

# **PRÁCTICA 2: ANÁLISIS Y SIMPLIFICACIÓN DE ORACIONES**

**Blanca Calderón González  
Franck Michael Fierro Chicaiza  
Kevin Orlando Cancio Fernández**

# Índice

<b>Índice</b>	<b>2</b>
<b>Reparto de tareas</b>	<b>3</b>
<b>Consideraciones previas</b>	<b>5</b>
<b>Requisitos obligatorios</b>	<b>6</b>
1º Creación de la gramática	6
2º Desarrollo del diccionario	6
3º Simplificación de las oraciones compuestas	6
<b>Oraciones de ejemplo analizadas y simplificadas</b>	<b>7</b>
<b>Mejoras realizadas</b>	<b>17</b>
-Mecanismo para comprobar la concordancia de género y número	17
-Asignar funciones a cada uno de los grupos gramaticales	17
-Mejora de traductor inglés-español / español-inglés	17
<b>Errores</b>	<b>19</b>
<b>Aspectos no implementados</b>	<b>20</b>

## Reparto de tareas

Tarea	Descripción	Persona encargada
<u>Creación de la gramática</u>	Programación del archivo sintaxis en el que se define la estructura para las oraciones simples, coordinadas, subordinadas y compuestas junto con los distintos grupos nominales, verbales, adverbiales y preposicionales para el análisis de las oraciones de ejemplo	Blanca Calderón y Franck Michael Fierro Chicaiza
<u>Desarrollo del diccionario</u>	Introducción de todas las palabras que se van a usar en las oraciones de prueba junto con algunas añadidas para nuevos ejemplos y las oraciones de prueba requeridas..	Blanca Calderón González y Franck Michael Fierro Chicaiza Kevin Cancio Fernández
<u>Simplificación de las oraciones compuestas en simples</u>	Conjunto de métodos que reciben el resultado de la gramática (oraciones complejas analizadas) y las separen en oraciones simples limpiando a su vez las etiquetas utilizadas	Blanca Calderón González y Franck Michael Fierro Chicaiza
<u>Redacción de la memoria</u>	Desarrollo de la memoria explicando el código desarrollado, mejoras realizadas y las oraciones de ejemplo utilizadas junto con su simplificación	Blanca Calderón y Franck Michael Fierro Chicaiza Kevin Cancio Fernández
<u>Mejoras</u>	-Implementar algún mecanismo para comprobar si una oración cumple la concordancia de género y número	Blanca Calderón y Franck Michael Fierro Chicaiza
	-Asignar funciones a cada uno de los grupos gramaticales indicando si funcionan como	Blanca Calderón y Franck Michael Fierro Chicaiza

	Complemento Directo, C. Indirecto, Atributo, C. Circunstancial,	
	Mejora del traductor y banco de palabras traducidas	Kevin Cancio Fernández

## Consideraciones previas

-Se ha añadido un nuevo término llamado **nexo** que está presente en las oraciones subordinadas tras revisar varias páginas en las que se mostraba que el nexo es una parte necesaria en el análisis de las oraciones subordinadas (información en <https://sintaxis.org/oracion-compuesta/subordinadas/>)

-Toda oración que contenga oraciones subordinadas o coordinadas es considerada una oración compuesta ya que contendría más de un verbo tal y como podemos ver en la siguiente página en la que se afirma que las oraciones subordinadas y coordinadas son tipos de oraciones complejas: <https://concepto.de/oraciones-compuestas/>

# Requisitos obligatorios

## 1º Creación de la gramática

Se ha creado la gramática necesaria para llevar a cabo el análisis de las oraciones de ejemplo dadas haciendo la gramática además lo más general posible para poder analizar más oraciones fuera del conjunto de ejemplo.

Se ha especificado la estructura de las oraciones simples (sujeto + predicado) pudiendo ser también de sujeto omitido (solo tiene predicado), de las oraciones coordinadas (oracion1 conjunción oracion2 conjunción .....), de las subordinadas (sujeto nexor oración subordinada + predicado) y complejas las cuales son cualquier oración coordinada o subordinada como se ha indicado anteriormente.

También se ha determinado la estructura de los grupos nominales pudiendo ser un solo nombre, un determinante y un nombre o un determinante y un grupo nominal. Además, el grupo nominal puede ser acompañado por un grupo adjetival (adjetivo, grupo adjetival o acompañado por un adverbio) o preposicional (preposición nombre, preposición grupo preposicional).

Estas estructuras se pueden ver claramente desarrolladas en el código por lo que no se lleva a cabo una mayor explicación.

## 2º Desarrollo del diccionario

Se han introducido todas las palabras presentes en las oraciones de ejemplo junto con algunas más para poder analizar más oraciones al igual que en el apartado anterior.

## 3º Simplificación de las oraciones compuestas

Se han separado las oraciones compuestas en las simples correspondientes teniendo en cuenta si hay sujeto omitido.

Esto se ha llevado a cabo comprobando si la oración introducida es simple en cuyo caso se comprobaría si en el sujeto de esta se encuentra una oración subordinada y si es el caso se saca fuera como oración simple llevando a cabo la simplificación y si no se terminaría la simplificación devolviendo el resultado.

En el caso de que la oración pasada sea coordinada se separa en tantas oraciones como simples haya separadas por una conjunción.

# Oraciones de ejemplo analizadas y simplificadas

A continuación se encuentran analizadas y simplificadas todas las oraciones de ejemplo con su respectivo árbol dibujado.

**Nota** → Se ha realizado el análisis de las oraciones contando con las mejoras realizadas por lo que se muestran las funciones de los grupos sintácticos en el árbol (complemento directo, indirecto, circunstancial, atributo...)

