

El atributo adjetival: un abordaje diferente desde el sistema NooJ

The adjective attribute: a different approach from the NooJ system

Romina Paola Arnal

Universidad Nacional de Rosario

arnalromina@gmail.com

Resumen

El propósito de este trabajo es realizar una propuesta didáctica para abordar la sintaxis de oraciones de la lengua española a través de una herramienta digital de libre acceso, el sistema NooJ, creada por Max Silberstein en 2002 y objeto de investigación en la Universidad Nacional de Rosario desde el año 2010.

Específicamente, se estudian oraciones con verbos copulativos y semicopulativos que presentan atributos adjetivales contruidos con adjetivos y sintagmas adjetivales (ASALE y RAE, 2019) y cuyos sujetos pueden ser tácitos o estar formados por sintagmas nominales.

Esta propuesta didáctica tiene como objetivo el desarrollo de un aprendizaje crítico y metacognitivo por parte de los estudiantes, ya que plantea un trabajo reflexivo acerca del sistema de la lengua española, mediante la construcción de gramáticas sintácticas en el editor gráfico del software. Para esto, se formulan una serie de actividades orientadas a que los estudiantes aprendan a usar la herramienta informática, realicen hipótesis acerca de la sintaxis y las comprueben a través de la implantación en máquina.

Se espera que esta propuesta contribuya a la enseñanza de la lengua española con tecnologías informáticas y permita experiencias dinámicas e innovadoras que motiven el aprendizaje de la sintaxis en los jóvenes.

Palabras clave: Enseñanza, Tecnologías informáticas, Sistema NooJ, Sintaxis, Atributo adjetival.

Abstract

The purpose of this paper is to make a didactic proposal to address the syntax of Spanish sentences through a freely available digital tool, the NooJ system, created by Max Silberstein in 2002 and the subject of research at the Universidad Nacional de Rosario (National University of Rosario) since 2010.

Specifically, we study sentences with copulative and semi-copulative verbs that present adjectival attributes constructed with adjectives and adjectival syntagms (ASALE and RAE, 2019) and whose subjects can be tacit or be formed by nominal syntagms.

This didactic proposal aims to develop critical and metacognitive learning by the students, it proposes a reflective work about the Spanish language system, through the construction of syntactic grammars in the software's graphic editor. For this purpose, a series of activities are formulated so that students learn to use the computer tool, make hypotheses about syntax and verify them by the use of computer programs.

It is hoped of this proposal to contribute to the teaching of the Spanish language with computer technologies and also to allow dynamic and innovating experiences motivate young people to learn syntax.

Keywords: Teaching, Computer technologies, NooJ system, Syntax, Adjectival attribute.

1. INTRODUCCIÓN

En este trabajo se realizará una propuesta didáctica para abordar la sintaxis de oraciones de la lengua española que presentan atributo adjetival (ASALE y RAE, 2019) y se construyen con verbos copulativos y pseudocopulativos, a través de la implementación de la herramienta informática NooJ, creada por el Dr. Max Silberztein y disponible en acceso abierto (<https://atishs.univ-fcomte.fr/nooj/downloads.html>.)

El diseño de las actividades fue pensado para ser aplicado particularmente en un Profesorado de Educación Primaria, pero se pretende que en general pueda contribuir a la enseñanza-aprendizaje de la lengua española en el nivel superior, fundamentalmente en el ámbito de la formación docente. En estos tiempos es permanente el desafío que se presenta en las prácticas educativas de incorporar nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) que habiliten en los alumnos y alumnas la creatividad y el pensamiento crítico y que conduzcan a los y las docentes a repensar y resignificar sus prácticas mediante la utilización de materiales digitales novedosos.

Durante los últimos años se produjo una creciente investigación y producción pedagógica que articula “teoría y práctica, aplicación con análisis, investigación con docencia en el campo de la

enseñanza con y sobre las tecnologías digitales y los medios” (Pini-Landau-Valente, 2023: 9) debido a que la temática de la inclusión de las nuevas tecnologías en materia de educación es constantemente señalada en los diseños curriculares y en los programas oficiales y, además, es demandada por los estudiantes. Desde estas investigaciones se propone entonces un cambio en la concepción de la enseñanza y un replanteo didáctico que implica que el docente abandone la metodología tradicional para posicionarse como un mediador – un facilitador de aprendizaje – y emplee metodologías activas y críticas que conduzcan a los estudiantes a la transformación de ser meros consumidores de tecnología y conocimientos a ser productores de conocimiento con tecnologías. (Exeni, 2023)

El programa NooJ permite realizar el análisis sintáctico, morfológico y semántico de los textos, pero requiere de una formalización lingüística por parte de los usuarios, es decir, que quienes utilizan el software deben ser sujetos activos, pueden crear diccionarios, gramáticas morfológicas, sintácticas y anotar textos automáticamente. (Tramallino y Arnal, 2018: 6; 2019: 4; 2021: 143). Por lo tanto, la propuesta que se lleva a cabo en este trabajo, que es la de construir gramáticas sintácticas para analizar oraciones con atributo adjetival, conducirá a los estudiantes a un aprendizaje crítico y metacognitivo en contextos significativos, a partir de un planteo pedagógico constructivo que permite la interacción, la participación y la cooperación, para que puedan realizar un uso reflexivo tanto de la lengua como de la herramienta informática.

El marco teórico en el que se encuadra este estudio es la Lingüística Computacional, surgida en el siglo XX en EEUU. Se trata de una disciplina que se ocupa de los sistemas de computación utilizados para el procesamiento del lenguaje natural, es decir, para la comprensión y la generación de las estructuras lingüísticas de una lengua y del uso lingüístico real, en el que no sólo interviene el conocimiento lingüístico sino también el conocimiento del mundo compartido. Esto se debe a que no sólo se pretende reflejar cómo funcionan los procesos lingüísticos, sino que también se emulan los procesos cognitivos del ser humano (Moreno Sandoval, 1998:14).

Esta disciplina se interesa por obtener resultados prácticos en el conocimiento del objeto de estudio, para lograr desarrollar procedimientos metodológicos, formular hipótesis y obtener datos (Bonino, 2009), por lo que requiere de una descripción lingüística del fenómeno a trabajar y de una formalización matemática para que pueda ser tratado por un programa informático. Tiene como

aplicaciones la traducción automática, la recuperación y extracción de información, la corrección ortográfica, sintáctica y de estilo, la creación de bases de datos lexicográficas y la creación de herramientas de análisis textual, entre otras (Moreno Sandoval, 1998). Estas últimas son las que nos interesan para este trabajo, ya que permiten determinar la frecuencia de aparición de determinadas construcciones, distinguir concordancias y colocar etiquetas categoriales y sintácticas. Todas podrán ser trabajadas a través del sistema NooJ.

Es importante mencionar que el programa NooJ, creado en el 2002 por el francés Max Silberztein, es objeto de investigación en Rosario desde el año 2010. Desde el año 2004, la Facultad de Humanidades y Artes de la Universidad Nacional de Rosario (UNR) se ha abocado al estudio y desarrollo de la Lingüística Computacional, a través del Proyecto Infosur, que tuvo como objetivo el análisis automático de textos en español y que trabajó con distintas herramientas (SMORPH, MPS, XFST, Tokenize, etc), antes de incursionar en NooJ. Pero esta plataforma se prefirió a las demás por su gran proyección, su flexibilidad y aptitud para el tratamiento del lenguaje natural, por la posibilidad de realizar intercambios permanentes con grupos de investigación de otras universidades del mundo y por la colaboración activa de su creador, quien ha pensado la herramienta para aplicarla a un uso académico (Solana, 2014).

En el año 2014 se formó un equipo de trabajo entre la UNR y el IES 28 con la convicción de que “la lingüística computacional es un recurso eficaz tanto para enseñar la gramática de una lengua como para obtener información significativa acerca del uso que hacen los estudiantes de la lengua escrita” (Rodrigo y Bonino, 2019). Este grupo comenzó a dedicarse exclusivamente a la aplicación didáctica de NooJ y a la creación de recursos para su utilización. A partir de entonces, se han realizado diversos trabajos de investigación sobre la aplicación de la herramienta a la enseñanza de la lengua (Barrios y Grinberg, 2022; Tramallino, 2021; Rodrigo y Bonino, 2020).

El programa consta de una base común de propiedades generales del lenguaje natural que se proyecta a distintas lenguas (Rodrigo y Bonino, 2019). Incluye herramientas para crear y analizar textos, para localizar términos, expresiones, categorías, lemas y para crear diccionarios y gramáticas morfológicas y sintácticas. Al mismo tiempo, es posible utilizar los recursos disponibles, como haremos en esta propuesta, en este caso los correspondientes al módulo Español-Argentina (Sp_Argentina) elaborado en primera instancia por el equipo Infosur y luego retomado por el

equipo IES_UNR. Desde la plataforma se pueden descargar también módulos en otras lenguas, como inglés, francés, alemán, italiano, griego, entre otras.

2. ABORDAJE DE LA SINTAXIS DE ORACIONES CON ATRIBUTO ADJETIVAL A TRAVÉS DE NOOJ

2.1. El atributo

Según la definición de ASALE-RAE (2019:331) “se denomina atributo la función desempeñada por grupos sintácticos cuyo contenido se predica, normalmente a través de un verbo, del referente denotado por un grupo nominal o por una oración sustantiva”. Acín Villa (1995:1) lo define de forma similar: “(Los atributos) modifican o complementan a otro elemento que llamaremos base de atribución, a través de un verbo, y en la mayoría concuerdan en género y número con él”. La atribución puede realizarse con verbos copulativos, semicopulativos, plenos (en el caso de que la atribución sea complemento predicativo), o en construcciones absolutas. Se pueden hallar atributos adjetivales, nominales, preposicionales, adverbiales y oracionales.

Aquí sólo nos ocuparemos de los atributos adjetivales, es decir, aquellos formados por un adjetivo o un sintagma adjetival (SA), que concuerda en género y número con el núcleo del sujeto y sólo se tendrán en cuenta los sujetos contruidos por sintagmas nominales (SN), que no presenten nombres propios, y los sujetos tácitos.

Se considerarán, además, únicamente oraciones con verbos copulativos (ser, estar, parecer) y semi o pseudocopulativos, los cuales pueden clasificarse según las funciones que denotan, como se indica en RAE-ASALE (2009-2011, 38.1h):

-De cambio (indican el proceso de pasar de un estado a otro): devenir, hacerse, ponerse, quedarse, tornarse, volverse.

-De persistencia, permanencia o continuidad de un estado de cosas: andar, conservarse, mantenerse, permanecer, seguir, continuar, quedarse, ir, venir.

-De manifestación o presencia (denotan propiedades que se manifiestan en su apariencia): presentarse, verse, resultar, mostrarse, revelarse, aparecer, lucir.

Es fundamental destacar que, como se explica en RAE-ASALE (2009-2011, 37.1q) “los verbos copulativos y semicopulativos no son propiamente predicados, sino que más bien introducen el verdadero elemento predicativo, esto es, el atributo.” Podemos pensar como ejemplos:

- i. El artista era catalán. / *El artista era.
- ii. La muchacha se veía perpleja. / La muchacha se veía.

