



DATOS ABIERTOS PARA UNIVERSIDADES

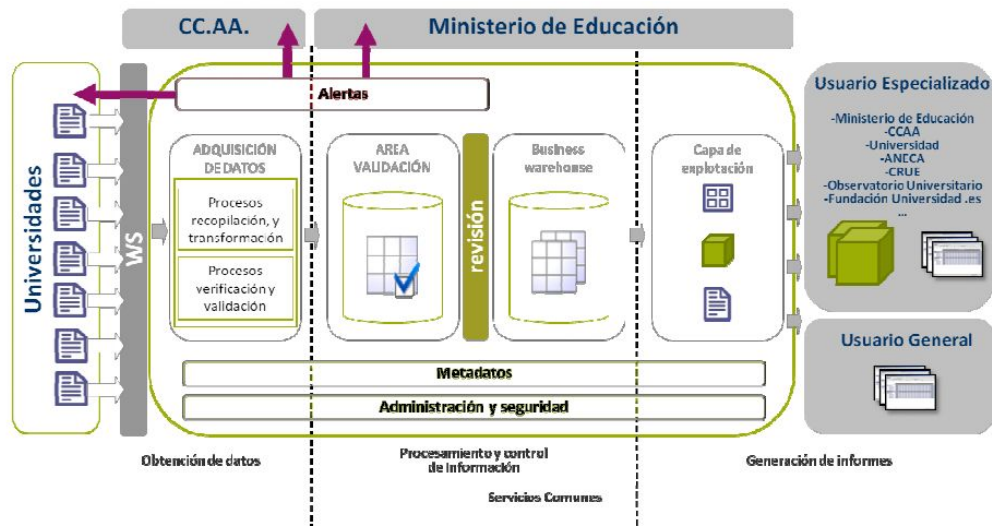
TRABAJO FIN DE MÁSTER

MÁSTER CIENCIA DE DATOS

Sistema Integrado de Información Universitaria (SIIU)

Objetivos

- Plataforma de recogida, procesamiento, análisis y difusión de datos del Sistema Universitario Español
- Información homogénea y comparable
- Más transparencia



VI JORNADAS DE GESTIÓN ACADÉMICA EN LAS UNIVERSIDADES ANDALUZAS. Miguel

Toledo Carrasco, 16 agosto 2016.

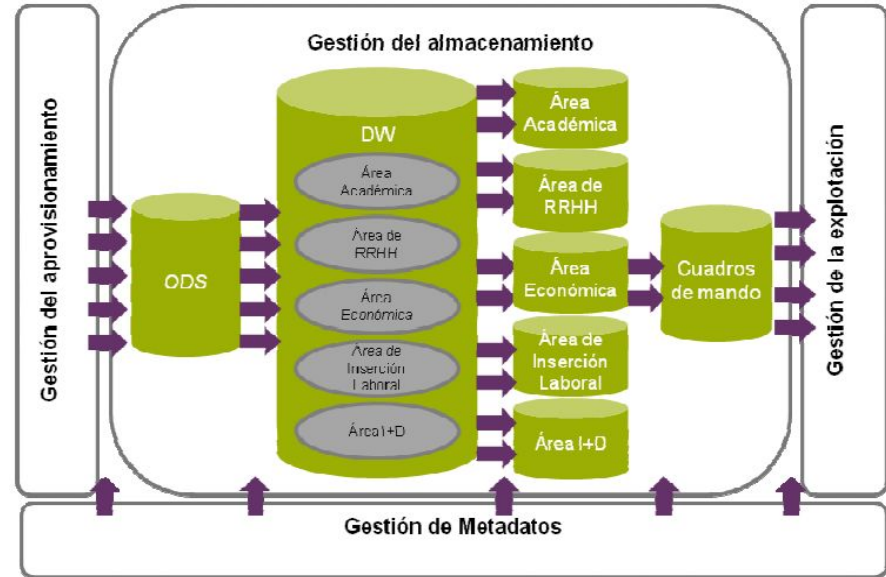
<https://sil0.tips/download/vi-jornadas-de-gestion-academica-en-las-universidades-andaluzas-siiu-sistema-int#>



Sistema Integrado de Información Universitaria (SIIU)

