].
nom_p(np(np_5),sg) --> [oscar].
nom_p(np(np_6),sg) --> [wilde].
nom_p(np(np_7),pl) --> [nosotros].
nom_p(np(np_8),sg) --> [canterville].
```

En los nombres propios hemos englobado tanto los nombres de personas o títulos de libros, como también los pronombres ellos, tu y nosotros, para tenerlos mejor identificados.

Estos también los definimos con número, para poder elegir a cual corresponde cada uno.

En cuanto a los verbos, estamos en la misma situación, aunque se complica un poco mas la cosa, ya que tenemos 3 verbos con diferentes persona. Para identificarlos hemos separado come de comen y comes, y estos dos últimos, hemos usado la exclamación, así le obligamos a que termine y no siga buscando.

Como vemos, los dos están puesto con el mismo id, así conseguimos que para unas ponga el comen, y para otras el comes.

### %VERBOS

```
verbo(v(v_1),sg) --> [come].
verbo(v(v_2),pl) --> [comen],!.
verbo(v(v_2),sg) --> [comes],!.
verbo(v(v_3),sg) --> [ama].
verbo(v(v_4),sg) --> [estudia].
verbo(v(v_5),sg) --> [persiguió].
verbo(v(v_6),sg) --> [es].
verbo(v(v_7),pl) --> [vimos].
verbo(v(v_8),sg) --> [canta].
verbo(v(v_9),sg) --> [toma].
verbo(v(v_10),sg) --> [lee].
verbo(v(v_11),sg) --> [escribio].
```

```
%ADJETIVOS
adjetivos(adj(adj_1),_) --> [roja].
adjetivos(adj(adj_2),m) --> [grande].
adjetivos(adj(adj_2),f) --> [grande].
adjetivos(adj(adj_3),_) --> [gris].
adjetivos(adj(adj_4),_) --> [negro].
adjetivos(adj(adj_5),_) --> [delgado].
adjetivos(adj(adj_6),_) --> [alta].
adjetivos(adj(adj_7),_) --> [amarillo].
```

En cuanto a los adjetivos, no podemos decir mucho, ya que son los que hemos visto en la práctica, y simplemente los hemos definidos.

Solo hemos tenido que indicarle para grande, ya que una frase en inglés, lo define como “large”, entonces no siempre hay que poner grande, y por eso lo diferenciamos con el género.

Las conjunciones son sencillas, ya que solo había una “Y”. Y nos sirve para concatenar dos frases.

Los pronombres que hemos declarado son “mi” y “que” y simplemente los usamos sin mas problema.

```
%CONJUNCIONES
conjunciones(conj(conj_1)) --> [y].

%PRONOMBRES
pronombres(pron(pron_1)) --> [mi].
pronombres(pron(pron_2)) --> [que].
```

```
%PREPOSICIONES
preposiciones(prepre(pre_1),m) --> [de].
preposiciones(prepre(pre_2),f) --> [en].
preposiciones(prepre(pre_2),m) --> [en].

%ADVERBIO
adverbio(adv(adv_1)) --> [muy].
adverbio(adv(adv_2)) --> [ayer].
adverbio(adv(adv_3)) --> [bien].
```

La preposiciones tenían un caso particular, ya que hay dos tipos de “en” en inglés. Nos referimos a las frases “en la Universidad” y “en el jardín” y las dos tienen ese “en”, pero en inglés se uno se traduce como “at” y otro como “in”. Con esto lo conseguimos diferenciar.

Los adverbios no hemos tenido problema alguno con ellos.

## Diccionario en Ingles

```
%ARTICULOS
article(m(art_1),_,_)--> [the].
article(m(art_2),_,pl)--> [a].
article(m(art_2),_,sg)--> [an].
article(m(art_3),_,_)--> [some].
article(m(art_4),_,_)--> [a].
```

En inglés no hay tantos artículos como el español, pero si tenemos estos. No hemos conseguido diferenciar el a del an, pero si hemos conseguido poner el “some” que en español no lo pone y en inglés si.

En los nombres al igual que en el diccionario de español, también los vamos a diferenciar tanto con género como con número, así poder diferenciar algunas palabras, como por ejemplo, apple y apples, así el analizador podrá elegir que palabra escoger.

En este caso hemos colocado todas las variables, pero solo haría falta hacerlo en la de manzana.

