

CP2 - DA

Componente 2: Documento de Análisis

Ingeniería de Software
Escuela Superior de Cómputo, IPN

29 de octubre de 2018

1. Especificación de Reglas del Negocio	5
1.1. Reglas de Operación	5
2. Especificación de Casos de Uso	9
2.1. SP4-CU1 Registrar Programa Académico	10
2.1.1. Descripción completa	10
2.1.2. Atributos importantes	10
2.1.3. Trayectorias del Caso de Uso	10
2.2. SP4-CU2 Registrar Plan de Estudios	12
2.2.1. Descripción completa	12
2.2.2. Atributos importantes	12
2.2.3. Trayectorias del Caso de Uso	13
2.3. SP4-CU17 Generar Tarea	15
2.3.1. Descripción completa	15
2.3.2. Atributos importantes	15
2.3.3. Trayectorias del Caso de Uso	16

1.1. Reglas de Operación

Regla de Negocio: BR1 Tareas de Registro.

Tipo: Regla de operación

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: BR2 Revisión de Mapas Curriculares y Unidades de Aprendizaje.

Tipo: Regla de operación

Clase: Habilitadora

Nivel: Control

Descripción: Solo los analistas pueden revisar un Mapa Curricular o una Unidad de Aprendizaje

Sentencia:

Motivación: Cuestiones de jerarquía dentro de la Unidad Académica.

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

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

Regla de Negocio: BR3 Aprobación de Mapas Curriculares y Unidades de Aprendizaje.

Tipo: Regla de operación

Clase: Habilitadora

Nivel: Control

Descripción: Solo los Jefes de División o Departamento pueden Evaluar la revisión para aprobar un Mapa Curricular o una

Motivación: Funcionar como filtro adicional a la revisión tanto de Mapas Curriculares como de Unidades de Aprendizaje.

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: BR4 Maquina de Estados de una Tarea.

Tipo: Regla de operación

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: BR5 Existen los catálogos

Tipo: Regla de inferencia de un hecho

Clase: Habilitadora

Nivel: Control

Escolarizada

Mixta

No Escolariza

Tipo de Usuario Docente Analista Tareas Registrar Mapa Curricular Registrar Unidad de Aprendizaje

Regla de Negocio: BR6 La matrícula del empleado es única.

Tipo: Regla de integridad referencial

Clase: Habilitadora

Nivel: Control

Descripción: Cada una de las matrículas de los empleados registrados en el sistema cuentan con una matrícula única.

Motivación: Poder identificar a los usuarios.

Ejemplo Positivo: El Empleado Juan Perez tiene una matricula 2014000990 y El Empleado Armando López Doriga tiene un

Ejemplo Negativo: El Empleado Juan Perez tiene una matricula 2014000990 y El Empleado Armando López Doriga tiene

Regla de Negocio: BR7 El nombre de la Unidad de Aprendizaje es único.

Tipo: Regla de inferencia referencial

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.

CAPÍTULO 2

Especificación de Casos de Uso



2.1. SP4-CU1 Registrar Programa Académico

2.1.1. Descripción completa

El usuario Jefe de Innovación Educativa ingresa los datos de un Programa Académico.













2.1.2. Atributos importantes

Caso de Uso:	SP4-CU1 Registrar Programa Académico
Versión:	1.0
Autor:	Plata García Josué Eliasaf
Supervisa:	
Actor:	Jefe de Innovación Educativa
Propósito:	Registrar el nombre del Programa Académico en el sistema.
Entradas:	Las entradas para el registro de Programa Académico: <ul style="list-style-type: none"> • Nombre(Tipo Alfanumérico)
Origen:	Teclado.
Salidas:	<ul style="list-style-type: none"> • MSG1. Los campos marcados con (*) son obligatorios • MSG2. Registro finalizado exitosamente. • MSG3 ¿Seguro que desea cancelar? • MSG4 Entrada no Alfanumérica.
Destino:	Pantalla.
Precondiciones:	
Postcondiciones:	El Programa Académico quedó registrado en el sistema, permitiendo consultarlo y generar tareas de registro del mismo.
Errores:	E1. El nombre del Programa Académico contiene uno o más caracteres no alfanuméricos.
Estado:	Revisión.
Observaciones:	El nombre un Programa Académico puede ser igual a otro.