Campo de aplicación

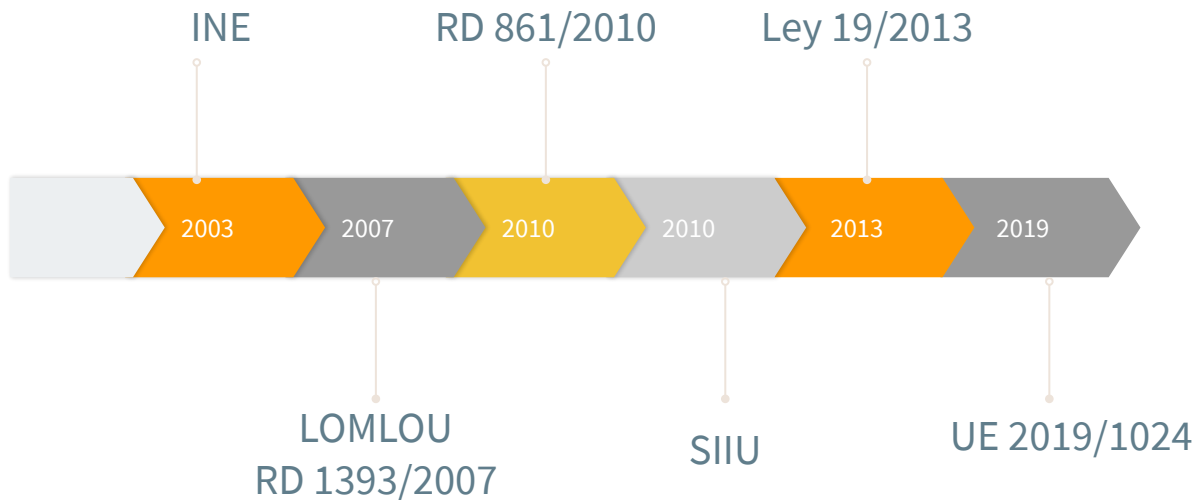
- Proveedor de información
 - CRUE
 - Fundación CyD
 - U-Multirank
 - U-Ranking
- Publicación informes por parte del Ministerio de Universidades
- KPI



VI JORNADAS DE GESTIÓN ACADÉMICA EN LAS UNIVERSIDADES ANDALUZAS.
Miguel Toledo Carrasco, 16 agosto 2016.
<https://silo.tips/download/vi-jornadas-de-gestion-academica-en-las-universidades-andaluzas-siiu-sistema-int#>



Cronología

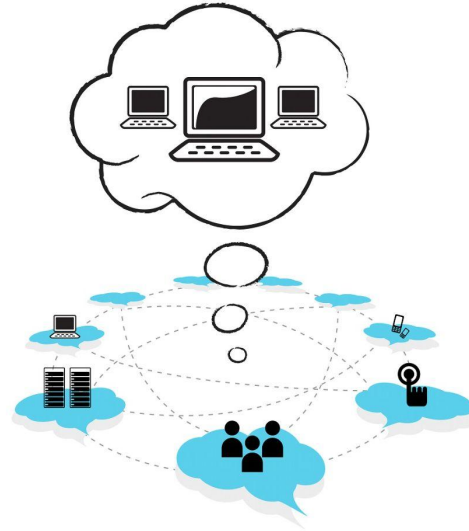


Datos abiertos

Libres de utilizar, reutilizar y redistribuir

Objetivos

- Generar valor socioeconómico
- Transparencia



UniversiDATA y Núcleo Común

Objetivos

- Iniciativa Público - Privada
- Impulsar los datos abiertos en el sector de la educación superior en España
- Solución integral y estandarizada
- Definir contenidos de manera homogénea para todas las universidades participantes



UniversiDATA_{beta}

El portal de los DATOS abiertos sobre educación superior



Núcleo Común

Descripción

- Estándar abierto y público de publicación de datos universitarios
- Respuesta unificada, razonable a los datos que deben ser públicos
- 42 datasets, 29 de ellos en proceso de definición
- Fuentes para su diseño:
 - Ley 19/2013 de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno
 - Ránking de Transparencia de Universidades de la Fundación Compromiso y Transparencia
 - Ránking de Transparencia de Universidades de Dyntra
 - Recomendación para el SUE de la CRUE



Objetivos

- Generar datasets utilizando datos abiertos
- Seguir el estándar Núcleo Común de UniversiDATA



Datasets

1. Titulaciones
2. Centros
3. Departamentos
4. Presupuesto de Ingresos

Herramientas



Titulaciones dataset

Descripción

Contiene todas las titulaciones de grado, máster y doctorado ofertadas por la UPM

