

**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE BUENOS AIRES - ITBA  
ESCUELA DE INGENIERÍA Y GESTIÓN**

# **Implementación de Sistema de Gestión de Alumnos**

**AUTORES:** Caffetti, Matias (Leg: N° 61554)  
Del Real Schultz, Matias Eduardo (Leg: N° 60315)  
Rugiero Pierucci, Tomás (Leg: N° 59448)

**TUTOR:** Fernandez, Pablo Alberto

**TRABAJO FINAL PRESENTADO PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
LICENCIADO EN GESTIÓN DE NEGOCIOS**

**BUENOS AIRES  
SEGUNDO CUATRIMESTRE, 2023**

## I. MISIÓN, VISIÓN Y OBJETIVOS DEL NEGOCIO

“La Escuela” integra una amalgama de objetivos dentro de su misión y visión como estandarte. Las siguientes:

- ❖ Asegurar la formación de especialistas en [REDACTED]  
[REDACTED] [REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]

- ❖ [REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED] investigaciones.

- ❖ Promover el intercambio de materiales de enseñanza [REDACTED]  
[REDACTED]

- ❖ Colaborar con las instituciones [REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]

- ❖ [REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]

[REDACTED]  
[REDACTED]

- ❖ [REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]

La Escuela en su totalidad opera con autonomía bajo su propia estructura organizacional y está a cargo de sus propias propuestas con plena libertad, dando respuesta a la Secretaría en asuntos más amplios.

En retrospectiva, [REDACTED] administra las mismas áreas de producción de conocimiento (enumerados a continuación), no obstante con diferentes coordinaciones, modalidades, materias y procesos. Sus áreas [REDACTED] son:

- [REDACTED]

Dentro de cada una, se ofrece formación de posgrado.

## II. OBJETIVOS DEL PROYECTO DE SISTEMAS

Las motivaciones de La Escuela para desarrollar y plantear la migración del sistema de gestión de alumnos (SGA) reside en el estado desactualizado e improvisado del sistema actual, debido a la acumulación de *patchworks* y dificultad de integración automatizada a los demás sistemas académicos y administrativos de la escuela, como el Campus Virtual, el sistema contable para planes de pago y el portal de acceso de los alumnos.

El plan de proyecto de reemplazo tiene como objetivos:

### ❖ Integración

Unificar dinámicamente las transacciones del sistema contable de pagos, campus virtual académico y portal de alumnos bajo un mismo sistema que integre todos los procesos o, en caso contrario, una arquitectura de microservicios integrados a lo largo de varias plataformas.

*Métricas principales:*

- $\Delta$  de la tasa de duplicados (alumnos, materias, etc)
- $\Delta$  Visitas al portal de alumnos
- NPS a usuarios clave del SGA (Net Promoter Score)

### ❖ Estandarización

Refinar y documentar procesos y reglas del sistema para una merma de burocracia y agilidad en capacitación de usuarios.

*Métricas principales:*

- $\Delta$  del tiempo de ejecución de procesos
- % de procesos documentados
- NPS del SGA (Net Promoter Score)

### ❖ Usabilidad

Mejorar la experiencia de usuarios mediante un diseño de interfaz intuitivo y que reduzca la cantidad de ventanas. Permitir la creación de reportes o extracción de información para ello.

*Métricas principales:*

- $\Delta$  de la tasa de reportes que obtiene el área de sistemas
- CES del SGA (Customer Effort Score)
- NPS del SGA (Net Promoter Score)

### ❖ Seguridad / Trazabilidad

Crear un legajo digital para cada alumno hacia una visión integral del historial académico y rediseñar la lista de permisos para cada rol.

### III. CASE FOR ACTION

La Escuela se enfrenta a un desafío crítico con su sistema de gestión académica. Los usuarios clave vienen experimentando una pérdida de valor en su trabajo debido a las deficiencias del sistema actual. La obsolescencia se manifiesta en la falta de integración, un diseño de interfaz desactualizado y redundancias que dificultan el seguimiento digital de los estudiantes y enlentecen procesos administrativos.

El panorama post-pandemia aceleró la digitalización en el ámbito educativo y muchas escuelas buscan soluciones tecnológicas que brinden una infraestructura para la educación a distancia y la gestión académica y administrativa del alumnado. La Escuela no queda fuera de esta transformación digital dado el éxito en crecimiento de su programa de Educación Virtual llevado adelante exitosamente mediante el Campus Virtual.