```
%NOMBRES
noun(n(n_1),m,sg)--> [man].
noun(n(n_2),f,sg)--> [apple].
noun(n(n_3),f,pl)--> [apples].
noun(n(n_4),m,sg)--> [cat].
noun(n(n_5),m,sg)--> [mouse].
noun(n(n_6),f,sg)--> [university].
noun(n(n_7),m,sg)--> [student].
noun(n(n_8),m,sg)--> [dog].
noun(n(n_9),m,sg)--> [garden].
noun(n(n_10),m,sg)--> [neighbour].
noun(n(n_11),m,sg)--> [canary].
noun(n(n_12),m,sg)--> [coffee].
noun(n(n_13),m,sg)--> [newspaper].
noun(n(n_14),m,sg)--> [ghost].
```

```
%NOMBRES PROPIOS
noun_p(np(np_1),pl)--> [they].
noun_p(np(np_2),sg)--> [you].
noun_p(np(np_3),sg)--> [john].
noun_p(np(np_4),sg)--> [mary].
noun_p(np(np_5),sg)--> [oscar].
noun_p(np(np_6),sg)--> [wilde].
noun_p(np(np_7),pl)--> [we].
noun_p(np(np_8),sg)--> [canterville].
```

En los nombres propios hemos englobado tanto los nombres de personas o títulos de libros, como también los pronombres they, you y we, para tenerlos mejor identificados.

Estos también los definimos con número, para poder elegir a cual corresponde cada uno.

En cuanto a los verbos, estamos en la misma situación que el español, aunque se complica un poco mas la cosa, ya que tenemos 3 verbos con diferentes persona y dos se ponen igual. Para identificarlos hemos separado come de eats y eat, ya que según el que coja, en español tiene que poner uno diferente. Hemos usado la exclamación, así le obligamos a que termine y no siga buscando.

Como vemos, los dos están puesto con el mismo id, así conseguimos que para unas ponga el comen, y para otras el comes.

```
%VERBOS
verb(v(v_1),sg)-->[eats].
verb(v(v_2),pl)-->[eat],!.
verb(v(v_2),sg)-->[eat],!.
verb(v(v_3),sg)-->[loves].
verb(v(v_4),sg)-->[studies].
verb(v(v_5),sg)-->[chased].
verb(v(v_6),sg)-->[is].
verb(v(v_7),pl)-->[saw].
verb(v(v_8),sg)-->[sings].
verb(v(v_9),sg)-->[has].
verb(v(v_10),sg)-->[reads].
verb(v(v_11),sg)-->[wrote].
```

```
%ADJETIVOS
adjective(adj(adj_1),_)-->[red].
adjective(adj(adj_2),m)-->[big].
adjective(adj(adj_2),f)-->[large].
adjective(adj(adj_3),_)-->[grey].
adjective(adj(adj_4),_)-->[black].
adjective(adj(adj_5),_)-->[thin].
adjective(adj(adj_6),_)-->[tall].
adjective(adj(adj_7),_)-->[yellow].
```

Como en el español, aquí si se ve la diferencia, que una vez vamos a usar big y otra large, por eso están llamados con el mismo id, pero diferenciados por el género.

El resto están sin poner, ya que no hace falta identificarlos por que no se confunden o pueden ponerse otras palabras diferentes.

En las preposiciones, tenemos un espacio en blanco para el caso de la frase de Juan ama a María, pero al final, decidimos no ponerlo, ya que nos estropeaba el resto de frases.

Y la conjunción y se traduce como and sin mas, y no hemos tenido ningún problema.

```
%PREPOSICIONES
preposition(pre(prep_1),_)-->[ ].
preposition(pre(prep_2),f)-->[at].
preposition(pre(prep_2),m)-->[in].

%CONJUNCIONES
conjunction(conj(conj_1))-->[and].
```

```
%PRONOMBRES
pronoms(pron(pron_1))-->[my].
pronoms(pron(pron_2))-->[that].