Generalmente, los atributos no pueden suprimirse de las oraciones sin que generen estructuras inaceptables o agramaticales (i) o sin que se produzcan modificaciones en el significado (ii).

2.2. Objetivos

El objetivo de este artículo es mostrar una aplicación didáctica mediante una herramienta disponible de acceso abierto referida al área de estudios gramaticales, particularmente, destinado a estudiantes de nivel superior de institutos de formación docente.

Se pretende que, mediante el trabajo con el software NooJ, los alumnos logren comprender la estructura sintáctica de las oraciones con atributo adjetival, construidas con verbos copulativos y semicopulativos, aprendan a utilizar el editor gráfico del programa y creen gramáticas sintácticas para comprobar sus hipótesis a través de la implantación en máquina y realizar un trabajo de autorreflexión acerca del sistema de la lengua.

Se plantea abordar el tema desde Gramática y Ortografía básicas de la lengua española (2019), y Nueva Gramática de la Lengua Española [en línea] (2009-2011) por lo que se empleará la terminología adoptada por la Asociación de Academias de la Lengua Española y la Real Academia Española.

Con respecto a la implementación de la herramienta se propone utilizar los recursos correspondientes al módulo Sp_Argentina, disponible en la plataforma NooJ, que cuenta con propiedades definidas, gramáticas flexivas y diccionarios de nombres, adjetivos, adverbios, verbos y otras categorías. Se procura generar, además, una gramática sintáctica para detectar ejemplos reales de oraciones con atributo adjetival, a partir de los cuales los estudiantes puedan analizar

diferentes estructuras para la formulación de hipótesis y la posterior implantación en máquina de sus inferencias a través de la herramienta digital.

En cuanto a la sintaxis, el programa ofrece dos posibilidades: rule editor (editor de reglas) y graphical editor (editor gráfico), los cuales permiten crear gramáticas sintácticas mediante reglas, el primero, y mediante un sistema de grafos, el segundo, utilizando palabras, lemas y categorías léxicas y permitiendo incluso especificar rasgos morfológicos. Es necesario aclarar que en esta propuesta sólo utilizaremos el editor gráfico.

2.3. Metodología

Para el diseño de las actividades se empleó la siguiente metodología:

2.3.1. Creación de una Gramática del Atributo Adjetival

En primer lugar, se creó una gramática sintáctica que permitiera reconocer oraciones con atributo adjetival, con el objetivo de aplicarla a un corpus de textos para localizar ejemplos reales que pudieran ser analizados por los estudiantes. Cabe aclarar que la gramática generada en NooJ contempla sólo sujetos construidos con sintagmas nominales (SN) y sujetos tácitos, por lo tanto, será necesario continuar ampliando las formas de construcción de este constituyente para futuras propuestas e investigaciones. En la confección de esta gramática propia, se incluyó una gramática del SN¹ que se elaboró para trabajos anteriores (Tramallino y Arnal, 2018; Tramallino y Arnal, 2019; Tramallino y Arnal, 2021).

La “Gramática del Atributo Adjetival” (Fig. 1), como se ha denominado, consta de veinte grafos, de los cuales doce son embebidos y contempla tanto atributos adjetivales formados solamente por un adjetivo (Esa noche fue larga) como atributos formados por sintagmas adjetivales en los que el núcleo adjetivo puede ser modificado por un adverbio o un cuantificador (Mi canto era muy lindo) y/o complementado por un sintagma preposicional (Se quedaron pegadas a las flores). Por este motivo se construyó también y se incorporó una gramática propia del sintagma preposicional (SP).

¹ La gramática del SN la elaboramos con la Dra. Carolina Tramallino en co-autoría.

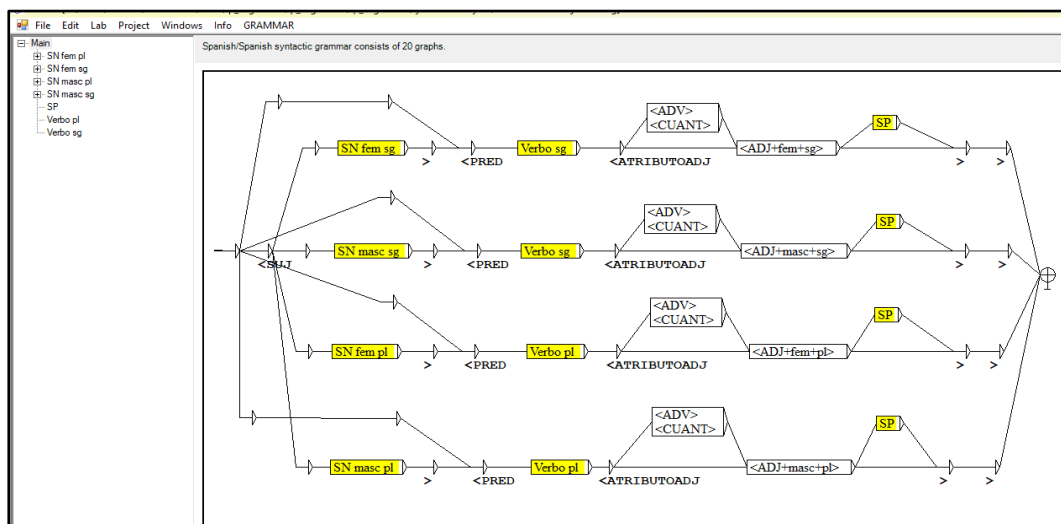


Fig. 1: Gramática del Atributo Adjetival

La gramática se elaboró respetando la concordancia. Entonces, el sujeto (SUJ), por ejemplo, está formado por un sintagma nominal (SN) femenino singular, el predicado (PRED) tiene un verbo en singular y el ATRIBUTO un adjetivo o sintagma adjetival en femenino singular. Esta estructura se repite con la concordancia de femenino plural, de masculino singular y de masculino plural.

Los cuatro grafos correspondientes a los SN están embebidos, por eso aparecen resaltados (Fig.1), es decir, son grafos subyacentes, desarrollados en otro panel que se muestra con la función Show Structure cuando se hace clic sobre el botón derecho. Cada uno de estos contiene a su vez otros tres grafos en su interior. Esto puede observarse en la Fig. 2 con el ejemplo del sintagma nominal femenino singular (SN fem sg).

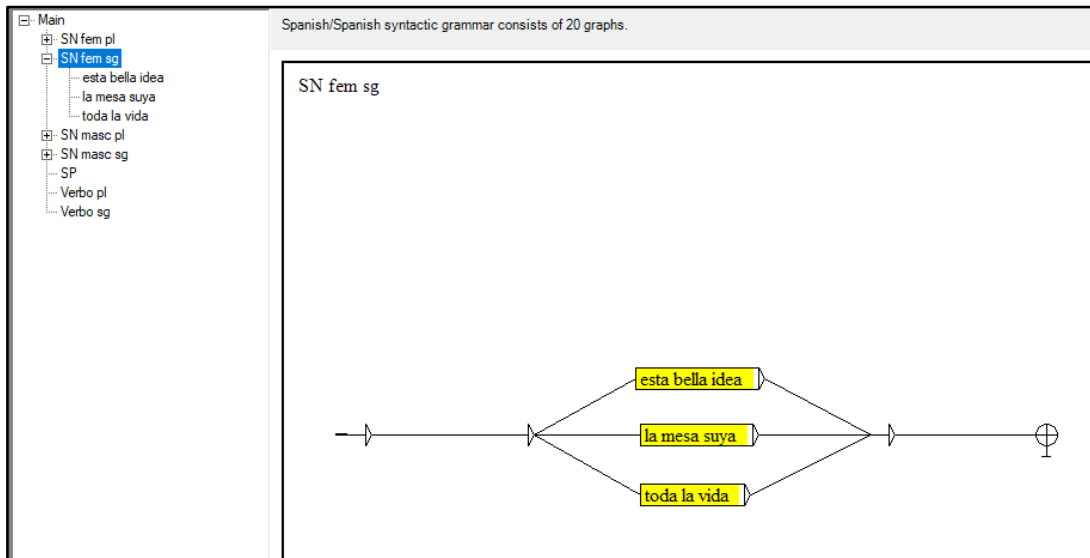


Fig. 2: Grafo SN fem sg

Estructuras de los SN

1. El primer grafo embebido dentro del SN fem sg, denominado con el ejemplo “esta bella idea” reconoce SN formados por:

1.1. DET + ADJ | <E> + N. Ejemplo: La blanca flor / La flor, ya que la disyunción ADJ | <E> (nodo vacío) posibilita identificar ambos casos.

Paths	Outputs
("Main" ("SN fem sg" ("esta bella idea" la blanca flor es hermosa) ("Verbo sg")) <SUJ><PRED<ATRIBUTOADJ>>	

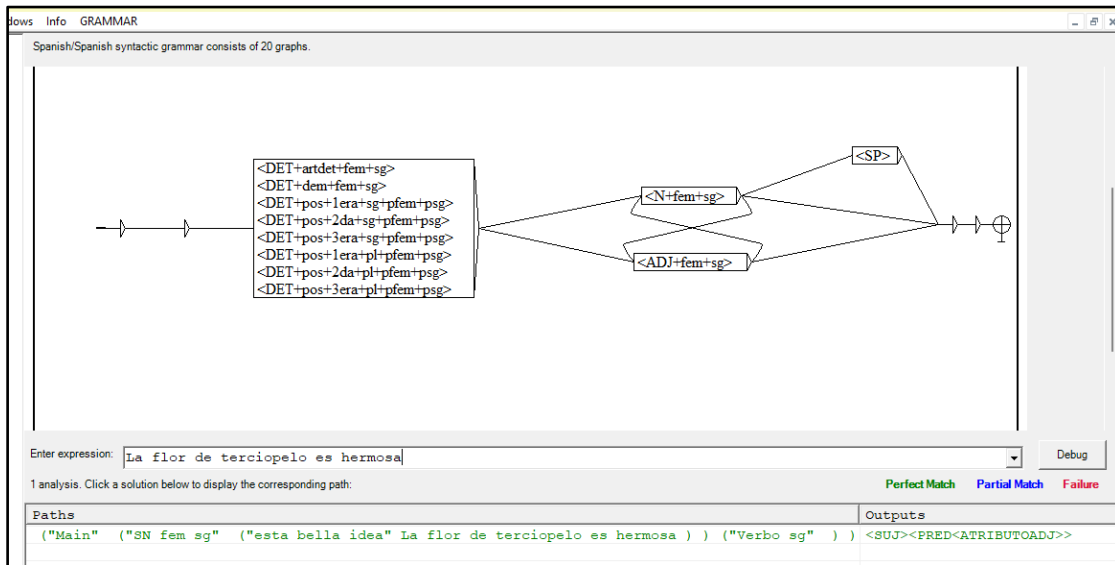


Fig. 6: La flor de terciopelo

1.5.DET + ADJ + N + SP. Ejemplo: La adorable flor de terciopelo.