- **Categoría** 'Estudios y estudiantes'
- **Actualización** anual
- **Demandas**
 - Indicador due171 de Dyntra
 - CRUE
- **Composición** 34 campos
- **Fuente de información:**
 - RUCT
- **Código**
<https://github.com/angeel2706/TFM-Open-Data-for-Universities/blob/main/titulaciones.py>



Campos

curso_academico
cod_universidad
des_universidad
cod_tipo_estudio
des_tipo_estudio
cod_tipo_unidad_responsable
des_tipo_unidad_responsable
cod_unidad_responsable
des_unidad_responsable
cod_titulacion
des_titulacion
cod_rama
des_rama
cod_interuniversitario
des_interuniversitario
cod_rol_coordinacion
des_rol_coordinacion
cod_impartido
des_impartido
anio_inicio
cod_situacion_actual
des_situacion_actual
cod_grado_presencialidad
des_grado_presencialidad
cod_idioma_extranjero
des_idioma_extranjero
precio_credito_1
precio_credito_2
precio_credito_3
precio_credito_4
precio_credito_5
precio_tutela
num_creditos_necesarios
num_creditos_ofertados



Diagrama del software

2502139	Graduado o Graduada en Ingeniería Agroambiental por la Universidad Politécnica de Madrid	Universidad Politécnica de Madrid	Grado	Publicado en B.O.E. (TITULACIÓN RENOVADA)	
2503450	Graduado o Graduada en Ingeniería Alimentaria por la Universidad Politécnica de Madrid	Universidad Politécnica de Madrid	Grado	Publicado en B.O.E.	
2502140	Graduado o Graduada en Ingeniería Alimentaria por la Universidad Politécnica de Madrid	Universidad Politécnica de Madrid	Grado	Publicado en B.O.E. (TITULACIÓN A EXTINGUIR)	
2502647	Graduado o Graduada en Ingeniería Biomédica por la Universidad Politécnica de Madrid	Universidad Politécnica de Madrid	Grado	Publicado en B.O.E. (TITULACIÓN RENOVADA)	
2502141	Graduado o Graduada en Ingeniería Civil por la Universidad Politécnica de Madrid	Universidad Politécnica de Madrid	Grado	Publicado en B.O.E. (TITULACIÓN EXTINGUIDA)	
2503010	Graduado o Graduada en Ingeniería Civil por la Universidad Politécnica de Madrid	Universidad Politécnica de Madrid	Grado	Publicado en B.O.E. (TITULACIÓN A EXTINGUIR)	
2502142	Graduado o Graduada en Ingeniería Civil y Territorial por la Universidad Politécnica de Madrid	Universidad Politécnica de Madrid	Grado	Publicado en B.O.E. (TITULACIÓN RENOVADA POR ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL)	
2500497	Graduado o Graduada en Ingeniería de Computadores por la Universidad Politécnica de Madrid	Universidad Politécnica de Madrid	Grado	Publicado en B.O.E. (TITULACIÓN EXTINGUIDA)	
2503027	Graduado o Graduada en Ingeniería de Computadores por la Universidad Politécnica de Madrid	Universidad Politécnica de Madrid	Grado	Publicado en B.O.E. (TITULACIÓN RENOVADA)	
2502494	Graduado o Graduada en Ingeniería de la Energía por la Universidad Politécnica de Madrid	Universidad Politécnica de Madrid	Grado	Publicado en B.O.E. (TITULACIÓN RENOVADA)	

