

# CP5 - DA

Componente 5: Documento de Análisis - Equipo Abi

---

Ingeniería de Software

Escuela Superior de Cómputo, IPN

21 de noviembre de 2018







# CAPÍTULO 1

---

## Identificación de Requerimientos

---

Requerimientos funcionales				
Id	Nombre	Descripción	Prioridad	Origen
RU1	Generar oficio de solicitud de rediseño del Programa Académico	El sistema debe permitir que el director de la Unidad Académica genere un oficio de solicitud de rediseño del Programa Académico.	M	Origen
RU2	Enviar la evaluación curricular y la solicitud de rediseño	El sistema debe permitir que el director la Unidad Académica envíe la evaluación curricular del Programa Académico actual a rediseñar, realizada en ésta, y el oficio de solicitud de rediseño del Programa Académico a la DES.	B	Origen
RU3	Generar oficio respuesta a la solicitud de rediseño del Programa Académico	El sistema debe permitir que la Jefa de la DES genere un oficio de respuesta a la solicitud de rediseño de la Unidad Académica, enviada por la Unidad Académica.	M	Origen
RU4	Autorizar el rediseño del Programa Académico	El sistema permitirá aprobar la solicitud de rediseño del Programa Académico antes de elaborar el Plan de Estudios.	M	Origen
RU5	Generar oficio de aprobación de rediseño del Programa Académico	El sistema debe permitir que la Jefa de la DES genere un oficio de aprobación para los trabajos de rediseño del Programa Académico.	M	Origen
RU6	Autorizar el plan de trabajo	El sistema debe permitir que la Jefa de la DES autorice el plan de trabajo propuesto por la Unidad Académica.	M	Origen
RU7	Autorizar el cronograma de actividades	El sistema debe permitir que la Jefa de la DES autorice el cronograma de actividades propuesto por la Unidad Académica.	M	Origen
RU8	Enviar correcciones del cronograma y plan de trabajo	El sistema debe permitir que la DES genere y envíe a la Unidad Académica correcciones del plan de trabajo y cronograma, propuestos por ésta.	B	Origen
RU9	Enviar plantillas y documentos de apoyo para la elaboración del Plan de Estudios	El sistema debe permitir que la DES envíe las plantillas y documentos de apoyo para elaborar el Plan de Estudios a la Unidad Académica.	A	Origen
RU10	Elaborar Plan de Estudios y Mapa Curricular	El sistema debe permitir que la Unidad Académica llene las plantillas del Plan de Estudios y Mapa Curricular enviadas por la DES.	A	Origen
RU11	Enviar Plan de Estudios y Mapa Curricular	El sistema debe permitir que la Unidad Académica envíe las plantillas del Plan de Estudios y Mapa Curricular llenas a la DES para su revisión.	A	Origen
RU12	Enviar correcciones del Plan de Estudios	El sistema debe permitir que la DES genere y envíe a la Unidad Académica correcciones del Plan de Estudios propuesto por ésta.	A	Origen
RU13	Generar oficio de aprobación del Plan de Estudios	El sistema debe permitir que la DES genere el oficio de aprobación del Plan de Estudios enviado por la Unidad Académica.	A	Origen
RU14	Enviar oficio de aprobación del Plan de Estudios	El sistema debe permitir que la DES envíe el oficio de aprobación del Plan de Estudios a la Unidad Académica.	B	Origen
RU15	Generar actas de aprobación del Plan de Estudios	El sistema debe permitir que la Unidad Académica genere las actas de aprobación del Plan de Estudios.	A	Origen
6 RU16	Enviar actas de aprobación del Plan de Estudios	El sistema debe permitir que la Unidad Académica envíe las actas de aprobación del Plan de Estudios a la DES.	B	Origen
RU17	Generar dictamen técnico del Plan de Estudios	El sistema debe permitir que la DES genere un dictamen técnico del Plan de Estudios, el cual será firmado por el director de la Unidad Académica.	A	Origen

**Nota:** Se usa :

- **JDIC:** Jefe de departamento de Innovación curricular
- **JDIA:** Jefe de división de innovación académica
- **DES:** Directora de Educación Superior

Requerimientos funcionales				
Id	Nombre	Descripción	Prioridad	Origen
SP5-F1	Registrar empleados del JDIA	El sistema permitirá al usuario JDIA registrar usuarios JDIC.	A	Sistema
SP5-F2	Registrar empleados del JDIC	El sistema permitirá al usuario JDIC registrar usuarios analistas y jefes de innovación educativa.	A	Usuario
SP5-F3	Consultar empleados	El sistema permitirá al JDIA y al JDIC consultar la información y trabajo activo de los analistas y jefes de innovación educativa.	M	Sistema
SP5-F4	Eliminar empleados del JDIA	El sistema permitirá al JDIA eliminar usuarios JDIC.	B	Usuario
SP5-F5	Eliminar empleados del JDIC	El sistema permitirá al JDIC eliminar usuarios analistas y jefes de innovación educativa.	B	Usuario
SP5-F6	Consultar asignaciones del analista	El sistema le mostrará al usuario analista las tareas que tiene asignadas.	A	Sistema
SP5-F7	Consultar mapas curriculares	El JDIA y el JDIC consultarán la lista de los mapas curriculares por nombre de la unidad académica o todos los mapas curriculares registrados.	M	Sistema
SP5-F8	Ver mapa curricular	El sistema mostrará al JDIA y al JDIC la información de un mapa curricular previamente seleccionado.	A	Sistema
SP5-F9	Asignar analista	El JDIC seleccionará (de la lista de usuarios analista, él incluido) el empleado (visualizando su nombre y el número de tareas que tiene asignadas) que revisará el mapa curricular previamente elegido.	M	Usuario
SP5-F10	Atender mapa curricular por parte del JDIC	El sistema permitirá al JDIC analizar, en conjunto con los analistas, uno o más mapas curriculares recibidos por las unidades académicas.	A	Usuario
SP5-F11	Editar correcciones del mapa curricular	El sistema permitirá al JDIC editar las correcciones de los campos en un mapa curricular realizadas por el analista asignado.	M	Usuario
SP5-F12	Realizar modificaciones al mapa curricular	El sistema permitirá a la JDIC realizar correcciones y ajustes a un mapa curricular, en conjunto con su analista asignado, para llegar a un acuerdo.	A	Usuario
SP5-F13	Verificar nombre de unidades de aprendizaje en el mapa curricular	El sistema permitirá a la JDIC y a la JDIA aprobar o rechazar el nombre que se le asignó a las unidades de aprendizaje en un mapa curricular.	A	Sistema
SP5-NF14	Iniciar revisión del mapa curricular	Un mapa curricular enviado por la unidad académica debe tener todos sus campos completos y llenos para que se pueda iniciar el revisado por la DES en el sistema.	A	Sistema
SP5-F15	Realizar notas y comentarios	El sistema permitirá al JDIC y a los analistas redactar una o más correcciones por cada campo de un mapa curricular.	A	Usuario
SP5-F16	Autorizar mapa curricular	El sistema permitirá al JDIC o al JDIA aprobar un mapa curricular.	A	Sistema
SP5-F17	Historial de notas y correcciones	El sistema manejará un historial de correcciones de un mapa curricular, que son realizadas por el JDIC, el JDIA y los analistas.	A	Sistema
SP5-NF18	Estado de revisión	El sistema administrará el estado de un mapa curricular. Puede estar en estado de revisión por los analistas, en revisión por el JDIC, en revisión por el JDIA, sin asignar analista, aprobado por el JDIC, etcétera.	M	Sistema
SP5-NF19	Enviar correcciones del mapa curricular	El sistema permitirá enviar un mapa curricular con observaciones hechas por la DES a la unidad académica, para su corrección en esta. Para los campos que estén correctos y sin correcciones, se bloqueará su edición.	M	Sistema



---

### Especificación de Reglas del Negocio

---

**Regla de Negocio:** BR1 Jefe de División de Innovación Académica y Jefe de Departamento e Innovación curricular.

**Tipo:** Estructural.

**Clase:** Habilitadora.

**Nivel:** Control.

**Descripción:** Solo pueden existir un Jefe de División de Innovación Académica y un Jefe de Departamento e Innovación curricular.

**Motivación:** Restringir el numero de Usuarios capaces de Gestionar Usuarios.

**Regla de Negocio:** BR2 Jefes de Innovación Educativa.

**Tipo:** Estructura.

**Clase:** Habilitadora.

**Nivel:** Control.

**Descripción:** Solo puede existir un único Jefe de Innovación Educativa por Unidad Académica.

**Motivación:** Tener un único responsable por Unidad Académica.

**Regla de Negocio:** BR3 Gestión de Usuarios

**Tipo:** Autorización.

**Clase:** Ejecutiva.

**Nivel:** Influencia.

**Descripción:** Solo los jefes (Jefe de División de Innovación Académica, Jefe de Departamento de Desarrollo e Innovación curricular y jefe de Innovación Educativa ) pueden registrar, consultar y cambiar la información de los empleados que estén a su cargo, la organización para saber que usuario controla la información de otro será la siguiente:

- Jefe de División de Innovación Académica: Jefe de Departamento de Desarrollo e Innovación curricular, jefe de Innovación Educativa y analista de la DES.

- Jefe de Departamento de Desarrollo e Innovación curricular: Jefe de Innovación Educativa y analista de la DES.
- Jefe de Innovación Educativa: Docente y analista de su unidad académica.

