



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

Experiencias Profesionales: Universidad y Empresa

Eugenio Martínez Cámara
emcamara@decsai.ugr.es



Presentación personal

- Nombre: Eugenio Martínez Cámara
- Origen: Jaén.
- Aficiones:
 - Correr
 - Lectura de novelas históricas.
- Estudios universitarios:
 - Ingeniería Informática
 - Doctorado en el Programa de Arquitectura e Ingeniería → Especialidad en Procesamiento del Lenguaje Natural.



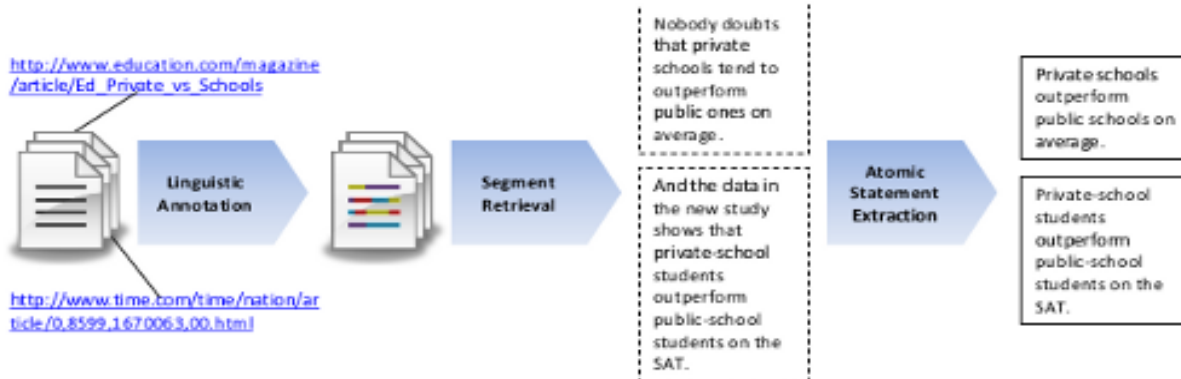
Presentación profesional: En el terreno

- Primer puesto de trabajo: Doctorado en la Universidad de Jaén.
- Proyectos:
 - Regional: AORESCU.
 - Nacional: ATTOS.
 - Europeo: FIRST.



Presentación profesional: La aventura alemana

- Segundo trabajo: Investigador posdoctoral en Technische Universität Darmstadt
- Línea de investigación: Procesamiento de relaciones semánticas de causalidad.
- Proyectos:
 - Proyecto de colaboración entre Alemania e Israel.
 - Título: Information Consolidation
 - Objetivo: Creación de grafo de conocimiento para la representación de conocimiento multi-documento.



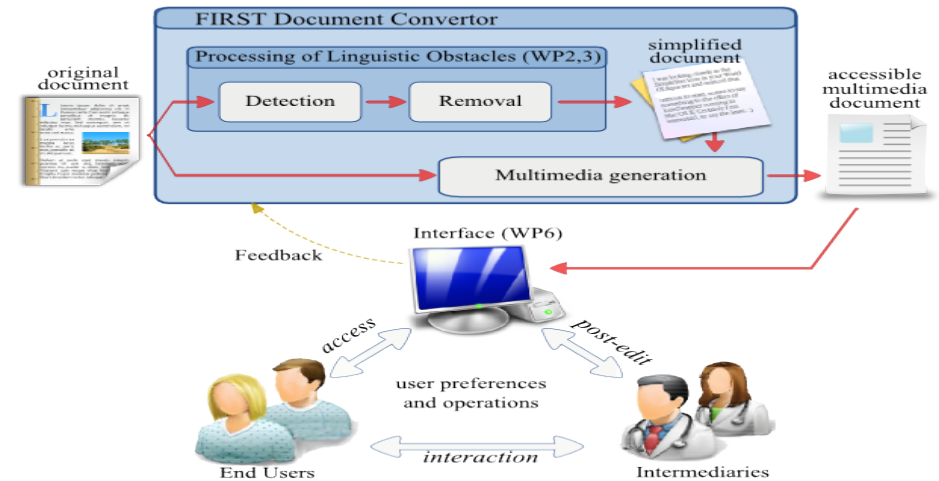
Presentación profesional: La vuelta a España

- Tercer y cuarto puesto de trabajo:
Investigador del Programa Juan de la Cierva
(Formación e Incorporación) del Gobierno de España.
- Líneas de investigación:
 - Aplicación de técnicas de *deep learning* a problemas de Procesamiento del Lenguaje Natural.
 - Aprendizaje Federado.