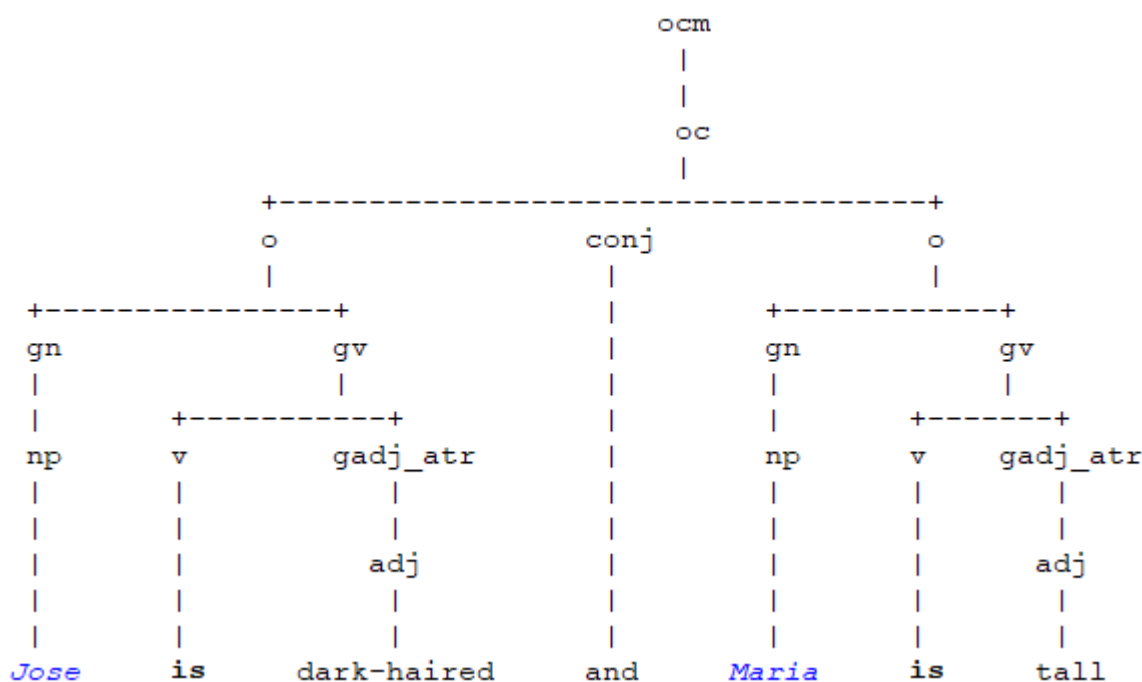
Ej comando para mostrar arbol: arbol1()

Ej comando para obtener las oraciones simplificadas: mostrar\_oraciones3()

## 1. Jose is dark-haired and Maria is tall

X = ocm(oc(o(gn(np('Jose')), gv(v(is), gadj\_atr(adj('dark-haired')))), conj(and), o(gn(np('Maria')), gv(v(is), gadj\_atr(adj(tall))))))

-Árbol de constituyentes



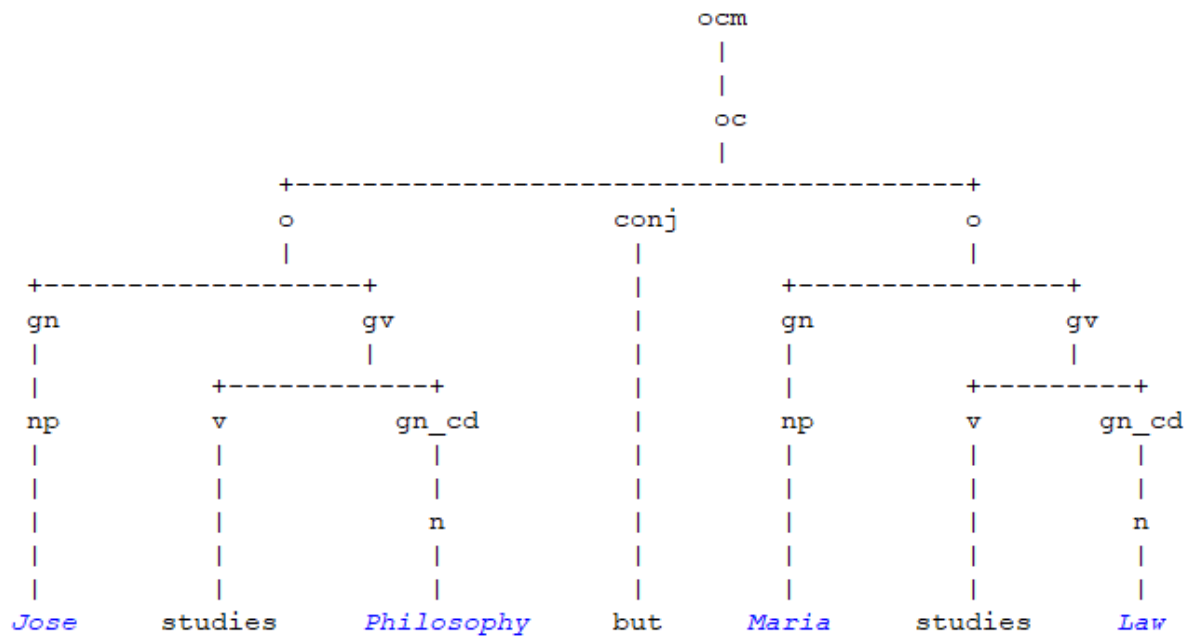
-Simplificación

Lista = ['Jose is dark-haired', 'Maria is tall']

## 2. Jose studies Philosophy but Maria studies Law

X = ocm(oc(o(gn(np('Jose')), gv(v(studies), gn\_cd(n('Philosophy')))), conj(but), o(gn(np('Maria')), gv(v(studies), gn\_cd(n('Law'))))))