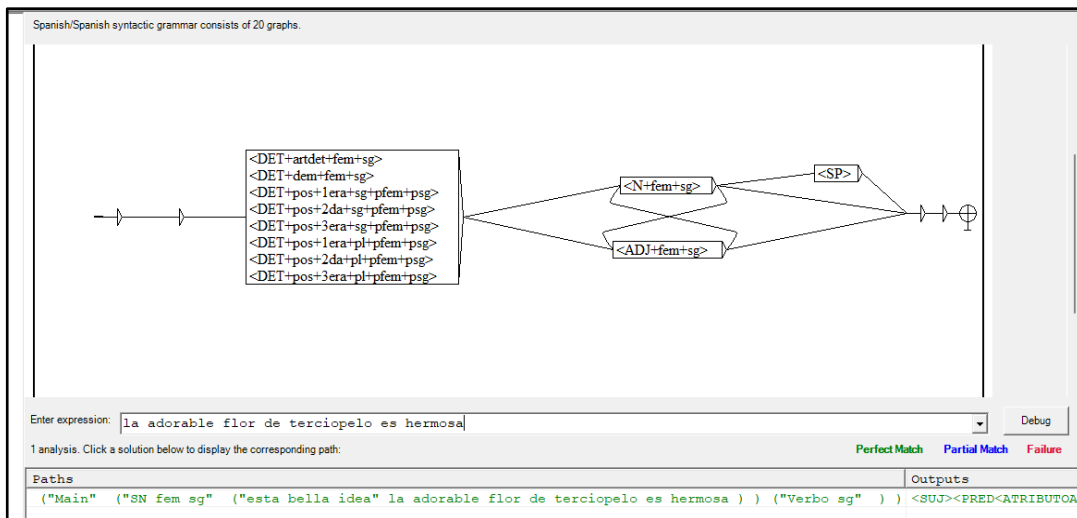


Fig. 7: La adorable flor de terciopelo

En las figuras 3 a 6 puede observarse, en la parte inferior de la pantalla, la función del programa Show Debug, que muestra en verde las expresiones que la gramática identifica como correctas, en azul las que reconoce como parcialmente correctas y en rojo aquellas que no distingue porque son erróneas.

2. El segundo grafo del SN fem sg, denominado con el ejemplo “la mesa suya” identifica las siguientes estructuras:

2.1.DET + N + PRON posesivo. Ejemplo: la carpeta suya.

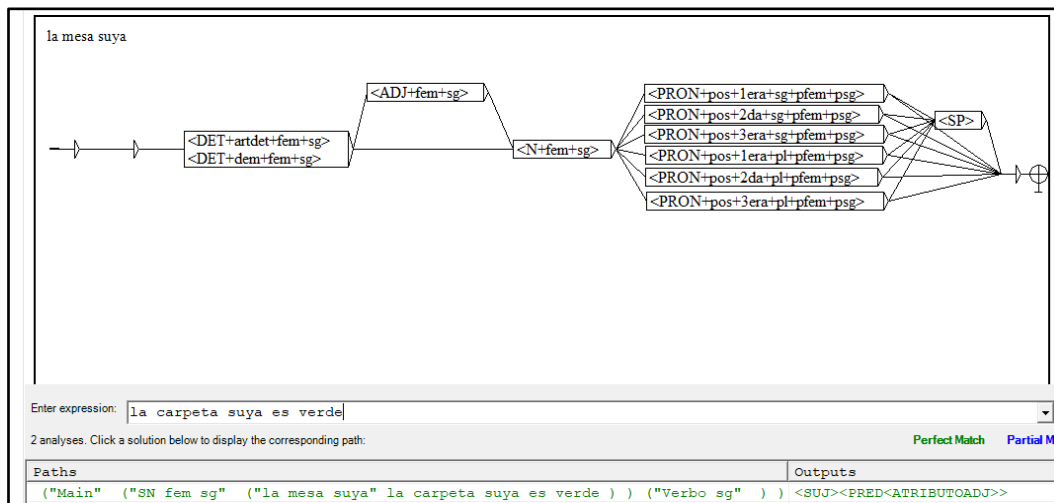


Fig. 8: La carpeta suya

2.2.DET + ADJ + N + PRON posesivo. Ejemplo: La hermosa carpeta suya.

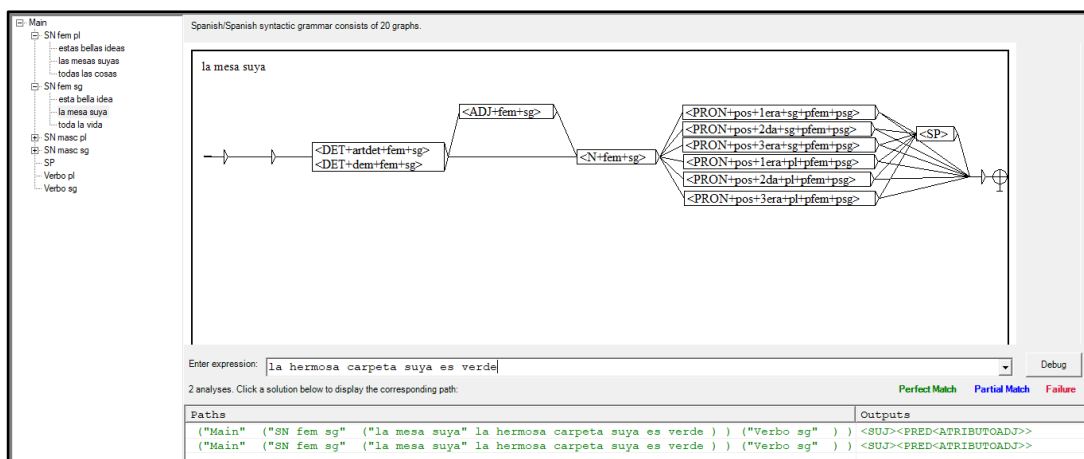


Fig. 9: La hermosa carpeta suya

2.3.DET + N + SP + PRON posesivo. Ejemplo: La carpeta de plástico suya.

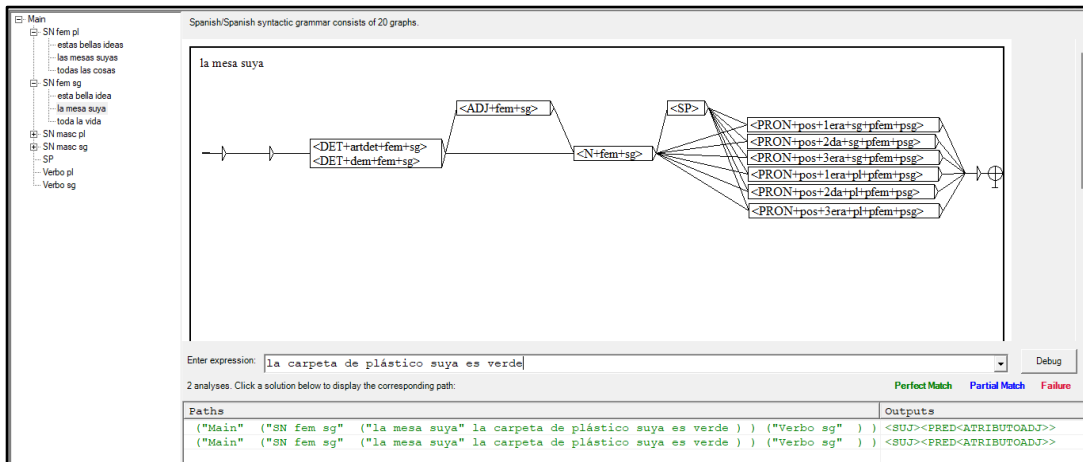


Fig. 10: La carpeta de plástico suya

2.4.DET + ADJ + N + SP + PRON pos. Ejemplo: La hermosa carpeta de plástico suya.

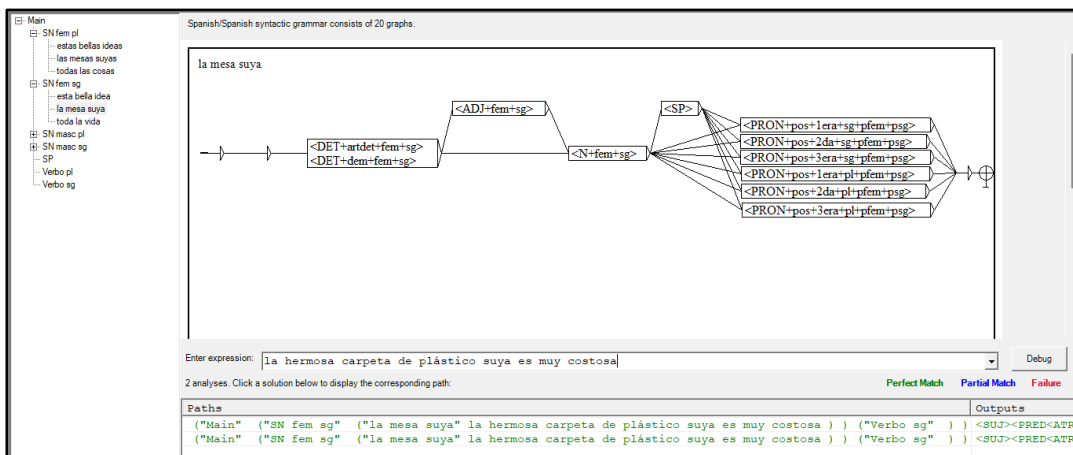


Fig. 11: La hermosa carpeta de plástico suya.

3. El tercer grafo del SN fem sg denominado con el ejemplo “toda la vida” reconoce las siguientes estructuras:

3.1.CUANT Toda + DET + N. Ejemplo: Toda la vida

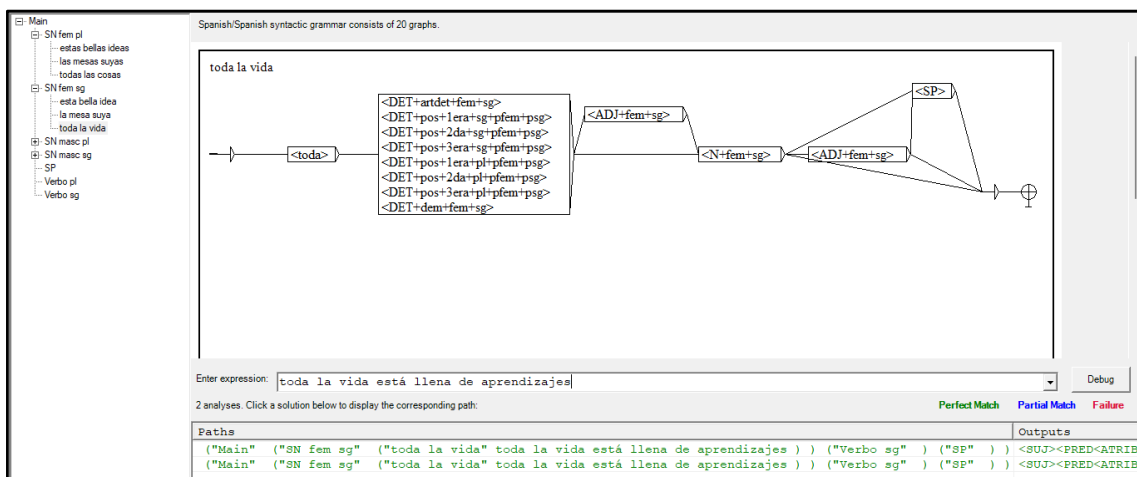


Fig. 12: Toda la vida

3.2.CUANT Toda + DET + ADJ + N. Ejemplo: Toda la preciada vida.