Proyectos: FIRST

- Título: FIRST: A Flexible Interactive Reading Support Tool.
- Ámbito: Europeo
- Socios: 9
 - Universidades: 3.
 - Empresas: 2.
 - Socios clínicos: 3.
 - Asociaciones: 1.
- Objetivo: Desarrollo de una aplicación de PLN para la simplificación de textos.
- Vídeo: <https://youtu.be/QGrjio1epAo>



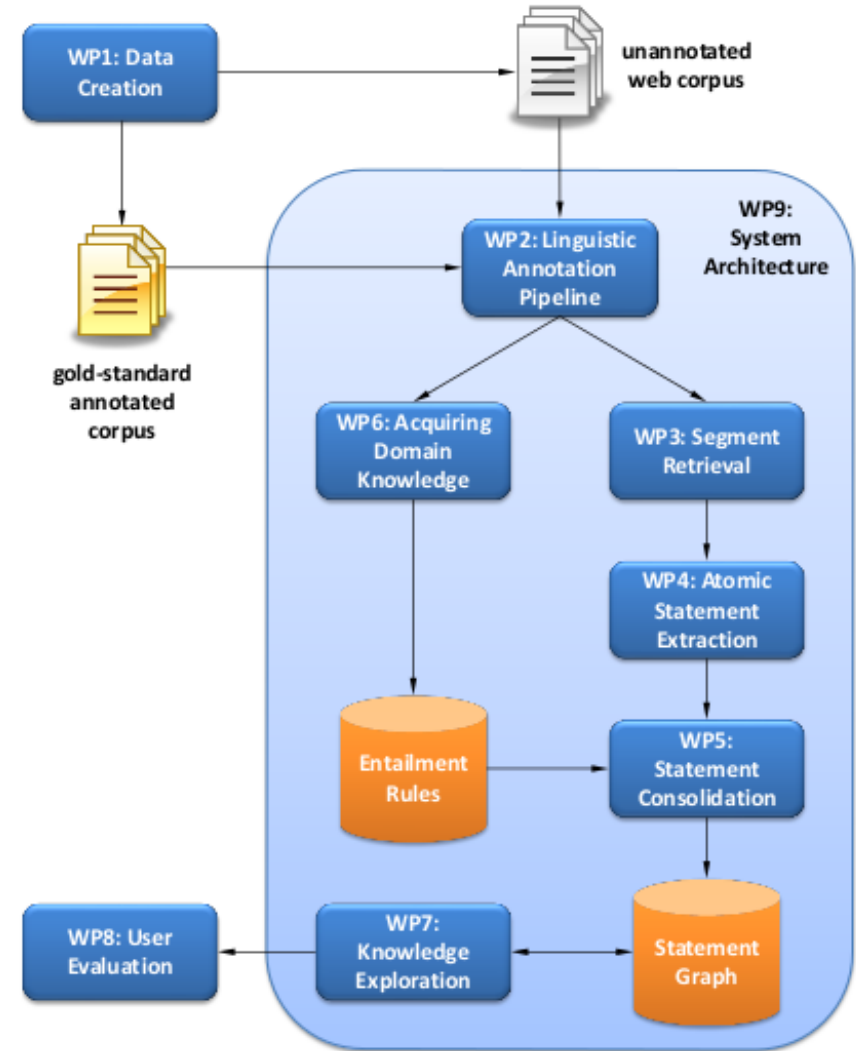
Proyectos: ATTOS

- Título: FIRST: A Flexible Interactive Reading Support Tool.
- Ámbito: Nacional
- Socios: 2
 - Universidades 2:
 - Universidad de Jaén
 - Universidad de Alicante
- Objetivo: Impulso de investigación fundamental en técnicas de PLN para el análisis de sentimientos y emociones.
- Web: <http://gplsi.dlsi.ua.es/attos/>
- Sondeando Jaén: <http://sinai.ujaen.es/sondeando/jaen/sondeandojaen.html>



Proyectos: Information Consolidation

- Título: Information Consolidation: A New
- Ámbito: Internacional (Alemani-Israel)
- Socios: 2
 - Universidades 2:
 - Technical University of Darmstadt.
 - Bar-Ilan University
- Objetivo: Desarrollo de una representación conceptual en modo de grafo de los conceptos y relaciones semánticas albergados en varios documentos (tuits).
- Web: https://www.informatik.tu-darmstadt.de/ukp/research_6/current_projects/information_consolidation/index.en.jsp