%ADVERBIO
adverb(adv(adv_1))-->[very].
adverb(adv(adv_2))-->[yesterday].
adverb(adv(adv_3))-->[well].
```

Los pronombres “my” y “that”s, al igual que en el español.

Los adverbios, no hemos necesitado ponerlos con número o géneros ya que no nos hacía falta.

## Gramatica en Español

### Grupo Nominal

```
g_nominal(gn(A,N),G,Num) --> articulo(A,G,Num),nombre(N,G,Num).
g_nominal(gn(NP,NP2),_,Num) --> nom_p(NP,Num),nom_p(NP2,Num).
g_nominal(gn(NP),_,Num) --> nom_p(NP,Num).
g_nominal(gn(A,N,AD),G,Num) --> articulo(A,G,Num),nombre(N,G,Num),adjetivos(AD,_).
g_nominal(gn(A,AD,N),G,Num) --> articulo(A,G,Num),nombre(N,G,Num),adjetivos(AD,_).
g_nominal(gn(PR,N),G,Num) --> pronombres(PR),nombre(N,G,Num).
g_nominal(gn(A,N,P,NP),G,Num) --> articulo(A,G,Num),nombre(N,G,Num),preposiciones(P,G),nom_p(NP,Num).
g_nominal(gn(A,NP,P,N),G,Num) --> articulo(A,G,Num),nombre(N,G,Num),preposiciones(P,G),nom_p(NP,Num).
```

Utilizamos un grupo nominal para las reglas de cada una de nuestras oraciones, como podemos observar pasamos en todos los casos el Género y Número, excepto para aquellos dos que incluyen los nombres propios en los que solo es necesario el Número, para hacer referencia a si es singular o plural.

Cuando recibe un articulo + adjetivo + nombre utilizaremos dos tipos de grupos nominales ya que en el caso del traductor en ingles los adjetivos van delante de los nombres de esta forma conseguiremos que se realice la traducción de forma correcta.

Para los dos últimos grupos nominales sucede lo mismo ya que el nombre propio en español va después que el nombre, con lo que conseguiremos solucionar también esto en la traducción. Con esto conseguiríamos que realice correctamente la traducción de “Oscar Wilde escribió el fantasma de Canterville”.

## Grupo Verbal

```
g_verbal(gv(V),_,Num) --> verbo(V,Num).
g_verbal(gv(V,AD),G,Num) --> verbo(V,Num),adjetivos(AD,G).
```

Los únicos dos casos para un sintagma verbal en el que hay un verbo o un verbo seguido de un adjetivo como es el caso de “es delgada”. Solo hace falta el Género para cuando tenga un adjetivo seguido como es este caso.

## Grupo Circunstancial

```
g_circunstancial(gc(P,A,N),G,Num) --> preposiciones(P,G), articulo(A,G,Num),nombre(N,G,Num).
g_circunstancial(gc(ADV,ADV2),_,_) --> adverbio(ADV),adverbio(ADV2).
g_circunstancial(gc(ADV),_,_) --> adverbio(ADV).
```

Lo usaremos para los circunstanciales, como para por ejemplo “en el jardín”, “muy bien”. Cumpliendo con las reglas necesarias para la traducción y el análisis de las frases.

## Oraciones

```
oracion(o(GN,GV,GN2)) --> g_nominal(GN,_,Num),g_verbal(GV,_,Num),g_nominal(GN2,_,Num).
oracion(o(GN,GV,GC)) --> g_nominal(GN,_,Num),g_verbal(GV,_,Num),g_circunstancial(GC,_,_).
oracion(o(GN,GV,GN2,GC)) --> g_nominal(GN,_,Num),g_verbal(GV,_,Num),g_nominal(GN2,_,Num),g_circunstancial(GC,_,_).
oracion(o(GN,GV)) --> g_nominal(GN,_,Num),g_verbal(GV,_,Num).
oracion(o(GV,GN)) --> g_verbal(GV,_,Num),g_nominal(GN,_,Num).
oracion(o(GN,PR,O1,GV,GN2)) --> g_nominal(GN,_,Num),pronombres(PR),oracion(O1),g_verbal(GV,_,Num),g_nominal(GN2,_,_).
oracion(o(O1,C,O2)) --> oracion(O1),conjunciones(C),oracion(O2).
```

Cada una de las oraciones recibirá los grupos mencionados previamente, será necesario pasarle a cada una el Género y Número en el caso que sea verbo, nombre o un complemento circunstancial, indicándolo cuando sea necesario para establecer la concordancia. Así unimos los grupos hasta conseguir formar las oraciones, siguiendo su adecuado orden. También podremos llamar a las oraciones de manera recursiva para conseguir formar las diferentes frases compuestas como son el caso “Juan toma un café y lee el periódico” y “Juan es delgado y Maria es alta”.

## Gramatica en Ingles

