

2025

# Análisis sintáctico en Prolog con DCG

Tema: Gramáticas de cláusulas definidas aplicadas a oraciones en español



*Materia: Técnicas del Procesamiento del Habla*

*Profesora: Yanina X. Scudero*

*Integrante: Fernanda Elizabeth Flores*

*Carrera: Tecnicatura en Ciencias de datos e Inteligencia Artificial*



## *Introducción*

---

En este trabajo utilizaremos Gramáticas de Cláusulas Definidas (DCG) en Prolog para analizar oraciones en español. Las DCG son una herramienta muy útil en el procesamiento de lenguaje natural, ya que permiten describir la estructura de las frases utilizando reglas gramaticales.

El objetivo es descomponer oraciones simples en sus partes sintácticas (como sujeto, verbo, objeto directo) y representar esas estructuras mediante reglas que puedan ser interpretadas por Prolog. Luego, con consultas tipo `phrase/2`, comprobaremos si la oración analizada cumple con nuestra gramática.

# Desarrollo

---

## Análisis de las 10 oraciones

### 1. Los aztecas hablaban náhuatl.

#### Estructura:

- SN (Sujeto): Los aztecas
- SV (Predicado): hablaban náhuatl

#### En Prolog:

- oración --> **sintagma\_nominal**, **sintagma\_verbal**.

<b>Sintagma_nominal</b>	Artículo, sustantivo
<b>Sintagma_verbal</b>	Verbo, objeto

artículo	los
sustantivo	aztecas
Verbo	Hablan
objeto	náhuatl

### 2. La dominación islámica disminuyó progresivamente.

#### Estructura:

- SN: La dominación islámica
- SV: disminuyó progresivamente

#### En prolog:

- oración --> **sintagma\_nominal**, **sintagma\_verbal**

<b>Sintagma_nominal</b>	Artículo,sustantivo,adjetivo
<b>Sintagma_verbal</b>	Verbo, objeto

artículo	la
sustantivo	dominación
adjetivo	islámica
Verbo	disminuyo
adverbio	progresivamente

- **Prolog**

?- phrase(oración, [la, dominación, islámica, disminuyo, progresivamente]).

True.

### 3. Los reyes católicos conquistaron Granada.

#### **Estructura:**

- SN: Los reyes católicos
- SV: conquistaron Granada

#### **Prolog:**

- oración --> **sintagma\_nominal**, **sintagma\_verbal**.

<b>Sintagma_nominal</b>	Artículo, sustantivo, adjetivo
<b>Sintagma_verbal</b>	Verbo, objeto

artículo	los
sustantivo	Reyes
adjetivo	Católicos
Verbo	Conquistaron
objeto	granada

Prolog:

?- phrase(oración, [los, reyes, católicos, conquistaron, granada]).  
true.

### **4. El catalán es una lengua romance.**

#### **Estructura:**

- SN: El catalán
- SV: es una lengua romance

#### **Prolog:**

- oración --> **sintagma\_nominal**, **verbo\_copulativo**, **predicado\_nominal**.

<b>Sintagma_nominal</b>	Artículo, sustantivo.
<b>Verbo_copulativo</b>	[es]
<b>Predicado_nominal</b>	Artículo, sustantivo, adjetivo.

artículo	El , una.
sustantivo	Catalán, lengua.
adjetivo	Romance

Prolog:

?- phrase(oración, [el, catalán, es, una, lengua, romance]).  
True.

## **5. Los mayas resistieron la colonización española.**

### **Estructura:**

- SN: Los mayas
- SV: resistieron la colonización española

### **Prolog:**

- oración --> sintagma\_nominal, sintagma\_verbal.

Sintagma_nominal	Artículo, sustantivo.
Sintagma_verbal	Verbo, objeto_complejo

artículo	Los, la.
sustantivo	Mayas; colonización
Verbo	resistieron
adjetivo	española

Objeto\_complejo --> artículo, sustantivo, adjetivo.

### **Prolog:**

?- phrase(oración, [los, mayas, resistieron, la, colonización, española]).

True.

## **6. Los sacerdotes evangelizaban a los indígenas.**

### **Estructura:**

- SN: Los sacerdotes
- SV: evangelizaban a los indígenas

### **Prolog:**

- oración --> sintagma\_nominal, sintagma\_verbal.

