

# **XXI Workshop de Proyectos Digitales REBIUN**

Universidad de Castilla-La Mancha, 28  
y 29 de mayo de 2026

SIPC-USAL (Sistema de Integración de Producción Científica): Arquitecturas de integración para la visibilidad científica. Un modelo de desarrollo colaborativo desde el Servicio de Bibliotecas

LAURA FONTANILLO FONTANILLO  
Universidad de Salamanca

[2/20]

## EL PROBLEMA

# DATOS DISPERSOS = CONOCIMIENTO INVISIBLE

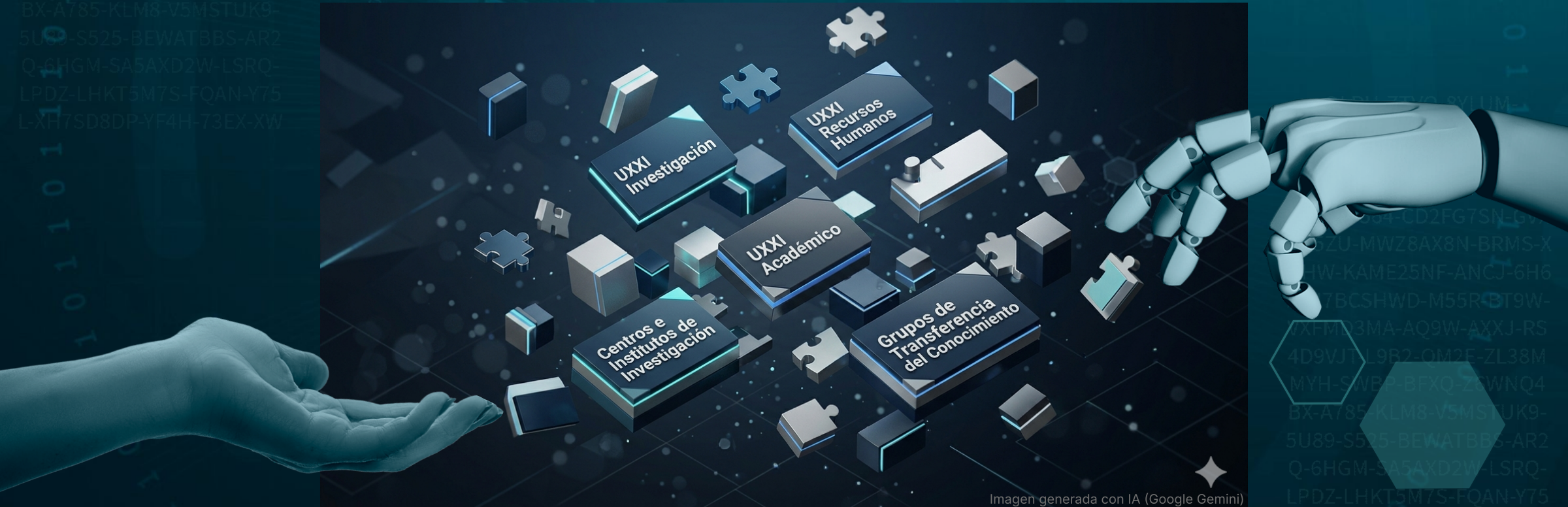
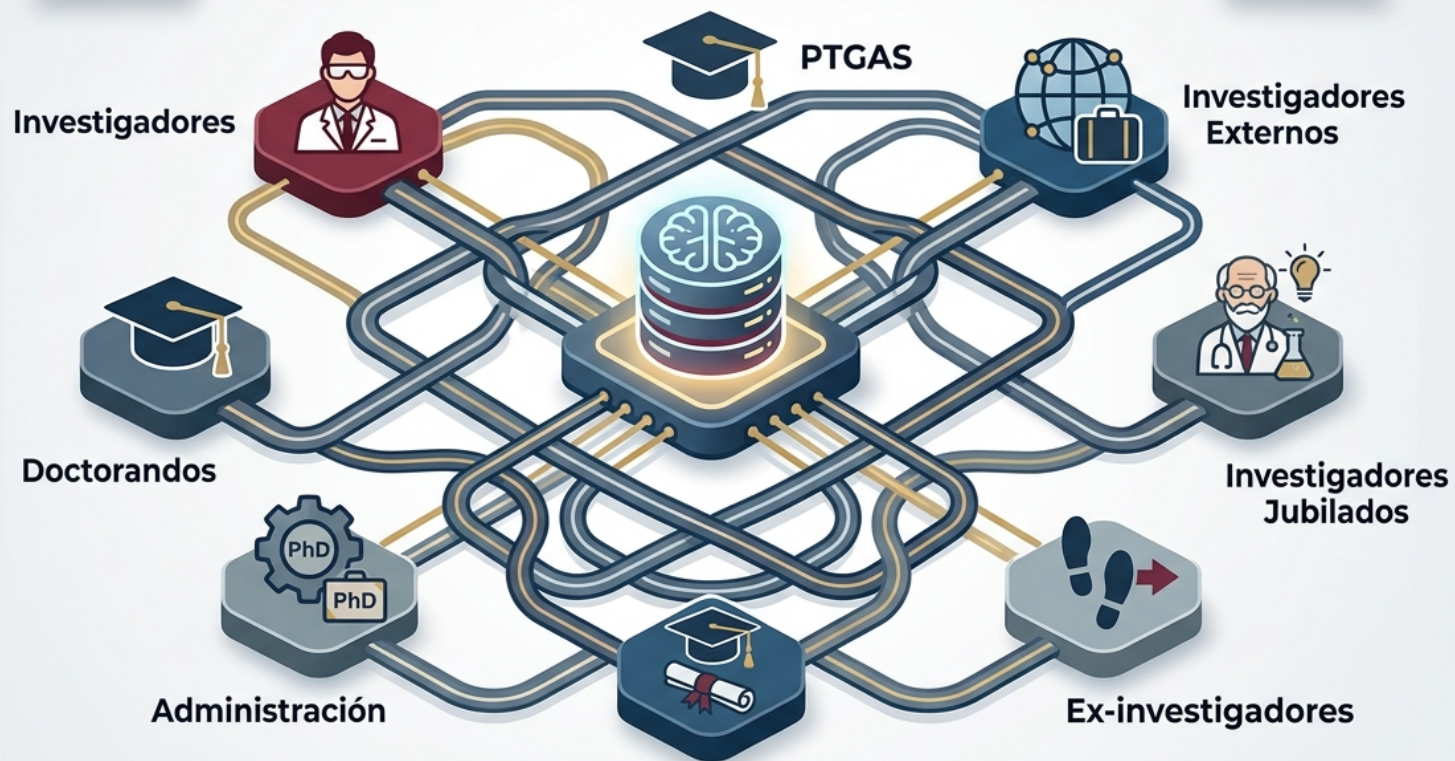


