



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

GUÍA DOCENTE

2026 - 2027

FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA

Datos de la asignatura	
Nombre completo	Análisis Semántico y Ontologías
Código	DCIA-TITLE-411
Título	Graduado o Graduada en Traducción, Interpretación y Tecnologías del Lenguaje por la Universidad Pontificia Comillas [GRIRL 23]
Impartido en	Grado en Traducción, Interpretación y Tecnologías del Lenguaje [Tercer Curso]
Nivel	Reglada Grado Europeo
Cuatrimestre	Semestral
Créditos	3,0 ECTS
Carácter	Optativa
Departamento / Área	Departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial
Responsable	María Luisa Romana García
Horario	Jueves, 08:30-10:20
Horario de tutorías	Previa cita
Descriptor	La asignatura introduce al alumnado en el tratamiento del significado desde una doble perspectiva: la de la semántica lingüística —sentido y referencia, relaciones léxicas, prototipos, categorías difusas, composicionalidad— y la de las tecnologías del lenguaje, que representan el significado mediante recursos léxico-semánticos, vectores distribucionales, ontologías formales y grafos de conocimiento. El recorrido va de los fundamentos conceptuales al modelado formal y a sus aplicaciones en traducción, terminología y procesamiento del lenguaje natural, y se cierra con la evaluación crítica de los límites, sesgos y responsabilidades de estas tecnologías.

Datos del profesorado	
Profesor	
Nombre	María Luisa Romana García
Departamento / Área	Departamento de Traducción e Interpretación y Comunicación Multilingüe
Despacho	Cantoblanco [B-201]
Correo electrónico	mlromana@comillas.edu

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

Contextualización de la asignatura
Aportación al perfil profesional de la titulación
La asignatura proporciona la base conceptual e instrumental que permite entender cómo se representa computacionalmente el significado y, por lo tanto, qué pueden y qué no pueden hacer los sistemas computacionales utilizados en las tareas lingüísticas: traductores automáticos, buscadores, sistemas conversacionales, bases terminológicas y herramientas de gestión del conocimiento.
Su aportación diferencial es el contraste entre dos ramas disciplinares muy relacionadas pero netamente diferenciadas. Para la lingüística,



el significado implica sentido y referencia, categorías graduables, prototipos e intención comunicativa reconocida; para la ingeniería se resuelve en vectores, tripletas y grafos. El alumnado de esta titulación está así en condiciones de sostener las dos perspectivas a la vez, y esa doble competencia es la que le permite trabajar con perfiles técnicos en tareas lingüísticas especializadas.

Prerrequisitos

En la esfera aplicada, la asignatura habilita para construir y consultar recursos semánticos propios (ontologías de dominio, grafos terminológicos, bases orientadas a conceptos) y conecta directamente con Traducción Automática, Sistemas Conversacionales, Localización y el trabajo terminológico especializado.

No existen prerrequisitos formales. Se emplean nociones de Lingüística general y Fundamentos de programación, ya cursadas. Las prácticas se realizan en cuadernos de Google Colab preparados para ejecutarse sin instalación local y sin experiencia previa de programación, salvo indicación expresa. Los materiales técnicos de referencia están en inglés.

Resultados del proceso de formación y aprendizaje

Conocimientos o contenidos

CN 10	Conoce los elementos básicos del desarrollo de la IA aplicada al lenguaje humano, tales como anotación de diverso tipo, ontologías y reconocimiento de voz.
CN 7	Conoce los fundamentos de la programación en su aplicación al procesamiento del lenguaje natural para la mediación interlingüística.
CN 8	Conoce los procedimientos de inteligencia artificial en aspectos centrales como aprendizaje automático, aprendizaje profundo o procesamiento del lenguaje

Habilidades o destrezas

HB 1	Puede aplicar teorías y conceptos lingüísticos a la comprensión y análisis de la lengua y evaluar la calidad de la comunicación en diferentes contextos.
HB 5	Puede trabajar en equipo con otros profesionales del lenguaje, la comunicación y el PLN.
HB 6	Puede adaptarse a los cambios tecnológicos y a las nuevas tendencias en el campo del multilingüismo, y desarrollar habilidades de aprendizaje autónomo y continuo en dicho ámbito.

BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

Contenidos – Bloques Temáticos

BLOQUE I. FUNDAMENTOS DE SEMÁNTICA PARA LAS TECNOLOGÍAS DEL LENGUAJE

1. Introducción al análisis semántico

1.1 El significado en la tradición lingüística

1.2 El triángulo semiótico de Ogden y Richards: símbolo, contenido conceptual y referente



- 1.3 El significado para el PLN: representaciones simbólicas, distribucionales y contextuales
- 1.4 Semántica lingüística frente a semántica computacional
- 1.5 Planos del análisis lingüístico: léxico, sintáctico, semántico, pragmático y discursivo
- 1.6 Primera aproximación al concepto de ontología
- 1.7 Aplicaciones del análisis semántico

2. Semántica léxica

- 2.1 Unidades léxicas: lexema, forma y sentido
- 2.2 Relaciones de sentido: sinonimia, antonimia, hiperonimia e hiponimia, meronimia y holonimia
- 2.3 Polisemia y homonimia
- 2.4 Campos semánticos
- 2.5 Combinaciones léxicas y restricciones de selección
- 2.6 Las redes léxico-semánticas

3. Semántica cognitiva, significado prototípico y teoría de la mente

- 3.1 Sentido, referencia y denotación
- 3.2 Significado semántico, significado léxico y significado composicional
- 3.3 Esquemas conceptuales
- 3.4 Significado prototípico y redes radiales
- 3.5 La naturaleza difusa del significado: conjuntos difusos, predicados graduables y parecidos de familia
- 3.6 Arbitrariedad del signo lingüístico y simbolismo sonoro
- 3.7 Teoría de la mente, atención conjunta e intencionalidad común
- 3.8 Pragmática griceana: significado e intención reconocida; terreno común y coordinación comunicativa
- 3.9 Referencia causal y externismo semántico: nombres propios y términos de clase natural

4. Semántica composicional y roles semánticos

- 4.1 El principio de composicionalidad
- 4.2 Predicados, argumentos y valencia
- 4.3 Papeles temáticos y funciones sintácticas en distintas lenguas
- 4.4 Etiquetado de papeles semánticos (Semantic Role Labeling)
- 4.5 Eventos, participantes y estructuras argumentales
- 4.6 Los protorroles de Dowty y las estructuras conceptuales
- 4.7 Límites de las clasificaciones formales

BLOQUE II. ANÁLISIS SEMÁNTICO COMPUTACIONAL

5. Recursos semánticos y léxicos

- 5.1 WordNet: el concepto de synset; hiperonimia, meronimia y antonimia
- 5.2 Medidas de similitud semántica
- 5.3 Recursos multilingües: Open Multilingual WordNet y BabelNet
- 5.4 FrameNet: marcos semánticos, unidades léxicas y elementos del marco
- 5.5 PropBank: predicados y argumentos
- 5.6 Wikidata: entidades, propiedades y valores
- 5.7 DBpedia: conocimiento extraído de Wikipedia
- 5.8 Tesauros, glosarios y bases terminológicas



6. Desambiguación semántica (WSD)

- 6.1 El problema del inventario de sentidos
- 6.2 Desambiguación basada en conocimiento: el algoritmo de Lesk y sus limitaciones
- 6.3 Desambiguación basada en corpus
- 6.4 Desambiguación con modelos neuronales
- 6.5 Aplicaciones en traducción automática y traducción especializada
- 6.6 Evaluación de los sistemas de WSD

7. Semántica distribucional y extracción de información

- 7.1 La hipótesis distribucional
- 7.2 Bolsa de palabras, TF-IDF y similitud coseno
- 7.3 Word embeddings estáticos: Word2Vec, GloVe y FastText; sus limitaciones
- 7.4 Embeddings contextuales
- 7.5 Embeddings de oración y búsqueda semántica
- 7.6 Reconocimiento de entidades nombradas (NER)
- 7.7 Extracción de información: clasificación de entidades, relaciones y eventos
- 7.8 Anotación y evaluación: precisión, cobertura y F1

BLOQUE III. ONTOLOGÍAS Y REPRESENTACIÓN DEL CONOCIMIENTO

8. Fundamentos ontológicos y modelado conceptual

- 8.1 El concepto de ontología: conceptualización, dominio y compromiso ontológico
- 8.2 Ontologías, taxonomías, tesauros y vocabularios controlados
- 8.3 Componentes: clases, individuos, propiedades de objeto y de datos, jerarquías de clases
- 8.4 Axiomas, inferencias y restricciones: dominio y rango, disyunción, cardinalidad
- 8.5 Razonamiento y validación
- 8.6 Ontologías de dominio y ontologías de alto nivel
- 8.7 Delimitación del dominio, identificación de conceptos y jerarquía de clases
- 8.8 Coherencia conceptual y buenas prácticas de modelado; reutilización y evaluación iterativa
- 8.9 Metodologías de construcción: Ontology Development 101 y METHONTOLOGY
- 8.10 Una ontología no es un espejo del mundo

