

---

# Mejora de la Comprensión Lectora para la Inclusión mediante Analogías

---



Trabajo de Fin de Grado  
Curso 2017–2018

**Autores**

Irene Martín Berlanga  
Pablo García Hernández

**Directores**

Virginia Grancisco Gilmartín  
Gonzalo Méndez Pozo

Grado en Ingeniería de Software  
Facultad de Informática  
Universidad Complutense de Madrid



# Mejora de la Comprensión Lectora para la Inclusión mediante Analogías

Trabajo de Fin de Grado en Ingeniería de Software  
Departamento de Ingeniería del Software e Inteligencia  
Artificial

## **Autores**

Irene Martín Berlanga  
Pablo García Hernández

## **Directores**

Virginia Grancisco Gilmartín  
Gonzalo Méndez Pozo

Grado en Ingeniería de Software  
Facultad de Informática  
Universidad Complutense de Madrid

11 de octubre de 2018



# Autorización de difusión

Los abajo firmantes, matriculados en el Grado en Ingeniería del Software de la Facultad de Informática, autorizan a la Universidad Complutense de Madrid (UCM) a difundir y utilizar con fines académicos, no comerciales y mencionando expresamente a su autor el presente Trabajo Fin de Grado: “*Mejora de la Comprensión Lectora para la Inclusión mediante Analogías*”, realizado durante el curso académico 2018 - 2019 bajo la dirección de Virginia Grancisco Gilmartín y Gonzalo Méndez Pozo en el Departamento de Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial, y a la Biblioteca de la UCM a depositarlo en el Archivo Institucional E-Prints Complutense con el objeto de incrementar la difusión, uso e impacto del trabajo en Internet y garantizar su preservación y acceso a largo plazo.

Irene Martín Berlanga

Pablo García Hernández

11 de octubre de 2018



# Dedicatoria

Texto de la dedicatoria...





# Agradecimientos

Texto de los agradecimientos



# Resumen

Resumen en español del trabajo

## **Palabras clave**

Máximo 10 palabras clave separadas por comas



# Abstract

Abstract in English.

## **Keywords**

10 keywords max., separated by commas.



# Índice

<b>1. Introduction</b>	<b>1</b>
<b>1. Introducción</b>	<b>3</b>
1.1. Motivación . . . . .	3
<b>2. Estado de la Cuestión</b>	<b>5</b>
2.1. Servicio Web . . . . .	5
2.2. Figuras retóricas . . . . .	6
2.3. Lectura Fácil . . . . .	6
2.4. ConceptNet . . . . .	6
<b>3. Conclusiones y Trabajo Futuro</b>	<b>7</b>
<b>3. Conclusions and Future Work</b>	<b>9</b>
<b>A. Título</b>	<b>11</b>
<b>B. Título</b>	<b>13</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>15</b>





# Índice de figuras



# Índice de tablas



# Chapter 1

## Introduction

Introduction to the subject area.



# Capítulo 1

## Introducción

*“Frase célebre dicha por alguien inteligente”*

— Autor

En nuestra sociedad actual, existen ciertos colectivos como pueden ser personas con algún tipo de trastorno cognitivo, inmigrantes, ancianos, analfabetos funcionales, niños, etc... que tienen dificultad para aprender conceptos complejos o no tan complejos. Para ellos, esto supone una serie de limitaciones en su vida cotidiana, en la forma de relacionarse con otros individuos, su vida profesional e incluso su vida personal, que puede afectarles de una manera considerada.

Para ayudar a estas personas a que puedan entender el significado de cualquier palabra, y de esta forma sentirse mejor consigo mismo, vamos a desarrollar una aplicación que mediante analogías se pueda definir de la manera más detallada dicha palabra/concepto.

### 1.1. Motivación

Realizaremos un Servicio Web en el que utilizaremos principalmente **analogías, símiles y metáforas**, para, como se ha comentado en el apartado anterior, describir un concepto más o menos complejo.

El usuario podrá buscar cualquier palabra, teniendo a su alcance una descripción lo más sencilla posible, por ejemplo, si buscamos la palabra *piraña*, la aplicación devolverá una descripción parecida a: *Nada como un pez, es pequeño como un ratón y es agresivo como un león*.

De esta manera, cualquier persona que no sepa lo que es una *piraña*, puede hacerse una idea de como es dicho animal y facilitar la asimilación del concepto.

Para ello, las palabras que utilizaremos principalmente serán adverbios, adjetivos, verbos y nombres. Además, utilizaremos técnicas para mejorar la

experiencia del usuario como pueden ser realizar un diseño plano o respetar la ley de proximidad para que la interfaz sea lo más usable posible y el usuario tenga una experiencia satisfactoria utilizando nuestra aplicación.

Actualmente hay servicios web parecidos a lo que queremos hacer nosotros como por ejemplo conceptnet que es una red semántica disponible en varios idiomas, entre ellos el castellano, que fue lanzado en 1999 por el MIT y está diseñado para ayudar a las máquinas a entender las palabras que las personas usamos habitualmente.