Sintagma_nominal	Artículo, sustantivo.
Sintagma_verbal	Verbo, preposición, artículo, sustantivo

artículo	Los.
sustantivo	Sacerdotes; indígenas
Verbo	evangelización
preposición	a

### **Prolog:**

?- phrase(oración, [los, sacerdotes, evangelizaban, a, los, indígenas]).

True.

## **7. Las lenguas minoritarias de España han entrado en una nueva etapa.**

### **Estructura:**

- SN: Las lenguas minoritarias de España
- SV: han entrado en una nueva eta...
- SN: Las lenguas minoritarias de España
- SV: han entrado en una nueva etapa

### **Prolog:**

- oración --> sintagma\_nominal\_complejo, sintagma\_verbal\_complejo.

Sintagma_nominal_complejo	Artículo, sustantivo, adjetivo, preposición. sustantivo
Sintagma_verbal_complejo	Auxiliar, Verbo, preposición, artículo, adjetivo, sustantivo

artículo	Las, una
sustantivo	Lenguas, España, nueva.
Verbo	entrado
preposición	De, en.
auxiliar	han

### **Prolog**

?- Frase(oración, [las, lenguas, minoritarias, de, España, han, entrado, en, una, nueva, etapa]).

True.

## **8. El español es lengua oficial en diecinueve países de Latinoamérica.**

### **Estructura:**

- SN: El español
- SV: es lengua oficial en diecinueve países de Latinoamérica

### **Prolog:**

- oración --> sintagma\_nominal, verbo\_copulativo, predicado\_nominal\_complejo.

Sintagma_nominal	Artículo, sustantivo.
Verbo_copulativo	[es]
Predicado_nominal_complejo	Sustantivo, adjetivo, preposición, numeral, sustantivo preposición, sustantivo.

artículo	El
sustantivo	Español, lengua, países, Latinoamérica
adjetivo	oficial
preposición	De, en.
numeral	Diecinueve.

### **Prolog**

?- phrase(oración, [el, español, es, lengua, oficial, en, diecinueve, países, de, Latinoamérica]).

true.

## **9. El terreno de Paraguay representaba desafíos de envergadura para los españoles.**

### **Estructura:**

- SN: El terreno de Paraguay
- SV: representaba desafíos de envergadura para los españoles

### **Prolog**

- oración --> sintagma\_nominal\_complejo, sintagma\_verbal\_largo.

Sintagma_nominal_complejo	Artículo,, sustantivo, preposición. sustantivó
Sintagma_verbal_largo	Verbo, sustantivo preposición, sustantivo,preposición,artículo, sustantivo

artículo	El, los
sustantivo	Terreno, Paraguay, desafíos, envergadura, españoles
verbo	representaba
preposición	De, para.

### **Prolog**

?- phrase(oración, [el, terreno, de, Paraguay, representaba, desafíos, de, envergadura, para, los, españoles]).

True.

## **10. Los niños monolingües de desarrollo normal pasan por varias etapas.**

### **Estructura:**

- SN: Los niños monolingües de desarrollo normal
- SV: pasan por varias etapas

### **Prolog:**

- oración --> sintagma\_nominal\_largo, sintagma\_verbal\_corto.

Sintagma_nominal_largo	Artículo,, sustantivo, adjetivo, predisposición, sustantivo, adjetivo.
Sintagma_verbal_corto	Verbo, preposición, adjetivo, sustantivo

artículo	los
sustantivo	Niños, desarrollo, etapas.
adjetivo	Monolingües, normal, varias.
preposición	De, por
verbo	pasan

### **Prolog:**

?- phrase(oración, [los, niños, monolingües, de, desarrollo, normal, pasan, por, varias, etapas]).

True.



## Conclusión

---

El uso de DCG en Prolog para el análisis de oraciones es una excelente herramienta para comprender la estructura del lenguaje. Cada oración fue descompuesta en sintagmas nominales y verbales, representados por reglas que permiten verificar su corrección sintáctica.

Este tipo de análisis no solo fortalece los conocimientos en gramática y lógica computacional, sino que también prepara el camino para aplicaciones más complejas en procesamiento de lenguaje natural, como la generación automática de texto, correctores gramaticales o sistemas de traducción.