

# Gramáticas formales para el lenguaje natural

Curso 2021

## Gramáticas Categoriales - Gramáticas Categoriales Combinatorias

### Ejercicio 1

Para cada uno de los ejemplos siguientes, dar la categoría de cada palabra y mostrar una derivación. Utilizar el conjunto de categorías  $\{O, GN\}$  y las reglas de derivación del sistema AB. Ignorar la puntuación y el elemento entre paréntesis.

a) *María ama la ópera.*

*María* GN  
*ama* (O\GN)/GN  
*la* GN/GN  
*ópera* GN

$$\begin{array}{ccccccc} \textit{María} & \textit{ama} & \textit{la} & \textit{ópera.} & & & \\ \textit{GN} & \textit{(O\GN)/GN} & \textit{GN/GN} & \textit{GN} & & & \\ & & \text{-----} & & & & >A \\ & & & \textit{GN} & & & \\ & & \text{-----} & & & & >A \\ & & \textit{O\GN} & & & & \\ \text{-----} & & & & & & <A \\ & \textit{O} & & & & & \end{array}$$

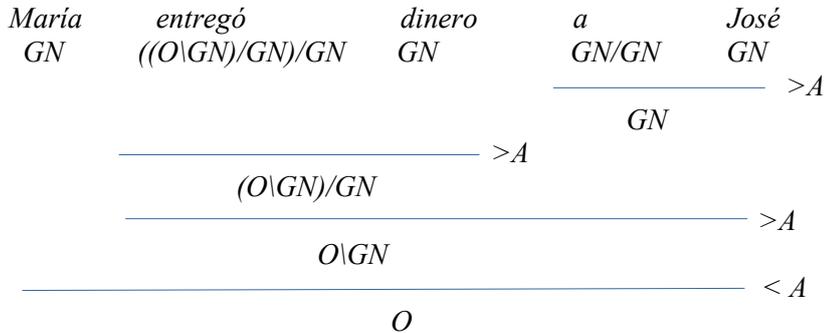
b) *María ama a José.*

*ama* (O\GN)/GN  
*a* GN/GN  
*José* GN

La derivación es similar a la anterior.

c) *María (le) entregó dinero a José.*

*entregó* ((O\GN)/GN)/GN  
*dinero* GN  
*a* GN/GN  
*José* GN



d) *Por las mañanas María canta.*

El sintagma “por las mañanas” va a ser un modificador de la oración completa “María canta”. La entrada léxica de la preposición en este caso es:

*por* (O/O)/GN

e) *Llueve.*

*Llover* es un verbo impersonal, sin argumentos (ni sujeto ni complementos).

*llueve* O

g) *La película tiene grandes carencias, francamente.*

El adjetivo modifica al GN que está a su derecha y mantiene la categoría GN.

El adverbio modifica a la oración completa y no solo al verbo, por lo que se aplica al final, luego de haber combinado el grupo verbal con el sujeto.

*grandes* GN/GN  
*francamente* O\O

## Ejercicio 2

Para cada uno de los ejemplos siguientes, dar la categoría de cada palabra y mostrar una derivación. Utilizar el conjunto de categorías {O, GN, N, GP} y las reglas de derivación del sistema AB.

a) *María ama la ópera italiana.*

*la* GN/N  
*ópera* N

italiana NN

b) *María ama a José.*

ama (O\GN)/GP  
a GP/GN  
José GN

c) *María (le) entregó dinero a José.*

entregó ((O\GN)/GP)/GN  
dinero GN  
a GP/GN  
José GN

e)

entregó ((O\GN)/GP)/GN  
dinero GN  
a GP/GN  
José GN  
para ((O\GN)\(O\GN))/GN  
la GN/N  
compra N/GP (\* nominalización que deriva de “comprar”, mantiene el argumento lo\_comprado \*)  
de GP/GN  
pasajes GN

<i>María</i>	<i>entregó</i>	<i>dinero</i>	<i>a</i>	<i>José</i>	<i>para</i>	<i>la compra de pasajes.</i>
GN	((O\GN)/GP)/GN	GN	GP/GN	GN	((O\GN)\(O\GN))/GN	...
	((O\GN)/GP)		GP			GN
O\GN			(O\GN)\(O\GN)			
O\GN						
O						

f) *María ayer (le) entregó dinero a José.*

ayer (O\GN)/(O\GN)

g) *En invierno llueve y hace frío.*

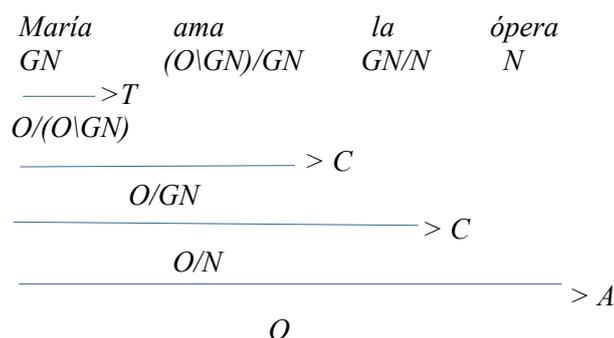
llueve O  
hace O/GN  
frío GN  
y (X\X)/X (\* X se va a instanciar con el valor O \*)  
en (O/O)/GN  
invierno GN

¿Los grupos preposicionales deberían quedar con categoría GP en todos los casos?

No, solo los grupos preposicionales requeridos por verbos tienen categoría GP. Los demás tienen categorías funcionales que dependen de la categoría de lo que modifican.

### Ejercicio 3

Usando las categorías {O, GN, N, GP}, hacer una derivación incremental de izquierda a derecha el ejemplo *María ama la ópera*.



### Ejercicio 4

Usando las categorías {O, GN, N, GP}, hacer una derivación para el ejemplo:

*María compró y José acondicionó la casa familiar.*

Tener en cuenta que tanto *compró* como *acondicionó* son verbos con dos argumentos.

### Solución

Se deben combinar “María compró” y “José acondicionó” aplicando elevación de tipos y composición (para cada grupo), como se muestra en el teórico para “Juan compró café”. Los dos grupos quedan con categoría O/GN.

Luego se coordinan los dos grupos con la conjunción, cuya variable X se instancia como O/GN. Finalmente el O/GN obtenido se combina con el GN “la casa familiar”.

### Ejercicio 5

a) Usando las categorías {O, GN}, definir entradas léxicas que incluyan la componente semántica para las palabras del siguiente ejemplo: *José compra comida*. Hacer la derivación del ejemplo.

b) Usando las categorías {O, GN}, definir entradas léxicas que incluyan la componente semántica para las palabras siguientes:

- i. *entregar* (verbo con tres argumentos: un sujeto y dos complementos)
- ii. *correr* (verbo con un solo argumento)
- iii. *lograr* (verbo con dos argumentos: un sujeto y un complemento que es una oración)

**Solución parte b)**

- iv. *entregar* ((O\GN)/GP)/GN :  $\lambda x.\lambda y.\lambda z.\text{entregar}'(z,x,y)$
- v. *correr* (O\GN) :  $\lambda x.\text{correr}'(x)$
- vi. *lograr* (O\GN)/(O\GN) :  $\lambda P.\lambda x.\text{lograr}'(x, P(x))$

Estamos modelando el caso en que la oración subordinada es de infinitivo: *Juan logró abrir la puerta.*

P representa “abrir la puerta”, por lo que solo espera un argumento más, que es quien abre la puerta (en el ejemplo anterior, es “Juan”).