**Motivación:** Permitir a los Jefes tener un control sobre el acceso al sistema.

**Ejemplo Positivo:** El Jefe de División de Innovación Académica actualiza el título de un analista.

**Ejemplo Negativo:** Un analista modifica el nombre de otro analista.

**Regla de Negocio:** BR4 Cada Usuario debe estar relacionado a una zona de trabajo.

**Tipo:** Integradora.

**Clase:** Habilitadora.

**Nivel:** Control.

**Descripción:** La zona de trabajos de un Usuario se determinará de la siguiente manera:

- Jefe de División de Innovación Académica: DES.
- Jefe de Departamento de Desarrollo e Innovación curricular: DES.
- Jefe de Innovación Educativa: Unidad Académica.
- Docente: Unidad Académica de su Jefe de Innovación Educativa.
- Analista: DES o Unidad Académica de su Jefe de Innovación Educativa.

**Motivación:** Identificar que usuarios pertenecen a cada área y así saber que permisos tienen y a que información pueden acceder.

**Ejemplo Positivo:** La zona de trabajo de un Docente creado por el Jefe de Innovación Educativa de la ESCOM es la ESCOM.

**Ejemplo Negativo:** La zona de trabajo del Jefe de Innovación Educativa de la ESCOM es la DES.

**Regla de Negocio:** BR5 Máquina de Estados de una Tarea.

**Tipo:** Flujo.

**Clase:** Habilitadora.

**Nivel:** Control.

**Descripción:** Según el estado de la Tarea son los permisos de quien puede modificar la información relacionada con esta.

**Motivación:** Tener un mayor control sobre la información.

**Ejemplo Positivo:** La Tarea de registrar Mapa Curricular se aprobó después de que el analista y el jefe la revisaran.

**Ejemplo Negativo:** La Tarea de registrar Unidad de Aprendizaje se empezó a revisar antes de que terminara su registro.

**Regla de Negocio:** BR6 Tareas de Registro.

**Tipo:** Flujo.

**Clase:** Habilitadora.

**Nivel:** Control.

**Descripción:** Solo los Docentes pueden registrar Mapas Curriculares y Unidades de Aprendizaje.

**Motivación:** Cuestiones de jerarquía dentro de la Unidad Académica.

**Ejemplo Positivo:** El usuario Docente registra un Mapa Curricular o una Unidad de Aprendizaje.

**Ejemplo Negativo:** El usuario Analista registra un Mapa Curricular o una Unidad de Aprendizaje.

## **Regla de Negocio: BR7 Revisión de Tareas.**

**Tipo:** Flujo.

**Clase:** Habilitadora.

**Nivel:** Control.

**Descripción:** Solo los analistas y los jefes pueden revisar Mapas Curriculares o Unidades de Aprendizaje.

**Motivación:** Cuestiones de jerarquía dentro de la Unidad Académica.

**Ejemplo Positivo:** El Analista revisa un Mapa Curricular y sus respectivas Unidades de Aprendizaje.

**Ejemplo Negativo:** El Docente revisa un Mapa Curricular y Unidades de Aprendizaje.

## **Regla de Negocio: BR8 Aprobación de Tareas.**

**Tipo:** Flujo.

**Clase:** Habilitadora.

**Nivel:** Control.

**Descripción:** Una Tarea es aprobada si al terminar de revisar no contiene comentarios.

**Motivación:** Poder saber cuando una tarea a finalizado.

**Ejemplo Positivo:** El Jefe de Innovación Educativa no agrego comentarios por lo que se aprueba.

**Ejemplo Negativo:** El Jefe de Innovación Educativa agrega comentario y aun así se aprueba el documento.

## **Regla de Negocio: BR9 Aprobación de Tareas Seccionada.**

**Tipo:** Condición.

**Clase:** Habilitadora.

**Nivel:** Control.

**Descripción:**

**Sentencia:** Una tarea puede ser aprobada parcialmente y las secciones aprobadas no pueden ser modificadas.

**Motivación:** Evitar modificaciones en una sección ya aprobada.

**Ejemplo Positivo:** Una sección ya ha sido aprobada y no se hacen modificaciones.

**Ejemplo Negativo:** Una sección es aprobada y fue modificada.

## **Regla de Negocio: BR10 Rechazo de Tareas.**

**Tipo:** Flujo.

**Clase:** Habilitadora.

**Nivel:** Control.

**Descripción:** Una Tarea es rechazada si al terminar de revisar contiene comentarios.

**Motivación:** Poder saber cuando una tarea debe volver al estado de Registro.

**Ejemplo Positivo:** El Jefe de Innovación Educativa agrego comentarios por lo que se rechaza.

**Ejemplo Negativo:** Ni el Jefe de Innovación Educativa ni el Analista agregaron comentarios y aun así se aprobó.

## **Regla de Negocio: BR11 Asignar tareas.**

**Tipo:** Autorización.

**Clase:** Ejecutiva.

**Nivel:** Control.

**Descripción:** Solo los jefes pueden asignar tareas a los usuarios.

**Sentencia:**

**Motivación:** Llevar un orden y un control para la asignación de tareas.

**Ejemplo Positivo:** El Jefe de Departamento e Innovación curricular le asigna una tarea a un analista.

**Ejemplo Negativo:** El analista le asigna una tarea al Jefe de Departamento e Innovación curricular.

**Regla de Negocio:** BR12 Tiempos de entregas.

**Tipo:** Integridad.

**Clase:** Cronometrado.

**Nivel:** Control.

**Descripción:** Una tarea debe entregarse en la fecha indicada por el jefe de desarrollo e innovación curricular.

**Motivación:** Se tiene un control en las entregas de tareas.

**Ejemplo Positivo:** Una propuesta de unidad de aprendizaje puede ser revisada por un analista solo en el tiempo establecido.

**Ejemplo Negativo:** Una propuesta de unidad de aprendizaje puede ser revisada por un analista en cualquier momento.

**Regla de Negocio:** BR13 Todos los datos solicitados son obligatorios.

**Tipo:** Regla de Operación.

**Clase:** Habilitadora.

**Nivel:** Control.

**Descripción:** Los campos solicitados, no se pueden ser dejados en blanco.

**Sentencia:**

**Motivación:** Que la base de datos esté siempre en un estado consistente.

**Ejemplo Positivo:** El usuario ingresa todos los datos solicitados y prosigue con su operación.

**Ejemplo Negativo:** El usuario deja campos vacíos y el sistema le permite continuar.

**Regla de Negocio:** BR14 Catálogos del Sistema.

**Tipo:** Regla de inferencia de un hecho.

**Clase:** Habilitadora.

**Nivel:** Control.

**Descripción:** Existen catálogos de:

- Modalidades
  - Escolarizada
  - Mixta
  - No Escolarizada
- Roles
  - Docente
  - Analista
  - Jefe de División de Innovación Académica
  - Jefe de Departamento de Desarrollo e Innovación Curricular
  - Jefe de Innovación Educativa
- Tareas
  - Revisar Mapa Curricular
  - Aprobar Mapa Curricular
  - Registrar Unidad de Aprendizaje
  - Revisar Unidad de Aprendizaje
  - Aprobar Unidad de Aprendizaje

- Cargo
  - Subdirector Académico
  - Director
  - Docente
  - Director de Educación Superiores
  - Directora de Educación Superiores
- Título
  - Abogado/a
  - Arquitecto/a
  - Contador público titulado
  - Doctor/a
  - Ingeniero/a
  - Licenciado/a
  - Máster — Magíster
  - Maestro — Ministro
  - Maestra — Ministra
  - Técnico
- Lugar de Trabajo
  - Dirección de Estudios Superiores
  - Dirección General
  - Coordinación General de Formación e Innovación Educativa (CGFIE)
  - Dirección de Formación en Lenguas Extranjeras
  - Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME) Unidad Zacatenco
  - Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME) Unidad Culhuacán
  - Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME) Unidad Azcapotzalco
  - Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME) Unidad Ticomán
  - Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura (ESIA) Unidad Zacatenco
  - Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura (ESIA) Unidad Tecamachalco
  - Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura (ESIA) Unidad Ticomán
  - Escuela Superior de Ingeniería Textil (ESIT)
  - Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas (ESIQIE)
  - Escuela Superior de Física y Matemáticas (ESFM)
  - Escuela Superior de Cómputo (ESCOM)
  - Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas (UPIICSA)
  - Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas (UPIITA)
  - Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología (UPIBI)
  - Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería, Campus Guanajuato (UPIIG)
  - Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería, Campus Zacatecas (UPIIZ)
  - Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB)
  - Escuela Superior de Medicina (ESM)
  - Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía (ENMH)
  - Escuela Superior de Enfermería y Obstetricia (ESEO)
  - Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud (CICS) Unidad Milpa Alta
  - Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud (CICS) Unidad Santo Tomás
  - Escuela Superior de Comercio y Administración (ESCA) Unidad Santo Tomás
  - Escuela Superior de Comercio y Administración (ESCA) Unidad Tepepan
  - Escuela Superior de Economía (ESE)

Escuela Superior de Turismo (EST)  
Centro de Lenguas Extranjeras

- Áreas de Formación  
Institucional  
Científica Básica  
Profesional  
Terminal y de Integración

**Motivación:** Mantener los datos en un estado consistente.

**Regla de Negocio:** BR15 Planes de Estudios en re diseño por Programa Académico.

**Tipo:** Relación.

**Clase:** Habilitadora.

**Nivel:** Control.

**Descripción:** Un Programa Académico puede tener unicamente un Plan de Estudios en rediseño.

**Motivación:** Una Programa Académico puede tener varios Planes de Estudios activos pero solo se rediseña el mas actual pues este fue el rediseño de los anterior.

**Ejemplo Positivo:** Ingeniería en Sistemas Computacionales: ]Plan 2019.

**Ejemplo Negativo:** Licenciatura en Economía: ]Plan 2000, Plan 2009, Plan 2014, Plan 2018.

**Regla de Negocio:** BR16 El correo electrónico del empleado es único.

**Tipo:** Relación.

**Clase:** Habilitadora.

**Nivel:** Control.

**Descripción:** Cada una de las cuentas de los empleados registrados en el sistema cuentan con un correo electrónico único.