2.1.3. Trayectorias del Caso de Uso








Trayectoria principal: Principal

- 1  Presiona el botón  de la interfaz de usuario  IU2.2-J Consultar Programas Académicos

- 2  Muestra la interfaz de usuario  IU2.2.1-J Registrar Programa Académico.
 - 3  Ingresa el nombre del Programa Académico.
 - 4  Termina la operación presionando el botón  . [Trayectoria A] [Trayectoria B]
 - 5  Verifica que todos los campos marcados como obligatorios hayan sido contestados. [Trayectoria C][Trayectoria D]
 - 6  Guarda la información del Programa Académico correspondiente.
 - 7  El sistema muestra el mensaje **MSG2 Registro finalizado exitosamente.**
 - 8  Cierra el mensaje presionando el botón  .
 - 9  Muestra la interfaz de usuario  IU2.2-J Consultar Programas Académicos.
- - - Fin del caso de uso.








Trayectoria alternativa A:

Condición: El actor quiere cancelar el registro de la bibliografía.

- A1  Presiona el botón  .
 - A2  Muestra el mensaje **MSG3 ¿Seguro que desea cancelar el registro?.**
 - A3  Confirma la operación presionando el botón  .
 - A4  Muestra la interfaz de usuario  IU2.2-J Consultar Programas Académicos
- - - Fin de la trayectoria.






Trayectoria alternativa B:

Condición: El actor presiona accidentalmente el botón Cancelar

- B1  Presiona el botón  .
 - B2  Muestra el mensaje **MSG3 ¿Seguro que desea cancelar el registro?.**
 - B3  Presiona el botón  .
 - B4  Cierra el mensaje.
 - B5  Continúa en el paso 4 de la trayectoria principal del **SP4-CU1**.
- - - Fin de la trayectoria.




Trayectoria alternativa C:

Condición: Uno o más campos obligatorios no fueron contestados.

- C1  Detecta uno o más campos sin contestar.
 - C2  Muestra el mensaje **MSG1 Los campos marcados con (*) son obligatorios.**
 - C3  Cierra el mensaje presionando el botón  .
 - C4  Continúa en el paso 3 de la trayectoria principal del **SP4-CU1**.
- - - Fin de la trayectoria.

Trayectoria alternativa D:

Condición: El Nombre de Programa Académico contiene caracteres no alfanuméricos

- D1  El Sistema detecta caracteres no alfanuméricos E1.
 - D2  Muestra el mensaje **MSG4 Entrada no Alfanumérica..**
 - D3  Continúa en el paso 1 de la trayectoria principal del **SP4-CU1**.
- - - Fin de la trayectoria.



2.2. SP4-CU2 Registrar Plan de Estudios

2.2.1. Descripción completa

El usuario Docente ingresa los datos del Plan de Estudios, acorde a la entidad Plan de Estudios del Modelo de Dato.





















2.2.2. Atributos importantes

Caso de Uso:	SP4-CU2 Registrar Plan de Estudios
Versión:	1.0
Autor:	Cervantes Moreno Christian Andres
Supervisa:	
Actor:	Docente
Propósito:	Registrar el año, modalidad, total de créditos (TEPIC / SATCA) y horas totales (Prácticas / Teóricas) a un Plan de Estudios.
Entradas:	<p>Las entradas para el registro del Plan de Estudios serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Año (Tipo entero). • Créditos Totales TEPIC (Tipo double). • Créditos Totales SATCA (Tipo double). • Total horas / Teoría (Tipo entero). • Total horas / Práctica (Tipo entero). • Modalidad.
Origen:	Teclado, Mouse
Salidas:	<ul style="list-style-type: none"> • MSG1. Los campos marcados con (*) son obligatorios • MSG2. Registro finalizado exitosamente. • MSG3. ¿Seguro que desea cancelar?. • MSG4. Los catálogos necesarios no están disponibles por el momento, favor de intentarlo más tarde. • MSG5. Entrada no valida.
Destino:	Pantalla.
Precondiciones:	Debe de existir al menos un Programa Académico en el sistema.