-Árbol de constituyentes



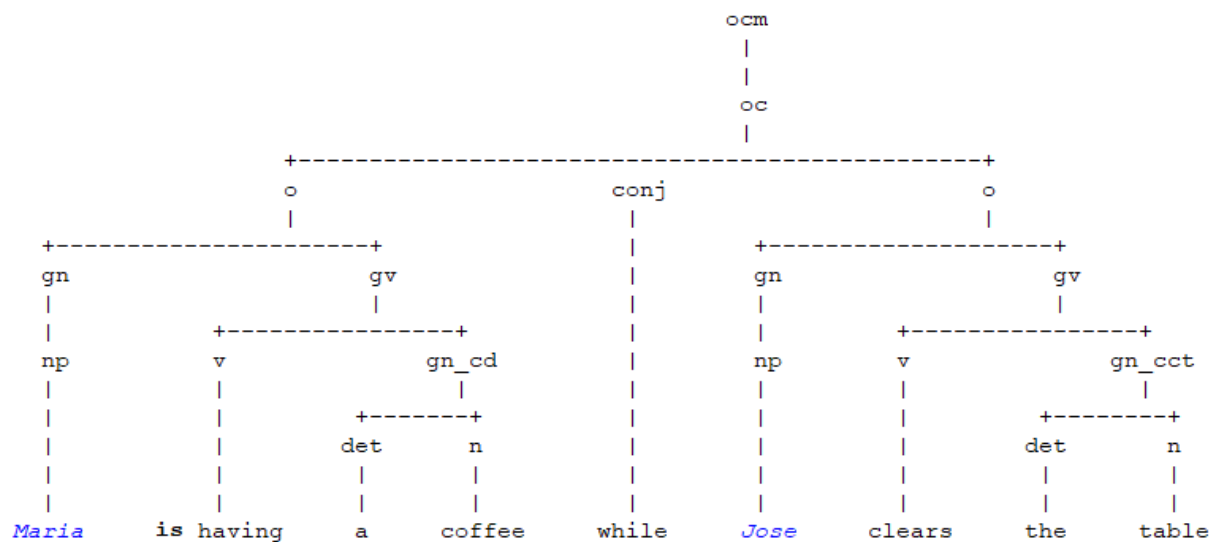
#### -Simplificación

Lista = ['Jose studies Philosophy', 'Maria studies Law']

### 3. Maria is having a coffee while Jose clears the table

X = ocm(oc(o(gn(np('Maria'))), gv(v('is having'), gn\_cd(det(a), n(coffee)))), conj(while), o(gn(np('Jose'))), gv(v(clears), gn\_cct(det(the), n(table))))))

#### -Árbol de constituyentes



#### -Simplificación

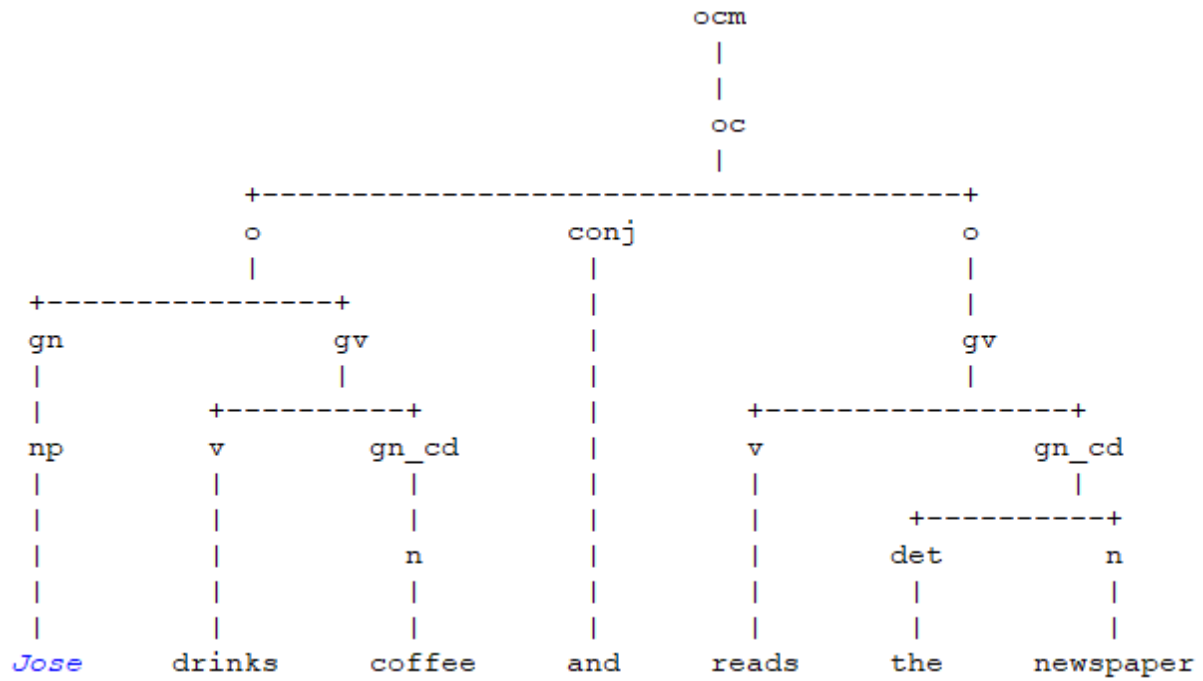
Lista = ['Maria is having a coffee', 'Jose clears the table']



#### 4. Jose drinks coffee and reads the newspaper

X = ocm(oc(o(gn(np('Jose')), gv(v(drinks), gn\_cd(n(coffee)))), conj(and), o(gv(v(reads), gn\_cd(det(the), n(newspaper)))))),