**Motivación:** Poder identificar a los usuarios.

**Ejemplo Positivo:** El Empleado Juan Perez tiene una correo electrónico juanp@ipn.mx y el empleado Armando López Doriga tiene un correo electrónico armlop@ipn.mx.

**Ejemplo Negativo:** El Empleado Juan Perez tiene una correo electrónico juanp@ipn.mx y el empleado Armando López Doriga tiene un correo electrónico juanp@ipn.mx.

**Regla de Negocio:** BR17 El nombre de la Unidad de Aprendizaje es único.

**Tipo:** Relación.

**Clase:** Habilitadora.

**Nivel:** Control.

**Descripción:** Cada una de las Unidades de Aprendizaje dentro de un mismo Programa Académico tienen un nombre único.

**Motivación:** Que no exista redundancia en la información y la base de datos este siempre en un estado consistente.

**Ejemplo Positivo:** En un Programa Académico tenemos la materia Ingeniería de Software y Administración de Proyectos.

**Ejemplo Negativo:** En un Programa Académico tenemos la materia Ingeniería de Software y Ingeniería de Software.

**Regla de Negocio:** BR18 Longitud máxima de Unidad de aprendizaje.

**Tipo:** Regla de inferencia de un hecho.

**Clase:** Habilitadora.

**Nivel:** Control.

**Descripción:** El nombre de la Unidad de Aprendizaje tiene un tamaño máximo de 80 caracteres.

**Sentencia:**

**Motivación:** Que la base de datos esté siempre en un estado consistente.

**Ejemplo Positivo:** El usuario llena los datos marcados con (\*) y prosigue con su operación.

**Ejemplo Negativo:** El usuario deja campos obligatorios y el sistema le permite continuar.

**Regla de Negocio:** BR19 El nombre del Programa Académico es único.

**Tipo:** Relación.

**Clase:** Habilitadora.

**Nivel:** Control.

**Descripción:** El nombre de los Programas Académicos es único dentro de la Unidad Académica.

**Motivación:** Que no exista redundancia en la información y la base de datos este siempre en un estado consistente.

**Ejemplo Positivo:** En una Unidad Académica existen los Programas Académicos Ingeniería en Sistemas Computacionales y Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica.

**Ejemplo Negativo:** En una Unidad Académica existen los Programas Académicos Ingeniería en Sistemas Computacionales y Ingeniería en Sistemas Computacionales.

**Regla de Negocio:** BR20 Las horas totales deben de estar entre 350 y 450 horas.

**Tipo:** Regla de operación.

**Clase:** Habilitadora.

**Nivel:** Control.

**Descripción:** Un Plan de Estudios debe tener entre 350 y 450 horas.

**Motivación:** Distribuir las horas entre las unidades de aprendizaje.

**Ejemplo Positivo:** El usuario llena los dato de total de horas con 400 horas.

**Ejemplo Negativo:** El usuario llena los dato de total de horas con 40000 horas.

**Regla de Negocio:** BR21 Un libro tiene un ISBN único.

**Tipo:** Regla de integridad referencial.

**Clase:** Habilitadora.

**Nivel:** Control.

**Descripción:** Cada uno de los libros registrados en el sistema cuentan con un ISBN único que los diferencia de otro libro aunque éstos coincidan en el nombre.

**Motivación:** Que no exista redundancia en la información y la base de datos esté siempre en un estado consistente.

**Ejemplo Positivo:** Un libro cuyo nombre es "Ingeniería de Software" conlleva un ISBN que es 978-92-95055-02-5, y existe otro libro con el mismo nombre "Ingeniería de Software" sin embargo su ISBN es 969-83-59550-10-3. Entonces se cumple la regla

**Ejemplo Negativo:** Para el planteamiento anterior no cumple la regla que el ISBN sea el mismo para ambos libros, puesto que uno es escrito por un autor, y el otro es escrito por otro autor.

**Regla de Negocio:** BR22 Longitud del ISBN.

**Tipo:** Regla de integridad estructural.

**Clase:** Habilitadora.

**Nivel:** Control.

**Descripción:** El ISBN se compone actualmente de trece dígitos agrupados en cinco elementos, mismos que deben estar separados por guiones de la siguiente manera:

- Prefijo Internacional (978)
- Identificador de grupo o Grupo de registro (607)
- Prefijo de editor o de Agente editor (0000)
- Identificador de título o publicación (00)
- Dígito de control o de comprobación (0)

El resultado finalmente será: ] ISBN: ]978 - 607 - 0000 - 00 - 0

**Sentencia:**

**Motivación:** Apegarnos a las normas de la *Secretaría de Cultura* y el *Instituto Nacional del Derecho de Autor* para así evitar sanciones y/o incongruencias en el sistema.

**Ejemplo Positivo:**

**Ejemplo Negativo:**

**Regla de Negocio:** BR23 Un libro con más de 3 autores es sólo citado por los primeros 3.

**Tipo:** Regla de integridad estructural.

**Clase:** Habilitadora.

**Nivel:** Control.

**Descripción:** Se tomará en cuenta solamente los tres primeros autores que son referenciados en el libro.

**Motivación:** Seguir las normas de referencia de acuerdo al formato APA.

**Ejemplo Positivo:** Un libro cuyo número de autores es 5, se referencia a los autores de la siguiente manera: Apellido autor 1, iniciales del autor 1, Apellido autor 2, iniciales del autor 2 y Apellido de autor 3, iniciales del autor 3 (año de publicación) Ejemplo: Escartín, M<sup>a</sup>J., Palomar, M. y Suárez, E. (1997)

**Ejemplo Negativo:** Un libro cuyo número de autores es 5, se referencia a los autores de la siguiente manera: Ejemplo: Escartín, M<sup>a</sup>J., Palomar, M., Chavez, C., Salinas, L.A. y Suárez, E. (1997)

**Regla de Negocio:** BR24 Debe existir al menos un criterio de evaluación para una Unidad de Aprendizaje.

**Tipo:** Regla de integridad estructural.

**Clase:** Habilitadora.

**Nivel:** Control.

**Descripción:** Para cada Unidad de Aprendizaje debe existir al menos un criterio de evaluación cuyo porcentaje asociado sería de 100 %, sin embargo, puede tener tantos criterios como el docente decida.

**Motivación:** Que el docente que imparta dicha Unidad de Aprendizaje tenga al menos un referente para evaluar a sus alumnos.

**Ejemplo positivo:** La Unidad de Aprendizaje “Ingeniería de Software” tiene como único criterio de evaluación el desarrollo de un proyecto cuyo porcentaje equivale al 100 % de la calificación del alumno.

**Regla de Negocio:** BR25 La suma de los porcentajes de cada evaluación debe ser igual a 100 %.

**Tipo:** Regla de operación.

**Clase:** Habilitadora.



**Nivel:** Control.

**Descripción:** La suma total de los porcentajes de cada evaluación registrada por el docente, debe ser exactamente igual al 100 %.

**Motivación:** Que exista coherencia al momento de evaluar y que el alumno pueda identificar de dónde proviene su calificación.

**Ejemplo positivo:** Las evaluaciones registradas para la Unidad de Aprendizaje “Ingeniería de Software” son:

- 20 % Examen oral.
- 20 % Tareas.
- 60 % Proyecto final.

En total, los porcentajes suman el 100 % de la calificación del alumno.

### **Regla de Negocio:** BR26 Vigencia de una Unidad de Aprendizaje

**Tipo:** Regla de integridad referencial.

**Clase:** Cronometrada.

**Nivel:** Control.

**Descripción:** La vigencia de una Unidad de Aprendizaje comienza en el año en el que está siendo diseñada o rediseñada hasta cinco años posteriores.

**Motivación:** Que los a los alumnos se les impartan las Unidades de Aprendizaje más actualizadas y no estén trabajando con cosas obsoletas.

**Ejemplo positivo:** Para una Unidad de Aprendizaje que está siendo diseñada o rediseñada el día 13/11/2018 cumple la regla:

- 13/11/2023.
- 2023.

### **Regla de Negocio:** BR27 Longitud máxima de matrícula.

**Tipo:** Regla de inferencia de un hecho.

**Clase:** Habilitadora.

**Nivel:** Control.

**Descripción:** La matrícula tiene un tamaño máximo de 10 caracteres y es la matrícula que tiene cada trabajador del IPN.

**Sentencia:**

**Motivación:** Que la base de datos esté siempre en un estado consistente.

**Ejemplo Positivo:** . 2014171285

**Ejemplo Negativo:** . 20111111111

### **Regla de Negocio:** BR28 Longitud máxima de contraseña.

**Tipo:** Regla de inferencia de un hecho.

**Clase:** Habilitadora.

**Nivel:** Control.

**Descripción:** La contraseña tiene un tamaño máximo de 6 caracteres y no debe llevar acentos.

**Sentencia:**

**Motivación:** Que la base de datos esté siempre en un estado consistente.

**Ejemplo Positivo:** . abc123

**Ejemplo Negativo:** . abé123333

**Regla de Negocio:** BR29 Debe existir al menos un criterio de evaluación para la Relación de Prácticas.

**Tipo:** Regla de integridad estructural.

**Clase:** Habilitadora.

**Nivel:** Control.

**Descripción:** Para cada Práctica debe existir al menos un criterio de evaluación cuyo porcentaje asociado sería de 100 %, sin embargo, puede tener tantos criterios como el docente decida.