Imagen generada con IA (Google Gemini)

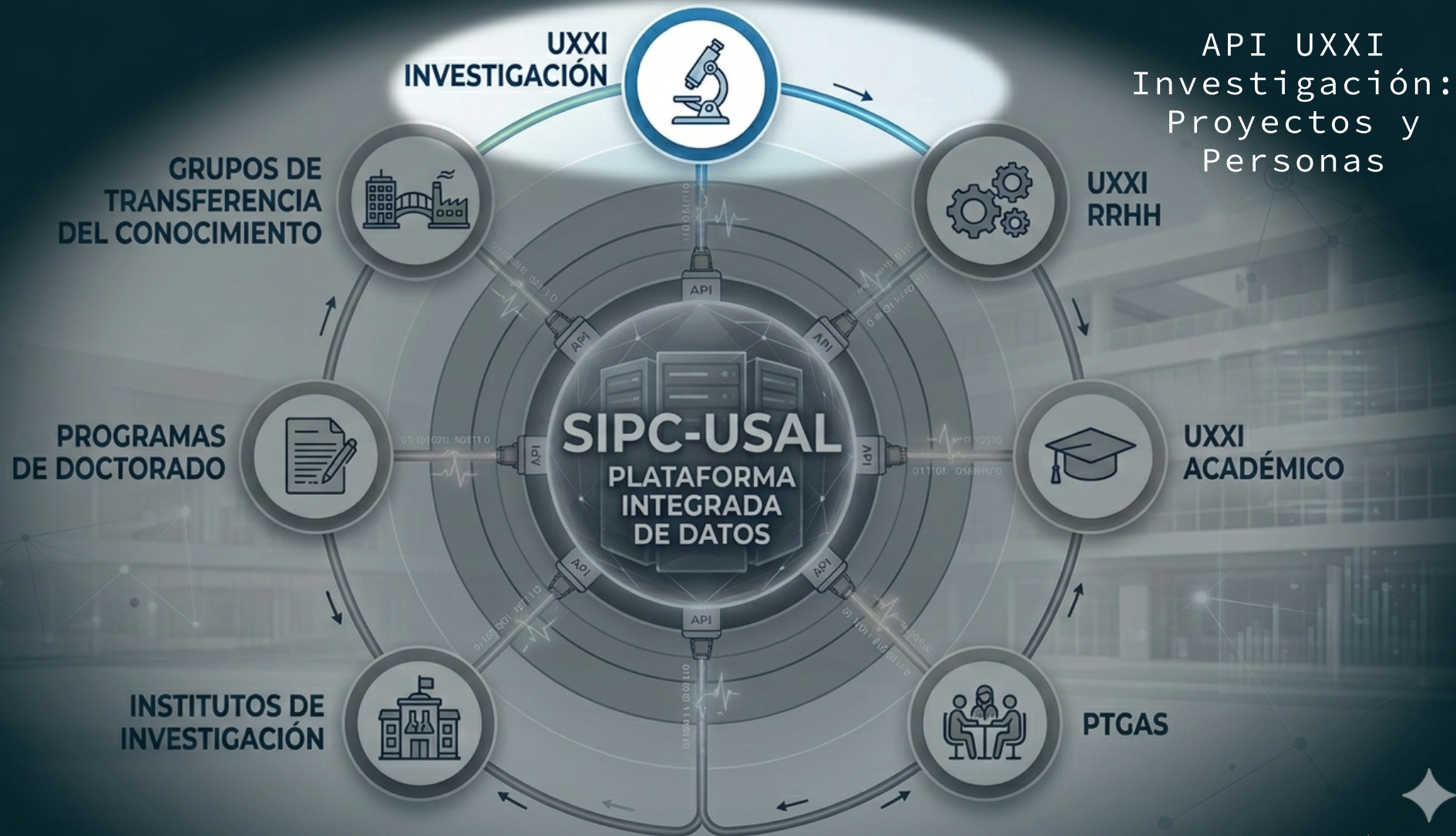


## Identificando el talento institucional.



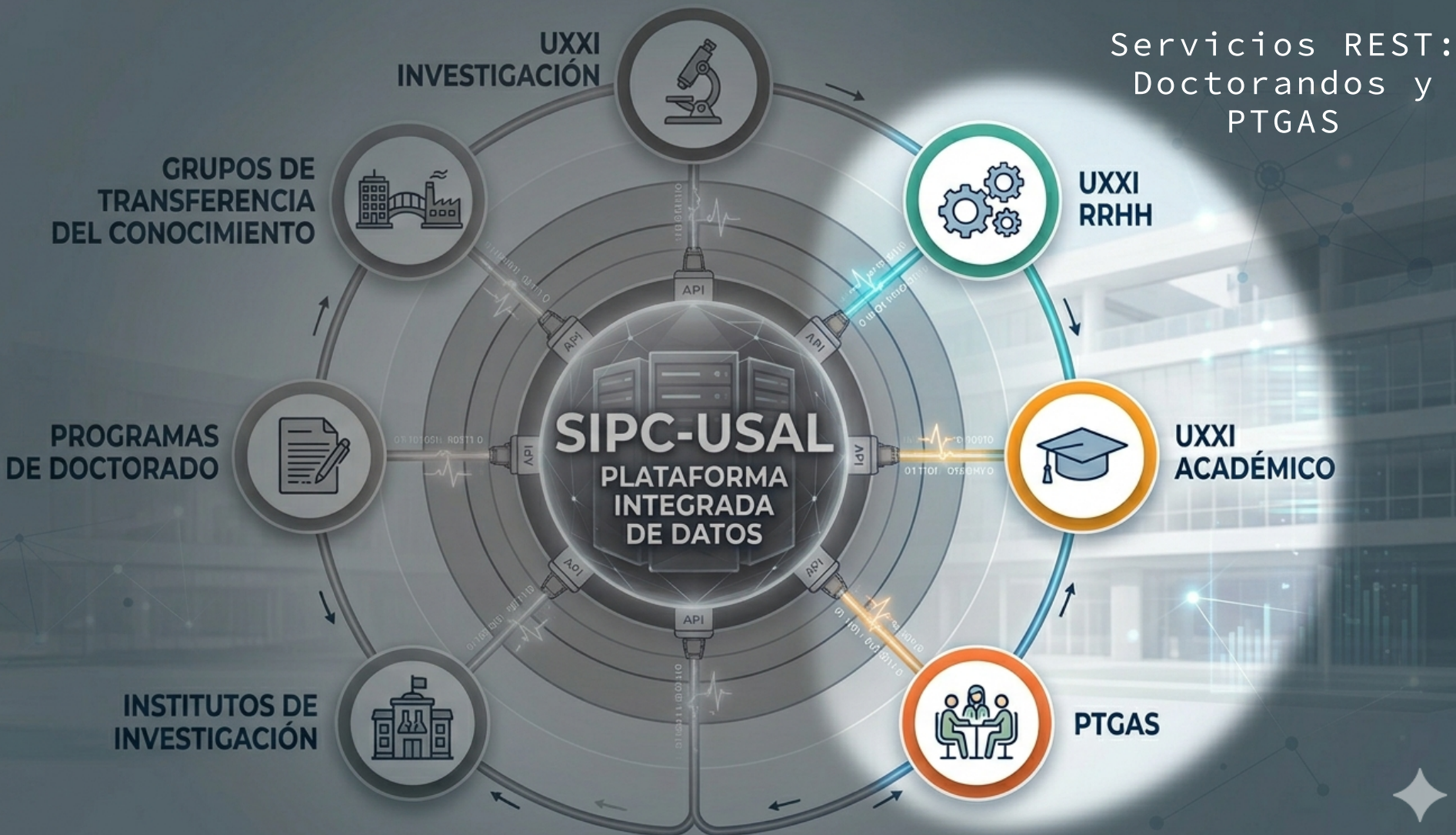


# EL UNIVERSO UXXI – INVESTIGACIÓN



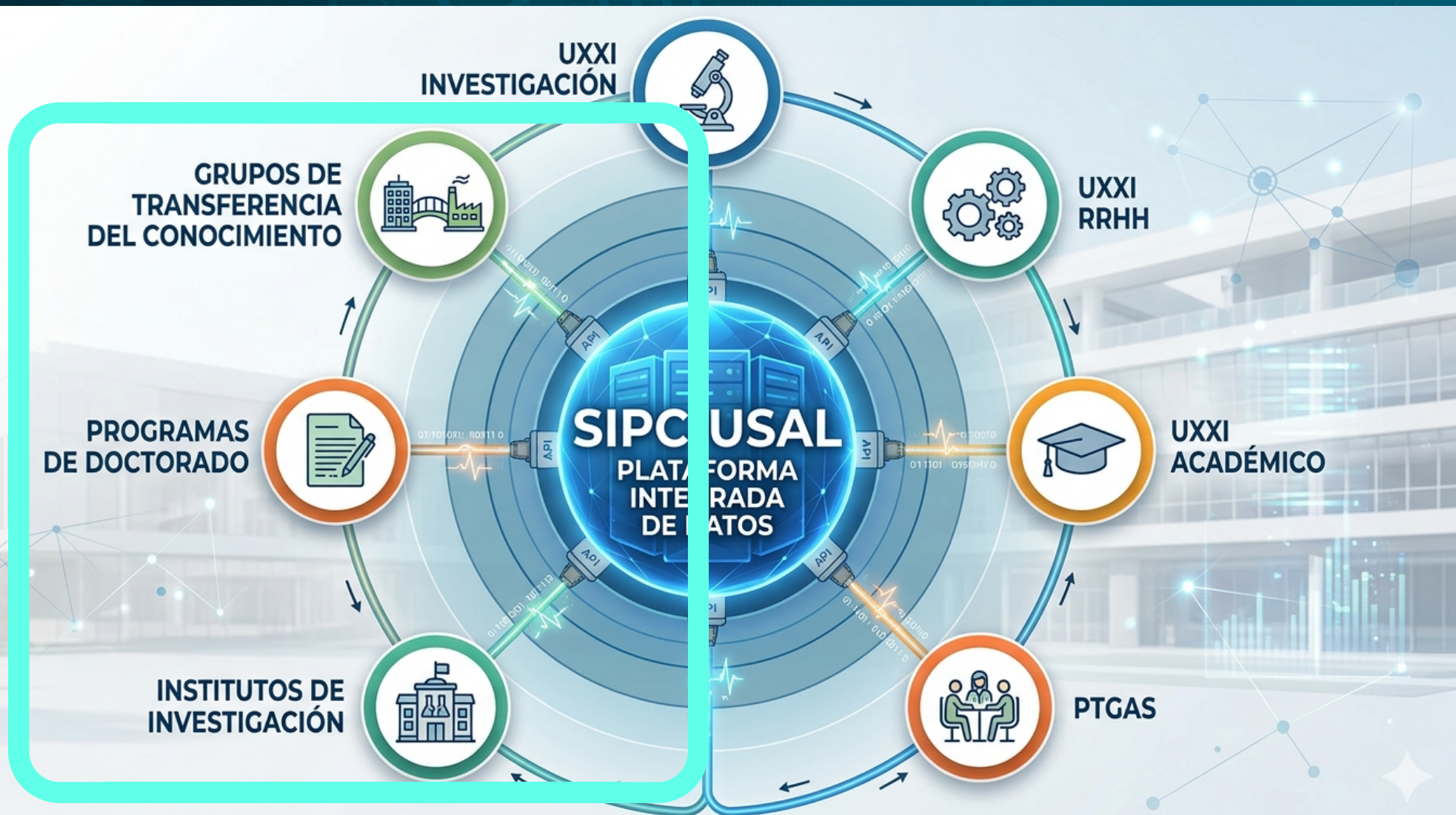


# EL UNIVERSO UXXI - RRHH, ACADÉMICO





# LO QUE NO ESTÁ EN UXXI





UNIVERSIDAD B SALAMANCA | SILO

Inicio

Unidades de Investigación

Miembros en activo

Histórico de Miembros

Incidentes

Administrar gestores

Listas de valores

Buscar usuarios

Inicio

Aviso

Hay nuevas incidencias o modificaciones en las incidencias activas que aún no ha marcado como vistas.