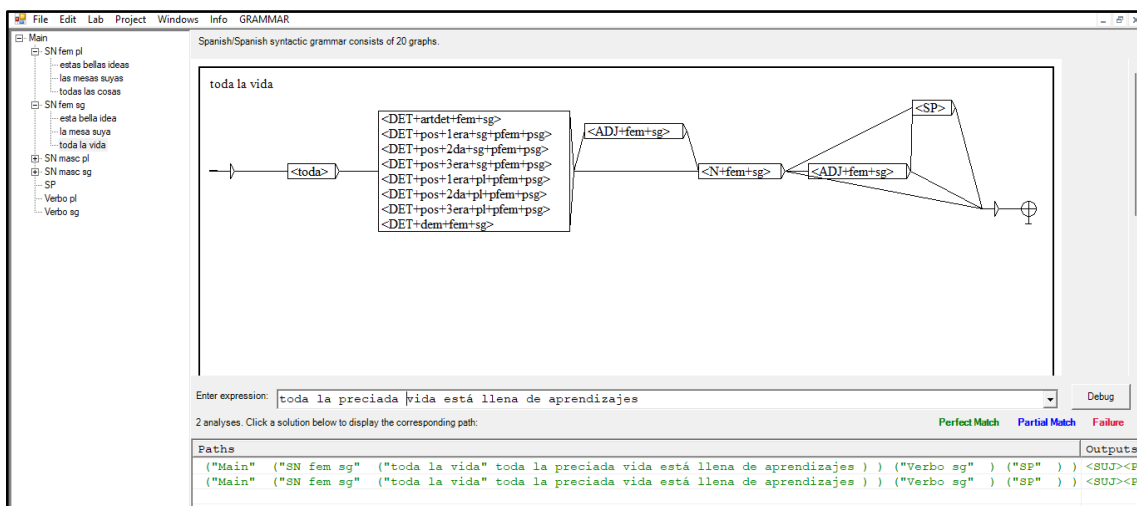


Fig. 13: Toda la preciada vida.

3.3.CUANT Toda + DET + N + ADJ. Ejemplo: Toda la tragedia familiar.

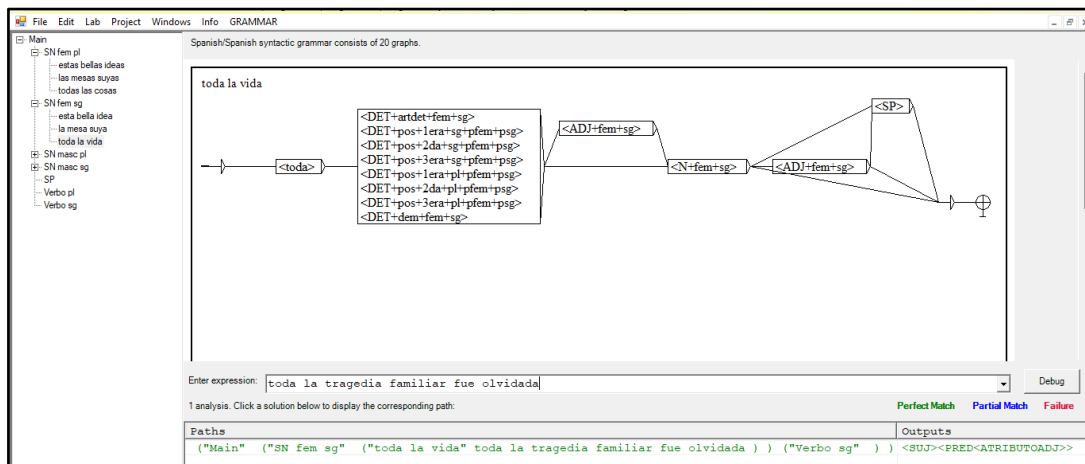


Fig. 14: Toda la tragedia familiar.

3.4.CUANT Toda + DET + ADJ + N + ADJ. Ejemplo: Toda la terrible tragedia familiar.

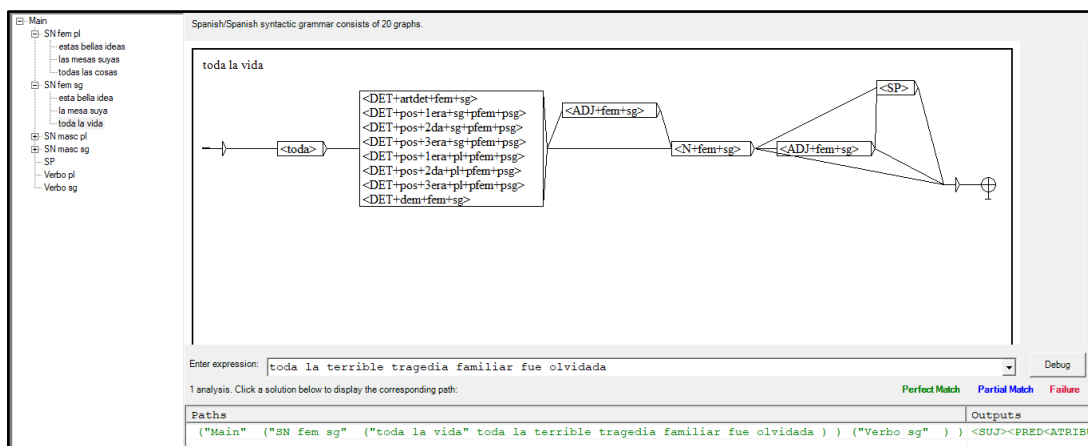


Fig. 15: Toda la terrible tragedia familiar.

3.5.CUANT Toda + DET + ADJ | <E> + N + ADJ | <E> + SP. Ejemplo: Toda la terrible tragedia familiar de la mujer / Toda la tragedia de la mujer / Toda la terrible tragedia de la mujer / Toda la tragedia familiar de la mujer, ya que las disyunciones entre adjetivos y nodos vacíos (ADJ | <E>) permiten estas distintas posibilidades.

Fig. 17: Grafo Verbo sg

Para comprobar que la gramática es correcta, también puede mostrarse que no reconoce oraciones que no presenten esta concordancia. Por ejemplo * Esta casa son muy costosa, es agramatical. Por eso, aparece en rojo, como una falla (Failure).

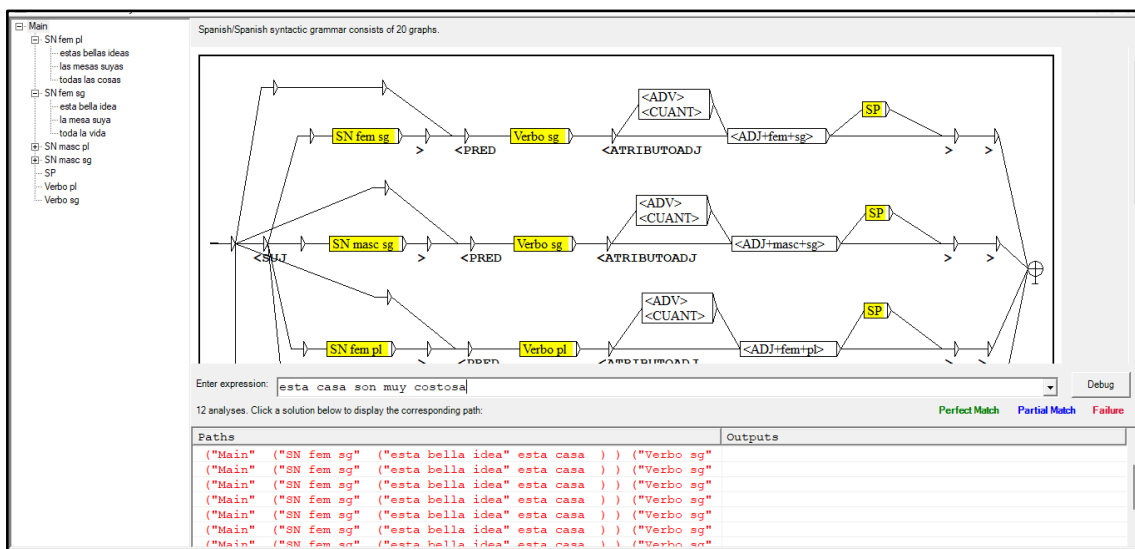


Fig. 18: Ejemplo agramatical 1

Lo mismo ocurre en relación a la concordancia de género y número con el atributo. Vemos otro ejemplo agramatical en * Esta casa es muy costoso.

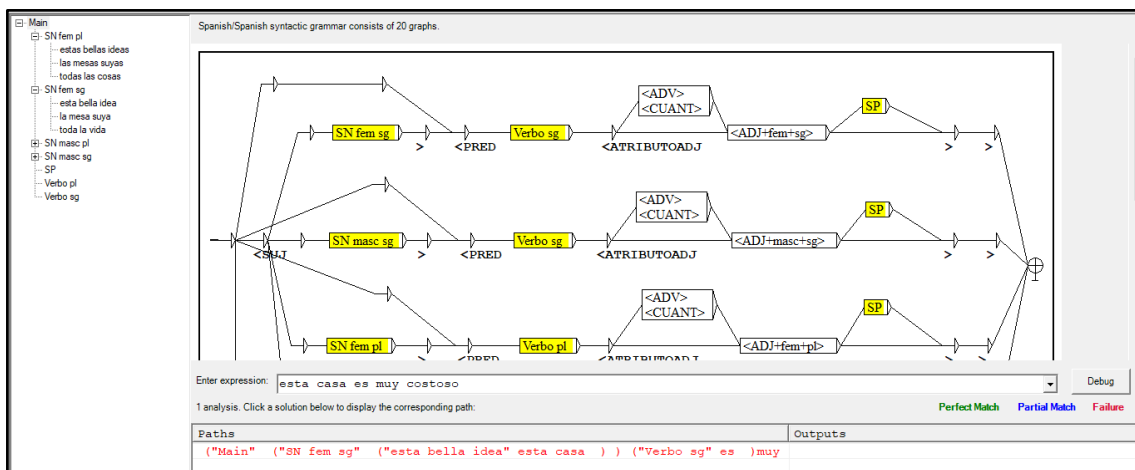


Fig. 19: Ejemplo agramatical 2.

Con respecto a los atributos adjetivales, podemos tener:

- a- Atributos formados solamente por adjetivos, como se observa, por ejemplo, en la oración de la figura 3: la blanca flor es *hermosa*.
- b- atributos formados por sintagmas adjetivales (SA) contruidos por ADV | CUANT + ADJ, como puede observarse en el siguiente ejemplo que sí es gramaticalmente correcto: Esta casa es *muy costosa*.