Caso de Uso:	SP4-CU2 Registrar Plan de Estudios
Postcondiciones:	El Plan de Estudio queda registrado en el sistema.
Errores:	<ul style="list-style-type: none"> • E1. Entrada invalida de un caracter no entero. • E2. Entrada invalida de un caracter no double.
Estado:	Revisión.
Observaciones:	








2.2.3. Trayectorias del Caso de Uso

Trayectoria principal: Principal

- 1  Presiona el checkbox que se encuentra en la columna consultar de la interfaz de usuario  IU2-D Consultar Tareas
 - 2  El sistema carga el catálogo de modalidad.[Trayectoria A]
 - 3  Muestra la interfaz de usuario  IU2.1.1-D Registrar Plan de Estudios.
 - 4  Ingresa el año del Plan de Estudios que desea registrar.
 - 5  Selecciona la modalidad del Plan de Estudios.
 - 6  Ingresa los créditos totales TEPIE del Plan de Estudios.
 - 7  Ingresa los créditos totales SATCA del Plan de Estudios.
 - 8  Ingresa el total de Horas/Teorías del Plan de Estudios.
 - 9  Ingresa el total de Horas/Prácticas del Plan de Estudios.
 - 10  Termina la operación presionando el botón  . [Trayectoria B] [Trayectoria C]
 - 11  Verifica que todos los campos marcados como obligatorios hayan sido completamente contestados. [Trayectoria D]
 - 12  Guarda la información del Plan de Estudios en la base de datos.
 - 13  El sistema muestra el mensaje **MSG2 Registro finalizado exitosamente.**
 - 14  Cierra el mensaje presionando el botón  .
 - 15  Muestra la interfaz de usuario  IU2.1-D Consultar Mapa Curricular.
- - - Fin del caso de uso.








Trayectoria alternativa A:

Condición: El sistema no carga el catálogo de modalidad

- A1  Presiona el botón 
 - A2  Muestra el mensaje **MSG4 .Los catálogos necesarios no están disponibles por el momento, favor de intentarlo más tarde.**
 - A3  Confirma la operación presionando el botón  .
 - A4  Muestra la interfaz de usuario  IU2.1-D Consultar Mapa Curricular
- - - Fin de la trayectoria.








Trayectoria alternativa B:

Condición: El actor quiere cancelar el registro del Plan de Estudio.

- B1**  Presiona el botón .
 - B2**  Muestra el mensaje MSG3 ¿Seguro que desea cancelar el registro?.
 - B3**  Confirma la operación presionando el botón .
 - B4**  Muestra la interfaz de usuario  IU2.1-D Consultar Mapa Curricular
- - - Fin de la trayectoria.






Trayectoria alternativa C:

Condición: El actor presiona accidentalmente el botón Cancelar

- C1**  Presiona el botón .
 - C2**  Muestra el mensaje MSG3 ¿Seguro que desea cancelar el registro?.
 - C3**  Presiona el botón .
 - C4**  Cierra el mensaje.
 - C5**  Continúa en el paso 8 de la trayectoria principal del SP4-CU2.
- - - Fin de la trayectoria.

Trayectoria alternativa D:

Condición: Uno o más campos obligatorios no fueron contestados.

- D1**  Detecta uno o más campos sin contestar.
 - D2**  Muestra el mensaje MSG1 Los campos marcados con (*) son obligatorios.
 - D3**  Cierra el mensaje presionando el botón .
 - D4**  Continúa en el paso 2 de la trayectoria principal del SP4-CU2.
- - - Fin de la trayectoria.



2.3. SP4-CU17 Generar Tarea

2.3.1. Descripción completa

El usuario Jefe de Innovación Educativa podrá registrar una nueva Tarea en el sistema.




