Unidades de Investigación

Unidades de Investigación por tipo

PROGRAMA DE DOCTORADO

GIR

CENTROS PROPIOS

GRUPO DE TRANSFERENCIA

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN

Miembros en activo

Miembros en activo por tipo de unidad

GIR

PROGRAMA DE DOCTORADO

GRUPO DE TRANSFERENCIA

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN

Incidentes

Incidentes por estado

Solicitada

Resuelta

SILO

UNIVERSIDAD B SALAMANCA

Desarrollado por Servicios Informáticos CPD

# SILO

## LA PIEZA QUE FALTABA

Desarrollada por los Servicios Informáticos CPD. Recoge Grupos de Transferencia del Conocimiento, Institutos de Investigación, Centros Propios, Programas de doctorado

UNIVERSIDAD B SALAMANCA

SILO

INICIO SESIÓN

SILO - Unidades de Investigación

SILO es una aplicación que gestiona todos los miembros de Institutos de Investigación, Centros Propios, Programas de Doctorado, Unidades de Excelencia, GIR y Grupos de transferencia.

Desde aquí se pueden gestionar los datos de todas estas unidades, así como los de los miembros que pertenecen a ellas: datos personales, cargos que ocupan dentro de cada unidad, categorías, instituciones, centros de trabajo...