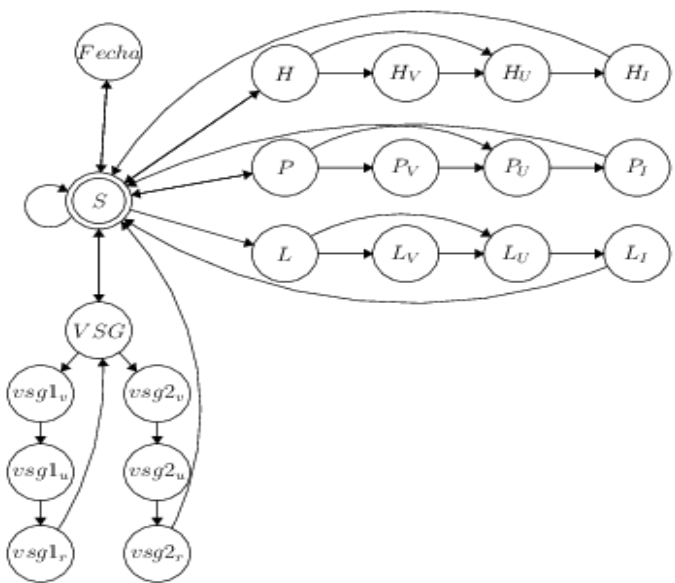


Proyectos con empresa

- Procesamiento digital de analíticas de sangre.



ANALISIS DE SANGRE		
Hematología		
SERIE ROJA	Valor hallado	Valor de referencia
Hemates:	5.220.000 /µl	4.6 - 6.2 /µl (10 ⁹)
Hemoglobina:	16.5 g/dl	14 - 18 g/dl
Hematocrito:	49.4 %	42 - 52 %
VCM:	94.6 µ ³	80 - 96 µ ³
HCM:	31.6 pg	27 - 31 pg
CMHC:	33.4 %	33 - 37 %
RDW:	12.5 %	11 - 18 %
SERIE PLAQUETAR	Valor hallado	Valor de referencia
Plaquetas:	219.000 /µl	130 - 450 /µl (10 ⁹)
VPM:	9.1 µ ³	7 - 13 µ ³



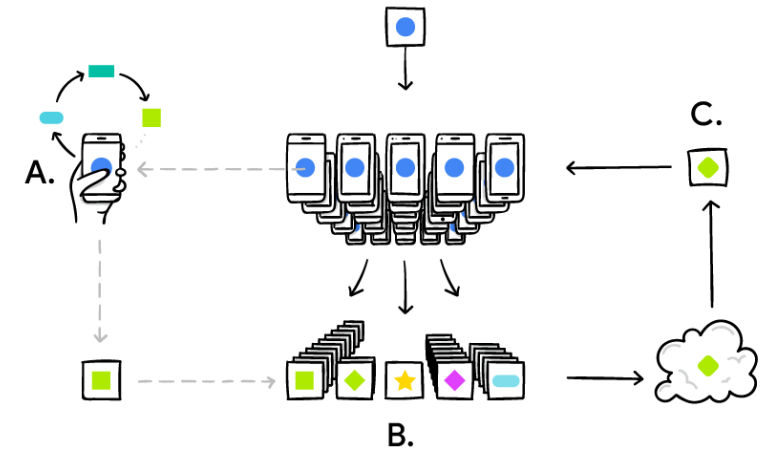
{"hemoglobina": {"valor": "16.5", "unidad": "g/dl",
 "inter": {"min": "14", "max": "18"}},
 "VSG 2 Hora": {"valor": "10", "unidad":
 "mm", "ref": "< 30"},
 "plaquetas": {"valor": "219.000",
 "unidad": "ul",
 "inter": {"min": "130 ", "max":
 "450 "}},
 "leucocitos": {"valor": "7.310", "unidad":
 "ul",
 "inter": {"min": "4", "max": "11
 "}},
 "VSG 1 Hora": {"valor": "4", "unidad":
 "mm", "ref": "< 10"},
 "fecha": ["28/nov/2014"]}

Proyectos con empresa: Sherpa

- Investigación fundamental y aplicada en Aprendizaje Federado.
- URL: <https://developers.sherpa.ai/privacy-technology/>
- Vídeo: <https://youtu.be/KX2ZlbrQMLQ>