2.3.2. Atributos importantes

Caso de Uso:	SP4-CU17 Generar Tarea
Versión:	1.1
Autor:	Rivas Rojas Arturo
Supervisa:	
Actor:	Jefe de Innovación Educativa
Propósito:	Agregar Tareas de registro al sistema y asignárselas a un Docente.
Entradas:	<p>Las entradas para el registro de una Tarea serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Matrícula de Empleado. • Tarea(tipo). • Programa Académico. • Unidad de Aprendizaje (de ser necesaria). • Fecha de Entrega.
Origen:	Teclado.
Salidas:	<ul style="list-style-type: none"> • MSG1. Todos los campos son obligatorios. • MSG2. Registro finalizado exitosamente. • MSG3. La fecha que ha ingresado es invalida. • MSG5. ¿Seguro que desea cancelar? • MSG6. Los catálogos necesarios no están disponibles por el momento, por favor inténtelo mas tarde.
Destino:	Pantalla.

Caso de Uso: SP4-CU17 Generar Tarea	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> • Debe de haber mínimo un Docente así como un Programa Académico previamente registrados en el sistema. • El catálogo de Tarea.
Postcondiciones:	La Tarea será asignada al Usuario y será posible consultar su estado.
Errores:	<ul style="list-style-type: none"> • E1. No existen o no pudieron encontrarse los catálogos necesarios.
Estado:	Revisión.
Observaciones:	


2.3.3. Trayectorias del Caso de Uso



Trayectoria principal: Principal

- 1  Presiona el botón **Generar Tarea** de la interfaz de usuario  IU2.3-J Asignar Tareas
 - 2  Carga el catálogo de tipo de Tarea. [Trayectoria A]
 - 3  Carga las Matrículas de Empleado de los Docentes de la Unidad Académica. [Trayectoria A]
 - 4  Carga los Programas Académicos de la Unidad Académica. [Trayectoria A]
 - 5  Muestra la interfaz de usuario  IU2.3.2-J Generar Tarea.
 - 6  Selecciona la Matrícula del Empleado que al que desea asignar la Tarea.
 - 7  Selecciona el Tipo de Tarea. [Trayectoria B]
 - 8  Selecciona el Programa Académico.
 - 9  Selecciona la Fecha de Entrega.
 - 10  Termina la operación presionando el botón **Guardar**. [Trayectoria C]
 - 11  Verifica que todos los campos marcados como obligatorios hayan sido completamente contestados. [Trayectoria D]
 - 12  Verifica que la fecha sea válida. [Trayectoria E]
 - 13  Persiste los datos ingresados.
 - 14  Muestra el mensaje **MSG2 Registro finalizado exitosamente.**
 - 15  Cierra el mensaje presionando el botón **Aceptar**.
 - 16  Muestra la interfaz de usuario  IU2.3-J Asignar Tareas.
- - - Fin del caso de uso.

Trayectoria alternativa A:




Condición: Los catálogos no se pudieron cargar.

- A1  Muestra el mensaje **MSG6 Los catálogos necesarios no están disponibles por el momento, por favor inténtelo mas tarde.**

- A2**  Cierra el mensaje presionando el botón  .
- - - *Fin de la trayectoria.*






Trayectoria alternativa B:

Condición: El actor selecciona como tipo de Tarea Registrar Unidad de Aprendizaje.

- B1**  Muestra el campo Unidad de Aprendizaje.
B2  Selecciona la Unidad de Aprendizaje que se desea asignar.
B3  Continúa en el paso 8 de la trayectoria principal del [SP4-CU17](#).
- - - *Fin de la trayectoria.*





Trayectoria alternativa C:

Condición: El actor presiona el botón Cancelar

- C1**  Muestra el mensaje **MSG5 ¿Seguro que desea cancelar el registro?**.
C2  Cierra el mensaje presionando el botón  .
C3  Muestra la interfaz de usuario  IU2.3-J Asignar Tareas.
- - - *Fin de la trayectoria.*





Trayectoria alternativa C:

Condición: El actor presiona accidentalmente el botón Cancelar

- C1**  Muestra el mensaje **MSG5 ¿Seguro que desea cancelar el registro?**.
C2  Cierra el mensaje presionando el botón  .
C3  Continúa en el paso 10 de la trayectoria principal del [SP4-CU17](#).
- - - *Fin de la trayectoria.*





Trayectoria alternativa D:

Condición: Uno o más campos no fueron contestados.