UNIVERSIDAD B SALAMANCA

AVISO LEGAL Y POLÍTICA DE PRIVACIDAD

Copyright 2025 UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

Desarrollo - Servicios Informáticos CPD

UNIVERSIDAD B SALAMANCA | SILO

Inicio

Unidades de Investigación

Miembros en activo

Histórico de Miembros

Incidentes

Administrar gestores

Listas de valores

Buscar usuarios

Unidades de Investigación

Ir

Filas

50

Acciones

Nueva Unidad de Investigación

| Código | Siglas   | Nombre                                                                                  | Tipo de unidad        | Fecha de alta | Fecha de baja | Miembros activos | Ver / Editar |
|--------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------|---------------|------------------|--------------|
| 377    |          | Las Desconocidas. Identidad, Narración y Educación (DINE)                               | GIR                   | 19/02/2025    |               | 13 miembros      |              |
| 283    |          | "ENFERMEDADES ZOONÓMICAS Y ONE HEALTH" ENFERMEDADES ZOONÓMICAS Y UNA SOLA SALUD         | GIR                   | 21/09/2017    |               | 13 miembros      |              |
| 121    | OMEU     | "HISPANOVERSO (Visión de España: Representación, Significado y Orientación discursiva)" | GIR                   | 16/02/2017    |               | 7 miembros       |              |
| 367    | AIPO     | Abordaje Integral en el Paciente Oncológico (AIPO)                                      | GIR                   | 21/01/2026    |               | 21 miembros      |              |
| D021   |          | ADMINISTRACIÓN, HACIENDA Y JUSTICIA EN EL ESTADO SOCIAL (R.D. 99/2011)                  | PROGRAMA DE DOCTORADO | 01/09/2013    |               | 59 miembros      |              |
| 324    | ADLEMA   | ADQUISICIÓN, DESARROLLO Y DIDÁCTICA DE LENGUAS MATERNAS (ADLEMA)                        | GIR                   | 18/02/2021    |               | 24 miembros      |              |
| D003   |          | AGROBIOTECNOLOGÍA (R.D. 99/2011)                                                        | PROGRAMA DE DOCTORADO | 01/09/2013    |               | 15 miembros      |              |
| 322    |          | ALCOHOL, METABOLISMO Y SISTEMA INMUNE                                                   | GIR                   | 13/12/2018    |               | 13 miembros      |              |
| 250    |          | ALERGOLOGÍA                                                                             | GIR                   | 21/01/2016    |               | 18 miembros      |              |
| 233    |          | ALFAQUEQUE. GRUPO DE INVESTIGACION EN INTERPRETACIÓN                                    | GIR                   | 21/01/2016    |               | 11 miembros      |              |
| 213    |          | ALIMENTOS. PRODUCCIÓN, ELABORACIÓN Y CARACTERIZACIÓN                                    | GIR                   | 10/12/2015    |               | 13 miembros      |              |
| 149    |          | Análisis Económico                                                                      | GIR                   | 21/07/2015    |               | 11 miembros      |              |
| 214    | ATAEMHS  | ANTIGÜEDAD TARDÍA Y ALTA EDAD MEDIA EN HISPANIA                                         | GIR                   | 10/12/2015    |               | 30 miembros      |              |
| 140    |          | APLICACIONES BIOMÉDICAS DE INGENIERÍA QUÍMICA                                           | GIR                   | 21/07/2015    |               | 25 miembros      |              |
| 94     | APLICAMA | APLICACIONES DE CAMPOS MAGNÉTICOS A PROCESOS QUÍMICOS, BIOTECNOLÓGICOS Y AMBIENTALES    | GIR                   | 18/02/2016    | 21/04/2017    | Desactivada      |              |
| 148    |          | Aprendizaje, Instrucción y Análisis de la Práctica Educativa                            | GIR                   | 25/08/2015    |               | 15 miembros      |              |
| 203    | TRADUT   | Aproximación a una teoría de la traducción literaria a través de su didáctica           | GIR                   | 10/12/2015    |               | 20 miembros      |              |
| 222    |          | ARTE Y PATRIMONIO UNIVERSITARIO                                                         | GIR                   | 10/12/2015    |               | 14 miembros      |              |
| 81     |          | Arte, Arquitectura, Urbanismo e Ingeniería Siglos XIX-XXI                               | GIR                   | 21/01/2016    |               | 12 miembros      |              |



# PROYECTOS EXTERNOS: LA FRONTERA ACTUAL



Imagen generada con IA (Google Gemini)

[9/20]