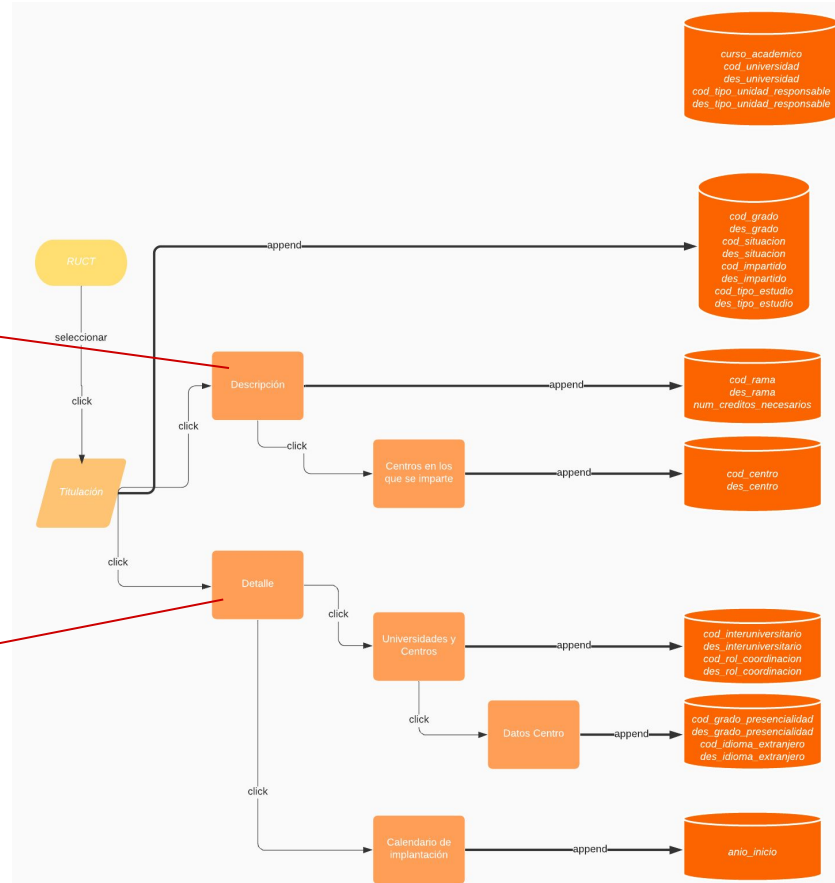


Diagrama del software

Sección universidades

Sección centros

Sección títulos

Datos del título

Descripción del título

Datos básicos

Distribución de créditos

Universidades y centros

Competencias

Acceso y admisión de estudiantes

Planificación de las enseñanzas

Calendario de implantación

Datos del título

Descripción del título

Datos básicos

Universidades y centros

Universidades y Centros

Solicitante:

Un registro encontrado.

Código	Denominación	Correo electrónico	Teléfono	Fax	Seleccionar
007	Universidad de Santiago de Compostela	reitor@usc.es	981563100	981568522	

Participantes:

4 registros encontrados, mostrando todos los registros.

Código	Denominación
036	Universidad Carlos III de Madrid
037	Universidad de A Coruña
038	Universidad de Vigo
039	Universidad Politécnica de Madrid

Centros:

5 registros encontrados, mostrando todos los registros.

Código	Denominación	Universidad	Seleccionar
28053711	Centro de Postgrado	Universidad Carlos III de Madrid	
36016981	Escuela de Ingeniería de Telecomunicación	Universidad de Vigo	
28051761	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio	Universidad Politécnica de Madrid	
15025451	Facultad de Informática	Universidad de A Coruña	
15020246	Facultad de Matemáticas	Universidad de Santiago de Compostela	

```

graph TD
    RUCT([RUCT]) -- seleccionar --> Titulacion[Titulación]
    Titulacion -- click --> Titulacion
    Titulacion -- click --> Detalle[Detalle]
    Titulacion -- click --> Titulacion
    Titulacion -- append --> DB1[(curso_academico  
cod_universidad  
des_universidad  
cod_tipo_unidad_responsable  
des_tipo_unidad_responsable)]
    Titulacion -- click --> Descripcion[Descripción]
    Descripcion -- click --> Descripcion
    Descripcion -- click --> Centros[Centros en los que se imparte]
    Centros -- append --> DB2[(cod_rama  
des_rama  
num_creditos_necesarios)]
    Centros -- append --> DB3[(cod_centro  
des_centro)]
    Detalle -- click --> Detalle
    Detalle -- click --> UnivCentros[Universidades y Centros]
    UnivCentros -- append --> DB4[(cod_interuniversitario  
des_interuniversitario  
cod_rol_coordinacion  
des_rol_coordinacion)]
    UnivCentros -- click --> DatosCentro[Datos Centro]
    DatosCentro -- append --> DB5[(cod_grado  
des_grado  
presencialidad  
cod_idioma_extranjero  
des_idioma_extranjero)]
    Detalle -- click --> Calendario[Calendario de implantación]
    Calendario -- append --> DB6[(anio_inicio)]
  