**Motivación:** Que cada práctica tenga al menos un referente para evaluar a sus alumnos.

**Ejemplo positivo:** La Práctica 1 de la Unidad de Aprendizaje “Ingeniería de Software” tiene como único criterio de evaluación el desarrollo de un proyecto cuyo porcentaje equivale al 100 % de la calificación del alumno.

**Regla de Negocio:** BR30 Información personal de usuarios y/o recursos humanos

**Tipo:** Regla de integridad.

**Clase:** Habilitadora.

**Nivel:** Control.

**Descripción:** Se debe de contar con la siguiente información para registrar un usuario y/o recurso humano:

- Nombre
- Primer Apellido.
- Segundo Apellido.

Estos tres datos comparten la misma expresión regular: `/[A-Za-záéíóúñÁÉÍÓÜÑ]+([A-Za-záéíóúñÁÉÍÓÜÑ]+)*`

- \*\*\*Contraseña. Expresión regular: `/[~áéíóúñÁÉÍÓÜÑ\s]+/`
- Correo electrónico.

\*\*\*La diferencia entre un usuario del sistema y un recurso humano registrado es que el primero posee contraseña, mientras que el segundo no. Un recurso humano se convierte en un usuario cuando se le asigna una contraseña.

**Motivación:** Contar con la información necesaria de los usuarios y recursos humanos para el desarrollo de las actividades.

**Ejemplo positivo:** Información personal del usuario o recurso humano

- Nombre: Juan Manuel
- Primer Apellido: Perez de
- Segundo Apellido: los Santos
- \*\*\*Contraseña: juanit8banan4 (Si se trata de un usuario)
- Correo electrónico: juanito@gmail.com

**Ejemplo negativo:** Información personal del usuario o recurso humano

- Nombre: juan Ma. Fernando
- Primer Apellido: Perez de los Santos
- Segundo Apellido: del Carmen
- \*\*\*Contraseña: 132:\_147 %\$ (Si se trata de un usuario)

- Correo electrónico: juanito&@gmail.com-mx/

### **Regla de Negocio:** BR31 Información de Programa Académico.

**Tipo:** Regla de integridad.

**Clase:** Habilitadora.

**Nivel:** Control.

**Descripción:** Se debe de contar con la siguiente información para registrar un Programa Académico:

- Nombre Este dato tiene la expresión regular: [\wéíóúññÁÉÍÓÚÑ]+([\wáéíóúññÁÉÍÓÚÑ+])\*

**Motivación:** Contar con la información necesaria para la gestión de un Programa Académico.

**Ejemplo positivo:** Información del Programa Académico

- Nombre: Ingeniería en Sistemas Computacionales

**Ejemplo negativo:** Información del Programa Académico

- Nombre: Ingeniería % \_en Sistemas Computacionales

### **Regla de Negocio:** BR32 Longitud máxima de nombre de Programa Académico.

**Tipo:** Regla de inferencia de un hecho.

**Clase:** Habilitadora.

**Nivel:** Control.

**Descripción:** El nombre del Programa Académico tiene una longitud máxima de 150 basada en el modelo de datos.

**Sentencia:**

**Motivación:** Que la base de datos esté siempre en un estado consistente.

**Ejemplo Positivo:** . Ingeniería en Sistemas Computacionales

**Ejemplo Negativo:** . Ingeniería en Sistemas Computacionales Ingeniería en Sistemas Computacionales Ingeniería en Sistemas Computacionales Ingeniería en Sistemas Computacionales Ingeniería en Sistemas Computacionales

### **Regla de Negocio:** BR33 Información del Plan de Estudio.

**Tipo:** Regla de integridad.

**Clase:** Habilitadora.

**Nivel:** Control.

**Descripción:** Se debe de contar con la siguiente información para registrar el Plan de Estudios:

- Programa Académico. Se obtiene por medio de un select.
- Año. Expresión regular: \d{4}
- Modalidad. Se obtiene por medio de un select.
- Créditos totales TEPIC. Expresión Regular: \d+(\.\d{1,2})?
- Créditos totales SATCA. Expresión Regular: \d+(\.\d{1,2})?
- Total Horas/Teoría. Expresión Regular: \d{3,}
- Total Horas/Práctica. Expresión Regular: \d{3,}

**Motivación:** Contar con la información necesaria del Plan de Estudio para el desarrollo de las actividades.

**Ejemplo positivo:** Información del Plan de Estudios

- Año: 2008
- Créditos totales TEPIC: 450
- Créditos totales SATCA: 328.55
- Total Horas/ Teoría: 150
- Total Horas/ Práctica: 150

**Ejemplo negativo:** Información del Plan de Estudios

- Año: 18
- Créditos totales TEPIC: 302.5 6
- Créditos totales SATCA: 1 . 5
- Total Horas/ Teoría: 104
- Total Horas/ Práctica: 568

**Regla de Negocio:** BR34 Información de Unidad de Aprendizaje.

**Tipo:** Regla de integridad.

**Clase:** Habilitadora.

**Nivel:** Control.

**Descripción:** Se debe de contar con la siguiente información para registrar una Unidad de Aprendizaje:

- Nombre. Expresión Regular: /[A-Za-záéíóúüñÁÉÍÓÚÜÑ]+( [A-Za-záéíóúüñÁÉÍÓÚÜÑ]+)\* /
- Créditos TEPIC. Expresión Regular: \d+(\.\d{2})?
- Créditos SATCA. Expresión Regular: \d+(\.\d{2})?
- Horas Teoría/Semana. Expresión Regular: \d{2}
- Horas Práctica/Semana. Expresión Regular: \d{2}
- Área de Formación. Se obtiene por medio de un select.
- Semestre. Se obtiene por medio de un select.

**Motivación:** Contar con la información necesaria de la Unidad de aprendizaje para el desarrollo de las actividades.

**Ejemplo positivo:** Información de la Unidad de Aprendizaje

- Nombre: Ingeniería de software.
- Créditos TEPIC: 8
- Créditos SATCA. 1.6
- Total Horas Teoría/Semana: 3
- Total Horas Práctica/Semana: 2

**Ejemplo negativo:** Información del Plan de Estudios

- Nombre: Ingeniera de software 23 4.
- Créditos TEPIC: 455 . 5
- Créditos SATCA. 243-ñ
- Total Horas Teoría/Semana: tres
- Total Horas Práctica/Semana: cuatro

## **Regla de Negocio:** BR35 Información laboral de los usuarios y recursos humanos.

**Tipo:** Regla de integridad.

**Clase:** Habilitadora.

**Nivel:** Control.

**Descripción:** Cada usuario y recurso humano debe tener asignado:

- Un título profesional, se tomará aquel con mayor grado profesional.
- Un lugar de trabajo en la institución.
- Uno o varios cargos dentro de su lugar de trabajo.

Estos datos se cargarán desde un catálogo para cada campo.

**Motivación:** Contar con la información laboral necesaria de los usuarios y recursos humanos para el desarrollo de las actividades.

**Ejemplo positivo:** Información laboral del usuario o recurso humano

- Título: Doctor
- Lugar de trabajo: ESCOM
- Cargo(s): Director, docente.

**Ejemplo negativo:** Información laboral del usuario o recurso humano

- Título: Licenciado y Maestro en Ciencias
- Lugar de trabajo: ESCOM y CIDETEC.
- Cargo(s): Sin cargo.

## **Regla de Negocio:** BR36 Calculo de Créditos TEPIIC.

**Tipo:** Regla de integridad.

**Clase:** Habilitadora.

**Nivel:** Control.

**Descripción:** Calcular los créditos TEPIIC mediante las Horas/Semana.

Formula:  $(\text{Horas Teoría/Semana}) * 2 + \text{Horas Práctica/Semana}$

**Motivación:** Validar la congruencia de los datos.



#### 3.0.1. MSG0 Correo y/o contraseña no válidas.

Figura 3.1: MSG0 Correo y/o contraseña no válidas.

#### 3.0.2. MSG1 ¿Está seguro que desea editar el Programa Académico?

Figura 3.2: MSG1 ¿Está seguro que desea editar el Programa Académico?

#### 3.0.3. MSG2 ¿Está seguro que desea cancelar la consulta de Programas Académicos?

Figura 3.3: MSG2 ¿Está seguro que desea cancelar la consulta de Programas Académicos?

### 3.0.4. MSG3 ¿Está seguro que desea registrar un Programa Académico?

Figura 3.4: MSG3 ¿Está seguro que desea registrar un Programa Académico?

### 3.0.5. MSG4 Los campos marcados con (\*) son obligatorios.

Figura 3.5: MSG4 Los campos marcados con (\*) son obligatorios.

### 3.0.6. MSG5 Registro finalizado exitosamente.

Figura 3.6: MSG5 Registro finalizado exitosamente.

### 3.0.7. MSG6 ¿Está seguro que desea cancelar el registro?

Figura 3.7: MSG6 ¿Está seguro que desea cancelar el registro?

### 3.0.8. MSG7 Los catálogos necesarios no se han cargado, favor de intentarlo más tarde.

### 3.0.9. MSG8 El libro con el ISBN "Número de ISBN" no existe.

### 3.0.10. MSG9 Por el momento no se puede realizar el registro.

### 3.0.11. MSG10 Error: Primero debe seleccionar el punto en donde se agregará el comentario.



Figura 3.8: MSG7 Los catálogos necesarios no se han cargado, favor de intentarlo más tarde.

Figura 3.9: MSG8 El libro con el ISBN "Número de ISBN" ya existe.

Figura 3.10: MSG9 Por el momento no se puede realizar el registro.

Figura 3.11: MSG10 Error: Primero debe seleccionar el punto en donde se agregará el comentario.

### **3.0.12. MSG11 Error: Debe agregar un texto al nuevo comentario.**

Figura 3.12: MSG11 Error: Debe agregar un texto al nuevo comentario.