# EL SOFTWARE: SIPC-USAL

desarrollo robusto  
y escalable



Imagen generada con IA (Google Gemini)

```
private function procesarDatosInvestigador(array $data): void {
    $persona = [
        'persona_id' => $personaId,
        'nif' => trim($data['strDocumentoIdentidad']),
        'email' => $this->esEmailValido(trim($data['streMailppal']) ?? '') ? trim($data['streMailppal']) : '',
        'nombre' => trim($data['strNombre']) ?? '',
        'apellido1' => trim($data['strApellido1']) ?? '',
        'apellido2' => trim($data['strApellido2']) ?? '',
        'area_id' => $this->extraerAreaPrincipal($data),
        'categoria_id' => '', 'fecha_inicio' => '', 'fecha_fin' => '',
        'genero' => $this->normalizarGenero($data['strDescSexo']) ?? '',
        'rol' => '',
        'fecha_nacimiento' => '', 'fecha_defuncion' => '', 'sin_eppn' => ''
    ];

    $this->procesarCategoriaDedicacion($persona, $data);
    $this->procesarJubilacion($persona, $data);
    // procesar todos los externos de UXXI, por el momento no se procesan a no ser que esten en un GIR o en una Unidad
    // los procesamos y guardamos en una variable a parte por si tienen un proyecto vinculado
    $this->procesarInvestigadorExterno($persona, $data);

    if ($persona['rol'] !== '') {
        $this->agregarPersona($persona);
    }
}

private function procesarCategoriaDedicacion(array &$persona, array $data): void {
    if (!isset($data['lCategoriaDedicacion'])) return;

    $datosVigencia = $this->seleccionarVigenciaActual($data['lCategoriaDedicacion'], $persona['persona_id'], $persona['nif']);

    if (empty($datosVigencia)) return;
    if (!isset($datosVigencia['categoria_id'])) return;

    $persona['fecha_inicio'] = $datosVigencia['fecha_inicio'];
    $persona['fecha_fin'] = $datosVigencia['fecha_fin'];
    $persona['categoria_id'] = $datosVigencia['categoria_id'];

    $vigente = $this->esVigente($datosVigencia['fecha_fin']);
    $persona['rol'] = $vigente ? 'INVESTIGADOR ACTUAL' : 'EX INVESTIGADOR';
}
```

```
private function procesarDatosDoctorado(array $data): void {
    if (!isset($data['DOCUMENTO'])) return;

    $personaId = sha1($data['DOCUMENTO']);
    $cursoActual = $this->cursoAcademico();
    $cursoSiguiente = $this->cursoAcademico(true);

    $persona = [
        'persona_id' => $personaId,
        'nif' => $data['DOCUMENTO'],
        'email' => (isset($data['EMAIL_USAL']) && $data['EMAIL_USAL'] !== '(Sin especificar)' && $this->esEmailValido(trim($data['EMAIL_USAL']))) ? trim($data['EMAIL_USAL']) : '',
        'nombre' => $data['NOMBRE'] ?? '',
        'apellido1' => $data['APELLIDO_1'] ?? '',
        'apellido2' => $data['APELLIDO_2'] ?? '',
        'area_id' => '',
        'categoria_id' => 'D3502',
        'fecha_inicio' => $this->obtenerO GestionarFechaInicio(
            $personaId,
            $data['DOCUMENTO'],
            $data['PRIMERA_FECHA'] ?? null
        ),
        'fecha_fin' => '',
        'genero' => $this->normalizarGenero($data['SEXO']) ?? '',
        'rol' => '',
        'fecha_nacimiento' => '', 'fecha_defuncion' => '', 'sin_eppn' => ''
    ];

    if (($data['CURSO_ACADEMICO'] ?? '') == $cursoActual || ($data['CURSO_ACADEMICO'] ?? '') == $cursoSiguiente) {
        $persona['rol'] = 'INVESTIGADOR ACTUAL';
    } else {
        $persona['categoria_id'] = 'D0501';
        $persona['rol'] = 'EX INVESTIGADOR';
        $persona['fecha_fin'] = $this->finDeCurso($data['CURSO_ACADEMICO'] ?? '');
    }

    $this->agregarPersona($persona);
}
```



# EL SOFTWARE: SIPC-USAL

---

Generación automatizada de  
ficheros **CSV** para su integración  
en Dialnet.

## SIPC-USAL



PORTAL DE LA  
**INVESTIGACIÓN**



**VNiVERSiDAD  
D SALAMANCA**



Algoritmo de **de-duplicación**. Aplica lógicas de coincidencia para identificar perfiles duplicados entre las distintas fuentes

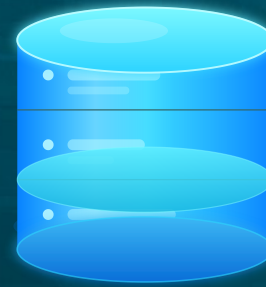




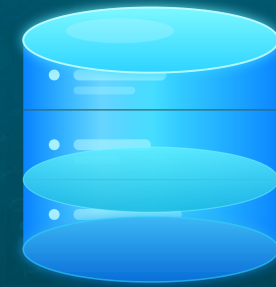
# Control de Versiones: El Espejo

Se mantienen siempre dos bases de datos con la versión actual y la nueva información

Garantiza seguridad, trazabilidad y control de cambios



**1. VERSIÓN ACTUAL**



**2. NUEVA INFORMACIÓN**

Comparativa diferencial previa a la carga:  
**¿qué ha cambiado? ¿qué se va a actualizar?**

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA  
idUSAL - Identidad digital

LAURA PTGAS

Mi perfil Seguridad 2FA Registro de accesos Información Electoral Wi-Fi Ayuda

**LAURA FONTANILLO FONTANILLO**  
lauraff@usal.es

**Identificación y categoría**

Documento de identidad UID NIP

Categoría principal PTGAS Categoría secundaria ALUMNI CUOTA BÁSICA

**Cambiar contraseña**  
Actualiza tu contraseña de forma segura

**Configuración de privacidad**  
Gestiona la visibilidad de tu información

☒ Autorizo que mi foto aparezca de forma pública +

☒ Autorizo que mi contacto institucional aparezca de forma pública +

**Información de contacto**

**CONTACTO PERSONAL**

Correo alternativo Teléfono móvil

**CONTACTO INSTITUCIONAL**

Extensión Número directo

Página web

**UBICACIÓN INSTITUCIONAL**

Centro Unidad/Departamento

Servicio de Bibliotecas Servicio Bibliotecas

Edificio

Edificio Facultad de Derecho

**ACTUALIZAR INFORMACIÓN**

# PLATAFORMA DE IDENTIDAD UNIFICADA

<https://id.usal.es>

Gestión centralizada de la imagen institucional.