9. RDF, RDFS y OWL

- 9.1 Datos enlazados (linked data)
- 9.2 El modelo RDF y las tripletas
- 9.3 IRI, espacios de nombres y prefijos
- 9.4 RDFS: dominio y rango como reglas de inferencia
- 9.5 OWL: propiedades simétricas, transitivas, inversas y funcionales; semántica de mundo abierto
- 9.6 Serializaciones: Turtle, RDF/XML y JSON-LD
- 9.7 Introducción al razonamiento ontológico y coste del razonamiento

10. SPARQL y consulta de grafos de conocimiento

- 10.1 Estructura básica de una consulta: SELECT, WHERE, FILTER y OPTIONAL
- 10.2 Consultas a grafos RDF propios
- 10.3 Consultas a Wikidata: identificadores, prefijos y etiquetas legibles
- 10.4 Recuperación de etiquetas en varias lenguas y aplicaciones terminológicas



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

GUÍA DOCENTE

2026 - 2027

10.5 Limitaciones y buenas prácticas

BLOQUE IV. APLICACIONES INTEGRADAS, EVALUACIÓN Y ÉTICA

11. Grafos de conocimiento, enlace de entidades y aplicaciones a la traducción y la terminología

- 11.1 Grafos de conocimiento
- 11.2 Enriquecimiento semántico de textos
- 11.3 Enlace de entidades (entity linking)
- 11.4 Integración de conocimiento simbólico y representaciones distribucionales
- 11.5 Ontologías terminológicas y bases terminológicas orientadas a conceptos
- 11.6 Traducción especializada asistida por ontologías
- 11.7 Casos de uso: comparación entre Wikidata y DBpedia

12. Evaluación, ética y límites del análisis semántico

- 12.1 Los sesgos en los recursos semánticos
- 12.2 Estereotipos sociales en los embeddings
- 12.3 La alucinación en los modelos generativos: perspectiva de ingeniería y limitación epistemológica
- 12.4 Problemas de cobertura lingüística: lenguas de pocos recursos, minoritarias e indígenas
- 12.5 Evaluación humana y evaluación automática; el baremo de referencia
- 12.6 Transparencia, explicabilidad y responsabilidad profesional

METODOLOGÍA DOCENTE

Aspectos metodológicos generales de la asignatura

La asignatura se organiza en catorce sesiones de dos horas, con una estructura fija: un primer bloque de cincuenta minutos de exposición teórica, una pausa de diez minutos y un segundo bloque de cincuenta minutos dedicado a un repaso breve y, sobre todo, a ejercicios de clase, individuales o por parejas. Cada sesión cuenta con material propio: apuntes, presentación, batería de ejercicios y cuadernos de prácticas.

Prácticas. Las prácticas técnicas se realizan en cuadernos de Google Colab que no exigen instalación local. Cubren WordNet y BabelNet, desambiguación con NLTK, vectorización y embeddings, reconocimiento de entidades, construcción de grafos RDF, consultas SPARQL a Wikidata, enlace de entidades y medición de sesgos en embeddings del español. El objetivo no es la destreza en programación, sino la interpretación lingüística de los resultados y la detección de sus errores y límites.

Proyecto. El alumnado diseña y construye, en equipo, una pequeña ontología, grafo semántico o recurso terminológico-conceptual aplicado a un dominio de interés para la traducción, la interpretación o las tecnologías del lenguaje. El dominio se elige a mitad del semestre y el proyecto se defiende oralmente en la última sesión.

Distribución de materiales. Los apuntes, cuadernos, ejercicios y recursos públicos se publican en un repositorio de la asignatura; Moodle organiza el calendario, las instrucciones semanales, las actividades evaluables, las entregas y las calificaciones. Las instrucciones publicadas en Moodle tienen prioridad.