-Árbol de constituyentes



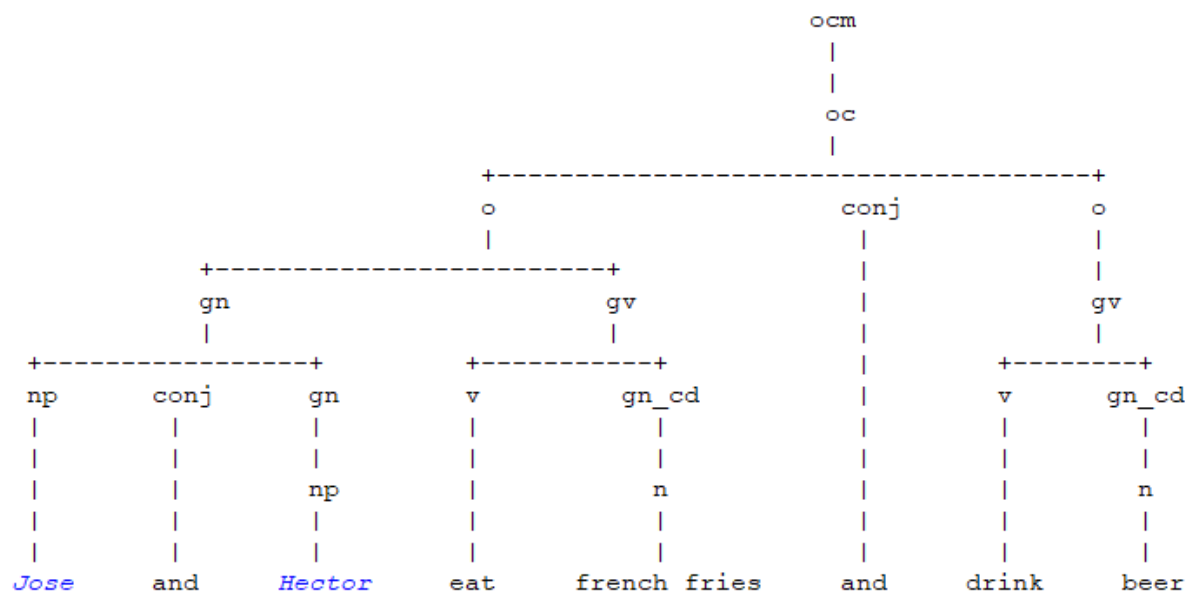
-Simplificación

Lista = ['Jose drinks coffee', 'Jose reads the newspaper']

#### 5. Jose and Hector eat french fries and drink beer

X = ocm(oc(o(gn(np('Jose'), conj(and), gn(np('Hector'))), gv(v(eat), gn\_cd(n('french fries')))), conj(and), o(gv(v(drink), gn\_cd(n(beer)))))),

-Árbol de constituyentes



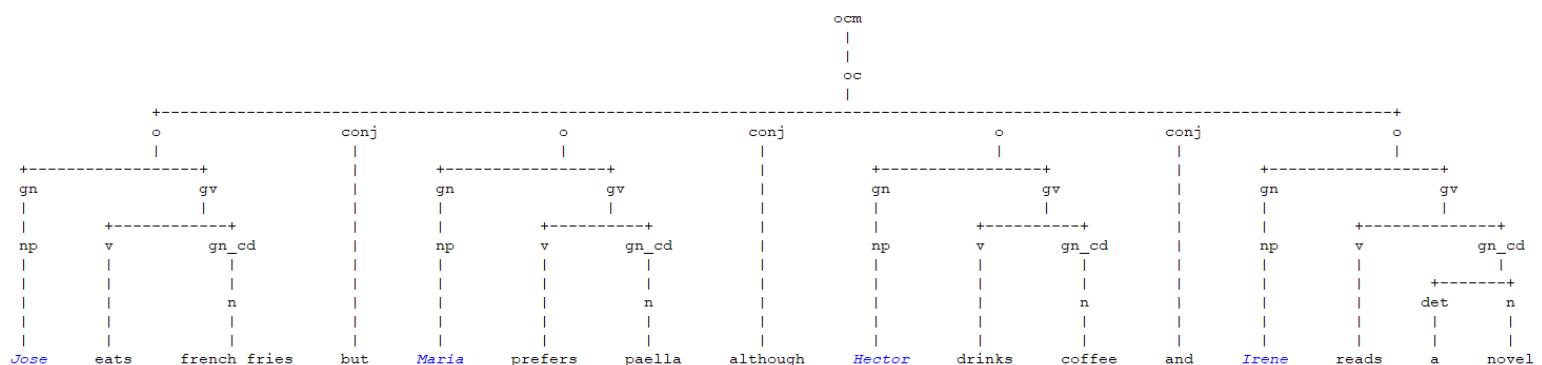
### -Simplificación

Lista = ['Jose and Hector eat french fries', 'Jose and Hector drink beer']

## 6. Jose eats french fries, but Maria prefers paella, although Hector drinks coffee and Irene reads a novel

X = ocm(oc(o(gn(np('Jose')), gv(v(eats), gn\_cd(n('french fries')))), conj(but), o(gn(np('Maria')), gv(v(prefers), gn\_cd(n(paella)))), conj(although), o(gn(np('Hector')), gv(v(drinks), gn\_cd(n(coffee)))), conj(and), o(gn(np('Irene')), gv(v(reads), gn\_cd(det(a), n(novel))))))

### -Árbol de constituyentes



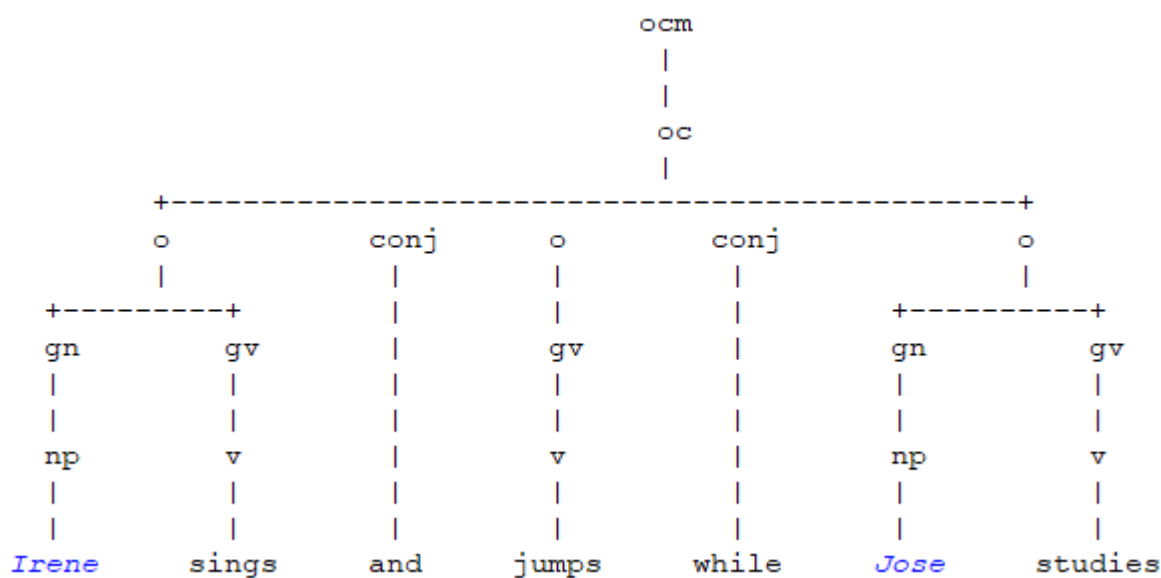
### -Simplificación

Lista = ['Jose eats french fries', 'Maria prefers paella', 'Hector drinks coffee', 'Irene reads a novel']