## Capítulo 2

# Estado de la Cuestión

## 2.1. Servicio Web

Según la W3C (*World Wide Web Consortium*)<sup>1</sup>, que es una organización que se responsabiliza de la reglamentación y de la arquitectura de los servicios web, un servicio web es un sistema software diseñado para soportar la interacción máquina-a-máquina, a través de una red, de forma interoperable. Cuenta con una interfaz descrita en un formato procesable por un equipo informático (específicamente en WSDL), a través de la que es posible interactuar con el mismo mediante el intercambio de mensajes SOAP, típicamente transmitidos usando serialización XML sobre HTTP conjuntamente con otros estándares web.

Es decir, un Servicio Web es un sistema que permite a dos máquinas comunicarse entre sí, por ejemplo una calculadora online, un email, el campus de la universidad... etc, y que puede estar montado sobre cualquier plataforma como puede ser internet.

El lenguaje de programación que vamos a utilizar para su desarrollo será Python ya que es un lenguaje bastante flexible y que puede integrarse fácilmente muchos de los protocolos disponibles actualmente para desarrollo de servicios web.

Para la realización del Servicio Web utilizaremos JSON-WSP, que es un protocolo basado en JSON con una implementación basada en Python y que utiliza una comunicación cliente-servidor basada en el protocolo HTTP con los datos encapsulados en formato JSON.

Hemos elegido esta ya que utiliza el JSON como contenedor de datos y es un formato que es de nuestro agrado y nos sentimos cómodos utilizándolo además está basado en JSON-RTC, que es muy sencillo de usar y bastante potente.

---

<sup>1</sup><https://www.w3.org/>

El servidor que hemos seleccionado será un Apache HTTP Server ya que soporta las tecnologías mencionadas anteriormente (HTTP y JSON) además de que es multiplataforma y hay mucha documentación disponible, así como soporte.

## 2.2. Figuras retóricas

Se entiende por figura a cualquier tipo de recurso o manipulación del lenguaje con fines retóricos. Las figuras retóricas son recursos del lenguaje literario utilizados para dar más belleza y una mejor expresión a sus palabras.

Nuestro servicio web se va a basar en el uso de figuras retóricas (especialmente metáforas, símiles y analogías) para la ayuda al aprendizaje de palabras más complejas, como se ha ejemplificado anteriormente.

- Analogía: Según la RAE, es la relación de semejanza entre dos cosas distintas.
- Símil: Según la RAE, es la comparación, semejanza entre dos cosas.
- Metáfora: Una metáfora es una Figura retórica de pensamiento por medio de la cual una realidad o concepto se expresan por medio de una realidad o concepto diferentes con los que lo representado guarda cierta relación de semejanza.

## 2.3. Lectura Fácil

Son documentos de todo tipo que siguen las directrices internacionales de la IFLA (International Federation of Library Associations and Institutions) y de Inclusion Europe en cuanto al contenido y la forma.

Está dirigida a colectivos que tengan dificultades lectoras como inmigrantes o personas con trastornos de aprendizaje o problemas cognitivos.

## 2.4. ConceptNet

Es una red semántica diseñada para ayudar a los ordenadores a entender los significados de las palabras utilizadas por la gente lanzada por el MIT en 1999. Tiene un buscador de palabras en el que al introducir una palabra, se selecciona el idioma y devuelve sinónimos y términos relacionados.

# Capítulo 3

## Conclusiones y Trabajo Futuro

Conclusiones del trabajo y líneas de trabajo futuro.



# Chapter 3

## Conclusions and Future Work

Conclusions and future lines of work.



Apéndice **A**

Título

Contenido del apéndice





Apéndice	<b>B</b>
----------	----------

Título



# Bibliografía

*Y así, del mucho leer y del poco dormir,  
se le secó el cerebro de manera que vino  
a perder el juicio.*

Miguel de Cervantes Saavedra

KNUTH, D. E. *The T<sub>E</sub>X book*. Addison-Wesley Professional., 1986.

LAMPORT, L. *L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X: A Document Preparation System, 2nd Edition*. Addison-Wesley Professional, 1994.

MITTELBAACH, F., GOOSSENS, M., BRAAMS, J., CARLISLE, D. y ROWLEY, C. *The L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Companion*. Addison-Wesley Professional, segunda edición, 2004.

*—¿Qué te parece desto, Sancho? — Dijo Don Quijote —  
Bien podrán los encantadores quitarme la ventura,  
pero el esfuerzo y el ánimo, será imposible.*

*Segunda parte del Ingenioso Caballero  
Don Quijote de la Mancha  
Miguel de Cervantes*

*—Buena está — dijo Sancho —; fírmela vuestra merced.  
—No es menester firmarla — dijo Don Quijote—,  
sino solamente poner mi rúbrica.*

*Primera parte del Ingenioso Caballero  
Don Quijote de la Mancha  
Miguel de Cervantes*