Uso de inteligencia artificial. En esta asignatura la inteligencia artificial aplicada al lenguaje es objeto de estudio: se analizan sus representaciones, se miden sus sesgos y se evalúan sus límites. Su uso instrumental está autorizado en las prácticas cuando el enunciado lo indique, siempre con declaración expresa de la herramienta empleada y del uso concreto. En el proyecto, el modelado conceptual —delimitación del dominio, jerarquía de clases, relaciones y justificación— debe ser obra del equipo; puede emplearse asistencia para tareas



auxiliares de codificación siempre que se declare y el equipo sea capaz de explicar y defender cada decisión.

Metodología Presencial: Actividades

Lecciones de carácter expositivo	CN 10, HB 1, CN 8
Ejercicios prácticos/resolución de problemas	CN 10, HB 1, HB 6, CN 7
Trabajos individuales/grupales	CN 10, HB 5, HB 6

Metodología No presencial: Actividades

Ejercicios prácticos / resolución de problemas	HB 6, CN 7, CN 8
Estudio personal y documentación	CN 10, HB 1, CN 8
Trabajos individuales/grupales	CN 10, HB 5, HB 6

RESUMEN HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO

HORAS PRESENCIALES		
AF1 - Lecciones de carácter expositivo - Exposición en que el/a docente explica una serie de nociones de forma clara, estructurada y motivadora con mayor o menor grado de participación activa y colaborativa del alumnado. Incluirá presentaciones dinámicas y la participación reglada o espontánea del estudiantado por medio de actividades diversas.	AF2 - Ejercicios prácticos/resolución de problemas - Ejercicios y resolución de problemas planteados por el/a docente a partir de una breve lectura, un material preparado para la ocasión, o cualquier otro tipo de datos o informaciones que supongan un desafío intelectual para el/ la estudiante.	AF3 - Trabajos individuales/grupales - Trabajos de carácter teórico o práctico, individuales o grupales, que implican la lectura de artículos, revistas, informes de investigación, capítulos de libros, informaciones en Internet, etc. y la redacción de una reflexión personal (de diverso calado y extensión) que va más allá de la mera recopilación de la información proveniente de diversas fuentes.
11.00	13.00	6.00
HORAS NO PRESENCIALES		
AF2 - Ejercicios prácticos/resolución de problemas - Ejercicios y resolución de problemas planteados por el/a docente a partir de una breve lectura, un material preparado para la ocasión, o cualquier otro tipo de datos o informaciones que supongan un desafío intelectual para el/ la estudiante.	AF5 - Estudio personal y documentación - Estudio individual que el/la estudiante realiza para comprender, reelaborar y retener un contenido científico con vistas a una posible aplicación en el ámbito de su profesión. Lectura individual de textos de diferente tipo (libros, revistas, artículos sueltos, prensa, publicaciones en Internet, informes sobre experiencias prácticas, etc.) relacionados con las materias de estudio.	AF3 - Trabajos individuales/grupales - Trabajos de carácter teórico o práctico, individuales o grupales, que implican la lectura de artículos, revistas, informes de investigación, capítulos de libros, informaciones en Internet, etc. y la redacción de una reflexión personal (de diverso calado y extensión) que va más allá de la mera recopilación de la información proveniente de diversas fuentes.
15.00	15.00	15.00



EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

El uso de IA para crear trabajos completos o partes relevantes, sin citar la fuente o la herramienta o sin estar permitido expresamente en la descripción del trabajo, será considerado plagio y regulado conforme al Reglamento General de la Universidad.

Actividades de evaluación	Criterios de evaluación	Peso
EXAMEN ESCRITO	- Corrección conceptual - Precisión terminológica - Análisis semántico de ejemplos - Interpretación de resultados de PLN - Diseño de taxonomías u ontologías	50 %
PRÁCTICAS Y CUADERNOS	- Corrección conceptual - Capacidad analítica - Justificación de decisiones - Funcionamiento del código y comprensión de resultados - Limpieza y documentación del cuaderno - Detección de errores y limitaciones	25 %
PROYECTO 1. Proyecto semántico: 10% 2. Presentación y defensa: 5%	PROYECTO - Definición del dominio - Modelado conceptual - Representación formal - Aplicación lingüística y traductológica - Calidad técnica - Análisis crítico PRESENTACIÓN Y DEFENSA - Claridad y estructura - Justificación de decisiones de modelado - Respuesta a las preguntas - Trabajo en equipo	15 %
ASISTENCIA	- Regularidad - Puntualidad - Compensación de ausencias	10 %