```
g_noun(gn(A,N),G,Num) --> article(A,G,Num),noun(N,G,Num).
g_noun(gn(NP,NP2),_,Num) --> noun_p(NP,Num),noun_p(NP2,Num).
g_noun(gn(NP),_,Num) --> noun_p(NP,Num).
g_noun(gn(A,N,AD),G,Num) --> article(A,G,Num),adjective(AD,_),noun(N,G,Num).
g_noun(gn(A,AD,N),G,Num) --> article(A,G,Num),adjective(AD,_),noun(N,G,Num).
g_noun(gn(PR,N),G,Num) --> pronoms(PR),noun(N,G,Num).
g_noun(gn(A,NP,P,N),G,Num) --> article(A,G,Num),noun_p(NP,Num), preposition(P,G),noun(N,G,Num).
g_noun(gn(A,N,P,NP),G,Num) --> article(A,G,Num),noun_p(NP,Num), preposition(P,G),noun(N,G,Num).
```



## Grupo Nominal

Declararemos en el grupo nominal las reglas para cada una de nuestras frases, como podemos observar pasamos en todos los casos el Género y Número, excepto para aquellos dos que incluyen los nombres propios en los que solo es necesario el Número.

Ya que en las oraciones en inglés el adjetivo va delante del nombre, al contrario que en español, debemos declarar dos tipos de grupo nominal, uno para cuando recibe un artículo+nombre+adjetivo, que usaremos para la traducción, y para cuando recibe un artículo+adjetivo+nombre, devolviendo este mismo resultado para los dos casos. Con esto conseguimos que la traducción se realice de forma correcta.

Para los dos últimos grupos nominales sucede lo mismo ya que el nombre propio en español va después que el nombre, con lo que conseguiremos solucionar también esto en la traducción.

## Grupo Verbal

```
g_verb(gv(V),_,Num) --> verb(V,Num).
g_verb(gv(V,AD),G,Num) --> verb(V,Num),adjective(AD,G).
```

Vemos los únicos dos casos para un sintagma verbal en el que haya un verbo o un verbo seguido de un adjetivo. Solo falta el Género para cuando tenga un adjetivo seguido.

## Grupo circunstancial

```
g_circus(gc(ADV,ADV2),_,_) --> adverb(ADV),adverb(ADV2).
g_circus(gc(P,A,N),G,Num) --> preposition(P,G), article(A,G,Num),noun(N,G,Num).
g_circus(gc(ADV),_,_) --> adverb(ADV).
```

Lo usaremos para los circunstanciales, como para por ejemplo “en el jardín”, “muy bien”... Cumpliendo con las reglas necesarias para la traducción y el análisis de las frases.

## Oraciones

```
sentence(o(GN,GV,GN2)) --> g_noun(GN,_,Num),g_verb(GV,_,Num),g_noun(GN2,_,_).
sentence(o(GN,GV,GC)) --> g_noun(GN,_,Num),g_verb(GV,_,Num),g_circus(GC,_,_).
sentence(o(GN,GV,GN2,GC)) --> g_noun(GN,_,Num),g_verb(GV,_,Num),g_noun(GN2,_,Num),g_circus(GC,_,_).
sentence(o(GN,GV)) --> g_noun(GN,G,Num),g_verb(GV,G,Num).
sentence(o(GV,GN)) --> g_verb(GV,_,Num),g_noun(GN,_,Num).
sentence(o(GN,PR,O1,GV,GN2)) --> g_noun(GN,_,Num),pronomes(PR),sentence(O1),g_verb(GV,_,Num),g_noun(GN2,_,_).
sentence(o(O1,C,O2)) --> sentence(O1),conjunction(C),sentence(O2).
```

Cada una de las oraciones recibirá los grupos mencionados previamente, será necesario pasarle a cada una el Género y Número, indicándolo cuando sea necesario para establecer la concordancia. Así unimos los grupos hasta conseguir formar las frases, siguiendo su adecuado orden. También podremos llamar a las oraciones de manera recursiva para conseguir formar las diferentes frases compuestas



## Tests