## 7. Irene sings and jumps while Jose studies

X = ocm(oc(o(gn(np('Irene')), gv(v(sings))), conj(and), o(gv(v(jumps))), conj(while), o(gn(np('Jose')), gv(v(studies)))))

-Árbol de constituyentes



-Simplificación

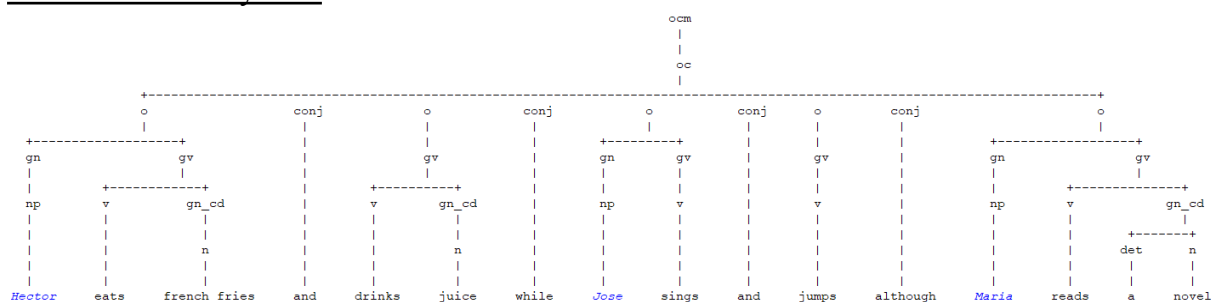
Tras eliminar las etiquetas las oraciones quedan de esta forma:

Lista = ['Irene sings', 'Irene jumps', 'Jose studies']

## 8. Hector eats french fries and drinks juice while Jose sings and jumps, although Maria reads a novel

X = ocm(oc(o(gn(np('Hector')), gv(v(eats), gn\_cd(n('french fries'))))), conj(and), o(gv(v(drinks), gn\_cd(n(juice)))), conj(while), o(gn(np('Jose')), gv(v(sings))), conj(and), o(gv(v(jumps))), conj(although), o(gn(np('Maria')), gv(v(reads), gn\_cd(det(a), n(novel)))))

-Árbol de constituyentes



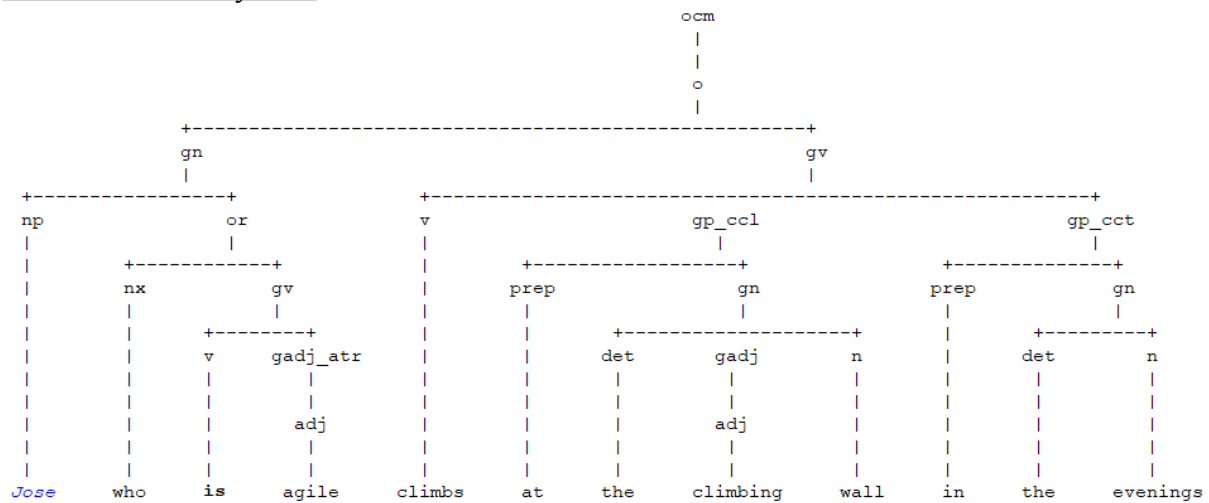
-Simplificación

Lista = ['Hector eats french fries', 'Hector drinks juice', 'Jose sings', 'Jose jumps', 'Maria reads a novel']

## 9. Jose, who is agile, climbs at the climbing wall in the evenings

X = ocm(o(gn(np('Jose'), or(nx(who), gv(v(is), gadj\_atr(adj(agile))))), gv(v(climbs), gp\_ccl(pre(at), gn(det(the), gadj(adj(climbing))), n(wall))), gp\_cct(pre(in), gn(det(the), n(evenings))))))