- D1**  Muestra el mensaje **MSG1 Todos los campos son obligatorios**.
D2  Cierra el mensaje presionando el botón  .
D3  Continúa en el paso 6 de la trayectoria principal del [SP4-CU17](#).
- - - *Fin de la trayectoria.*

Trayectoria alternativa E:

Condición: La fecha que se ingresó es una fecha pasada.

- E1**  Muestra el mensaje **MSG3 La fecha que ha ingresado es inválida**.
E2  Cierra el mensaje presionando el botón  .
E3  Continúa en el paso 9 de la trayectoria principal del [SP4-CU17](#).
- - - *Fin de la trayectoria.*

Moqzilla

← → ↻ <http://moqups.com>

Consultar Tareas

ID	Tarea	Programa Académico	Unidad de Aprendizaje	Consultar
001	Registrar Mapa Curricular	Ingeniería en Sistemas Computacionales		<input checked="" type="checkbox"/>
006	Registrar Unidad de Aprendizaje	Ingeniería en Sistemas Computacionales	Ingeniería de Software	<input checked="" type="checkbox"/>

Figura 2.1: IU2-D Pantalla Consultar Tareas

Moqzilla

← → ↻ <http://moqups.com>

Consultar Mapa Curricular

Programa Académico: Ingeniería en Sistemas Computacionales

Plan de Estudios

Año: 2002 Modalidad: Escolarizada

Total de Créditos: TEPIC: 245.134 Total de Créditos SATCA: 124

Total Horas/Teoría: 300 Total Horas/Práctica: 125

Unidad de Aprendizaje	Créditos TEPIC	Créditos SATCA	Área de Formación	Horas Práctica/Semana	Horas Teoría/Semana	Semestre	Editar	Eliminar
Ingeniería de Software	4.29	1.5	Formación Profesional	1.5	3	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Comentarios		Los créditos SATCA no son correctos						<input checked="" type="checkbox"/> Atendido
Administración de Proyectos	4.15	1.5	Formación Profesional	1.5	3	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Administración de Financiera	4.15	1.5	Formación Profesional	1.5	3	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Comentarios		El nombre de la unidad de aprendizaje está mal escrito						<input checked="" type="checkbox"/> Atendido

Figura 2.2: IU2.1-D Pantalla Consultar Mapa Curricular

Moqzilla

← → ↻ <http://moqups.com>

Registrar Plan de Estudios

Año

Modalidad

Creditos Totales TEPIC Creditos Totales SATCA

Total Horas/Teoría Total Horas/Práctica

Figura 2.3: IU2.1.1-D Pantalla Registrar Plan de Estudios

Moqzilla

← → ↻ <http://moqups.com>

Consultar Programas Académicos

Nombre	Editar
Ingeniería en Sistemas Computacionales	<input checked="" type="checkbox"/>
Ingeniería en Sistemas Automotrices	<input checked="" type="checkbox"/>

Figura 2.4: IU2.2-J Pantalla Consultar Programas Académicos

Moqzilla

← → ↻ <http://moqups.com>

Registrar Programa Académico

Nombre

Figura 2.5: IU2.2.1-J Pantalla Registrar/Editar Programas Académicos

Mozilla

← → ↻ <http://moqups.com>

Asignar Tareas

ID	Tarea	Programa Académico	Unidad de Aprendizaje	Fecha de Entrega	Asignar
001	Revisar Mapa Curricular	Ingeniería en Sistemas Computacionales		09/06/2019	<input checked="" type="checkbox"/>
002	Revisar Mapa Curricular	Ingeniería en Sistemas Automotrices		09/06/2019	<input checked="" type="checkbox"/>

Generar Tarea Cancelar

Figura 2.6: IU2.3-J Pantalla Asignar Tareas

Mozilla

← → ↻ <http://moqups.com>

Generar Tarea

Matricula de Empleado

Tarea

Programa Académico

Unidad de Aprendizaje

Fecha de Entrega

Cancelar Guardar

Figura 2.7: IU2.3.2-J Pantalla Generar Tarea