```

The flowchart illustrates the software architecture, starting from the **RUCT** (yellow oval) which leads to the **Titulación** (orange rectangle) via a **seleccionar** action. From **Titulación**, a **click** action leads to a **Detalle** (orange rectangle), while another **click** action leads to a **Descripción** (orange rectangle). The **Descripción** rectangle has a **click** action leading to **Centros en los que se imparte** (orange rectangle), which in turn has an **append** action leading to two databases: **cod_rama** (des_rama, num_creditos_necesarios) and **cod_centro** (des_centro). The **Detalle** rectangle has a **click** action leading to **Universidades y Centros** (orange rectangle), which has an **append** action leading to **cod_interuniversitario** (des_interuniversitario, cod_rol_coordinacion, des_rol_coordinacion). The **Universidades y Centros** rectangle also has a **click** action leading to **Datos Centro** (orange rectangle), which has an **append** action leading to **cod_grado** (des_grado, presencialidad, cod_idioma_extranjero, des_idioma_extranjero). Finally, the **Detalle** rectangle has a **click** action leading to **Calendario de implantación** (orange rectangle), which has an **append** action leading to **anio_inicio** (orange rectangle). The **RUCT** rectangle also has an **append** action leading to **curso_academico** (des_universidad, cod_universidad, des_tipo_unidad_responsable, cod_tipo_unidad_responsable).

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

Centros dataset

Descripción

Contiene todos los centros de la UPM que imparten docencia o tienen personal investigador asociado

- **Categoría** 'Organización y Servicios'
- **Actualización** anual
- **Composición** 18 campos
- **Fuente de información**
 - RUCT
 - INE
- **Código**
github.com/angeel2706/TFM-Open-Dat-a-for-Universities/blob/main/centros.py



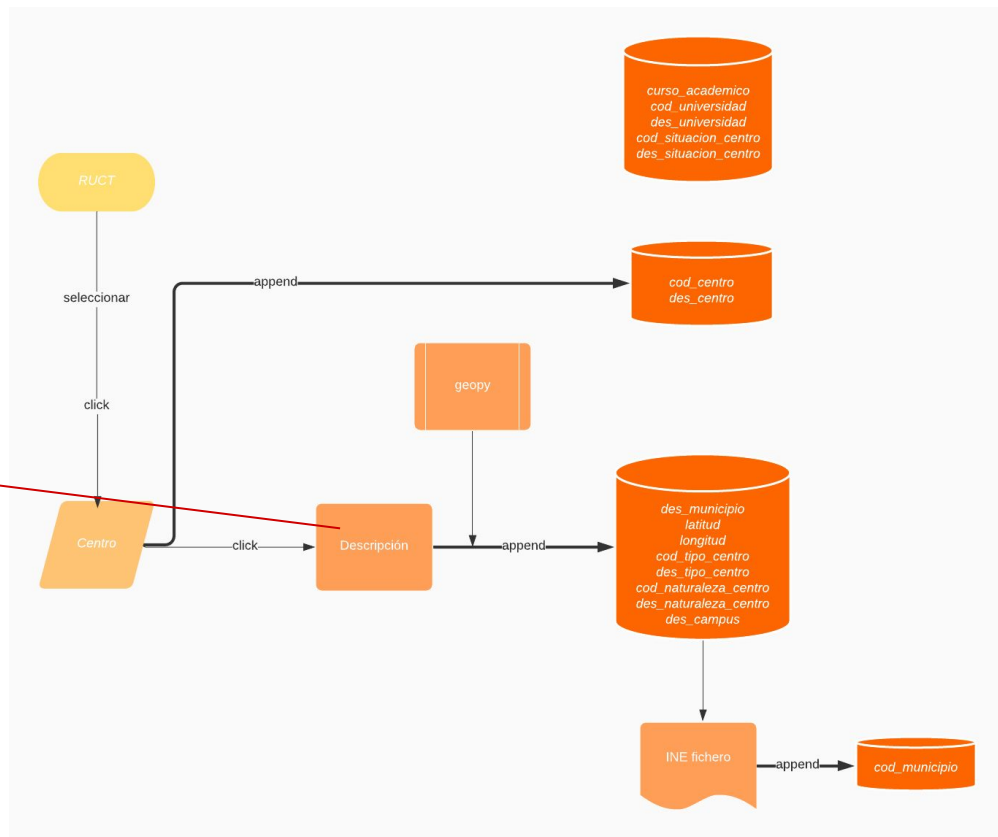
Campos

curso_academico
cod_universidad
des_universidad
cod_centro
des_centro
cod_municipio
des_municipio
cod_campus
des_campus
cod_tipo_centro
des_tipo_centro
cod_naturaleza_centro
des_naturaleza_centro
cod_situacion_centro
des_situacion_centro
fecha_desde_situacion_centro
latitud
longitud