```
%VER QUE ANALIZA BIEN ESPAÑOL
prueba1:- oracion(X,[el,hombre,come,una,manzana],[]),write(X).
prueba2:- oracion(X,[ellos,comen,manzanas],[]),write(X).
prueba3:- oracion(X,[tu,comes,una,manzana,roja],[]),write(X).
prueba4:- oracion(X,[juan,ama,maria],[]),write(X).
prueba5:- oracion(X,[el,gato,grande,come,un,raton,gris],[]),write(X).
prueba6:- oracion(X,[juan,estudia,en,la,universidad],[]),write(X).
prueba7:- oracion(X,[el,alumno,ama,la,universidad],[]),write(X).
prueba8:- oracion(X,[el,perro,persiguió,un,gato,negro,en,el,jardin],[]),write(X).
prueba9:- oracion(X,[la,universidad,es,grande],[]),write(X).
prueba10:- oracion(X,[el,hombre,que,nosotros,vimos,ayer,es,mi,vecino],[]),write(X).
prueba11:- oracion(X,[el,canario,amarillo,canta,muy,bien],[]),write(X).
prueba12:- oracion(X,[juan,toma,un,cafe,y,lee,el,periodico],[]),write(X).
prueba13:- oracion(X,[juan,es,delgado,y,maria,es,alta],[]),write(X).
prueba14:- oracion(X,[oscar,wilde,escribio,el,fantasma,de,canterville],[]),write(X).

%VER QUE ANALIZA BIEN INGLES
iprueba1:- sentence(X,[the,man,eats,an,apple],[]),write(X).
iprueba2:- sentence(X,[they,eat,some,apples],[]),write(X).
iprueba3:- sentence(X,[you,eat,a,red,apple],[]),write(X).
iprueba4:- sentence(X,[john,loves,mary],[]),write(X).
iprueba5:- sentence(X,[the,big,cat,eats,a,grey,mouse],[]),write(X).
iprueba6:- sentence(X,[john,studies,at,the,university],[]),write(X).
iprueba7:- sentence(X,[the,student,loves,the,university],[]),write(X).
iprueba8:- sentence(X,[the,dog,chased,a,black,cat,in,the,garden],[]),write(X).
iprueba9:- sentence(X,[the,university,is,large],[]),write(X).
iprueba10:- sentence(X,[the,man,that,we,saw,yesterday,is,my,neighbour],[]),write(X).
iprueba11:- sentence(X,[the,yellow,canary,sings,very,well],[]),write(X).
iprueba12:- sentence(X,[john,has,a,coffee,and,reads,the,newspaper],[]),write(X).
iprueba13:- sentence(X,[john,is,thin,and,mary,is,tall],[]),write(X).
iprueba14:- sentence(X,[oscar,wilde,wrote,the,canterville,ghost],[]),write(X).
```

Para ver si se reconocen bien las frases hemos creado una clase de testing, en el que probamos que sea correcto el análisis de cada una de las frases que nos dan tanto en inglés como español. Posteriormente hacemos las mismas pruebas para que traduzca cada una de las oraciones.

```
%TRADUCIR DE ESPAÑOL A INGLES
test1:-oracion(X,[el,hombre,come,una,manzana],[]),sentence(X,Ingles,[]),write(Ingles).
test2:-oracion(X,[ellos,comen,manzanas],[]),sentence(X,Ingles,[]),write(Ingles).
test3:-oracion(X,[tu,comes,una,manzana,roja],[]),sentence(X,Ingles,[]),write(Ingles).
test4:-oracion(X,[juan,ama,maria],[]),sentence(X,Ingles,[]),write(Ingles).
test5:-oracion(X,[el,gato,grande,come,un,raton,gris],[]),sentence(X,Ingles,[]),write(Ingles).
test6:-oracion(X,[juan,estudia,en,la,universidad],[]),sentence(X,Ingles,[]),write(Ingles).
test7:-oracion(X,[el,alumno,ama,la,universidad],[]),sentence(X,Ingles,[]),write(Ingles).
test8:-oracion(X,[el,perro,persiguió,un,gato,negro,en,el,jardin],[]),sentence(X,Ingles,[]),write(Ingles).
test9:-oracion(X,[la,universidad,es,grande],[]),sentence(X,Ingles,[]),write(Ingles).
test10:-oracion(X,[el,hombre,que,nosotros,vimos,ayer,es,mi,vecino],[]),sentence(X,Ingles,[]),write(Ingles).
test11:-oracion(X,[el,canario,amarillo,canta,muy,bien],[]),sentence(X,Ingles,[]),write(Ingles).
test12:-oracion(X,[juan,toma,un,cafe,y,lee,el,periodico],[]),sentence(X,Ingles,[]),write(Ingles).
test13:-oracion(X,[juan,es,delgado,y,maria,es,alta],[]),sentence(X,Ingles,[]),write(Ingles).
test14:-oracion(X,[oscar,wilde,escribio,el,fantasma,de,canterville],[]),sentence(X,Ingles,[]),write(Ingles).