### **3.0.13. MSG12 Ingrese su comentario en el nuevo campo de la bitácora.**

Figura 3.13: MSG12 Ingrese su comentario en el nuevo campo de la bitácora.

### **3.0.14. MSG13 Revisión de paquete finalizada. Paquete enviado.**

Figura 3.14: MSG13 Revisión de paquete finalizada. Paquete enviado.

### 3.0.15. MSG14 Error al finalizar paquete.

Figura 3.15: MSG14 Error al finalizar paquete.

### 3.0.16. MSG15 ¿Está seguro que desea cancelar la revisión? Se perderán las anotaciones que no hayas guardado anteriormente.

Figura 3.16: MSG15 ¿Está seguro que desea cancelar la revisión? Se perderán las anotaciones que no hayas guardado anteriormente.

### 3.0.17. MSG16 ¿Está seguro de finalizar la revisión?

Figura 3.17: MSG16 ¿Está seguro de finalizar la revisión?

### 3.0.18. MSG17 Sección Aprobada.

Figura 3.18: MSG17 Sección Aprobada.

### **3.0.19. MSG18 Revisión de Sección Finalizada.**

Figura 3.19: MSG18 Revisión de Sección Finalizada.

### **3.0.20. MSG19 Anotaciones en sección guardadas correctamente.**

Figura 3.20: MSG19 Anotaciones en sección guardadas correctamente.

### **3.0.21. MSG20 Los campos no fueron contestados correctamente.**

Figura 3.21: MSG20 Los campos no fueron contestados correctamente.

### **3.0.22. MSG21 No hay usuarios registrados con ese cargo.**

Figura 3.22: MSG21 No hay usuarios registrados con ese cargo.

### **3.0.23. MSG22 ¿Seguro de eliminar al empleado: "Nombre" con correo: "Correo" del sistema?**

### **3.0.24. MSG23 Los porcentajes de evaluación no cumplen con el porcentaje total.**

### **3.0.25. MSG24 Por el momento la página solicitada no esta disponible.**

Figura 3.23: MSG22 ¿Seguro de eliminar al empleado: "Nombre" con correo: "Correo" del sistema?

Figura 3.24: MSG23 Los porcentajes de evaluación no cumplen con el porcentaje total.

Figura 3.25: MSG24 Por el momento la página solicitada no esta disponible.

Figura 3.26: MSG25 Servicios no disponibles por el momento. Error: "Código de error".

**3.0.26. MSG25 Servicios no disponibles por el momento. Error: "Código de error".**

**3.0.27. MSG26 El correo ingresado no se encuentra registrado en el sistema.**

Figura 3.27: MSG26 El correo ingresado no se encuentra registrado en el sistema.

**3.0.28. MSG27 Empleado modificado.**

Figura 3.28: MSG27 Empleado modificado.

### **3.0.29. MSG28 El autor: "Nombre Primer Apellido Segundo Apellido" existe.**

Figura 3.29: MSG28 El autor: "Nombre Primer Apellido Segundo Apellido" existe.

### **3.0.30. MSG29 ¿Está seguro que desea cancelar? Se perderán todos los avances sin guardar.**

Figura 3.30: MSG29 ¿Está seguro que desea cancelar? Se perderán todos los avances sin guardar.

### **3.0.31. MSG30 ¿Está seguro que desea finalizar? Ya no podrá realizar modificaciones.**

Figura 3.31: MSG30 ¿Está seguro que desea finalizar? Ya no podrá realizar modificaciones.

### **3.0.32. MSG31 Los cambios se guardaron exitosamente.**

Figura 3.32: MSG31 Los cambios se guardaron exitosamente.

### **3.0.33. MSG32 Todos los campos son obligatorios.**

### **3.0.34. MSG33 El Recurso Humano con el correo [Correo electrónico del Empleado] ya existe.**

Figura 3.33: MSG32 Todos los campos son obligatorios.

Figura 3.34: MSG33 El Recurso Humano con el correo [Correo electrónico del Empleado] ya existe.

Figura 3.35: MSG34 ¿Está seguro que desea Eliminar al Recurso Humano con correo [Correo electrónico del Empleado]?

**3.0.35. MSG34 ¿Está seguro que desea Eliminar al Recurso Humano con correo [Correo electrónico del Empleado]?**

**3.0.36. MSG35 Escriba información valida.**

Figura 3.36: MSG35 Escriba información valida.

**3.0.37. MSG36 Error, el usuario ya existe en el sistema.**

Figura 3.37: MSG36 Error, el usuario ya existe en el sistema.

**3.0.38. MSG37 Ha ocurrido un error: "Código de error".**

**3.0.39. MSG38 ¿Está seguro que desea eliminar la Unidad de Aprendizaje [Nombre de la Unidad de Aprendizaje]?**

Figura 3.38: MSG37 Ha ocurrido un error: "Código de error".

Figura 3.39: MSG38 ¿Está seguro que desea eliminar la Unidad de Aprendizaje [Nombre de la Unidad de Aprendizaje]?

#### **3.0.40. MSG39 ¿Está seguro que desea eliminar el Semestre [Número del Semestre]?**

Figura 3.40: MSG39 ¿Está seguro que desea eliminar el Semestre [Número del Semestre]?

#### **3.0.41. MSG40 ¿Está seguro que desea generar una tarea para el registro de un nuevo Plan de Estudios?**

Figura 3.41: MSG40 ¿Está seguro que desea generar una tarea para el registro de un nuevo Plan de Estudios?

#### **3.0.42. MSG41 Debe llenar el Programa Sintético para realizar este registro.**

Figura 3.42: MSG41 Debe llenar el Programa Sintético para realizar este registro.

#### **3.0.43. MSG42 Fecha invalida.**

#### **3.0.44. MSG43 El nombre del Programa Académico ya está registrado. Porfavor cámbielo.**

Figura 3.43: MSG42 Fecha invalida.

Figura 3.44: MSG43 El nombre del Programa Académico ya está registrado. Porfavor cámbielo.

### 3.0.45. **MSG44 Este campo es requerido.**

Figura 3.45: MSG44 Este campo es requerido.



## CAPÍTULO 4

---

### Especificación de Casos de Uso

---



## 4.1. SP5-CU1 Iniciar sesión

### 4.1.1. Descripción completa

Los diversos usuarios podrán ingresar al sistema.








### 4.1.2. Atributos importantes

<b>Caso de Uso:</b>	SP5-CU1 Iniciar sesión
<b>Versión:</b>	2.0
<b>Autor:</b>	Nicolás Sayago Abigail
<b>Supervisa:</b>	Ramos Díaz Enrique
<b>Actor:</b>	JDIC, JDIA, Analista de la DES, JIE, Analista de la UA, Docente.
<b>Propósito:</b>	Contribuir a la gestión del proceso de creación de Unidades de Aprendizaje.
<b>Entradas:</b>	<p>Las entradas para el inicio de sesión serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Correo electrónico.</li> <li>• Contraseña.</li> </ul>
<b>Origen:</b>	Teclado.
<b>Salidas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Página principal del sistema.</li> <li>• MSG0 Correo y/o contraseña no válidas.</li> <li>• MSG24 Por el momento la página solicitada no esta disponible.</li> <li>• MSG25 Servicios no disponibles por el momento. Error: " Número de error"</li> <li>• MSG26 El correo ingresado no se encuentra registrado en el sistema.</li> </ul>
<b>Destino:</b>	Pantalla.
<b>Precondiciones:</b>	1.- El correo electrónico ingresado tiene una cuenta de usuario en el sistema.
<b>Postcondiciones:</b>	1. El usuario puede ver sus opciones en el sistema, dependiendo del caso.

Caso de Uso: SP5-CU1 Iniciar sesión	
Errores:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El correo ingresado no se encuentra registrado en el sistema.</li> <li>• Correo electrónico incorrecto.</li> <li>• Contraseña incorrecta.</li> <li>• Correo electrónico y contraseña incorrecta.</li> <li>• Hubo un problema al conectarse con el servidor.</li> <li>• Hubo un problema al conectarse con la base de datos.</li> </ul>
Estado:	Acceso.
Observaciones:	





### 4.1.3. Trayectorias del Caso de Uso

#### Trayectoria principal: Principal

- 1  Ingresa el url en el navegador establecido en la RN (por definir). [Trayectoria A]
  - 2  Muestra la interfaz de usuario  IU3 Inicio de sesión.
  - 3  Ingresa correo electrónico.
  - 4  Ingresa su contraseña.
  - 5  Presiona el botón **Entrar** de la interfaz de usuario  IU3 Inicio de sesión [Trayectoria A][Trayectoria C]  
[Trayectoria D] [Trayectoria E] [Trayectoria F] [Trayectoria G]
- -- Fin del caso de uso.




#### Trayectoria alternativa A:

**Condición:** El sistema no encuentra la interfaz a mostrar o existe un problema con el servidor.

- A1  No se puede mostrar la página solicitada.
  - A2  El sistema muestra el **MSG24 Por el momento la página solicitada no esta disponible.**
  - A3  Cierra el mensaje presionando el botón **Aceptar**.
  - A4  Continúa en el paso 1 de la trayectoria principal del **SP5-CU1**.
- -- Fin de la trayectoria.



#### Trayectoria alternativa B:

**Condición:** El correo y/o contraseña son incorrectas.

- B1  El sistema muestra el **MSG0 Correo y/o contraseña no válidas.**
  - B2  Cierra el mensaje presionando el botón **Aceptar**.
  - B3  Continúa en el paso 3 de la trayectoria principal del **SP5-CU1**.
- -- Fin de la trayectoria.