La única vía para la actualización de la foto de perfil en el Portal de Producción científica.



# GESTIÓN DE FOTOS DE PERFIL

Automatización de altas, bajas y permisos.

Validación de imágenes

fotos\_m\_isdatos.php

```

8     class PhotoExtractor {
76         private function procesarInvestigador($inv, $stmt_sel, $stmt_ins, $stmt_upd): void {
130         }
137
138
139         private function validarImagen(string $id, array $foto): string {
140             $binario = base64_decode($foto['photo'], true);
141             if (!$binario) return 'ERROR_DECODE';
142
143             // 1. Filtro SVG / Default (Check consistente)
144             if (stripos($binario, 'user.svg') !== false || stripos($binario, '<svg') !== false) {
145                 $this->reporte_errores['defecto'][] = $id;
146                 return 'DEFAULT';
147             }
148
149             // 2. Validación de imagen real
150             $img = @imagecreatefromstring($binario);
151             if (!$img) {
152                 $this->reporte_errores['vacias'][] = $id;
153                 return 'INVALID_FORMAT';
154             }
155
156             // 3. Filtro de fotos negras
157             if ($this->esNegra($img)) {
158                 imagedestroy($img);
159                 $this->reporte_errores['negras'][] = $id;
160                 return 'BLACK';
161             }
162
163             // 4. Validación OK (guardado se hace por separado)
164             imagedestroy($img);
165             return 'OK';
166         }
167
168         private function guardarImagen(string $id, array $foto): void {
169             $binario = base64_decode($foto['photo'], true);
170             if ($binario) {
171                 $ruta = $this->carpeta . '/fotos/' . $id . ".jpg";
172                 file_put_contents($ruta, $binario);
173             }
174         }
175
176         private function esNegra($img): bool {
177             $ancho = imagesx($img);
178             $alto = imagesy($img);
179             $intervalo = max(1, (int)(min($ancho, $alto) / 20));
180             $negros = 0; $total = 0;
181
182             for ($x = 0; $x < $ancho; $x += $intervalo) {
183                 for ($y = 0; $y < $alto; $y += $intervalo) {
184                     $total++;
185                     $rgb = imagecolorat($img, $x, $y);
186                     if (((($rgb >> 16) & 0xFF) < 30 && (($rgb >> 8) & 0xFF) < 30 && ($rgb & 0xFF) < 30)) {
187                         $negros++;
188                     }
189                 }
190             }
191             return ($total > 0) ? ($negros / $total) > 0.95 : false;
192         }
193     }

```

# CICLOS DE ACTUALIZACIÓN

## CICLO DE DATOS

15 DÍAS



## CICLO DE FOTOS

2 MESES



CONTROL INSTITUCIONAL  
DE FOTOS DE PERFIL



# DESARROLLO EN EVOLUCIÓN CONTÍNUA

Adaptación a nuevos requisitos: REBIUN, CRUE, Dialnet, propias necesidades de la institución o de los investigadores

Agilidad frente a cambios constantes en el ecosistema



# EN DESARROLLO...

---



## TRAMOS DE VINCULACIÓN



Mejorar la **precisión temporal** en las afiliaciones a la Universidad.

Asignar la producción científica exclusivamente a periodos de vinculación.



# EN DESARROLLO...

---



## INTEGRACIÓN DE PROYECTOS EXTERNOS

Objetivo:

su inclusión en el  
Portal de producción



## INTEGRACIÓN DE HISTORICO DE PROYECTOS

Recuperación de  
proyectos historicos  
en antiguos formatos  
(FileMaker) para su  
integración en UXXI y  
Portal

# VNiVERSiDAD D SALAMANCA

## Servicio de **Bibliotecas**

VNiVERSiDAD D SALAMANCA

Sistema de Integración de Producción Científica

**SIPC-USAL**

*Las bibliotecas necesitan  
perfiles técnicos especializados,  
no solo para 'usar' la  
tecnología, sino para 'crearla'.*



VNiVERSiDAD D SALAMANCA

Servicio de **Bibliotecas**

**GRACIAS**

**Laura Fontanillo Fontanillo**

*[lauraff@usal.es](mailto:lauraff@usal.es)*

Servicio de Bibliotecas  
Universidad de Salamanca