### -Árbol de constituyentes



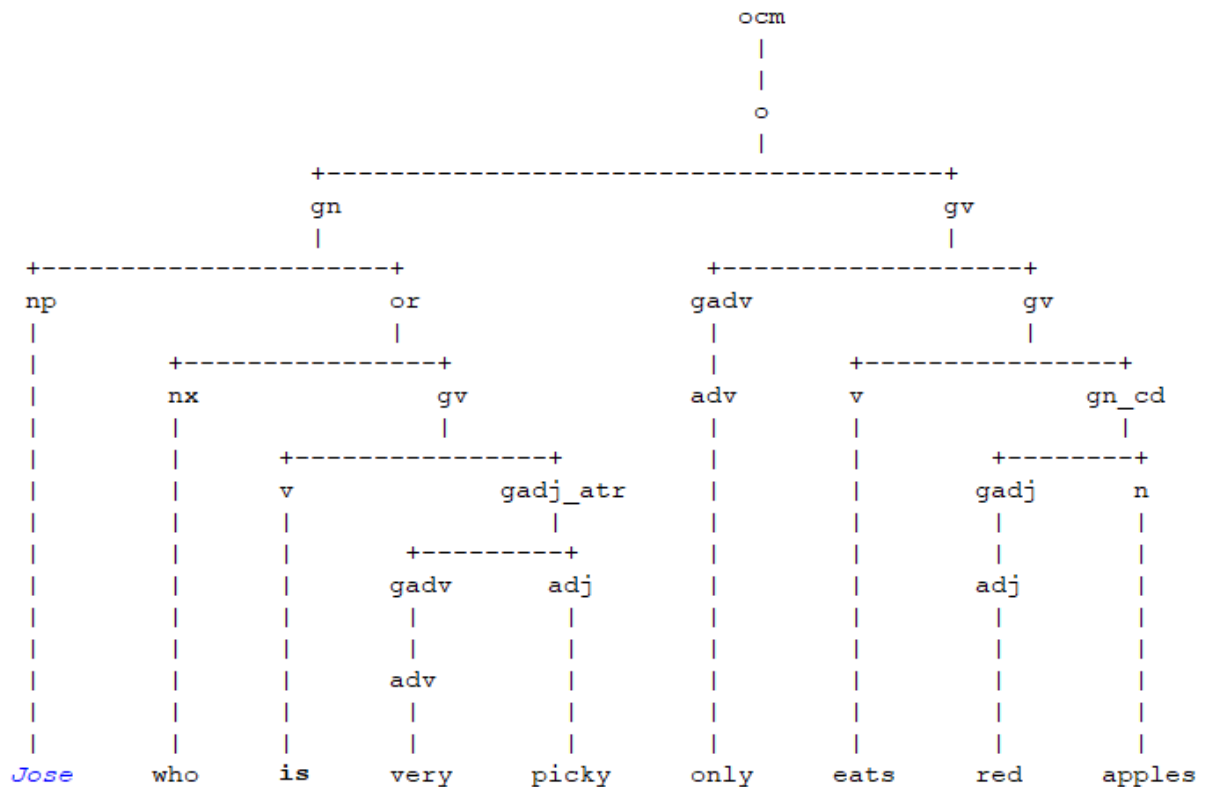
### -Simplificación

Lista = ['Jose who is agile', 'Jose who climbs at the climbing wall in the evenings']

## 10. Jose, who is very picky, only eats red apples

X = ocm(o(gn(np('Jose'), or(nx(who), gv(v(is), gadj\_atr(gadv(adv(very)), adj(picky))))), gv(gadv(adv(only)), gv(v(eats), gn\_cd(gadj(adj(red)), n(apples))))))

### -Árbol de constituyentes



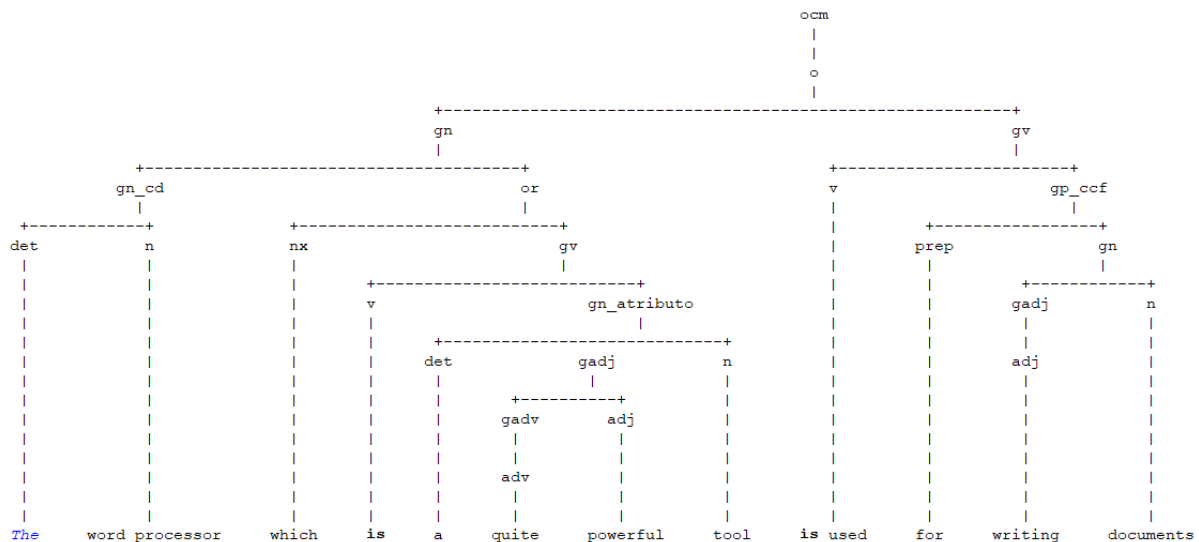
### -Simplificación

Lista = ['Jose who is very picky', 'Jose who only eats red apples']

## **11. The word processor, which is a quite powerful tool, is used for writing documents**

X = ocm(o(gn(gn\_cd(det('The'), n('word processor')), or(nx(which), gv(v(is), gn\_atributo(det(a), gadj(gadv(adv(quite)), adj(powerful)), n(tool))))), gv(v('is used'), gp\_ccf(prepare(for), gn(gadj(adj(writing)), n(documents))))))