Calificaciones

- El uso de IA para crear trabajos completos o partes relevantes, sin citar la fuente o la herramienta o sin estar permitido expresamente en la descripción del trabajo, será considerado plagio y regulado conforme al Reglamento General de la Universidad.
- La asistencia a clase y a las actividades docentes presenciales es obligatoria para todo el alumnado. La inasistencia comprobada e injustificada a más de un tercio de las horas lectivas impartidas, contabilizadas en el período comprendido entre el primer día de clase hasta quince días antes del inicio del período de exámenes, puede tener como consecuencia la imposibilidad de presentarse a examen en la convocatoria ordinaria del mismo curso académico (art. 93.1 del Reglamento General). En el supuesto de que se aplicara esta medida, la pérdida de convocatoria se podrá extender a la convocatoria extraordinaria.
- El incurrir en falta académica grave, como es el plagio de materiales ajenos o el copiar en examen o en otra actividad evaluada, puede llevar a la apertura de un expediente sancionador y la pérdida de dos convocatorias.
- La no asistencia a la primera hora de una clase doble significa haber faltado a toda la sesión, independientemente de si se asiste o no a la segunda hora.
La nota mínima en el examen escrito para poder aplicar la evaluación continua y extraer la media será de 4 sobre 10.
- El alumnado que no supere la evaluación continua será evaluado en convocatoria extraordinaria mediante: examen teórico-práctico (40 %), entrega de las prácticas obligatorias (25 %) y proyecto individual de ontología (35 %).
- El examen escrito consta de una parte de preguntas tipo test con cuatro opciones y una única respuesta correcta, con penalización de $-1/3$ por respuesta incorrecta (las no contestadas no puntúan ni penalizan), y de una parte práctica de análisis y modelado.
- Las prácticas y cuadernos comprenden dos tipos de tarea, con igual peso: prácticas breves de análisis semántico —relaciones léxicas, anotación de papeles semánticos, desambiguación de sentidos, comparación de recursos, análisis semántico de traducciones automáticas— y prácticas técnicas —vectorización y similitud, embeddings, reconocimiento de entidades, creación de grafos RDF, consultas SPARQL, exploración de Wikidata y WordNet.
- La entrega y la defensa del proyecto son condición *sine qua non* para superar la asignatura. La no presentación del proyecto en la convocatoria ordinaria supone la calificación de No Presentado en el 15 % correspondiente (proyecto y defensa).
- Los materiales de la asignatura están destinados al uso docente y académico dentro de ella. No deben redistribuirse ni publicarse fuera de este contexto. Los recursos, corpus, bibliotecas y bases de conocimiento externas conservan sus propias licencias y condiciones de uso.

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

Bibliografía Básica

- Antoniou, G. y van Harmelen, F. (2008). A Semantic Web Primer (2.^a ed.). MIT Press.
- Cruse, A. (2011). Meaning in Language: An Introduction to Semantics and Pragmatics (3.^a ed.). Oxford University Press.
- Fellbaum, C. (ed.) (1998). WordNet: An Electronic Lexical Database. MIT Press.
- Gruber, T. R. (1993). A translation approach to portable ontology specifications. Knowledge Acquisition, 5(2), 199-220. <https://doi.org/10.1006/knac.1993.1008>
- Hitzler, P., Krötzsch, M. y Rudolph, S. (2009). Foundations of Semantic Web Technologies. Chapman & Hall/CRC.
- Hogan, A. et al. (2021). Knowledge graphs. ACM Computing Surveys, 54(4), art. 71, 1-37. <https://doi.org/10.1145/3447772>
- Jurafsky, D. y Martin, J. H. (3.^a ed., borrador). Speech and Language Processing. (Online manuscript released August 19, 2026). <https://web.stanford.edu/~jurafsky/slp3/>
- L'Homme, M.-C. (2020). Lexical Semantics for Terminology: An Introduction. John Benjamins. <https://doi.org/10.1075/tlrp.20>
- Lyons, J. (1977). Semantics (2 vols.). Cambridge University Press.
- Noy, N. F. y McGuinness, D. L. (2001). Ontology Development 101: A Guide to Creating Your First Ontology (Technical Report KSL-01-05). Stanford University. https://protege.stanford.edu/publications/ontology_development/ontology101.pdf
- Saeed, J. I. (2016). Semantics (4.^a ed.). Wiley-Blackwell.