Sin embargo, respecto al SGA, su interfaz anticuada y poco intuitiva crea obstáculos para el personal, impidiendo realizar tareas con eficiencia. Hay falta de integración entre los componentes del Campus Virtual y el sistema contable de planes de pago que lleva a duplicados y una incesante búsqueda por información precisa, sumado a que el seguimiento digital de los alumnos es complicado sin un legajo digital ni correo oficial.

El alumno, en este caso el cliente, es un pilar fundamental para La Escuela. La incapacidad de su seguimiento apropiado frena la posibilidad de mejorar las propuestas de los programas para el mismo, ya que sin legajo a seguir, es difícil relacionar los programas que le interesaron, los problemas que tuvo e historia académica que formó con La Escuela.

La inacción ante esta problemática podría impactar externamente en la retención estudiantil y la percepción de calidad e, internamente, ya está ocasionando un *workload* elevado a las asistentes técnicas, equipo de IT, tutores y secretaría académica. Por encima de estas preocupaciones, los autores originales del SGA ya no trabajan en La Escuela, por lo que es cuestión de tiempo que la exigencia de mantenimiento del sistema alcance un límite donde se vuelva altamente probable el riesgo que el sistema comienza a fallar o caer incesantemente, dañando las tareas operativas de la escuela en todas las áreas.

En este punto, el equipo directivo reconoce la necesidad de cambio y está dispuesto a tomar medidas. La implementación exitosa de un nuevo sistema no solo aborda los problemas actuales, sino que también posiciona a La Escuela como pionera en la transformación digital dentro del organismo. Su caso de éxito representaría una posibilidad de [REDACTED]

Un hito para La Escuela.

#### **IV. RELEVAMIENTO**

El SGA de La Escuela es una plataforma web donde se refleja toda la historia académica/financiera del alumno. Este sistema, si bien tiene las siglas de "SISTEMA DE GESTION DE ALUMNOS" está creado desde otra perspectiva, este tiene foco en abastecer las necesidades de *N* áreas educativas las cuales se manejan de manera autónoma. Cada área contiene diferentes posgrados relacionados al área. Los usuarios hallados, con diferentes permisos, en el sistema actual son los siguientes:

##### **██████████ - Usuario principal**

Carga información del programa del curso al SGA, manda anuncios, da de alta y baja alumnos a los cursos, así mismo con los profesores. Es la gestión de programas. También puede manejar los prospectos y suspectos a los programas. Cada ██████████ maneja un área.

##### **██████████ - Usuario principal**

Gestiona la emisión de títulos/certificados y la recopilación de los datos para el mismo como, a su vez, lleva a cabo los planes de cuenta de pago de los alumnos.

##### **██████████ - Usuario secundario**

Mismas facultades que el ██████████, sumado a la creación de cursos.

##### **Administrador general - Usuario secundario**

Mantiene el sitio web y gestiona casos excepcionales.

##### **Alumno - Usuario invisible**

Observa datos básicos sobre su perfil mediante un portal aparte que toma información del SGA. No tiene interacción. Es espectador.

Cada usuario ingresa desde su dispositivo electrónico mediante un portal que solicita nombre de usuario y clave. En el caso del alumno, usuario invisible, ingresa desde un portal externo, que solicita información del SGA.

A continuación, se relevan los procesos existentes del SGA. Los hemos dividido en categorías para un mayor seguimiento.

