

Proyecto LEO - Clasificador CNO

SERVICIO PÚBLICO DE EMPLEO ESTATAL
SEPE



Índice

- ❑ 1. Presentación
- ❑ 2. El Código Nacional de Ocupación
- ❑ 3. Introducción al proyecto
- ❑ 4. Antecedentes
- ❑ 5. Objetivos
- ❑ 6. Fases
- ❑ 7. Mejoras proporcionadas
- ❑ 8. Conclusiones



1. Presentación

- El **Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE)** es un organismo autónomo adscrito al Ministerio de Trabajo y Economía Social. El SEPE, junto con los Servicios Públicos de Empleo de las Comunidades Autónomas, forman el Sistema Nacional de Empleo con el fin de:
 - Contribuir al desarrollo de la política de empleo.
 - Gestionar el sistema de protección por desempleo.
 - Garantizar la información sobre el mercado de trabajo.



2. El Código Nacional de Ocupación

- El CNO-11 es un sistema de codificación que tiene por objeto el tratamiento de la **información sobre ocupaciones** de manera **uniforme** a efectos estadísticos.



- Se publicó en el BOE el 17 de diciembre de 2010
 - *Real Decreto 1591/2010, de 26 de noviembre, por el que se aprueba la Clasificación Nacional de Ocupaciones 2011.*



2. El Código Nacional de Ocupación

- Las ocupaciones se organizan en **4 niveles**
 - 1] Gran grupo 10 categorías
 - 2] Subgrupo principal 62 categorías
 - 3] Subgrupo 170 categorías
 - 4] Grupo primario 502 categorías



2. El Código Nacional de Ocupación

- Por ejemplo, el Gran grupo 3 es el de “Técnicos; profesionales de apoyo”:

→	3	Técnicos; profesionales de apoyo.
	D	Técnicos; profesionales de apoyo.
→	31	Técnicos de las ciencias y de las ingenierías.
	311	Delineantes y dibujantes técnicos.
	3110	Delineantes y dibujantes técnicos.
→	312	Técnicos de las ciencias físicas, químicas, medioambientales y de las ingenierías.
	3121	Técnicos en ciencias físicas y químicas.
→	3122	Técnicos en construcción.
	3123	Técnicos en electricidad.
	3124	Técnicos en electrónica (excepto electromedicina).
	3125	Técnicos en electrónica, especialidad en electromedicina.
	3126	Técnicos en mecánica.
	3127	Técnicos y analistas de laboratorio en química industrial.
	3128	Técnicos en metalurgia y minas.
	3129	Otros técnicos de las ciencias físicas, químicas, medioambientales y de las ingenierías.



3. Introducción al proyecto

- LEO es un **modelo de inteligencia artificial** entrenado para **detectar la ocupación** (CNO-11 a 4 dígitos) correspondiente a una **oferta de empleo** que se le proporciona como entrada.
- Adicionalmente está capacitado para **detectar otra información** relevante que puede estar presente en una oferta de empleo. Esto incluye **titulaciones, nivel de inglés** o permisos de circulación requeridos.



3. Introducción al proyecto

- En su segunda versión se ha utilizado un modelo fundacional que ha incrementado sus prestaciones (ocupaciones reconocidas y precisión en la asignación). Simultáneamente ha abierto la puerta a la **detección** de otras variables más complejas de identificar como las **competencias transversales**.
- El proyecto proporciona una primera e indispensable pieza para el plan de **automatizar la intermediación del empleo**. Es decir, para la casación entre los demandantes de empleo y las ofertas publicadas por las empresas.



4. Antecedentes

- Hasta ahora, la **asignación** de ocupación se realizaba **de forma manual**. Cuando esta tarea la realizan **técnicos de empleo** no suele presentar grandes problemas, más allá del tiempo que requiere la propia tarea.

The screenshot displays a job portal interface. On the left, a 'Filtros' (Filters) sidebar is visible. Under 'Clasificación ocupacional:' (Occupational Classification), there is a dropdown menu with 'Elija una opción' (Select an option) and a search input field containing 'socc'. Below the search field, the option 'Bañistas-socorristas' (Swimmers-lifeguards) is highlighted. Other filter options include 'Discapacidad requerida' (Required disability) and 'Admite teletrabajo' (Accepts telework). The main content area shows a job listing for 'Valencia - Comunidad Valenciana - España' with a date of '21/09/2023' and a salary range of '€ 20.000 - 20.000'. The job description states: 'Se requiere fontanero, oficial de primera, con experiencia para entrar a formar par empresa de manera estable. se requiere carnet de conducir y alta implicación.' (A plumber, first official, with experience to enter a company in a stable way is required. A driver's license and high commitment are required.) The job ID is '1802424913'. Below this, another job listing for 'Las Palmas - Canarias - España' with a date of '15/07/2022' and a salary of '€ 0 - 0' is shown. The job title is 'Socorrista' (Lifeguard) and the description is 'Socorrista de piscina para la zona de guia isora' (Lifeguard for the pool area of Guia Isora).