Bibliografía Complementaria

Especificaciones técnicas de referencia (W3C)

- RDF 1.1 Concepts and Abstract Syntax (2014). <https://www.w3.org/TR/rdf11-concepts/>
- RDF 1.1 Primer (2014). <https://www.w3.org/TR/rdf11-primer/>
- RDF 1.1 Turtle: Terse RDF Triple Language (2014). <https://www.w3.org/TR/turtle/>
- RDF Schema 1.1 (2014). <https://www.w3.org/TR/rdf-schema/>
- OWL 2 Web Ontology Language Primer (2.ª ed., 2012). <https://www.w3.org/TR/owl2-primer/>
- SPARQL 1.1 Query Language (2013). <https://www.w3.org/TR/sparql11-query/>
- SKOS Simple Knowledge Organization System Reference (2009). <https://www.w3.org/TR/skos-reference/>
- Shapes Constraint Language (SHACL) (2017). <https://www.w3.org/TR/shacl/>
- JSON-LD. <https://json-ld.org/>

Bloque I — Fundamentos de semántica

- Berwick, R. C. y Chomsky, N. (2016). *Why Only Us: Language and Evolution*. MIT Press.
- Clark, H. H. (1996). *Using Language*. Cambridge University Press.
- Cruse, D. A. (1986). *Lexical Semantics*. Cambridge University Press.
- Dowty, D. (1991). Thematic proto-roles and argument selection. *Language*, 67(3), 547-619. <https://doi.org/10.2307/415037>
- Eiriz Zarazaga, M. (2024). Hacia un estudio de tradición y novedad en el triángulo semiótico. *Estudios Interlingüísticos*, 12, 95-113.
- Evans, V. y Green, M. (2006). *Cognitive Linguistics: An Introduction*. Edinburgh University Press.
- Fillmore, C. J. (1968). The case for case. En E. Bach y R. T. Harms (eds.), *Universals in Linguistic Theory* (pp. 1-88). Holt, Rinehart & Winston.
- Fodor, J. A. (1975). *The Language of Thought*. Harvard University Press.
- Frege, G. (1948). Sense and reference (trad. de M. Black). *The Philosophical Review*, 57(3), 209-230. <https://doi.org/10.2307/2181485> (original: 1892)
- Grice, H. P. (1975). Logic and conversation. En P. Cole y J. L. Morgan (eds.), *Syntax and Semantics*, vol. 3: *Speech Acts* (pp. 41-58). Academic Press.
- Jackendoff, R. (1990). *Semantic Structures*. MIT Press.
- Köhler, W. (1929). *Gestalt Psychology*. Liveright.
- Kripke, S. (1980). *Naming and Necessity*. Harvard University Press.
- Lakoff, G. (1987). *Women, Fire, and Dangerous Things: What Categories Reveal about the Mind*. University of Chicago Press.
- Langacker, R. W. (1987). *Foundations of Cognitive Grammar*, vol. 1: *Theoretical Prerequisites*. Stanford University Press.
- Levin, B. (1993). *English Verb Classes and Alternations*. University of Chicago Press.
- Levinson, S. C. (1983). *Pragmatics*. Cambridge University Press.
- Montague, R. (1970). Universal grammar. *Theoria*, 36(3), 373-398. <https://doi.org/10.1111/j.1755-2567.1970.tb00434.x>
- Murphy, M. L. (2003). *Semantic Relations and the Lexicon*. Cambridge University Press.
- Murphy, M. L. (2010). *Lexical Meaning*. Cambridge University Press.
- Ogden, C. K. y Richards, I. A. (1923). *The Meaning of Meaning*. Kegan Paul, Trench, Trubner & Co.
- Premack, D. y Woodruff, G. (1978). Does the chimpanzee have a theory of mind? *Behavioral and Brain Sciences*, 1(4).
- Putnam, H. (1975). The meaning of 'meaning'. *Minnesota Studies in the Philosophy of Science*, 7.
- Ramachandran, V. S. y Hubbard, E. M. (2001). Synaesthesia: a window into perception, thought and language. *Journal of Consciousness Studies*, 8(12).
- Rosch, E. (1978). Principles of categorization. En E. Rosch y B. B. Lloyd (eds.), *Cognition and Categorization*. Erlbaum.
- Saussure, F. de (1945). *Curso de lingüística general* (trad. de A. Alonso). Losada. (original: 1916)
- Tomasello, M. (2008). *Origins of Human Communication*. MIT Press.
- Wittgenstein, L. (1953). *Philosophical Investigations* (trad. de G. E. M. Anscombe). Blackwell.