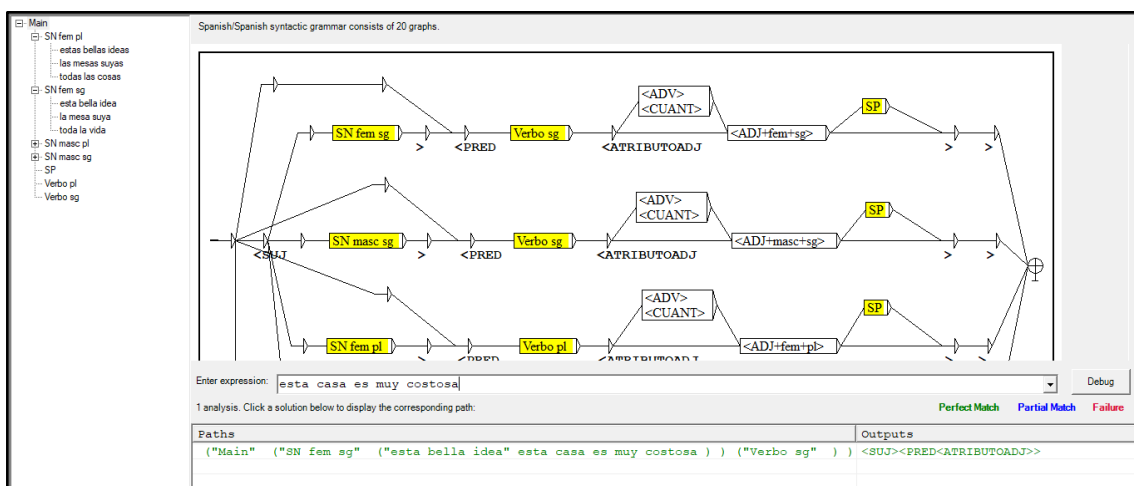


Fig. 20: Esta casa es muy costosa

- c- Atributos adjetivales en los que el núcleo adjetivo está complementado por un SP: La mariposa está *pegada a la flor*.

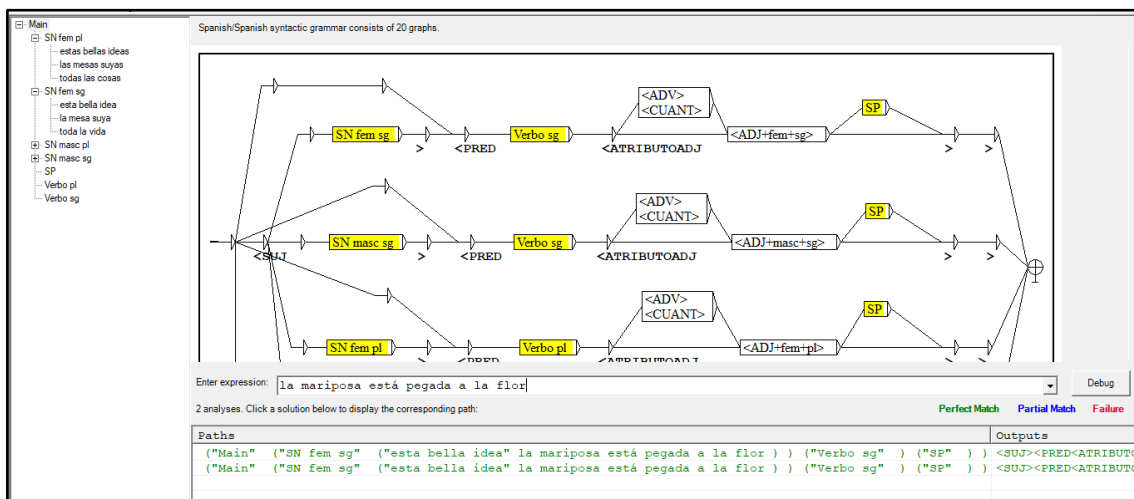


Fig. 21: La mariposa está pegada a la flor.

La gramática del SP que se construyó como otro grafo embebido se muestra en la figura 22. Reconoce sintagmas preposicionales de preposición <PREP> + nombre <N> y de preposición <PREP> + sintagma nominal <SN>.

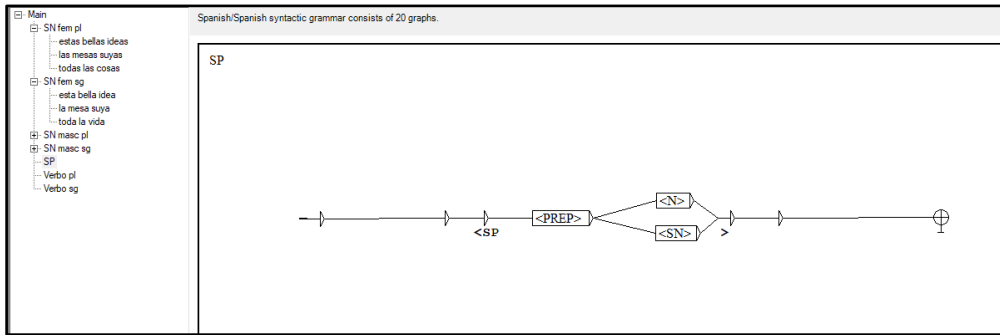


Fig. 22: Gramática del SP

Para finalizar hay que aclarar que esta Gramática del Atributo Adjetival también admite construcciones con sujeto tácito, por ejemplo: Está pegada a la flor.

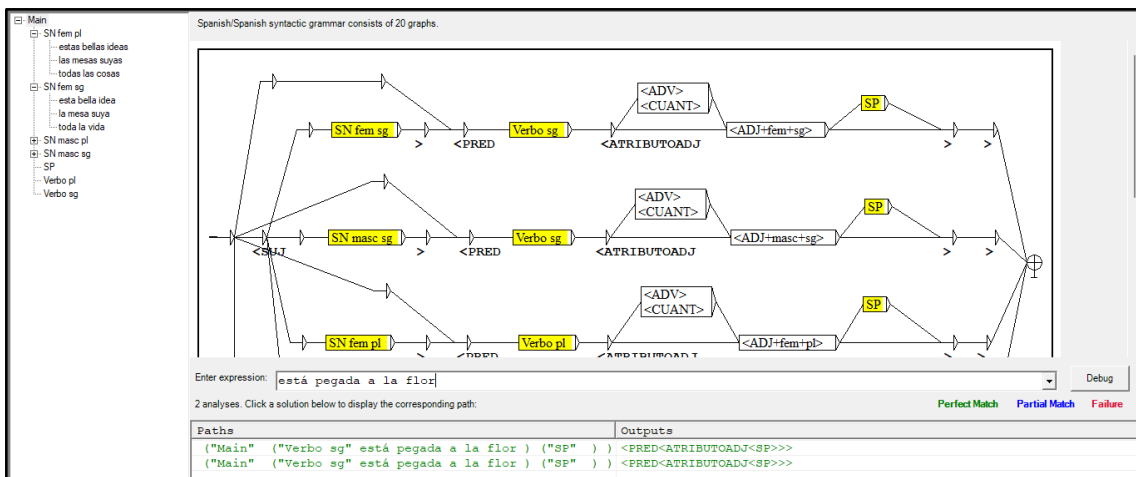


Fig. 23: Ejemplo con sujeto tácito

Como ya se mencionó, esta explicación corresponde sólo a una parte de la gramática, la que analiza las oraciones con atributo adjetival que presentan concordancia en femenino singular. De la

misma manera están construidas las secuencias para el femenino plural, el masculino singular y el masculino plural.

2.3.2. Selección del corpus

Con el objetivo de localizar ejemplos concretos que presenten la estructura sintáctica mencionada, se seleccionaron textos de circulación social real, en este caso literarios. Como se explicó en la Introducción, esta propuesta didáctica fue pensada para ser aplicada en un Profesorado de Educación Primaria, por lo tanto, se consideró trabajar con el género narrativo, específicamente con cuentos de Literatura Infantil y Juvenil con los que los y las estudiantes se encuentran familiarizados y que en un futuro les serán de utilidad para sus prácticas docentes. De esta manera se pretende trabajar el uso real de la lengua.

Se conformó así un corpus integrado por seis cuentos cortos de Gustavo Roldán, disponibles en Internet:² Un monte para vivir (2010), Los sueños del Yacaré (2010), Una piedra muy grande (1989), Una cara muy fea (1989), El vuelo del sapo (2005) y La noche del elefante (1995).

Estos textos fueron cargados en un archivo de NooJ con extensión .not y guardados para su posterior utilización.

2.3.3. Aplicación de la gramática y localización de estructuras

La “Gramática del Atributo Adjetival” se aplicó al corpus conformado a partir de las obras de Gustavo Roldán, para localizar estructuras que fueran de utilidad a los fines de esta propuesta didáctica.³

El resultado de la localización se muestra en la figura 24. Puede observarse que se encontraron 48 ocurrencias en total a partir de la aplicación de la gramática.

² El vuelo del sapo: <https://www.suteba.org.ar/download/libro-de-cuentos-para-usar-en-el-aula-61038.pdf>, Un monte para vivir: <http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL001813.pdf>, Los sueños del yacaré: <https://www.loqueleo.com.ar/uploads/2016/05/los-suenos-del-yacare.pdf>, Una piedra muy grande y Una cara muy fea: <http://bibliopequeitinerante.blogspot.com/2013/05/2-cuentos-de-gustavo-roldan.html>, La noche del elefante: <http://servicios.abc.gov.ar/comunidadycultura/mibibliotecapersonal/archivos/lanochedelelefante.pdf>

³ La localización automática a través de NooJ se explicará en el apartado 2.4, Actividad 4.

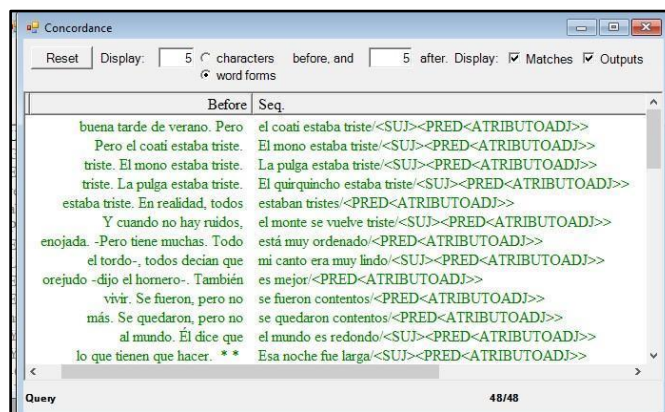


Fig. 24: Localización de estructuras con Atributo Adjetival

Algunos de los ejemplos identificados a través del programa NooJ son:

I. Estructuras de SN (DET+N) + Verbo (V) + Adjetivo (ADJ)

- i. el coatí estaba triste
- ii. El mono estaba triste
- iii. La pulga estaba triste
- iv. El quirquincho estaba triste
- v. el monte se vuelve triste
- vi. el mundo es redondo
- vii. Esa noche fue larga

II. Estructuras de SN (DET+N) + V + SA (ADV | CUANT + ADJ)

- viii. mi canto era muy lindo

III. Estructuras con sujeto tácito

- ix. está muy ordenado
- x. es mejor
- xi. se fueron contentos
- xii. se quedaron contentos
- xiii. estaban tristes

También se observa que, al tildar el casillero Outputs, se hacen visibles las etiquetas que indican la estructura sintáctica de <SUI> <PRED <ATRIBUTOADJ>>, para los ejemplos de I y II y las que

revelan que el sujeto no está explícito, ya que registran sólo <PRED <ATRIBUTOADJ>>, en el caso de las formas de III.