### ❖ Manejo de Historia Académica del Alumno

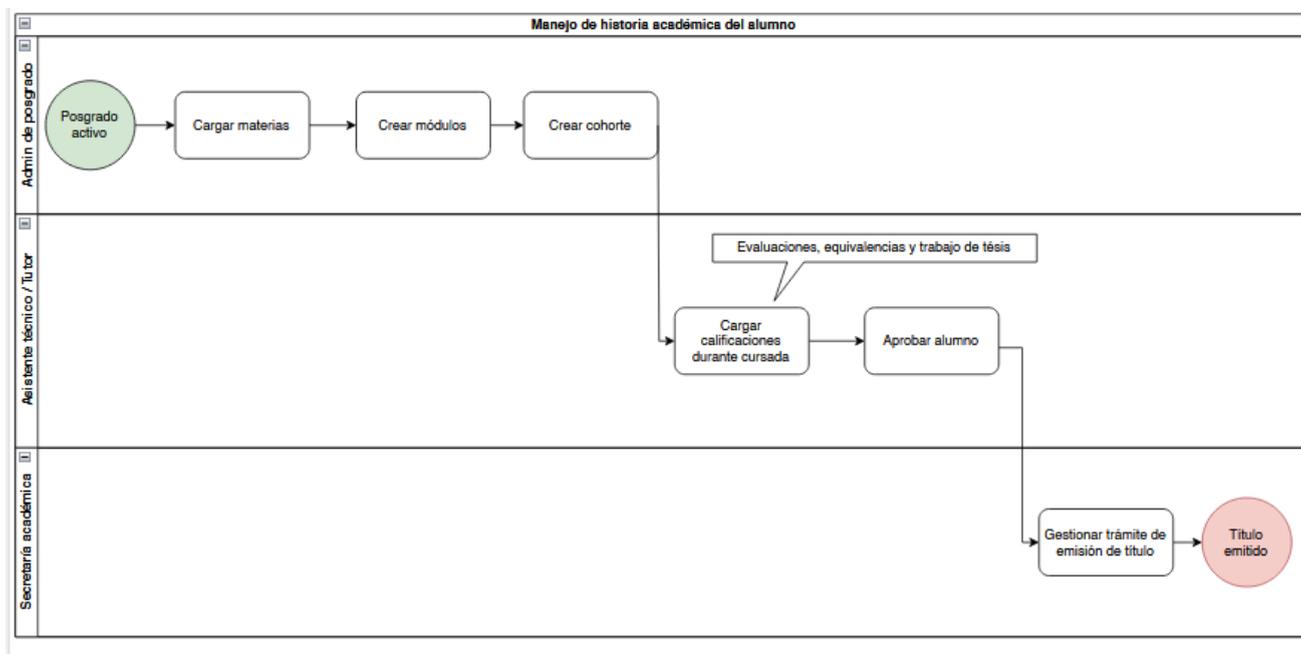
Una vez definido el posgrado se cargan la materias que serán dictadas, éstas están agrupadas en módulos para ser utilizadas en las cohorte<sup>1</sup> que sean necesarias.

A un alumno ya inscripto ya se le pueden cargar evaluaciones/calificaciones como también sus trabajos de tesis.

Una vez terminado el posgrado y el alumno esté en condiciones, se procede a la aprobación para luego poder gestionar su tramitación por medio de la secretaría académica.

Una vez creado el posgrado se crea la cohorte, se denomina a un conjunto de alumnos. La cohorte contiene uno o más módulos y estos contienen materias. Las cohortes se encuentran en el menú OFERTA ACADÉMICA/Adm de cohortes. Dentro del menú OFERTA ACADÉMICA podemos encontrar las siguientes opciones:

- Administración de cohortes
- Aprobación de materias
- Carga de equivalencia
- Aprobación del posgrado
- Carga de tesis
- Relación curso virtual y otras opciones



<sup>1</sup> Unidad de alumnos

❖ Control de Pagos

La definición administrativa del posgrado/área es la encargada de las planillas de planes de pagos para luego estas ser utilizadas en la sección de inscripción. Una vez asignados los planes y aprobados por el departamento de alumnos, los alumnos ya pueden pagar desde la página de La Escuela con: Tarjetas de crédito / Pagofácil / Pagos Link / Débito automático.

❖ Acceso al Campus Virtual

Se utiliza una aplicación llamada interfaz virtual dentro del sistema para mantener interacción con el campus virtual. Los estudiantes y profesores tienen acceso desde esta aplicación para ser asignados a grupos/aulas. Los alumnos son sincronizados con el campus por medio de tareas programadas en diversos horarios del día, mientras que los profesores son asignados a través de servicios web del Campus Virtual.

❖ Seguimiento de Títulos

La tramitación de los títulos es llevada a cabo desde la sección "Títulos", donde los alumnos pasan por los diferentes estadios. Según el tipo de posgrado va a tener más o menos pasos. Para los posgrados superiores ( ) la cantidad de pasos es mayor ya que los títulos deben ser certificados por La Escuela Casa Matriz. Durante la tramitación se le envían diversas notificaciones a los estudiantes, desde la confirmación de sus datos personales hasta el mismo retiro del título.