Zadeh, L. A. (1965). Fuzzy sets. *Information and Control*, 8(3), 338-353. [https://doi.org/10.1016/S0019-9958\(65\)90241-X](https://doi.org/10.1016/S0019-9958(65)90241-X)

Bloque II — Análisis semántico computacional

- Agirre, E. y Edmonds, P. (eds.) (2006). *Word Sense Disambiguation: Algorithms and Applications*. Springer.
- Auer, S. et al. (2007). DBpedia: a nucleus for a web of open data. En *ISWC/ASWC 2007* (pp. 722-735). Springer.
- Baker, C. F., Fillmore, C. J. y Lowe, J. B. (1998). The Berkeley FrameNet project. En *COLING-ACL 1998* (vol. 1, pp. 86-90). ACL.
- Bojanowski, P., Grave, E., Joulin, A. y Mikolov, T. (2017). Enriching word vectors with subword information. *TACL*, 5, 135-146. <https://doi.org/10.1162/tacl.a.00051>
- Devlin, J., Chang, M.-W., Lee, K. y Toutanova, K. (2019). BERT: pre-training of deep bidirectional transformers for language understanding. En *NAACL-HLT 2019* (pp. 4171-4186). <https://doi.org/10.18653/v1/N19-1423>
- Firth, J. R. (1957). A synopsis of linguistic theory, 1930-1955. En *Studies in Linguistic Analysis* (pp. 1-32). Blackwell.
- Gildea, D. y Jurafsky, D. (2002). Automatic labeling of semantic roles. *Computational Linguistics*, 28(3), 245-288.
- Harris, Z. S. (1954). Distributional structure. *Word*, 10(2-3), 146-162. <https://doi.org/10.1080/00437956.1954.11659520>
- Huang, L., Sun, C., Qiu, X. y Huang, X. (2019). GlossBERT: BERT for word sense disambiguation with gloss knowledge. En *EMNLP-IJCNLP 2019* (pp. 3509-3514). ACL.
- Kilgarriff, A. y Rosenzweig, J. (2000). Framework and results for English SENSEVAL. *Computers and the Humanities*, 34, 15-48.
- Lesk, M. (1986). Automatic sense disambiguation using machine readable dictionaries. En *SIGDOC '86* (pp. 24-26). ACM.
- Manning, C. D., Raghavan, P. y Schütze, H. (2008). *Introduction to Information Retrieval*. Cambridge University Press.
- Mikolov, T., Chen, K., Corrado, G. y Dean, J. (2013). Efficient estimation of word representations in vector space. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1301.3781>
- Miller, G. A., Leacock, C., Teng, R. y Bunker, R. T. (1993). A semantic concordance. En *HLT Workshop 1993*.
- Nadeau, D. y Sekine, S. (2007). A survey of named entity recognition and classification. *Linguisticae Investigationes*, 30(1), 3-26. <https://doi.org/10.1075/li.30.1.03nad>
- Navigli, R. (2009). Word sense disambiguation: a survey. *ACM Computing Surveys*, 41(2), art. 10. <https://doi.org/10.1145/1459352.1459355>
- Navigli, R. y Ponzetto, S. P. (2012). BabelNet: the automatic construction, evaluation and application of a wide-coverage multilingual semantic network. *Artificial Intelligence*, 193, 217-250.
- Palmer, M., Gildea, D. y Kingsbury, P. (2005). The Proposition Bank: an annotated corpus of semantic roles. *Computational Linguistics*, 31(1), 71-106.
- Pennington, J., Socher, R. y Manning, C. D. (2014). GloVe: global vectors for word representation. En *EMNLP 2014* (pp. 1532-1543). <https://doi.org/10.3115/v1/D14-1162>
- Raganato, A., Delli Bovi, C. y Navigli, R. (2017). Neural sequence learning models for word sense disambiguation. En *EMNLP 2017* (pp. 1156-1167). ACL.
- Reimers, N. y Gurevych, I. (2019). Sentence-BERT: sentence embeddings using Siamese BERT-networks. En *EMNLP-IJCNLP 2019* (pp. 3982-3992). <https://doi.org/10.18653/v1/D19-1410>
- Turney, P. D. y Pantel, P. (2010). From frequency to meaning: vector space models of semantics. *JAIR*, 37, 141-188. <https://doi.org/10.1613/jair.2934>
- Vossen, P. (ed.) (1998). *EuroWordNet: A Multilingual Database with Lexical Semantic Networks*. Kluwer.
- Vrandečić, D. y Krötzsch, M. (2014). Wikidata: a free collaborative knowledgebase. *Communications of the ACM*, 57(10), 78-85.
- Yarowsky, D. (1995). Unsupervised word sense disambiguation rivaling supervised methods. En *ACL 1995* (pp. 189-196).