- Esto es diferente cuando son **ciudadanos** los que determinan la ocupación. Por ejemplo: al publicar una oferta de empleo en el portal Empléate. La falta de tiempo, de experiencia o de conocimientos daba como resultado una **asignación de ocupación de escasa calidad**. Consecuencia de lo cual se **dificultaba la casación demandante-oferta**.



5. Objetivos

- Se trata de un **proyecto** muy concreto, pero **complejo** por múltiples motivos. Técnicamente la **cantidad de categorías** entre las que discriminar es **elevada** (502 ocupaciones) y a esto se suma que las **ofertas de empleo** están muy **desbalanceadas** (camarero asalariado versus buceadores).
- Por otro lado, la **elaboración del set datos** ha requerido de un **gran esfuerzo**. Tanto por la cantidad de ofertas necesarias como por la importancia de contar con técnicos de empleo capacitados para la clasificación manual.
 1. Construir un clasificador de ofertas de empleo capaz de **igualar en precisión a un técnico** de empleo experto.



5. Objetivos

2. Disponer de una herramienta que permita **extraer todos los datos** que potencialmente se encuentran presentes en una oferta de empleo.
3. Dotar a la herramienta de la suficiente **flexibilidad** como para funcionar adecuadamente con datos muy dispares y para diversos fines.
4. **Poner a disposición de cualquier Administración Pública** herramientas de inteligencia artificial que apoyen su digitalización.



6. Fases

- En el desarrollo de LEO podemos establecer 3 fases claramente diferenciadas.
 - La primera fase fue la de **piloto**. La aplicación de técnicas de inteligencia artificial y de procesamiento del lenguaje natural en particular representaba una **oportunidad**, pero a su vez vino acompañada de incertidumbre e incluso escepticismo.
 - La segunda fase fue la de explotación. Una vez dispusimos de un aplicativo con la suficiente calidad en términos de categorías de ocupación reconocidas y precisión se puso en **producción**. Inicialmente como un aplicativo para el apoyo en tareas de estadística y posteriormente como complemento para la asignación automática en ofertas de empleo publicadas en el portal Empléate.
 - La tercera fase, actualmente en desarrollo, es la de apertura y mejora. LEO se está poniendo a disposición de otros organismos y a la vez se están **mejorando sus prestaciones** al agregar servicios web para aprovechar las **nuevas capacidades** del modelo de IA que incorpora.



7. Mejoras proporcionadas

- Gracias a la utilización de LEO se han alcanzado los siguientes objetivos.
 - **Mejora en la asignación de ocupación** en las ofertas publicadas en Empléate. El sistema propone un CNO que posteriormente puede ser modificado por la persona que publica la oferta.
 - **Simplificación** de muchos de los **procesos asociados al estudio del mercado de trabajo** al automatizar una tarea que requería de un tiempo y un conocimiento escasos. Por ejemplo: detección de tendencias en las ofertas de empleo.



7. Mejoras proporcionadas

- **Caso de éxito** en el que se ha puesto de manifiesto el potencial de **colaborar entre las unidades de negocio** (expertos en mercado de trabajo) **y las unidades TIC** para producir herramientas de impacto.
- **Puesta a disposición de otros organismos** del servicio para su integración en aplicativos propios.
- Notable agilización en lo relativo al **tiempo dedicado por los técnicos de empleo en el tratamiento de ofertas**. De este modo se han liberado recursos que se han podido asignar a otras tareas.



8. Conclusiones

- La materialización de proyectos de **inteligencia artificial** es una labor compleja que requiere contar de **técnicos expertos en analítica avanzada**. Se trata de un recurso muy valioso y por ello costoso de adquirir.
- Con todo, lo anterior no puede producir resultados si no se disponen de **datos de calidad y en la cantidad suficiente**. Y esta es una tarea en la que todos los empleados del organismo deben estar implicados.



8. Conclusiones

- Es importante realizar **acciones formativas e informativas** para que la **cultura del dato** impregne todos los procesos. Desde el técnico de una oficina de prestaciones hasta la alta dirección deben en la medida de sus responsabilidades y funciones estar alineados.
- De este modo se pueden **mejorar notablemente los servicios ofrecidos** a toda la ciudadanía los beneficios que proporciona la digitalización en general y la inteligencia artificial en particular.