%TRADUCIR DE INGLES A ESPAÑOL
test11:-sentence(X,[the,man,eats,an,apple],[]),oracion(X,Espanol,[]),write(Espanol).
test12:-sentence(X,[they,eat,some,apples],[]),oracion(X,Espanol,[]),write(Espanol).
test13:-sentence(X,[you,eat,a,red,apple],[]),oracion(X,Espanol,[]),write(Espanol).
test14:-sentence(X,[john,loves,mary],[]),oracion(X,Espanol,[]),write(Espanol).
test15:-sentence(X,[the,big,cat,eats,a,grey,mouse],[]),oracion(X,Espanol,[]),write(Espanol).
test16:-sentence(X,[john,studies,at,the,university],[]),oracion(X,Espanol,[]),write(Espanol).
test17:-sentence(X,[the,student,loves,the,university],[]),oracion(X,Espanol,[]),write(Espanol).
test18:-sentence(X,[the,dog,chased,a,black,cat,in,the,garden],[]),oracion(X,Espanol,[]),write(Espanol).
test19:-sentence(X,[the,university,is,large],[]),oracion(X,Espanol,[]),write(Espanol).
test10:-sentence(X,[the,man,that,we,saw,yesterday,is,my,neighbour],[]),oracion(X,Espanol,[]),write(Espanol).
test11:-sentence(X,[the,yellow,canary,sings,very,well],[]),oracion(X,Espanol,[]),write(Espanol).
test12:-sentence(X,[john,has,a,coffee,and,reads,the,newspaper],[]),oracion(X,Espanol,[]),write(Espanol).
test13:-sentence(X,[john,is,thin,and,mary,is,tall],[]),oracion(X,Espanol,[]),write(Espanol).
test14:-sentence(X,[oscar,wilde,wrote,the,canterville,ghost],[]),oracion(X,Espanol,[]),write(Espanol).
```

## Evaluación y Pruebas

Tras comprobar que el análisis de cada una de las frases es correcto pasamos a comprobar que se realiza la traducción correctamente:

```
4 ?- traducir.
1° o(gn(m(art_1), n(n_1)), gv(v(v_1)), gn(m(art_2), n(n_2)))
Inglés: [the, man, eats, an, apple]
o(gn(m(art_1), n(n_1)), gv(v(v_1)), gn(m(art_2), n(n_2)))
Español: [el, hombre, come, una, manzana]

2° o(gn(np(np_1)), gv(v(v_2)), gn(m(art_3), n(n_3)))
Inglés: [they, eat, some, apples]
o(gn(np(np_1)), gv(v(v_2)), gn(m(art_3), n(n_3)))
Español: [ellos, comen, manzanas]

3° o(gn(np(np_2)), gv(v(v_2)), gn(m(art_2), n(n_2), adj(adj_1)))
Inglés: [you, eat, an, red, apple]
o(gn(np(np_2)), gv(v(v_2)), gn(m(art_2), n(n_2), adj(adj_1)))
Español: [tu, comes, un, manzana, roja]

4° o(gn(np(np_3)), gv(v(v_3)), gn(np(np_4)))
Inglés: [john, loves, mary]
o(gn(np(np_3)), gv(v(v_3)), gn(np(np_4)))
Español: [juan, ama, maria]

5° o(gn(m(art_1), n(n_4), adj(adj_2)), gv(v(v_1)), gn(m(art_4), n(n_5), adj(adj_3)))
Inglés: [the, big, cat, eats, a, grey, mouse]
o(gn(m(art_1), n(n_4), adj(adj_2)), gv(v(v_1)), gn(m(art_4), n(n_5), adj(adj_3)))
Español: [el, gato, grande, come, un, raton, gris]

6° o(gn(np(np_3)), gv(v(v_4)), gc(preparep_2), m(art_1), n(n_6)))
Inglés: [john, studies, at, the, university]
o(gn(np(np_3)), gv(v(v_4)), gc(preparep_2), m(art_1), n(n_6)))
Español: [juan, estudia, en, la, universidad]