### -Árbol de constituyentes



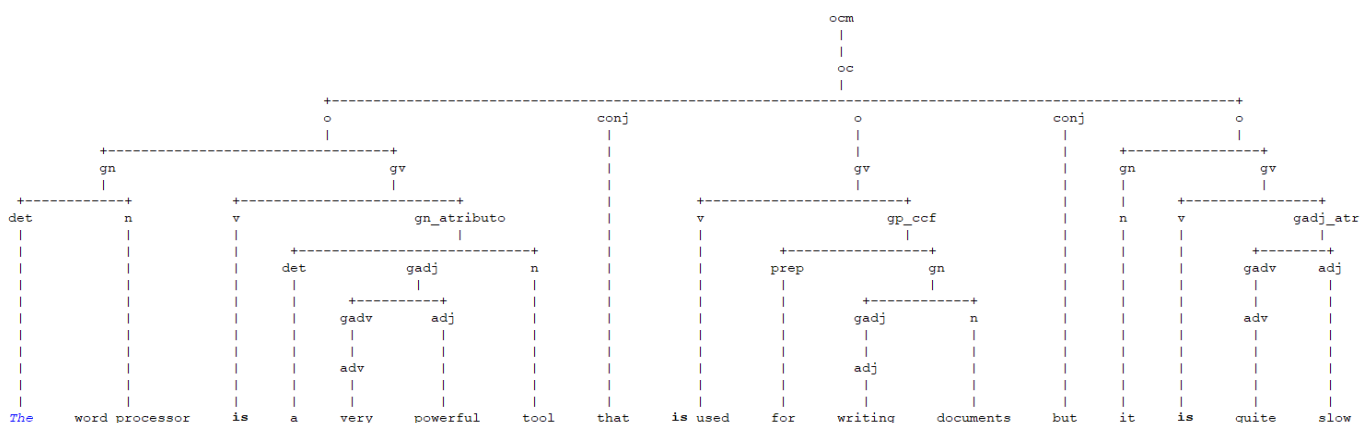
### -Simplificación

Lista = ['The word processor which is a quite powerful tool', 'The word processor which is used for writing documents']

## 12. The word processor is a very powerful tool that is used for writing documents, but it is quite slow

X = ocm(oc(o(gn(det('The'), n('word processor')), gv(v(is), gn\_atributo(det(a), gadv(gadv(adv(very))), adj(powerful)), n(tool)))), conj(that), o(gv(v('is used'), gp\_ccf(prepare(for), gn(gadv(adv(writing)), n(documents))))), conj(but), o(gn(n(it)), gv(v(is), gadv\_atr(gadv(adv(quite))), adj(slow))))))

### -Árbol de constituyentes



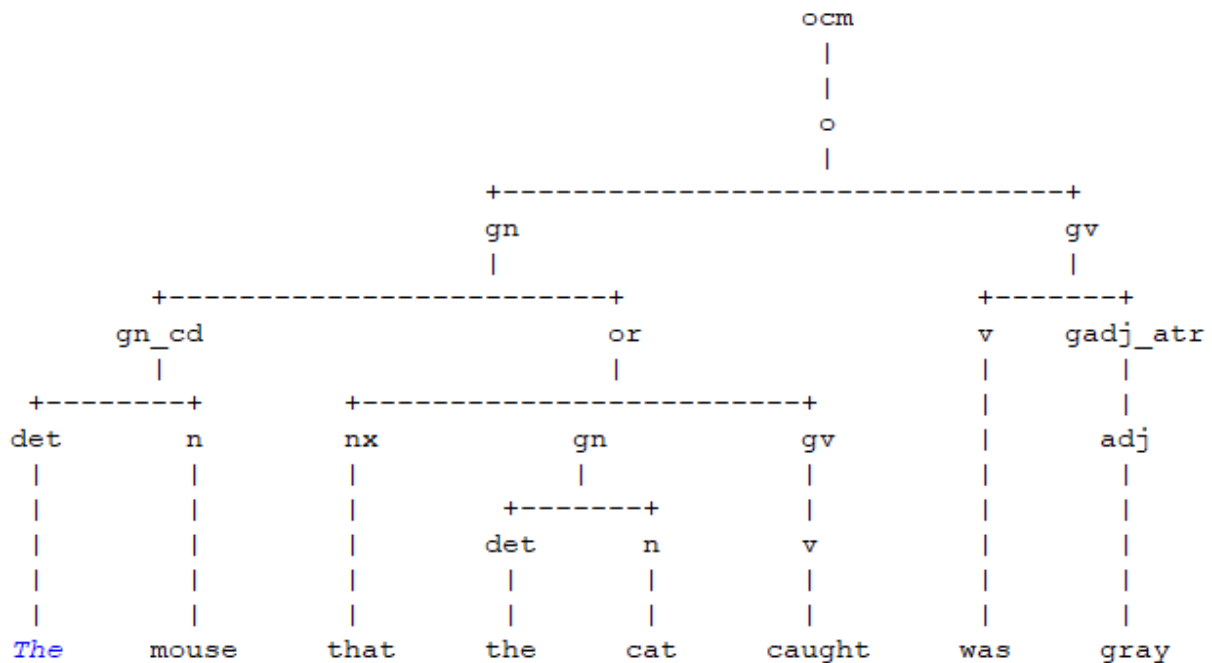
### -Simplificación

Lista = ['The word processor is a very powerful tool', 'The word processor is used for writing documents', 'it is quite slow']

### 13. The mouse that the cat caught was gray

X = ocm(o(gn(gn\_cd(det('The'), n(mouse))), or(nx(that), gn(det(the), n(cat)), gv(v(caught)))),  
gv(v(was), gadj\_atr(adj(gray)))))