El estudiante puede hacer el seguimiento desde el sitio, donde va quedando registro en cada momento de su tramitación.

➤ Aprobación de Materias

A la hora de cargar una materia como aprobada, primero se debe seleccionar la cohorte, materia y calificación en la parte superior derecha de la pantalla. En el caso de que la materia tenga una tarea pendiente, se pueden tomar las notas desde el campus virtual, en el caso de que estén cargadas. Desde esta pantalla, los profesores pueden ver los estados de la materia.

➤ Cargar una equivalencia

En el momento de cargar una equivalencia, se debe buscar manualmente al estudiante, seleccionarlo y elegir cual de las materias se le puede asignar dicha equivalencia a través de un link que solamente dice "crear".

➤ Aprobación del posgrado

Esta función es un poco más compleja, ya que dentro de la misma es posible Aprobar, Abandonar o Desinscribir a un alumno de forma más visual.

➤ Carga de tesis

Esta función está solamente habilitada para maestrías o doctorados. La misma, funciona seleccionando el posgrado y luego la cohorte. A partir de esto, posee 4 estados, a medida que el usuario avanza, estos se completan hasta llegar a "Finalizadas". El usuario puede tomar un paso tareas en cualquier de los estados y cuando lo desee.

➤ Relación curso virtual

Esta funcionalidad se utiliza para relacionar el curso virtual con el cohorte, materia o módulo correspondiente.

En el caso de relacionar una cohorte, la misma estando en SGA se relaciona con un curso del campus virtual. De esta forma, todos los estudiantes de la cohorte podrán acceder al curso del campus virtual.

Por otro lado, en caso de crear una relación de materia, se realiza de la misma forma que la cohorte, con la diferencia que una materia pertenece a una cohorte. Lo que esto permite, es relacionar cada materia de la cohorte con un curso diferente del campus.

Por último, existe la relación con módulos de materias, la cual se establece para que cada módulo de materias del SGA se relacione al curso de campus correspondiente. Se entiende como módulo a un grupo de materias de primer o segundo año de un posgrado.

Adicional a esto, un usuario presenta la posibilidad de añadir tareas del campus. Las mismas son recursos que se utilizan para añadir una calificación final a cada materia. Cabe destacar que la asignación se realiza con los casos de cohorte, materia y módulo, pero la asignación de la calificación se establece desde otra pestaña.

➤ Creación de usuarios del sistema

Para crear un usuario se utiliza un sistema aparte denominado [REDACTED]. Luego de crear el usuario, este se autentica desde el SGA desde el menú SISTEMA/Personal.

En el proceso de autenticación se le otorga qué tipo de acceso tendrá el usuario al SGA, puede ser externo como directo. El perfil más común es "[REDACTED]"

➤ Permiso de perfiles

En esta página primero se va a seleccionar el tipo de perfil y abajo se desplegarán todas las páginas del sistema con los permisos que tenga:

URL	No	Read	Write
areas_posgrados_aprobados_list.php	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
areas_calendarios_generales_list.php	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
areas_posgrados_personal_list.php	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

➤ Creacion de profesores

Para crear a un profesor, hay que hacerlo en SISTEMA/Profesor. Se cargan los datos (nombre, apellido, email, documento, grado académico). Si es necesario darle acceso al campus el administrador puede requerir desde la página de edición de profesores.

Este usuario se crea desde un webservice que se conecta con el campus.

❖ Estados de un Alumno de Posgrado

- Interesado: Este se genera cuando el posible interesado completa parte del formulario en la web y queda registrado en la base de datos. En el menú hay una sección de interesados en el cual se pueden ver las personas interesadas en tomar algún curso.
- Preinscrito: Una persona pasa a esta categoría de dos maneras diferentes, que lo pase un administrador directamente de la sección interesados a la sección de preinscrito o que este termine de completar los pasos del formulario de preinscripción.
- Inscrito: Una vez inscrito, se asigna la cohorte correspondiente para luego poder generar su plan de pagos y otorgar acceso al campus.
- Abandonado: Para que un estudiante quede en estado de abandono tiene que gestionar la baja del plan de pagos. Esta acción se hace a través de OFERTA ACADÉMICA/Aprobación de posgrado. Quedan registradas sus materias aprobadas en caso de tenerlas y queda registrado en la cohorte en la que estaba.
- Desinscrito: Esta es una acción la cual tiene dos opciones, "Abandonarlo" donde queda registro acerca del estudiante o "desinscribir" donde no quedan registros del estudiante con el posgrado.