### Trayectoria alternativa C:

**Condición:** El usuario es un JDIA ó JDIC.

- C1**  Muestra la interfaz de usuario  IU4 Bienvenida para el JDIA ó JDIC.  
- - - Fin de la trayectoria.



### Trayectoria alternativa D:

**Condición:** El usuario es un JIE.

- D1**  Muestra la interfaz de usuario  IU6 Bienvenida para el JIE.  
- - - Fin de la trayectoria.




### Trayectoria alternativa E:

**Condición:** El usuario es un analista de la DES, analista de la UA o docente.

- E1**  Muestra la interfaz de usuario  IU5 Bienvenida para analistas.  
- - - Fin de la trayectoria.




### Trayectoria alternativa F:

**Condición:** La base de datos no está disponible, o hubo un error de conexión.

- F1**  El sistema muestra el mensaje **MSG25 Servicios no disponibles.**  
**F2**  Cierra el mensaje presionando el botón **Aceptar**.  
**F3**  Continúa en el paso 2 de la trayectoria principal del **SP5-CU1**.  
- - - Fin de la trayectoria.

### Trayectoria alternativa G:

**Condición:** El correo ingresado no se encuentra registrado en el sistema.

- G1**  El sistema muestra el mensaje **MSG26 El correo ingresado no se encuentra registrado en el sistema..**  
**G2**  Cierra el mensaje presionando el botón **Aceptar**.  
**G3**  Continúa en el paso 1 de la trayectoria principal del **SP5-CU1**.  
- - - Fin de la trayectoria.



## 4.2. SP5-CU3 Consultar usuarios

### 4.2.1. Descripción completa

El JDIC, JDIA y JIE podrá visualizar la información de los empleados.










### 4.2.2. Atributos importantes

<b>Caso de Uso:</b>	SP5-CU3 Consultar usuarios
<b>Versión:</b>	3.0
<b>Autor:</b>	Hernández Ruiz Rafael
<b>Supervisa:</b>	Abigail Nicolás Sayago
<b>Actor:</b>	JDIC, JDIA, JIE.
<b>Propósito:</b>	Ver los empleados que cada actor posee, así como realizar trabajos de gestión: editar y eliminar usuarios.
<b>Entradas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selección del cargo de los empleados a buscar.</li> <li>• Clic en botón buscar.</li> <li>• Clic en botón x.</li> <li>• Clic en botón Cancelar.</li> <li>• Clic en botón Aceptar.</li> </ul>
<b>Origen:</b>	Mouse.
<b>Salidas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lista de empleados de un cargo en específico con sus datos (cargo, nombre, apellido paterno, apellido materno correo, zona de trabajo).</li> <li>• MSG7 Los catálogos necesarios no se han cargado, favor de intentarlo más tarde.</li> <li>• MSG21 No hay usuarios registrados con ese cargo.</li> <li>• MSG22 ¿Seguro de eliminar al usuario?</li> <li>• MSG24 Por el momento la página solicitada no esta disponible.</li> <li>• MSG25 Servicios no disponibles por el momento. Error: " Número de error"</li> </ul>
<b>Destino:</b>	Pantalla.
<b>Precondiciones:</b>	1.- Debe existir por lo menos un registro en el catálogo de la cargos y lugares de trabajo de la <b>BR14 Catálogos del Sistema</b> .

<b>Caso de Uso:</b>	SP5-CU3 Consultar usuarios
<b>Postcondiciones:</b>	1.- Habilita la llamada a los casos de uso SP5-CU10, SP5-CU11.
<b>Errores:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El catálogo de cargos no se cargo correctamente.</li> <li>• Hubo un problema al conectarse con el servidor.</li> <li>• Hubo un problema al conectarse con la base de datos.</li> </ul>
<b>Estado:</b>	Gestión.
<b>Observaciones:</b>	
<b>Puntos de extensión:</b>	Casos de uso <a href="#">SP5-CU5</a>





#### 4.2.3. Trayectorias del Caso de Uso

##### Trayectoria principal: Principal

- 1  Presiona en la interfaz de usuario  IU1 Menú la opción de gestionar usuarios.
  - 2  El sistema verifica la existencia de registros del catalogo de la [BR14 Catálogos del Sistema](#) para cargos y carga los indicados para el actor según la [BR3 Gestión de Usuarios](#) . [Trayectoria B]
  - 3  El sistema carga la pantalla  IU2 Gestionar empleados. [Trayectoria G]
  - 4  Selecciona el cargo de los empleados a buscar.
  - 5  Presiona el botón de **Buscar**. [Trayectoria C]
  - 6  El sistema despliega la información de los empleados (cargo, nombre, correo, titulo, lugar de trabajo) en la parte inferior de la pantalla  IU2 Gestionar empleados. [Trayectoria Principal punto 4] [Trayectoria D] [Trayectoria F]
- - - Fin del caso de uso.




##### Trayectoria alternativa B:

**Condición:** No existen registros en el catálogo de cargos.


- B1  El sistema muestra el [MSG7 Los catálogos necesarios no se han cargado, favor de intentarlo más tarde](#).
  - B2  Cierra el mensaje presionando el botón **Aceptar**.
  - B3  El sistema regresa a la interfaz de usuario  IU1 Menú.
- - - Fin de la trayectoria.



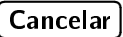
##### Trayectoria alternativa C:

**Condición:** No existen empleados con el cargo seleccionado.

- C1  El sistema muestra el [MSG21 No hay usuarios registrados con ese cargo](#).
  - C2  El usuario presiona aceptar y regresa a la pantalla  IU2 Gestionar empleados
- - - Fin de la trayectoria.


### Trayectoria alternativa D:

**Condición:** El actor presiona el botón .

- D1**  El sistema muestra el mensaje **MSG22 ¿Seguro de eliminar al usuario** solicitando confirmación. [Trayectoria E]
- D2**  El actor presiona el botón .
- - - Fin de la trayectoria.





### Trayectoria alternativa E:

**Condición:** El actor presiona el botón .

- E1**  El sistema elimina al empleado. [Trayectoria F]
- - - Fin de la trayectoria.







### Trayectoria alternativa F:

**Condición:** La base de datos no está disponible, o hubo un error de conexión.

- F1**  El sistema muestra el mensaje **MSG25 Servicios no disponibles**.
- F2**  Cierra el mensaje presionando el botón .
- F3**  Continúa en el paso 2 de la trayectoria principal del **SP5-CU1**.
- - - Fin de la trayectoria.

### Trayectoria alternativa G:

**Condición:** El sistema no encuentra la interfaz a mostrar o existe un problema con el servidor.

- G1**  No se puede mostrar la página solicitada.
- G2**  El sistema muestra el **MSG24 Por el momento la página solicitada no esta disponible**.
- G3**  Cierra el mensaje presionando el botón .
- G4**  El sistema regresa a la interfaz de usuario  IU2 Gestionar empleados.
- - - Fin de la trayectoria.



## 4.3. SP5-CU4 Registrar Usuario.

### 4.3.1. Descripción completa

El JDIC, JDIA y JIE podrán crear las cuentas de los empleados que están a su cargo.

### 4.3.2. Atributos importantes










<b>Caso de Uso:</b>	SP5-CU4 Registrar Usuario.
<b>Versión:</b>	1.0
<b>Autor:</b>	Hernández Ruiz Rafael
<b>Supervisa:</b>	Ramos Diaz Enrique
<b>Actor:</b>	JDIC, JDIA, JIE.
<b>Propósito:</b>	Contar con los usuarios involucrados en el proceso para que interactúen en el sistema.
<b>Entradas:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nombre.</li><li>• Primer Apellido.</li><li>• Segundo Apellido.</li><li>• Título.</li><li>• Cargo.</li><li>• Lugar de trabajo.</li><li>• Contraseña.</li><li>• Correo electrónico.</li><li>• Clic en el botón registrar.</li></ul>
<b>Origen:</b>	Mouse y teclado.









Caso de Uso: SP5-CU4 Registrar Usuario.	
Salidas:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSG7 Los catálogos necesarios no se han cargado, favor de intentarlo más tarde.</li> <li>• MSG24 Por el momento la página solicitada no esta disponible.</li> <li>• MSG25 Servicios no disponibles por el momento. Error: " Número de error"</li> <li>• MSG5 Registro finalizado exitosamente.</li> <li>• MSG35 Escriba información valida.</li> <li>• MSG44 El campo es requerido.</li> <li>• MSG36 Error, el usuario ya existe en el sistema.</li> <li>• MSG29 ¿Está seguro que desea cancelar? Se perderán todos los avances sin guardar.</li> </ul>
Destino:	Pantalla.
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe existir por lo menos un registro en el catálogo de cargos.</li> <li>• Debe existir por lo menos un registro en el catalogo de lugares de trabajo.</li> </ul>
Postcondiciones:	La gestión del nuevo usuario.
Errores:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El catálogo de cargos no se cargo correctamente.</li> <li>• Hubo un problema al conectarse con la base de datos.</li> </ul>
Estado:	Gestión y registro.
Observaciones:	

### 4.3.3. Trayectorias del Caso de Uso





**Trayectoria principal:** Principal.

- 1  Presiona en la interfaz de usuario  IU2 Gestionar empleados el botón .
- 2  El sistema verifica la existencia de registros en los catálogos cargos y lugares de trabajo de la **BR14 Catálogos del Sistema** . [Trayectoria B]
- 3  El sistema carga la información del catalogo de empleado según la **BR3 Gestión de Usuarios** para el actor. [Trayectoria H]
- 4  El sistema carga la pantalla  IU8 Registrar empleados. [Trayectoria I]
- 5  Captura la información necesaria del empleado según la **BR30 Información personal de usuarios y/o recursos humanos** y la **BR35 Información laboral de los usuarios y recursos humanos**. [Trayectoria C] [Trayectoria D]
- 6  Presiona el botón de **Registrar**.