Diagrama del software

Código Univ.	Universidad	Código Centro	Centro	Títulos	Histórico	Acreditación Institucional
025	Universidad Politécnica de Madrid	28053654	Centro de Investigación en Biotecnología y Genómica de Plantas (CBGP)	Ver títulos	Ver histórico	
025	Universidad Politécnica de Madrid	28053836	Centro Superior de Diseño de Moda de Madrid	Ver títulos	Ver histórico	
025	Universidad Politécnica de Madrid	28053940	Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad Politécnica de Madrid	Ver títulos	Ver histórico	
025	Universidad Politécnica de Madrid	28048300	Escuela Politécnica de Enseñanza Superior	Ver títulos	Ver histórico	
025	Universidad Politécnica de Madrid	28026870	Escuela Técnica Superior de Arquitectura	Ver títulos	Ver histórico	
025	Universidad Politécnica de Madrid	28026729	Escuela Técnica Superior de Edificación	Ver títulos	Ver histórico	Acreditación Institucional(19/07/2019)
025	Universidad Politécnica de Madrid	28051761	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio	Ver títulos	Ver histórico	Acreditación Institucional(11/03/2021)
025	Universidad Politécnica de Madrid	28053885	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas	Ver títulos	Ver histórico	



Departamentos dataset

Descripción

Contiene todos los departamentos de la UPM entendidos como unidad organizativa docente o investigadora

- **Categoría** 'Organización y Servicios'
- **Actualización** anual
- **Composición** 12 campos
- **Fuente de información**
 - Página web UPM
- **Código**
<https://github.com/angeel2706/TFM-Open-Data-for-Universities/blob/main/departamentos.py>



Campos

curso_academico
cod_universidad
des_universidad
cod_departamento
des_departamento
cod_municipio
des_municipio
cod_campus
des_campus
cod_situacion_departamento
des_situacion_departamento
fecha_desde_situacion_departamento



Diagrama del software

📁 Campus Montegancedo

- 📁 E.T.S. de Ingenieros Informáticos
- 📁 Centro de Inv. en Biotecnología y Genómica de Plantas (CBGP)
- 📁 Centro de Tecnología Biomédica (CTB)
- 📁 Instituto de Microgravedad "Ignacio Da Riva"
- 📁 Centro de Domótica Integral (CeDINT-UPM)

Departamentos

ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

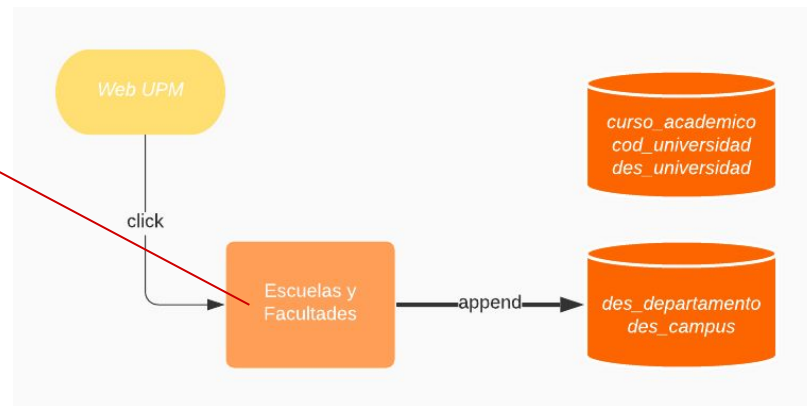
INGENIERÍA DE ORGANIZACIÓN, ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y ESTADÍSTICA

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMÁTICOS E INGENIERÍA DE SOFTWARE