Es necesario aclarar que, para que el programa reconozca la totalidad de los ejemplos presentes en el corpus, debió crearse un diccionario con dos términos implicados en estas oraciones, “coatí” y “pariente”, que no están declarados en los diccionarios del módulo Sp_Argentina - ya que este se encuentra en constante ampliación -. Para la creación de este diccionario se utilizaron las propiedades definidas del módulo ya citado y se confeccionó asimismo una gramática morfológica con estos dos nuevos modelos, a la cual se asoció.

```
#use gram coatí.nof
coatí,N+FLX=COATÍ
pariente,ADJ+FLX=PARIENTE
```

Fig. 25: Diccionario

```
COATÍ = <E>/masc+sg | s/masc+pl | es/masc+pl;
PARIENTE = <E>/masc+sg | <E>/fem+sg | s/masc+pl | s/fem+pl | <B> a/fem+sg | <B> as/fem+pl;
```

Fig. 26: Gramática

Una vez localizados automáticamente diversos ejemplos de estructuras con atributo adjetival se procedió a diseñar las distintas actividades que conforman esta idea pedagógica.

2.4. Propuesta didáctica

Se propone, entonces, mediante el uso del software NooJ, la realización por parte de los estudiantes de una serie de ejercicios.

Actividad 1

Se copiará (con Ctrl C) y pegará (con Ctrl V) un texto en el programa a partir de la función File > New > Text, seleccionando el idioma sp (español). Se trata del fragmento inicial del cuento Un monte para vivir de Gustavo Roldán.

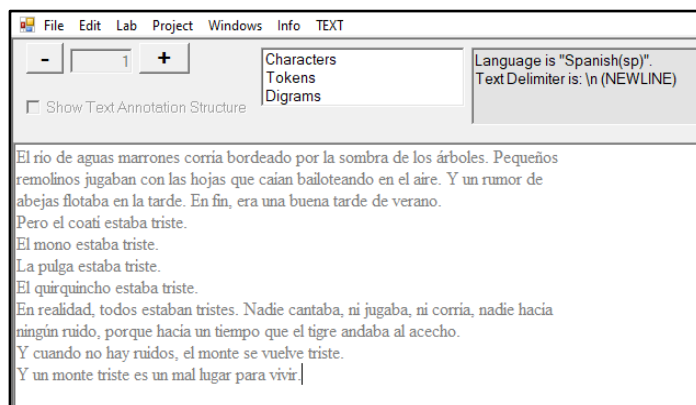


Fig. 27: New Text (Un monte para vivir, frag)

Actividad 2

Se pedirá identificar las estructuras de sujeto + verbo copulativo / semicopulativo + atributo adjetival, excluyendo cualquier otro constituyente que pueda tener la oración; luego, hipotetizar de qué forma se pueden analizar estas estructuras y agrupar aquellas que son comunes, pensando no sólo en las categorías léxicas que intervienen sino también en los rasgos morfológicos que hacen a la concordancia.

Se espera que los estudiantes agrupen las estructuras de la siguiente manera:

Ejemplos	Clase de verbo	Concordancia de género y número	Estructura
I. El monte se vuelve triste.	Semicopulativo o (volverse, 3ra sing)	Masculino + singular	SUJETO (determinante+n ombre) VERBO ATRIBUTO (adjetivo)
II.(...) el coatí estaba triste. El mono estaba triste. El quirquincho estaba triste.	Copulativo (estar, 3ra sing)		
III.La pulga estaba		Femenino + singular	

triste.			
IV.Todos estaban tristes.	Copulativo (estar, 3ra plural)	Masculino + plural	SUJETO (cuantificador) VERBO ATRIBUTO (adjetivo)

Fig. 28: Tabla de identificación y análisis de estructuras

Actividad 3

Una vez realizado el análisis, se trabajará en el editor gráfico de NooJ. Primero, se utilizarán sólo palabras, es decir, se crearán los ejemplos extraídos, ya que en esta instancia se pretende que los estudiantes aprendan a usar la herramienta y se familiaricen con esta. Se les pedirá que vayan a File > New > Grammar, que seleccionen la lengua sp y, como tipo de gramática, graphical editor. Por último se debe oprimir Syntax.

La pantalla que se abre proporciona dos elementos, el nodo inicial y el nodo final de la gramática que se construirá. Estos deberán ubicarse a la izquierda y a la derecha de la pantalla respectivamente, tal como se observa en la siguiente imagen:

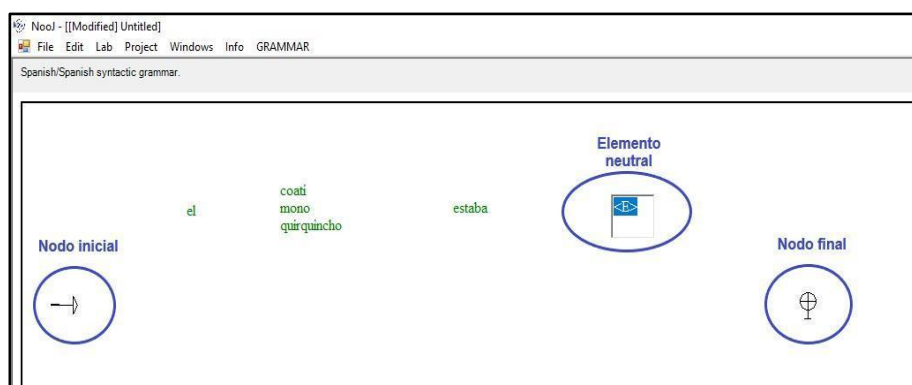


Fig. 29: Editor gráfico. Inicio de la actividad 3

En primer lugar, tendrán que escribirse los términos que se quieren relacionar en la secuencia. Aparecerá un elemento neutral llamado épsilon (<E>) que deberá borrarse para escribir las palabras. Luego, se presionará Ctrl + Enter para finalizar la operación y visualizar los términos,

como se observa en la figura 29, en color verde. También es posible escribir una disyunción de términos como en el caso de *coatí | mono | quirquincho*, separándolos con Enter para colocarlos uno debajo del otro.

Se aclarará que si tenemos un nodo que presente sólo el elemento neutral, se tratará de un nodo vacío; podemos usarlo, por ejemplo, para indicar el sujeto tácito, o para indicar en una secuencia la aparición o no de un término. Así, en “El coatí estaba (muy|<E>) triste” tenemos dos posibilidades: El coatí estaba muy triste / El coatí estaba triste. Este comando ha sido explicado por Rodrigo y Bonino (2019:38).

Una vez aprendidos estos pasos, se deberán unir los nodos en el orden correspondiente, seleccionándolos uno a uno, de izquierda a derecha de la secuencia. Por lo tanto, el primer nodo que se seleccionará, haciendo clic, será el inicial; luego se hará clic en el nodo que presenta la palabra “el” y de esta manera quedarán unidos. Nuevamente se hará clic en “el” y se unirá con la lista “coatí | mono | quirquincho”; así se continuará hasta llegar al nodo final.

Se les propondrá a los estudiantes escribir todas las oraciones teniendo en cuenta la agrupación que realizaron, de modo que resulte un gráfico como el siguiente:

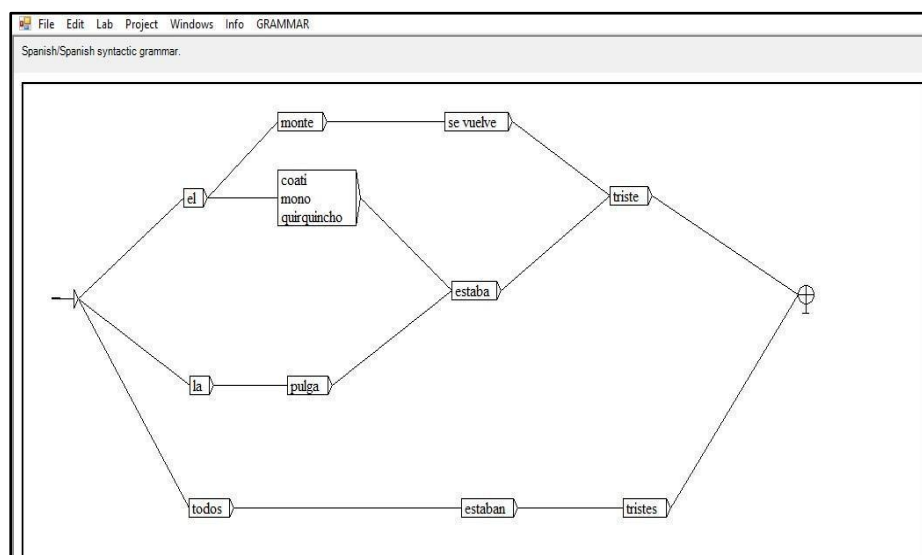


Fig. 30: Gráfico final de la actividad 3

Se podrá probar la eficacia de la gramática seleccionando la función Show Debug. Se abrirá un recuadro en el cual se podrán escribir cada una de las secuencias de palabras. Si son reconocidas correctamente aparecerán en color verde.

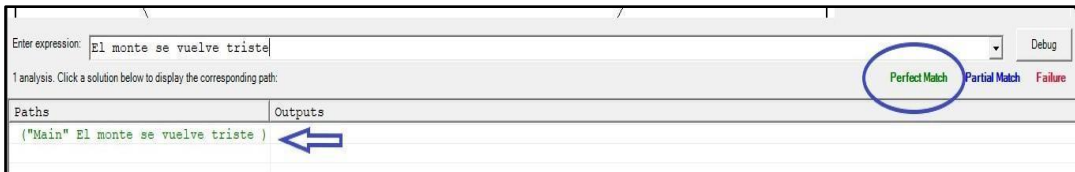


Fig. 31: Herramienta Show Debug

Por último, se guardará la gramática con la opción File > Save As.

Actividad 4

Se volverá al texto para observar que el programa ya reconoce las oraciones construidas en la gramática de la figura 30. Existe para esto la función Locate, que encontraremos oprimiendo TEXT, a través de la cual las estructuras se podrán localizar automáticamente.

Seleccionaremos “a NooJ grammar” y buscaremos con Set la gramática construida. Se le indicará al programa que muestre todas las entradas que encuentre (All occurrences) y se oprimirá cualquiera de los botones de color de NooJ. Observaremos que el programa identifica todas las oraciones (Seq) que se construyeron en la gramática.