- 7  El sistema verifica la consistencia de la información. [Trayectoria E] [Trayectoria F][Trayectoria J]
- 8  El sistema registra al empleado. [Trayectoria H]
- 9  El sistema muestra el **MSG5 Registro finalizado exitosamente.**
- 10  Cierra el mensaje presionando el botón **Aceptar**.
- 11  El sistema regresa a la interfaz de usuario  IU2 Gestionar empleados.  
- - - Fin del caso de uso.



### Trayectoria alternativa B:

**Condición:** No existen registros en los catálogos.

- B1  El sistema muestra el mensaje **MSG7 Los catálogos necesarios no se han cargado, favor de intentarlo más tarde..**
- B2  Cierra el mensaje presionando el botón **Aceptar**.
- B3  El sistema regresa a la interfaz de usuario  IU2 Gestionar empleados.  
- - - Fin de la trayectoria.





### Trayectoria alternativa C:

**Condición:** El actor selecciona el cargo del empleado.

- C1  El sistema ajustara las opciones de zona de trabajo de acuerdo con el cargo y el actor según la **BR4 Cada Usuario debe estar relacionado a una zona de trabajo.**
- C2  Continúa en el paso 5 de la trayectoria principal del **SP5-CU4.**  
- - - Fin de la trayectoria.




### Trayectoria alternativa D:

**Condición:** El actor presiono el botón **Cancelar**.

- D1  El sistema muestra el mensaje **MSG29 ¿Está seguro que desea cancelar? Se perderán todos los avances sin guardar.**
- D2  Cierra el mensaje presionando el boton **Aceptar**. [Trayectoria K]
- D3  El sistema regresa a la interfaz de usuario  IU2 Gestionar empleados.  
- - - Fin de la trayectoria.

### Trayectoria alternativa E:

**Condición:** El usuario ya estaba registrado en el sistema.


- E1  El sistema muestra el **MSG36 Error, el usuario ya existe en el sistema.**
- E2  Cierra el mensaje presionando el botón **Aceptar**.
- E3  Continúa en el paso 5 de la trayectoria principal del **SP5-CU4.**  
- - - Fin de la trayectoria.

### Trayectoria alternativa F:

**Condición:** Se incumple la **BR3 Gestión de Usuarios** o la **BR4 Cada Usuario debe estar relacionado a una zona de trabajo** o la **BR30 Información personal de usuarios y/o recursos humanos** o la **BR35 Información laboral de los usuarios y recursos humanos** en la definición de cada campo.

**F1**  El sistema muestra el **MSG35 Escriba información valida.**

**F2**  Cierra el mensaje presionando el botón **Aceptar**.

**F3**  Continúa en el paso 5 de la trayectoria principal del **SP5-CU4**.

- - - *Fin de la trayectoria.*

### Trayectoria alternativa H:

**Condición:** La base de datos no está disponible, o hubo un error de conexión.

**H1**  El sistema muestra el mensaje **MSG25 Servicios no disponibles por el momento. Error: "Número de error".**

**H2**  Cierra el mensaje presionando el botón **Aceptar**.

**H3**  El sistema regresa a la interfaz de usuario  **IU2 Gestionar empleados.**

- - - *Fin de la trayectoria.*



### Trayectoria alternativa I:

**Condición:** El sistema no encuentra la interfaz a mostrar.

**I1**  No se puede mostrar la página solicitada.

**I2**  El sistema muestra el **MSG24 Por el momento la página solicitada no esta disponible.**

**I3**  Cierra el mensaje presionando el botón **Aceptar**.

**I4**  El sistema regresa a la interfaz de usuario  **IU2 Gestionar empleados.**

- - - *Fin de la trayectoria.*

### Trayectoria alternativa J:

**Condición:** Uno o mas campos de la **BR30 Información personal de usuarios y/o recursos humanos** o la **BR35 Información laboral de los usuarios y recursos humanos** están vacíos.


**J1**  El sistema muestra el **MSG44 Este campo es requerido** debajo de cada campo que no fue llenado.

**J2**  Continúa en el paso 5 de la trayectoria principal del **SP5-CU4**.

- - - *Fin de la trayectoria.*

### Trayectoria alternativa K:

**Condición:** El actor presiono el botón **Cancelar**.

**K1**  Cierra el mensaje y continúa en el paso 5 de la trayectoria principal del **SP5-CU4**.

- - - *Fin de la trayectoria.*



## 4.4. SP5-CU5 Editar usuario.

### 4.4.1. Descripción completa

Los jefes (JDIC, JDIA, JIE) podrán realizar modificaciones a la información de los empleados a su cargo









### 4.4.2. Atributos importantes


<b>Caso de Uso:</b>	SP5-CU5 Editar usuario.
<b>Versión:</b>	2.0
<b>Autor:</b>	Hernández Ruiz Rafael
<b>Supervisa:</b>	Abigail Nicolás Sayago
<b>Actor:</b>	JDIC, JDIA, JIE.
<b>Propósito:</b>	Poder realizar modificaciones en la información de los empleados por motivos de actualización o errores
<b>Entradas:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nombre.</li><li>• Primer Apellido.</li><li>• Segundo Apellido.</li><li>• Título.</li><li>• Cargo.</li><li>• Lugar de trabajo.</li><li>• Contraseña.</li><li>• Correo electrónico.</li><li>• Clic en botón finalizar.</li></ul>
<b>Origen:</b>	Mouse.

Caso de Uso: SP5-CU5 Editar usuario.	
Salidas:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Información del empleado (nombre, primer apellido, segundo apellido, correo electrónico, título, cargo, lugar de trabajo y contraseña).</li> <li>• MSG7 Los catálogos necesarios no se han cargado, favor de intentarlo más tarde</li> <li>• MSG24 Por el momento la página solicitada no esta disponible.</li> <li>• MSG25 Servicios no disponibles por el momento. Error: "Número de error"</li> <li>• MSG27 Empleado modificado.</li> <li>• MSG29 ¿Está seguro que desea cancelar? Se perderán todos los avances sin guardar.</li> <li>• MSG35 Escriba información valida.</li> <li>• MSG44 Este campo es requerido.</li> </ul>
Destino:	Pantalla.
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe existir por lo menos un registro en el catálogo de cargos.</li> <li>• Debe existir por lo menos un registro en el catalogo de lugares de trabajo.</li> </ul>
Postcondiciones:	
Errores:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El catálogo de cargos no se cargo correctamente.</li> <li>• Hubo un problema al conectarse con el servidor.</li> <li>• Hubo un problema al conectarse con la base de datos.</li> </ul>
Estado:	Gestión.
Observaciones:	

### 4.4.3. Trayectorias del Caso de Uso



#### Trayectoria principal: Principal

- 1  Presiona en la interfaz de usuario  IU2 Gestionar empleados la opción de editar un usuario.
- 2  El sistema verifica la existencia de registros en los catálogos cargos y lugares de trabajo de la la **BR14 Existen los catálogos** . [Trayectoria B]
- 3  El sistema carga la información del catalogo de empleado según la **BR3 Gestión de Usuarios** para el actor.
- 4  El sistema carga la pantalla  IU7 Editar empleados. [Trayectoria G]
- 5  Edita la información de los empleados.[Trayectoria C] [Trayectoria D]
- 6  Presiona el botón de **Finalizar**.

- 7 El sistema verifica la consistencia de la información. [Trayectoria E] [Trayectoria I]
- 8 El sistema realiza la modificación de la información del empleado. [Trayectoria F]
- 9 El sistema muestra el **MSG27 Empleado modificado**.
- 10 El sistema regresa a la interfaz de usuario  IU2 Gestionar empleados
- - - Fin del caso de uso.

### Trayectoria alternativa B:

**Condición:** No existen registros en los catálogos.

- B1 El sistema muestra el **MSG7 Los catálogos necesarios no se han cargado, favor de intentarlo más tarde**.
- B2  Cierra el mensaje presionando el botón **Aceptar**.
- B3 El sistema regresa a la interfaz de usuario  IU2 Gestionar empleados.
- - - Fin de la trayectoria.



### Trayectoria alternativa C:

**Condición:** Cambio en el cargo de un usuario.

- C1 El sistema ajustara las opciones de zona de trabajo de acuerdo con el cargo y el actor según la **BR4 Cada Usuario debe estar relacionado a una zona de trabajo**.
- C2 Continúa en el paso 5 de la trayectoria principal del **SP5-CU5**.
- - - Fin de la trayectoria.


### Trayectoria alternativa D:

**Condición:** El actor presiono el botón **Cancelar**.

- D1 El sistema muestra el mensaje **MSG29 ¿Está seguro que desea cancelar? Se perderán todos los avances sin guardar**.
- D2  Cierra el mensaje presionando el boton **Aceptar**. [Trayectoria H]
- D3 El sistema regresa a la interfaz de usuario  IU2 Gestionar empleados.
- - - Fin de la trayectoria.





### Trayectoria alternativa E:

**Condición:** Se incumple la **BR3 Gestión de Usuarios** o la **BR4 Cada Usuario debe estar relacionado a una zona de trabajo** o la **BR30 Información personal de usuarios y/o recursos humanos** o la **BR35 Información laboral de los usuarios y recursos humanos** en la definición de cada campo.

- E1 El sistema muestra el **MSG35 Escriba información valida**.
- E2  Cierra el mensaje presionando el botón **Aceptar**.
- E3 Continúa en el paso 5 de la trayectoria principal del **SP5-CU5**.
- - - Fin de la trayectoria.