Bloque III — Ontologías y web semántica

- Berners-Lee, T. (2006). Linked Data. W3C. <https://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>
- Blackburn, P. y Bos, J. (2005). *Representation and Inference for Natural Language: A First Course in Computational Semantics*. CSLI Publications.



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

GUÍA DOCENTE
2026 - 2027

DuCharme, B. (2013). Learning SPARQL (2.ª ed.). O'Reilly Media.

Fernández-López, M., Gómez-Pérez, A. y Juristo, N. (1997). METHONTOLOGY: from ontological art towards ontological engineering. En AAAI Spring Symposium (SS-97-06, pp. 33-40). AAAI Press.

Guarino, N. (1998). Formal ontology and information systems. En N. Guarino (ed.), Formal Ontology in Information Systems: FOIS'98 (pp. 3-15). IOS Press.

Pérez, J., Arenas, M. y Gutiérrez, C. (2009). Semantics and complexity of SPARQL. ACM TODS, 34(3), art. 16. <https://doi.org/10.1145/1567274.1567278>

Studer, R., Benjamins, V. R. y Fensel, D. (1998). Knowledge engineering: principles and methods. Data & Knowledge Engineering, 25(1-2), 161-197. [https://doi.org/10.1016/S0169-023X\(97\)00056-6](https://doi.org/10.1016/S0169-023X(97)00056-6)

Bloque IV — Aplicaciones, evaluación y ética

Bender, E. M. y Friedman, B. (2018). Data statements for natural language processing. TACL, 6, 587-604. https://doi.org/10.1162/tacl_a_00041

Bender, E. M. y Koller, A. (2020). Climbing towards NLU: on meaning, form, and understanding in the age of data. En ACL 2020 (pp. 5185-5198). <https://doi.org/10.18653/v1/2020.acl-main.463>

Blodgett, S. L., Barocas, S., Daumé III, H. y Wallach, H. (2020). Language (technology) is power: a critical survey of "bias" in NLP. En ACL 2020 (pp. 5454-5476). <https://doi.org/10.18653/v1/2020.acl-main.485>

Bolukbasi, T., Chang, K.-W., Zou, J. Y., Saligrama, V. y Kalai, A. T. (2016). Man is to computer programmer as woman is to homemaker? Debiasing word embeddings. En NIPS 2016 (vol. 29, pp. 4349-4357).

Cabré, M. T. (1993). La terminología: teoría, metodología, aplicaciones. Antártida/Empúries.

Cimiano, P., McCrae, J. P. y Buitelaar, P. (eds.) (2016). Lexicon Model for Ontologies (Iemon): Community Report. W3C Ontology-Lexicon Community Group.

ISO (2022). ISO 704:2022. Terminology work: principles and methods. <https://www.iso.org/standard/79077.html>

Ji, Z. et al. (2023). Survey of hallucination in natural language generation. ACM Computing Surveys, 55(12), art. 248. <https://doi.org/10.1145/3571730>

Joshi, P., Santy, S., Budhiraja, A., Bali, K. y Choudhury, M. (2020). The state and fate of linguistic diversity and inclusion in the NLP world. En ACL 2020 (pp. 6282-6293). <https://doi.org/10.18653/v1/2020.acl-main.560>

Koehn, P. (2020). Neural Machine Translation. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108608480>

Mitchell, M. et al. (2019). Model cards for model reporting. En FAT* 2019 (pp. 220-229). ACM. <https://doi.org/10.1145/3287560.3287596>

Shen, W., Wang, J. y Han, J. (2015). Entity linking with a knowledge base: issues, techniques, and solutions. IEEE TKDE, 27(2), 443-460. <https://doi.org/10.1109/TKDE.2014.2327028>

En cumplimiento de la normativa vigente en materia de **protección de datos de carácter personal**, le informamos y recordamos que puede consultar los aspectos relativos a privacidad y protección de datos que ha aceptado en su matrícula entrando en esta web y pulsando "descargar"

<https://servicios.upcomillas.es/sedelectronica/inicio.aspx?csv=02E4557CAA66F4A81663AD10CED66792>