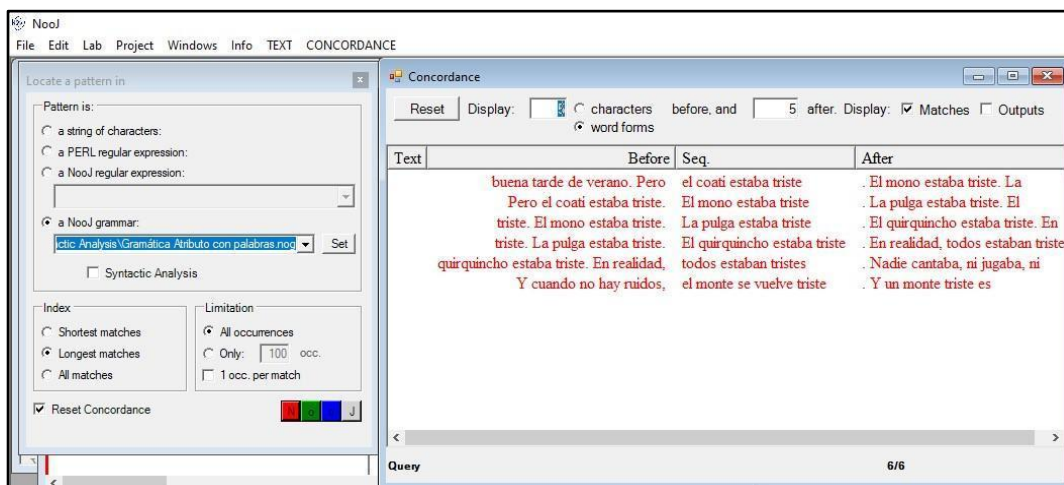


Fig.32: Función Locate

Actividad 5

Una vez familiarizados con el sistema de grafos, los estudiantes estarán preparados para trabajar con categorías léxicas y anotar el texto con etiquetas sintácticas, por lo que esta actividad será más compleja, pero se realizará al principio de forma conjunta con el/la docente. Se deberá lograr que NooJ analice las oraciones sintácticamente según se indique.

Se creará otra gramática de grafos, utilizando las categorías léxicas implicadas en estas secuencias. Primero, se revisarán las Propiedades definidas (`_properties.def`) del Módulo `Sp_Argentina` para que los estudiantes observen cómo se denominan las categorías, ya que deberán utilizar la misma designación (DET para determinante; N para nombre; ADJ para adjetivo, CUANT para cuantificador). También se observará cómo están enunciados los rasgos morfológicos, ya que se pedirá la construcción de una gramática que respete la concordancia de género y número (masc para masculino, fem para femenino, sg para singular, pl para plural).

Debido a que en el módulo `Sp_Argentina` aún no está definida la semántica de los verbos - en este caso no tenemos propiedades para los verbos copulativos y semicopulativos - y como el listado de verbos que exigen atributo es muy breve, se trabajará con los lemas de estos verbos, y sólo se indicará la concordancia de persona y número, por ejemplo: 3a, sg.

En principio se irá guiando a los estudiantes. Para ingresar las categorías se deberán mantener los paréntesis angulares. Las categorías se escriben siempre en mayúscula y con el signo + se añaden los rasgos morfológicos que se quieren introducir, en minúscula.

Se podrán agregar etiquetas sintácticas, que deben abrirse y cerrarse abarcando la secuencia de categorías que pretendemos incluir en la anotación. Se abrirá la etiqueta con `Ctrl + clic`. Al elemento neutral que aparece le agregaremos barra inclinada, paréntesis angular inicial y escribiremos en mayúscula la etiqueta. Por ejemplo: `<E>/<SUJ` (para indicar el sujeto). Luego, `Ctrl +Enter`. Finalmente, para cerrar la etiqueta, agregaremos barra inclinada y paréntesis angular final: `<E>/>`, `Ctrl+Enter`.

En la captura siguiente puede observarse que se colocaron tres etiquetas: SUJ (sujeto), PRED (predicado) y ATRIBUTO -dentro del PRED-. El atributo (formado por un adjetivo)

concuerta en género y número con el nombre y el determinante del sujeto. Se utilizó el verbo <estar>. Los lemas de los verbos se escriben entre paréntesis angulares y reconocen todas las formas conjugadas de ese verbo, pero la indicación de los rasgos +3a +sg, llevará a identificar sólo las terceras personas singulares de todos los tiempos y modos del verbo estar.

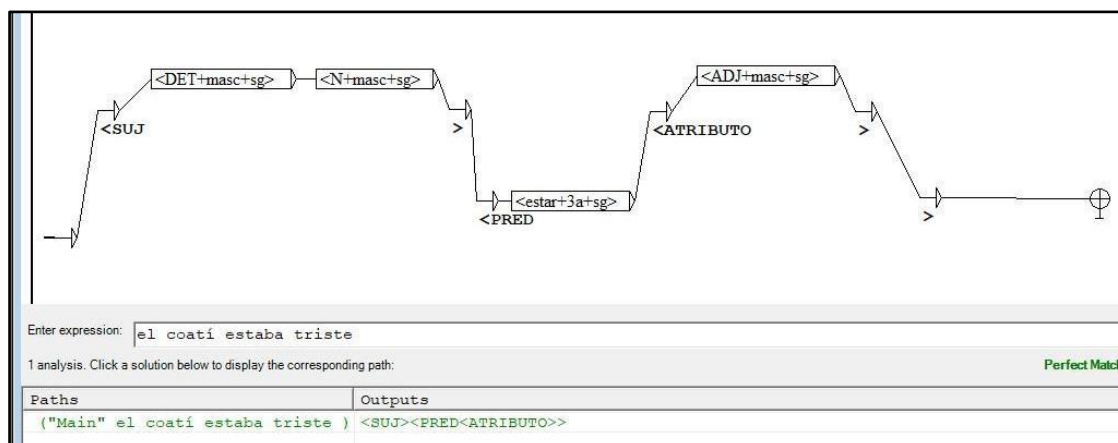


Fig. 33: Gráfico inicial de la actividad 5

En la imagen se observa la eficacia de esta gramática, que puede etiquetar las oraciones sintácticamente, como se muestra en Outputs: <SUJ><PRED><ATRIBUTO>>. No obstante, para que la función Show Debug exhiba esta eficacia y para que, posteriormente, el texto con el que se trabaja pueda ser anotado, deberemos primero indicarle a NooJ que analice el texto con todos los recursos que se necesitan.

Esto se hará seleccionando Info > Preferences. Se debe pensar que no sólo se está operando en el nivel sintáctico, sino que al utilizar categorías también se está manejando el nivel léxico. Entonces, desde la pestaña Syntactic Analysis, se seleccionará con el botón Add Resources la gramática que se ha construido y, desde la pestaña Lexical Analysis, se seleccionarán los diccionarios del módulo Sp_Argentina que se necesitan para analizar las categorías léxicas y también el diccionario que creamos con algunos términos que faltaban. Previamente, cada estudiante deberá haberlos compilado con la función Lab > Dictionary > Compile, para poder seleccionarlos. Luego se presionará Apply. Una vez aplicados estos recursos se oprimirá TEXT para elegir Linguistic Analysis. De esta manera, el programa analizará el texto a partir de la gramática y los diccionarios indicados.

Para ver el texto anotado, se debe tildar Show Text Annotation Structure. Se podrá comprobar en máquina si las estructuras que se hipotetizaron son correctas.

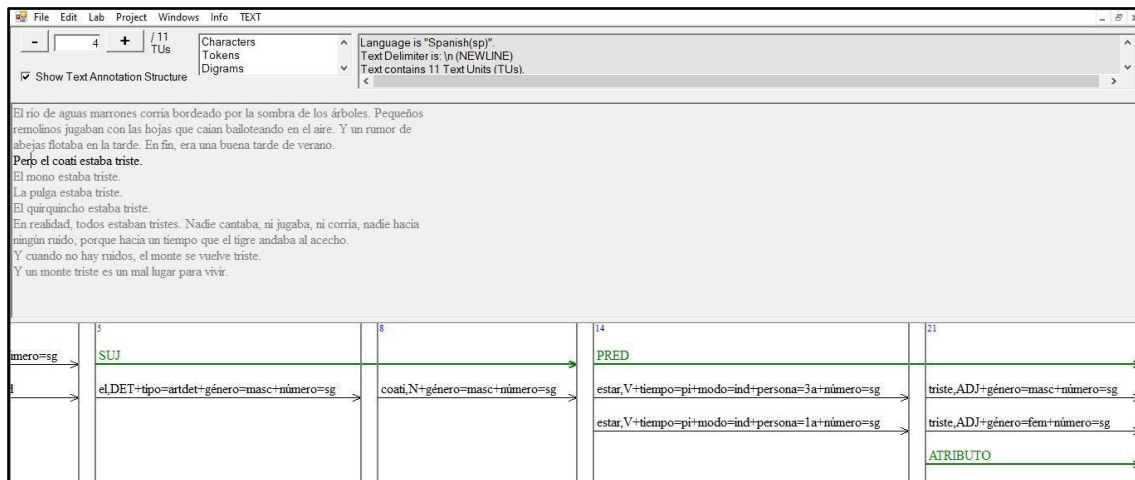


Fig. 34: Anotación del texto

En la figura 34 se observa que para la oración destacada en negrita “Pero el coati estaba triste”, que es la que se ha seleccionado en el texto, el programa realiza en verde la anotación sintáctica. Tenemos como sujeto (Suj) el sintagma “el coati”, como predicado (Pred) “estaba triste” y dentro del predicado, como atributo (ATRIBUTO) el adjetivo “triste”. En color negro aparece la anotación léxica y morfológica: “el” es un determinante masculino singular, “coati” un nombre masculino singular, “estaba” es el pretérito imperfecto (pi) del modo indicativo de la tercera persona singular, aunque también puede corresponder a la primera persona singular, por lo que el programa anota las dos formas debido a la ambigüedad, y lo mismo pasa con “triste” que es un adjetivo que puede ser tanto masculino como femenino singular.

Luego, se pedirá a los estudiantes que utilicen nuevamente la herramienta Locate para comprobar que las oraciones que presentan esta estructura son las correspondientes a los ejemplos del punto II, de la Tabla de identificación y análisis de estructuras, que se muestra en la figura 28. Una vez localizadas, tildando Outputs se pueden visualizar las etiquetas.



Fig. 35: Localización con la gramática construida en la actividad 5

Actividad 6

Finalizada la actividad 5 y comprendidos todos los pasos, los estudiantes individualmente completarán la gramática iniciada con categorías léxicas, con la finalidad de abarcar todas las estructuras que se han inferido a partir de los ejemplos extraídos. Se deberá tener en cuenta que para construir la estructura de la oración que presenta el verbo volverse, habrá que unir el clítico “se” al lema <volver>. Para esto, los estudiantes tendrán que revisar nuevamente las propiedades definidas y buscar de qué manera se encuentra declarado.

Se podrá probar la gramática no sólo en el fragmento inicial de Un monte para vivir, sino en todo el corpus de textos de Gustavo Roldán, para observar cuántas ocurrencias aparecen.