-Árbol de constituyentes



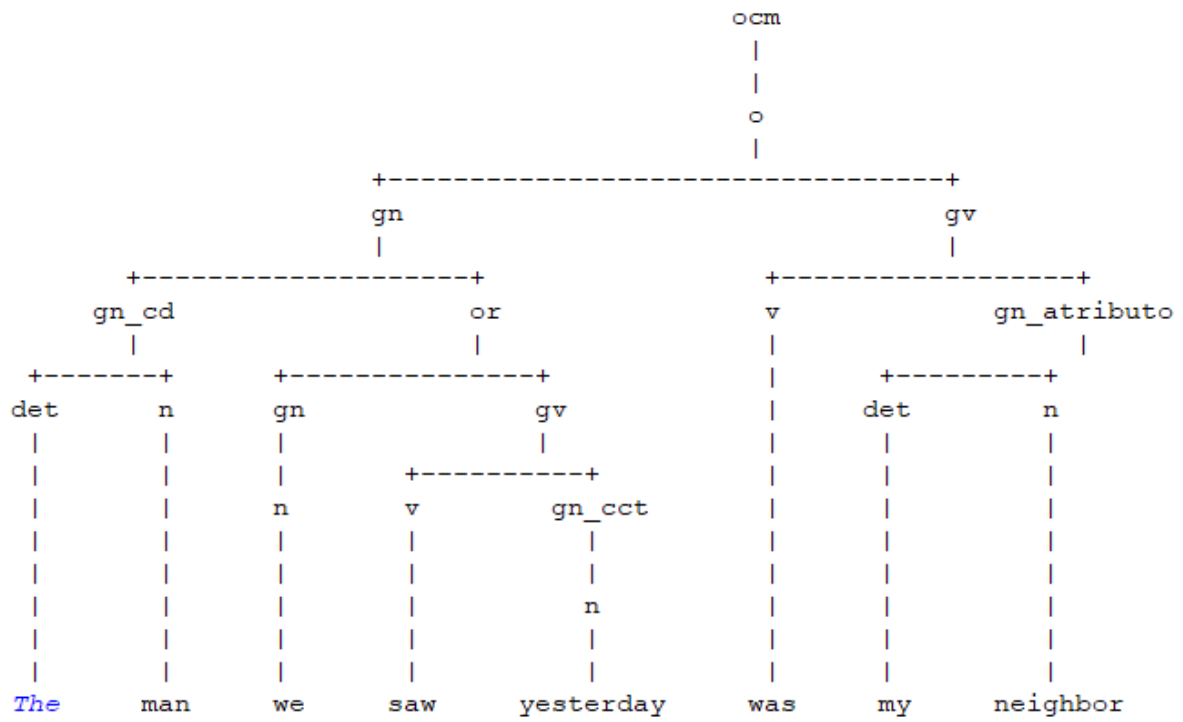
-Simplificación

Lista = ['The mouse was gray', 'the cat caught']

### 14. The man we saw yesterday was my neighbor

X = ocm(o(gn(gn\_cd(det('The'), n(man))), or(gn(n(we)), gv(v(saw), gn\_cct(n(yesterday)))))),  
gv(v(was), gn\_atributo(det(my), n(neighbor)))))

-Árbol de constituyentes



### -Simplificación

Lista = ['The man was my neighbor', 'we saw yesterday']



## Mejoras realizadas

### -Mecanismo para comprobar la concordancia de género y número

Se le ha asignado género y número a los elementos del diccionario de forma que si la oración formada no tiene concordancia en género y número de error el análisis porque sería incorrecta.

Este género y número está indicado en la definición de la palabra, siendo el caso general de las palabras sin género y sin número \_.

Ej: det('a', \_, singular). → palabra a, sin género y número singular

Estos parámetros son usados en la gramática sobre todo para comprobar que el género y número del sujeto y el predicado concuerdan como se observa en la definición de la oración simple:

oracion\_simple(o(GN, GV)) --> g\_nominal(GN, Gen, Num, \_), g\_verbal(GV, Gen, Num).

### -Asignar funciones a cada uno de los grupos gramaticales

Se ha añadido que función realizan los distintos grupos sintácticos dentro de la oración pudiendo ser complementos directo (CD), complemento indirecto (CI), atributo y los distintos tipos de complementos circunstanciales (Tiempo, lugar, finalidad, causa, modo, etc).

Estas funciones pueden estar determinadas por varias cuestiones como si el verbo de la oración es copulativo en cuyo caso el grupo nominal o adjetival que le acompañe será atributo o en el caso del grupo adjetival según si indican lugar o tiempo será complemento circunstancial de lugar o de tiempo.

Para determinar si un verbo es copulativo al igual que de qué tipo es un adjetivo se ha usado la misma idea que para el género y número, indicando en el diccionario las características de cada palabra como en este ejemplo:

v('is', copulativo, singular).

prep('after', tiempo).

En la gramática también se identifica igual que el género y número:

g\_preposicional(gp\_ccl(Prep, GN)) --> preposicion(Prep, \_), g\_nominal(GN, \_, \_, lugar).

### -Mejora de traductor inglés-español / español-inglés

Se ha creado un traductor inglés-español / español-inglés que permite traducir frases entre ambos idiomas en base a una listado de palabras que son las más usadas en español.

El traductor contiene un total de 1200 palabras traducidas (aprox).

Desglose:

Determinantes -> 144 determinantes traducidos  
 Sustantivos(nombres) -> 500 sustantivos traducidos  
 Verbos -> 350 verbos traducidos (incluyendo conjugaciones)  
 Nombres propios -> 19 nombres propios  
 Adjetivos -> 60 adjetivos traducidos  
 Adverbios -> 50 adverbios traducidos  
 Conjunciones -> 33 conjunciones traducidas  
 Preposiciones -> 36 preposiciones traducidas  
 Nexos Subordinantes -> 135 nexos subordinantes traducidos

## Ejemplos traductor:

```
?- oracion(ing,X,['Manuel','is','tall'],[]), oracion(esp,X,Y,[]).
X = o(gn(np('Manuel')), gv(v(es), gadj(adj(alto)))),
Y = ['Manuel', es, alto] ;
X = o(gn(np('Manuel')), gv(v(está), gadj(adj(alto)))),
Y = ['Manuel', está, alto] ;
false.

?- oracion(esp,X,['Manuel','es','alto'],[]), oracion(ing,X,Y,[]).
X = o(gn(np('Manuel')), gv(v(es), gadj(adj(alto)))),
Y = ['Manuel', is, tall] ;
false.
```

traducir(esp, ing, ['Manuel', 'es', 'alto']).  
 [Manuel,is, tall]

```
?- traducir(ing, esp, ['Manuel', 'is', 'tall', 'and', 'young']).
[Manuel,es,alto,y,joven]
```

traducir(ing, esp, ['Manuel', 'is', 'tall', 'and', 'young']).  
 [Manuel,es,alto,y,joven]

## **Errores**

No se produce ningún error en el funcionamiento de la práctica.

## **Aspectos no implementados**

Se han implementado todos los requisitos obligatorios en la práctica

## **Bibliografía**

<https://sintaxis.org/oracion-compuesta/subordinadas/>

<https://concepto.de/oraciones-compuestas/>