### Trayectoria alternativa F:

**Condición:** La base de datos no está disponible, o hubo un error de conexión.

- F1**  El sistema muestra el mensaje **MSG25 Servicios no disponibles por el momento. Error: "Número de error"**.
- F2**  Cierra el mensaje presionando el botón **Aceptar**.
- F3**  El sistema regresa a la interfaz de usuario  IU2 Gestionar empleados.
- - - *Fin de la trayectoria.*


### Trayectoria alternativa G:

**Condición:** El sistema no encuentra la interfaz a mostrar o existe un problema con el servidor.

- G1**  No se puede mostrar la página solicitada.
- G2**  El sistema muestra el **MSG24 Por el momento la página solicitada no esta disponible.**
- G3**  Cierra el mensaje presionando el botón **Aceptar**.
- G4**  El sistema regresa a la interfaz de usuario  IU2 Gestionar empleados.
- - - *Fin de la trayectoria.*



### Trayectoria alternativa H:

**Condición:** El actor presiono el botón **Cancelar**.

- H1**  Cierra el mensaje y continúa en el paso 5 de la trayectoria principal del **SP5-CU5**.
- - - *Fin de la trayectoria.*

### Trayectoria alternativa I:

**Condición:** Uno o mas campos de la **BR30 Información personal de usuarios y/o recursos humanos** o la **BR35 Información laboral de los usuarios y recursos humanos** están vacíos.

- I1**  El sistema muestra el **MSG44 Este campo es requerido.** debajo de cada campo que no fue llenado.
- I2**  Continúa en el paso 5 de la trayectoria principal del **SP5-CU5**.
- - - *Fin de la trayectoria.*





## CAPÍTULO 5

---

Pantallas

---

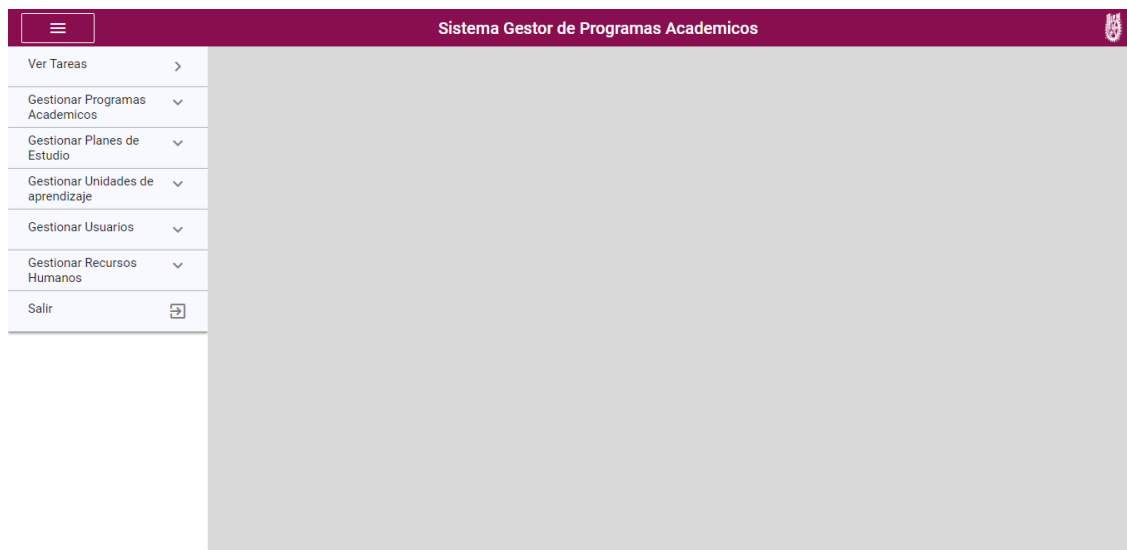


Figura 5.1: IU1 Pantalla de acceso a acciones.



Figura 5.2: IU2 Pantalla para el control de los empleados.

**Sistema Gestor de Programas Academicos**

**Inicio de Sesión**  
Ingrese los datos solicitados para entrar al sistema

Matrícula  
2014090123

Contraseña

Entrar

Figura 5.3: IU3 Pantalla de inicio de sesión.

**Sistema Gestor de Programas Academicos**

Menú

- Ver Tareas >
- Gestionar Usuarios >
- Gestionar Mapas Curriculares >
- Gestionar Unidades de aprendizaje >
- Cerrar Sesión >

Bienvenido JDIC o JDIA, seleccione una opcion del menu para navegar en el sistema

Figura 5.4: IU4 Pantalla de bienvenida para el JDIA ó el JDIC.

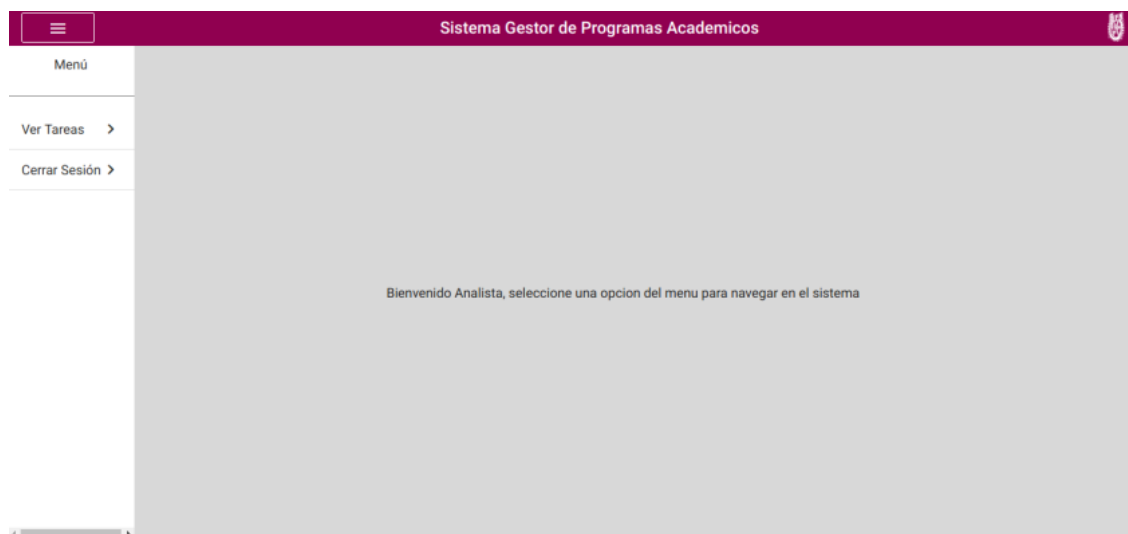


Figura 5.5: IU5 Pantalla de bienvenida para analistas de la DES, analistas de la UA o docentes.

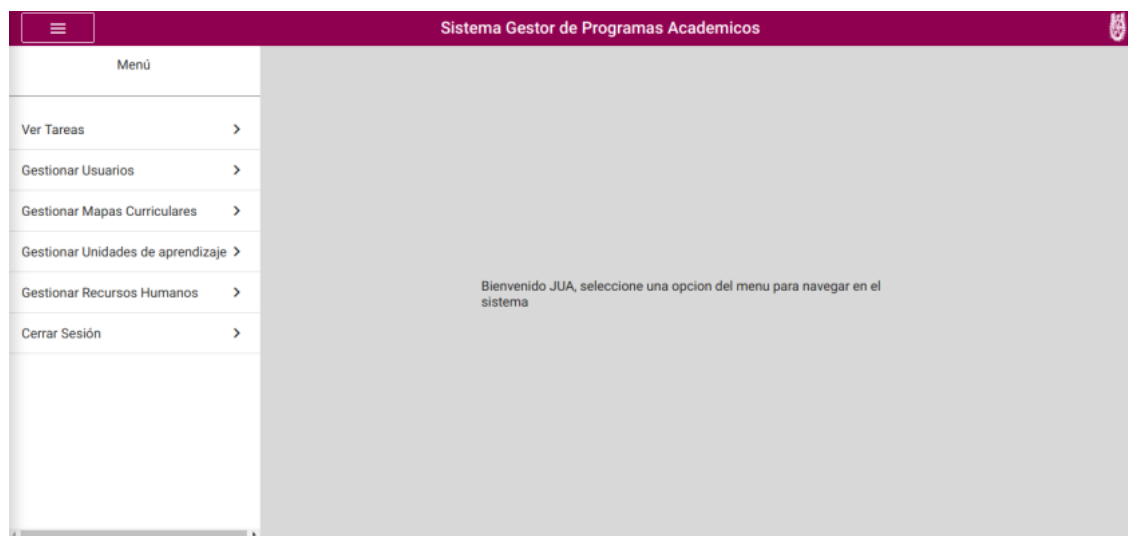


Figura 5.6: IU6 Pantalla de bienvenida para el JIE.

## Editar Usuario

Matricula:	<input type="text" value="7678678678"/>
Nombre:	<input type="text" value="Rafael"/>
Apellido paterno:	<input type="text" value="Hernandez"/>
Apellido materno:	<input type="text" value="Ruiz"/>
Título:	<input type="text"/>
Cargo:	<input type="text"/> ▼
Lugar de Trabajo:	<input type="text"/> ▼
Contraseña:	<input type="password" value="*****"/>

☒ Habilitar funciones de analista

Cancelar

Registrar

Figura 5.7: IU7 Pantalla de edición de empleados

**Sistema Gestor de Programas Academicos**

### Registrar Usuario

Llene los campos necesarios para registrar un usuario

Nombre \*

Primer Apellido \*

Segundo Apellido \*

Título \* ▼

Cargo \* ▼

Lugar de trabajo \*

Escuela Superior de Cómputo (ESCOM) ▼

Establecer Contraseña

**Cancelar** **Registrar**

Figura 5.8: IU8 Pantalla para el registro de empleados como usuarios.