Actividad 7

La última actividad será grupal, con miras al trabajo colaborativo. Este conduce al logro del denominado “aprendizaje cooperativo” (Cuda, 2023: 43) en el que los grupos de estudiantes se formulan preguntas sobre el tema en cuestión y buscan respuestas, indagan y construyen saberes conjuntamente y desarrollan una actitud crítica.

Con esta tarea final se pretende que los estudiantes puedan aplicar todo lo aprendido y, al tiempo que realicen una reflexión lingüística y metalingüística, colaboren entre ellos para resolver las dudas y tomar decisiones. Además, se busca que, como sujetos activos, puedan realizar una autoevaluación y monitorear sus aprendizajes para identificar los progresos que han tenido, las metas que han alcanzado y lo que les falta lograr aún.

Por lo tanto, en primer lugar, se propondrá a cada grupo confeccionar gramáticas diferentes para que, entre todos, puedan abarcar distintas posibilidades de análisis de oraciones con atributo adjetival.

- 1) Oraciones con los verbos copulativos (ser, estar, parecer) en tercera persona plural, que presenten concordancia de género y número masculino plural y femenino plural, tengan como sujeto un SN formado por determinante + nombre y como atributo un adjetivo o sintagma adjetival. También se debe contemplar el sujeto tácito.
- 2) Oraciones con la misma estructura indicada para el grupo 1, pero con los verbos semicopulativos mencionados por ASALE y RAE (2019: 338): hacerse, volverse, ponerse, quedarse, conservarse, mantenerse, encontrarse, hallarse, mostrarse, presentarse, acabar, caer, resultar, salir, terminar, andar, continuar, seguir, permanecer.
- 3) Oraciones que tengan un sujeto formado por el cuantificador, presenten verbo copulativo y atributo construido con un sintagma adjetival de cuantificador + adjetivo. Se deberán contemplar todas las posibilidades de concordancia.
- 4) Oraciones que tengan como sujeto un SN formado el cuantificador “todo” + determinante + nombre, presenten verbo copulativo y atributo formado por adjetivo, y tengan concordancia masculino plural.
- 5) Oraciones con sujeto tácito y atributo formado por adjetivo, que presenten verbo copulativo / semicopulativo en primera persona singular y plural.

Luego, se les pedirá que apliquen estas gramáticas para analizar los textos de Gustavo Roldán y localizar ejemplos. Se sabe con certeza que las estructuras solicitadas se hallarán en el corpus, debido a que su planificación fue realizada a partir de los ejemplos extraídos previamente mediante la aplicación de la Gramática del Atributo Adjetival.

A partir de los resultados obtenidos, cada grupo podrá autoevaluarse y reflexionar acerca de sus avances, sus logros o sus dificultades. Si las gramáticas que construyeron son eficaces localizarán estructuras, las analizarán y anotarán correctamente; si hay fallas, se los alentará para que reflexionen acerca de cuáles son las posibles causas, si se deben revisar los saberes acerca de las

estructuras sintácticas o el conocimiento sobre la formalización que debe realizarse en NooJ. De esta manera podrán mejorar sus aprendizajes.

En consecuencia, la evaluación en esta propuesta pedagógica está pensada como parte del proceso, con el propósito de que promueva en los estudiantes la conciencia de qué y cómo están aprendiendo, es decir que está planeada como evaluación formativa - evaluación para el aprendizaje o evaluación como aprendizaje -. Como explican Anijovich y Capelletti (2023: 21) “En esta concepción de evaluación, los estudiantes son participantes activos, comparten metas de aprendizaje y van comprendiendo y haciendo visibles sus avances para aprender”.

Más allá de esta propuesta didáctica, las posibilidades de trabajo con el sistema NooJ son muy amplias y no se agotan acá. Los estudiantes podrían pensar otras formas estructurales para completar las gramáticas, ampliar el corpus de textos y continuar con la investigación sobre el tema. Se podría trabajar en un futuro la frecuencia de aparición de estructuras, comparar corpus de textos de distintos autores y analizar incluso rasgos estilísticos.

3. CONCLUSIONES

En este trabajo se ha cumplido con el objetivo de presentar una propuesta de aplicación didáctica de NooJ para la enseñanza-aprendizaje de la lengua en el nivel superior, con la convicción de que los y las estudiantes podrán lograr un aprendizaje crítico y autorreflexivo del sistema de la lengua, en este caso de la sintaxis de oraciones con atributo adjetival, al comprobar sus hipótesis mediante la implantación en máquina y el análisis automático.

Para planificar la propuesta se elaboró previamente una gramática en NooJ, que permitió localizar ejemplos reales en un corpus de textos seleccionados para tal fin, a partir de los cuales se pensaron las actividades a plantear.

Se enseñó a utilizar algunas de las herramientas de NooJ: la creación de un texto, la confección de gramáticas sintácticas mediante el editor gráfico, la creación de etiquetas sintácticas, el análisis del texto mediante su anotación y la localización de términos, secuencias y estructuras.

Se propusieron ejercicios concretos para trabajar las estructuras con atributo adjetival, la concordancia de género y número con el sujeto y la de persona y número con el verbo. Asimismo, la distinción entre verbos copulativos y semi o pseudocopulativos.

Las actividades tuvieron como finalidad no sólo que los estudiantes logran generar nuevos saberes acerca de la estructura sintáctica de las oraciones con atributo adjetival, sino que, también, pudieran aplicar sus conocimientos sobre la lengua, sobre los sintagmas, la concordancia, las categorías léxicas y las propiedades morfológicas, además de aprender a utilizar un programa informático de gran aptitud para el tratamiento del lenguaje natural. Incluso, sugirieron la autoevaluación y la reflexión metacognitiva acerca del proceso de aprendizaje por parte de los aprendices.

Se espera que este trabajo contribuya a la enseñanza de la lengua española mediante la aplicación de herramientas informáticas y sea de utilidad didáctica, mediante el impulso de experiencias innovadoras y motivadoras para la juventud actual.

4. REFERENCIAS

Acín Villa, Esperanza (1995) *El atributo: Intento de delimitación*. AEF XVIII, 7-26. Disponible en:
<http://dialnet.unirioja.es>

Anijjovich, Rebeca y Cappelletti, Graciela (2023). *Evaluaciones: 29 preguntas y respuestas*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: El Ateneo. INFoD. Ministerio de Educación de la Nación.

ASALE y RAE (2019). *Gramática y Ortografía básicas de la lengua española*. Madrid. Espasa.

Barrios, Luisina y Grynberg, Sofía (2022). Reconocimiento de palabras con estructura externa mediante NooJ: una propuesta para estudiantes de español como lengua segunda y extranjera (ELSE). *Infosur*, (I) 32-42. <https://doi.org/10.35305/revinfosur.vi1.44>

- Bonino, Rodolfo (2009). Presentación de la lingüística computacional en *Revista de Epistemología y Ciencias Humanas N° 1*. Octubre-2009. Santa Fe-Rosario. Grupo IANUS. ISSN 1852-625X. Disponible en internet:
<https://www.revistaepistemologia.com.ar/project/revista-de-epistemologia-y-ciencias-humanas-nro1-2009>
- Bonino y Rodrigo, (2020) El análisis automático de la sílaba escrita del español mediante la herramienta NooJ y su aplicación pedagógica, en Tramallino, Carolina (Ed). *Homenaje a Zulema Solana: Estudios de lingüística computacional, adquisición y enseñanza de lenguas*. Roldán: Carolina Paola Tramallino, Libro digital, PDF
- Cuda, Mariela (2023). *Clases de hoy en escuelas de ayer*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Bonum. Ministerio de Educación de la Nación.
- Exeni, Cecilia (2023). *Estrategias y recursos para la educación con TIC* (pág. 81-95) en Ferreyra, H. A. y Tenutto Soldevilla, M. A. (comps) Bono et al. *Planificar, enseñar, aprender y evaluar en educación superior*. Ciudad Autónoma de Bs. As. Centro de Publicaciones Educativas y Material Didáctico. Ministerio de Educación de la Nación.
- Moreno Sandoval, Antonio (1998). *Lingüística Computacional. Introducción a los modelos simbólicos, estadísticos y biológicos*. Madrid. Editorial Síntesis, S.A.
- Pini, Mónica, Landau, Mariana y Valente, Elena (coord) (2023). *Tecnologías en el aula. Análisis y propuestas pedagógicas*. Buenos Aires. Aique Grupo Editor. Ministerio de Educación Argentina.
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA Y ASOCIACIÓN DE ACADEMIAS DE LA LENGUA ESPAÑOLA (2009-2011). *Nueva gramática de la lengua española* [en línea], <https://www.rae.es/gramática/>.
- Rodrigo, Andrea y Bonino, Rodolfo (2019). *Aprendo con NooJ. De la lingüística computacional a la enseñanza de la Lengua*. Rosario. Ciudad Gótica.
- Solana, Zulema (2014). La ruta de la Lingüística computacional. Su desarrollo en la Universidad Nacional de Rosario en Martínez, A - Gagliardi, L (coords) *Rutas de la lingüística en la Argentina* (31-38). La Plata. UNLP. FAHCE. Disponible en:
<http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/libros/pm.364/pm.364.pdf>

Spanish Module_Argentina: <https://atishs.univ-fcomte.fr/nooj/resources.html>

Tramallino, C.P. (2021). Avances en el tratamiento computacional en corpus de aprendientes de español como lengua segunda y extranjera. *Quintú Quimün. Revista de lingüística*, (5), Q051. Recuperado a partir de:
<https://revele.uncoma.edu.ar/index.php/lingustica/article/view/3189>

Tramallino, C.P., & Arnal, R. (2018). Identificación de sintagmas nominales núcleo en corpus de aprendientes brasileños de español mediante el sistema NOOJ. *Actas del IV Congreso Internacional SICELE. IV Congreso Internacional SICELE*, Rosario, Argentina.
https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/sicele/sicele04/016_tramallino-arnal.html

Tramallino, C. P., & Arnal, R. P. (2019). Reconocimiento automático de sintagmas nominales en producciones escritas de aprendientes brasileños de español. *e-Universitas: UNR Journal*, 2(22), 5.

Tramallino, C. P. & Arnal, R. P. (2021). Reconocimiento de sintagmas nominales construidos con indefinidos a través del sistema NooJ en corpus de español como segunda lengua. *Revista RICE*, (38), 129-162.

Para la conformación del corpus

Roldán, Gustavo.

El vuelo del sapo: <https://www.suteba.org.ar/download/libro-de-cuentos-para-usar-en-el-aula-61038.pdf>

Un monte para vivir: <http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL001813.pdf>

Los sueños del yacaré: <https://www.loqueleo.com/ar/uploads/2016/05/los-suenos-del-yacare.pdf>

Una piedra muy grande y Una cara muy fea:
<http://biblioqueitinerante.blogspot.com/2013/05/2-cuentos-de-gustavo-roldan.html>

La noche del elefante:
<http://servicios.abc.gov.ar/comunidadycultura/mibibliotecapersonal/archivos/lanochedelefante.pdf>