- Graduado: Es el estado de títulos previos a la tramitación. Se genera desde OFERTA ACADÉMICA/Aprobación de posgrado.
- Título en trámite: Este es el estado después de estar graduado. A su vez, dentro de este estado hay sub-estados. Dependiendo si el posgrado es superior ( ) van a haber 10 estados y si es un curso común van a haber 3 estados. El paso entre cada uno de estos subestados está a cargo de la Secretaria académica de acuerdo al progreso de la tramitación.
- Título Entregado: Es el último estado de la tramitación. Como dice su nombre solo llegan ahí los estudiantes a los cuales se les entrega el título.

#### ❖ Estado de Planes de Pago

El SGA, según nos comentaron en las entrevistas, se encuentra directamente conectado con una parte contable crucial dentro de la institución.

La información ligada a los planes de pagos son la descripción, moneda, país de origen, cuotas y default. Los primeros son bastante descriptivos, mientras que el campo default, se refiere a que el plan que se marque en esa casilla, en el caso de que el alumno tenga varios planes de pagos, el seleccionado será el plan elegido por defecto.

Es necesario aclarar que el campo país se encuentra sincronizado con las cuotas. El plan de pagos se relaciona con el grupo de país y debe ser igual que el del alumno. Es necesario que este sea el primer paso a la hora de crear un plan de pago.

Luego, hay dos formas de crear un plan de pago para el estudiante. La primera es seleccionando al usuario, crear el plan con el campo default seleccionado, al que se le asigna el estado "Crear". La segunda opción es ingresando al link "Crear" del plan de pagos y asignarle el modelo de plan al estudiante.

Una vez pasada esta etapa, el plan pasa al estado "En Creación", donde no aun está relacionado con el sistema financiero externo. Hasta este paso, el usuario puede optar por eliminar el plan de pagos sin consecuencias con otros sistemas.

Al finalizar los cambios, el usuario selecciona solicitar aprobación y el plan pasa al estado "Pendiente de aprobación", donde el departamento de alumnos ya toma un rol en el plan y los cambios deben ser aprobados por ellos.

Por último, el plan pasa a "Aprobado" y todo cambio debe realizarse a través de un pedido especial de "solicitar aprobación". Estos cambios pasan por el departamento de alumnos y puede cambiar su estado a "rechazado".

➤ Cambio de moneda

Es posible dentro del plan de pagos, realizar un cambio a la moneda principal del mismo. El mismo se realiza de forma manual y solamente se puede solicitar una vez abonada la cuota por el alumno. Cuenta con un sistema de estados similar al de la creación de planes de pagos.

❖ Reportes

La sección reportes se utiliza mayoritariamente para consultar por los datos de los alumnos (toda la información del estudiante, incluyendo posgrados relacionados), visualizar de forma general las cohortes (estado de cada estudiante según cohorte) y ver el flujo de la matriculación (único caso que se importa de Siu Araucano).

*Parámetros a respetar:*

INFORMACIÓN ESTADÍSTICA PARA SIU-ARAUCANO - DATOS NOMINALES

Año a informar: 2021

Desde fecha:  Hasta fecha:

Referencia: De 01/04 al 31/03 del año siguiente para las cargas anuales.

**DESCARGAR CARGA NOMINAL**

Por la cantidad de datos los archivos pueden demorar varios minutos en generarse.

Se estima un tiempo de 10 minutos para la generación del archivo solicitado.

También, cabe destacar que si se realiza de forma remota a la Escuela esta solicitud, es normal que la misma no se procese.

❖ Vinculación con sistema financiero

Actualmente el SGA se encuentra vinculado con el sistema financiero de La Escuela para generar el alta, modificación o eliminación del plan de cuotas. Estos procesos se realizan en conjunto con la administración de la institución para corroborar que no hayan errores. También se le comunican los cambios efectuados al alumno a través de una notificación.