SECCIÓN DEPARTAMENTAL DE LINGÜÍSTICA APLICADA A LA CIENCIA Y A LA TECNOLOGÍA

MATEMÁTICA APLICADA A LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES



Presupuesto de ingresos dataset

Descripción

Contiene el presupuesto de ingresos de la UPM relativo al año 2021

- **Categoría** 'Economía y Patrimonio'
- **Actualización** anual
- **Demandas**
 - Ley 19/2013, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno
 - Indicador 9.1 de Fundación Compromiso y Transparencia
 - Indicadores due421, due425 y due426 de Dyntra
- **Composición** 29 campos
- **Fuente de información**
 - Portal de Transparencia UPM
- **Código**
<https://github.com/angeel2706/TFM-Open-Dat-a-for-Universities/blob/main/ingresos.py>



Campos

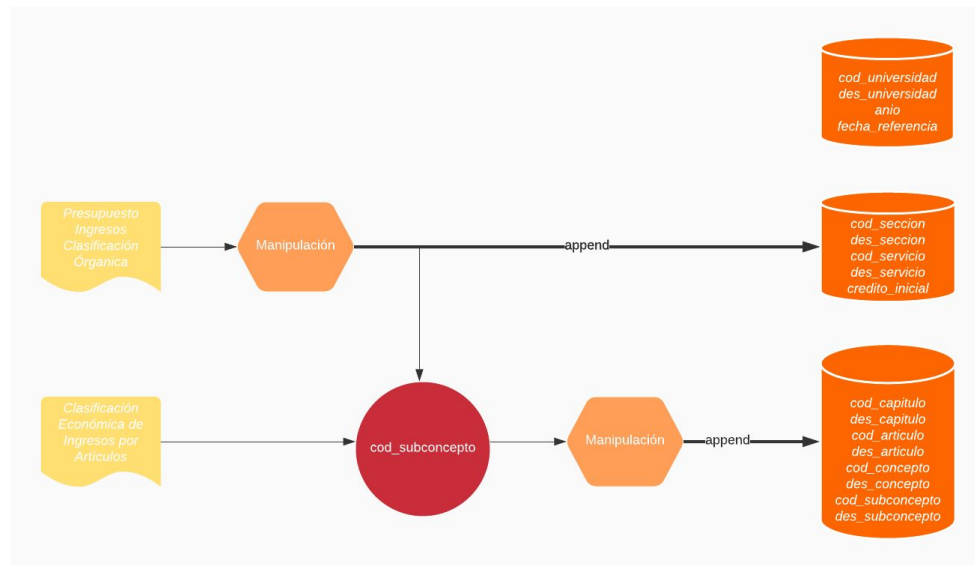
cod_universidad
des_universidad
anio
cod_capitulo
des_capitulo
cod_articulo
des_articulo
cod_concepto
des_concepto
cod_subconcepto
des_subconcepto
cod_partida
des_partida
cod_seccion
des_seccion
cod_servicio
des_servicio
cod_unidad_de_coste
des_unidad_de_coste
cod_organica_libre_1
des_organica_libre_1
cod_organica_libre_2
des_organica_libre_2
fecha_referencia
credito_inicial
modificaciones
credito_total
derechos_reconocidos_netos
recaudacion_neta



Diagrama del software

CÓDIGO	Afectado/ No Afectado	CENTRO	CONCEPTO / SUBCONC.	IMPORTE
03		ETS de Arquitectura	329.00	160.000,00
03		ETS de Arquitectura	329.05	55.465,00
03		ETS de Arquitectura	329.99	20.000,00
03		ETS de Arquitectura	391.00	6.005,00
03.X6		Proyectos Arquitectónicos	329.00	7.000,00
04		ETSI de Caminos, Canales y Puertos	329.00	200.000,00

		Subconcepto
Capítulo 3 TASAS, PRECIOS PÚBLICOS Y OTROS INGRESOS		
31	Precios públicos	
310	Derechos de matrícula por estudios oficiales	
.00	Por estudios oficiales	51.928.476,32
.01	Por cursos de doctorado	774.200,00
.03	Por selectividad y acceso	230.854,27
.05	Por expedición de títulos oficiales	1.078.000,00
.06	Por derechos de secretaría	323.400,00
.07	Por másteres oficiales	11.609.080,00
.09	Diversos ingresos académicos	191.100,00



Conclusiones

- 3 datasets con gran parte de los campos
- Departamentos dataset a mejorar
- El dataset de Presupuesto de Gastos no es posible obtenerlo con la información publicada



Líneas futuras

- Recopilar información personal
 - Solicitar los datos privados de la API APM
 - Solicitar acceso al SIIU
- Futuros dataset pendientes de diseñar
- Desarrollar una plataforma DKAN