7° o(gn(m(art_1), n(n_7)), gv(v(v_3)), gn(m(art_1), n(n_6)))
Inglés: [the, student, loves, the, university]
o(gn(m(art_1), n(n_7)), gv(v(v_3)), gn(m(art_1), n(n_6)))
Español: [el, alumno, ama, la, universidad]

8° o(gn(m(art_1), n(n_8)), gv(v(v_5)), gn(m(art_4), n(n_4), adj(adj_4)), gc(preparep_2), m(art_1), n(n_9)))
Inglés: [the, dog, chased, a, black, cat, in, the, garden]
o(gn(m(art_1), n(n_8)), gv(v(v_5)), gn(m(art_4), n(n_4), adj(adj_4)), gc(preparep_2), m(art_1), n(n_9)))
Español: [el, perro, persiguió, un, gato, negro, en, el, jardín]

9° o(gn(m(art_1), n(n_6)), gv(v(v_6), adj(adj_2)))
Inglés: [the, university, is, large]
o(gn(m(art_1), n(n_6)), gv(v(v_6), adj(adj_2)))
Español: [la, universidad, es, grande]

10° o(gn(m(art_1), n(n_1)), pron(pron_2), o(gn(np(np_7)), gv(v(v_7)), gc(adv(adv_2))), gv(v(v_6)), gn(pron(pron_1), n(n_10)))
Inglés: [the, man, that, we, saw, yesterday, is, my, neighbour]
o(gn(m(art_1), n(n_1)), pron(pron_2), o(gn(np(np_7)), gv(v(v_7)), gc(adv(adv_2))), gv(v(v_6)), gn(pron(pron_1), n(n_10)))
Español: [el, hombre, que, nosotros, vimos, ayer, es, mi, vecino]

11° o(gn(m(art_1), n(n_11), adj(adj_7)), gv(v(v_8)), gc(adv(adv_1), adv(adv_3)))
Inglés: [the, yellow, canary, sings, very, well]
o(gn(m(art_1), n(n_11), adj(adj_7)), gv(v(v_8)), gc(adv(adv_1), adv(adv_3)))
Español: [el, canario, amarillo, canta, muy, bien]

12° o(o(gn(np(np_3)), gv(v(v_9)), gn(m(art_4), n(n_12))), conj(conj_1), o(gv(v(v_10)), gn(m(art_1), n(n_13))))
Inglés: [john, has, a, coffee, and, reads, the, newspaper]
o(o(gn(np(np_3)), gv(v(v_9)), gn(m(art_4), n(n_12))), conj(conj_1), o(gv(v(v_10)), gn(m(art_1), n(n_13))))
Español: [juan, toma, un, cafe, y, lee, el, periodico]

13° o(o(gn(np(np_3)), gv(v(v_6), adj(adj_5))), conj(conj_1), o(gn(np(np_4)), gv(v(v_6), adj(adj_6))))
Inglés: [john, is, thin, and, mary, is, tall]
o(o(gn(np(np_3)), gv(v(v_6), adj(adj_5))), conj(conj_1), o(gn(np(np_4)), gv(v(v_6), adj(adj_6))))
Español: [juan, es, delgado, y, maria, es, alta]

14° o(gn(np(np_5), np(np_6)), gv(v(v_11)), gn(m(art_1), n(n_14), prep(preparep_1), np(np_8)))
Inglés: [oscar, wilde, wrote, the, canterville, ghost]
o(gn(np(np_5), np(np_6)), gv(v(v_11)), gn(m(art_1), np(np_8), prep(preparep_1), n(n_14)))
Español: [oscar, wilde, escribio, el, fantasma, de, canterville]
true
.
```

5 ?-

Como podemos comprobar cumple cada uno de los puntos, el adjetivo grande varía dependiendo de la frase, así como la colocación de nombre-adjetivo y nombre-nombrePropio. También añadimos la palabra “some” al hacer la traducción al inglés y adecuamos el tiempo a la persona. El único problema encontrado en nuestra práctica es en la frase número 3 ya que no nos cambia “a” por “an”. Hemos intentado hallar una solución pero con el planteamiento de nuestra práctica no es posible ya que con la que tiene conflicto es la 1, y ambas son singular y masculino, entonces no encontramos forma de diferenciar ambas.