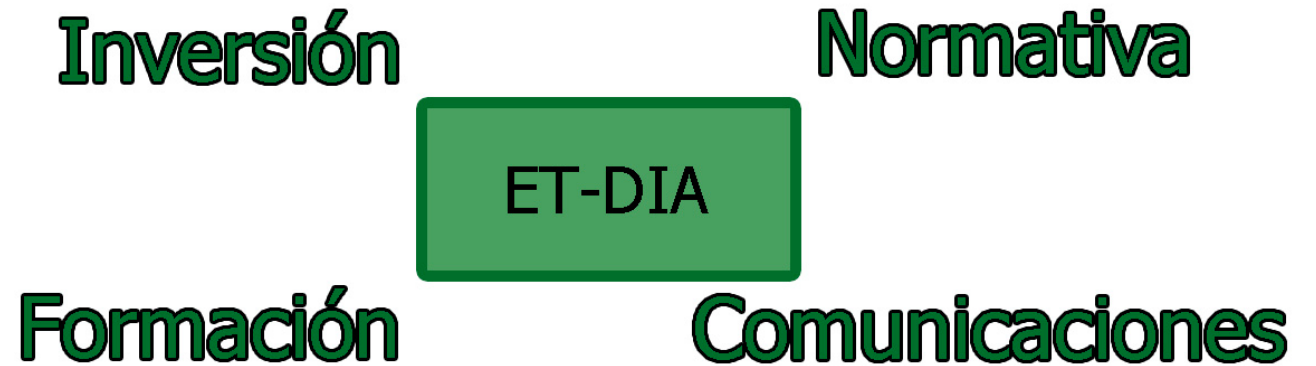
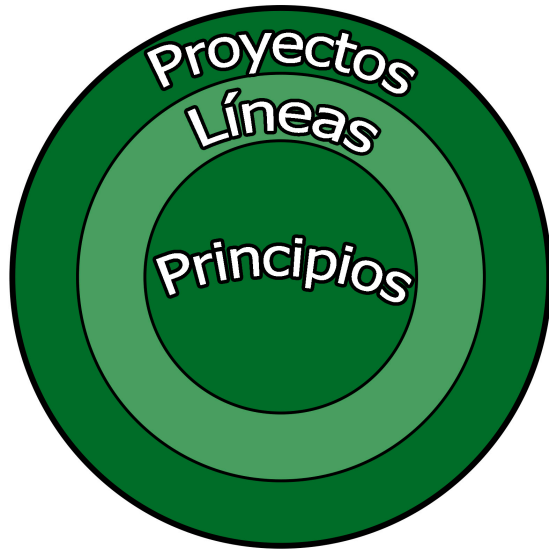
sherpa.ai

FL & DP features	sherpa.ai	PySyft	TensorFlow	FATE	LEAF	PaddleFL
Federated Learning:						
• Use federated models with different datasets	●	●	●	●	●	●
• Support for other libraries	●	●	●	●	●	●
• Sampling environment: IID or non-IID distribution	●	●	●	●	●	●
• Federated aggregation mechanisms	●	●	●	●	●	●
• Federated attack simulator	●	●	●	●	●	●
Differential Privacy:						
• Mechanisms: Exponential, Laplacian, Gaussian	●	●	●	●	●	●
• Sensitivity sampler	●	●	●	●	●	●
• Subsampling methods to increase privacy	●	●	●	●	●	●
• Adaptive Differential Privacy	●	●	●	●	●	●
Desired properties:						
• Documentation & tutorials	●	●	●	●	●	●
• High level API	●	●	●	●	●	●
• Ability to extend the framework with new properties	●	●	●	●	●	●



Proyectos con empresa: ISDEFE

- Estudio sobre aplicación de la Inteligencia Artificial en defensa.



Proyectos de investigación con empresa: Claves

- Conocer tu dominio de conocimiento → ¿Qué puedes ofrecer?
- Conocer a tu equipo → ¿Con quién vas a trabajar?
- Analizar necesidades de nuevos empleados → ¿Debo contratar a alguien?
- Gestión del tiempo → Un investigador también imparte clases, no puede dedicar todo el tiempo al proyecto.
- Planificación de tareas.
- Adaptación al cambio.
- Mente abierta → Se pueden abrir nuevas líneas de investigación