Por otro lado, también se pueden importar los pagos de los estudiantes y generar el recibo del sistema financiero junto al asiento con las distribuciones del proyecto. Por último, se puede obtener el estado de pagos de un alumno particular, hasta 2 años anteriores al presente. Se realiza dos veces al día o de manera manual en la sección "Sincronizar pagos". Desde esta opción también pueden revertir cuotas que figuran pagadas y que fueron anuladas en el sistema financiero.

❖ Eventos

Este módulo se utiliza para la creación y edición de eventos, seminarios y congresos. Una vez creados los mismos, los alumnos pueden inscribirse por la plataforma



Es posible crear un evento y modificar aranceles, brindar descuentos a ex estudiantes, modificar la apariencia del formulario de inscripción, habilitar un certificado de asistencia descargable y en el caso de que sea virtual, vincularlo con el campus.

Todos los eventos requieren la aprobación de la Secretaría Académica antes de la inscripción de alumnos. Los aranceles se incluyen como los planes de pagos antes mencionados.

## V. DIAGNÓSTICO - ANÁLISIS CRÍTICO DEL RELEVAMIENTO

Posterior al relevamiento del SGA, se esboza el diagnóstico del sistema en relación a La Escuela y sus actores, en aras de enlistar puntos a tener en consideración para el desarrollo del presente trabajo.

Como primer punto, se destaca que el nivel de burocracia dentro de la organización es muy elevado. Su visión de trabajar en un formato autónomo para cada área trae redundancia a procesos del SGA y obliga al área de TI a agregar funcionalidades en respuesta a las necesidades particulares de cada unidad de conocimiento, resultando en una complejidad elevada del sistema. Por más que, desde una perspectiva creativa y generadora de contenido, parece correcto dar libertad a las áreas de conocimiento, hay ciertos límites, en la esfera administrativa, que causan más obstáculos que beneficios al funcionamiento de la organización.

En segundo lugar, se agrega la antigüedad del sistema a su complejidad. La falta de un framework moderno y mejores APIs hace del SGA un sistema anticuado con constantes *patchworks* a su código para mantener su integración a los demás sistemas y, en casos, ser incapaz de mejorar sus funcionalidades. El sistema posee más de 10 años y demuestra que su fecha de caducidad ha pasado o está por pasar.

En tercer lugar, se debe resaltar el estado irritante y ambiguo de los procesos de inscripción dentro del sistema. La integración de información de los formularios de inscripción a la base del SGA tiene una lógica que agrega esfuerzo manual a los/las [REDACTED] debido a los saltos de tablas que el contacto de un alumno atraviesa, yendo desde interesado, a pre-inscripto a inscrito, matriculado y en curso. El sistema únicamente toma los datos de contacto desde el formulario, pero luego el/la [REDACTED] debe realizar diferentes tareas dependiendo del programa o dependiendo del área, ya que cada área se administra de maneras diferentes. La omisión humana, completamente natural, es muy propensa en esta etapa y socava el negocio de La Escuela.

Por último, el alumno no está presente con un rol activo en el SGA, únicamente siendo capaz de acceder a sus datos desde un portal externo que desglosa información genérica y no permite comunicarse con [REDACTED] para solicitar un trámite o mayor información. Los procesos de titulación se demoran debido a que las áreas se olvidan de actualizar el estado de un alumno para su proceso de graduación, ya que todos los procesos son manuales, a ojo, y algunos son por fuera del sistema, lo cual alenta la tarea y causa discomfort al área de Secretaría Académica y al propio estudiante.

A continuación se ilustra un análisis FODA (Fortalezas - Oportunidades - Debilidades Amenazas) expandiendo en forma más simplificada los aspectos positivos, negativos y reflexivos del sistema en simbiosis con la organización.

### **Fortalezas**

- ❖ El sistema permite llevar a cabo los procesos básicos necesarios para el funcionamiento de la institución.
- ❖ El sistema nunca se cae.
- ❖ Permite a las diferentes áreas manejarse de manera autónoma.

### **Debilidades**

- ❖ Sistema actual muy complejo y poco intuitivo.
- ❖ Procesos repetitivos y con fallas
- ❖ No hay un “legajo” por alumno.
- ❖ Alumno invisibilizado por fuera del sistema con rol inactivo
- ❖ Organización muy descentralizada con alta burocracia
- ❖ Falta de automatización de los procesos, ej: planes de pagos tienen que ser autorizados uno a uno solo por el hecho que hay casos que se otorgan becas y/o descuentos.

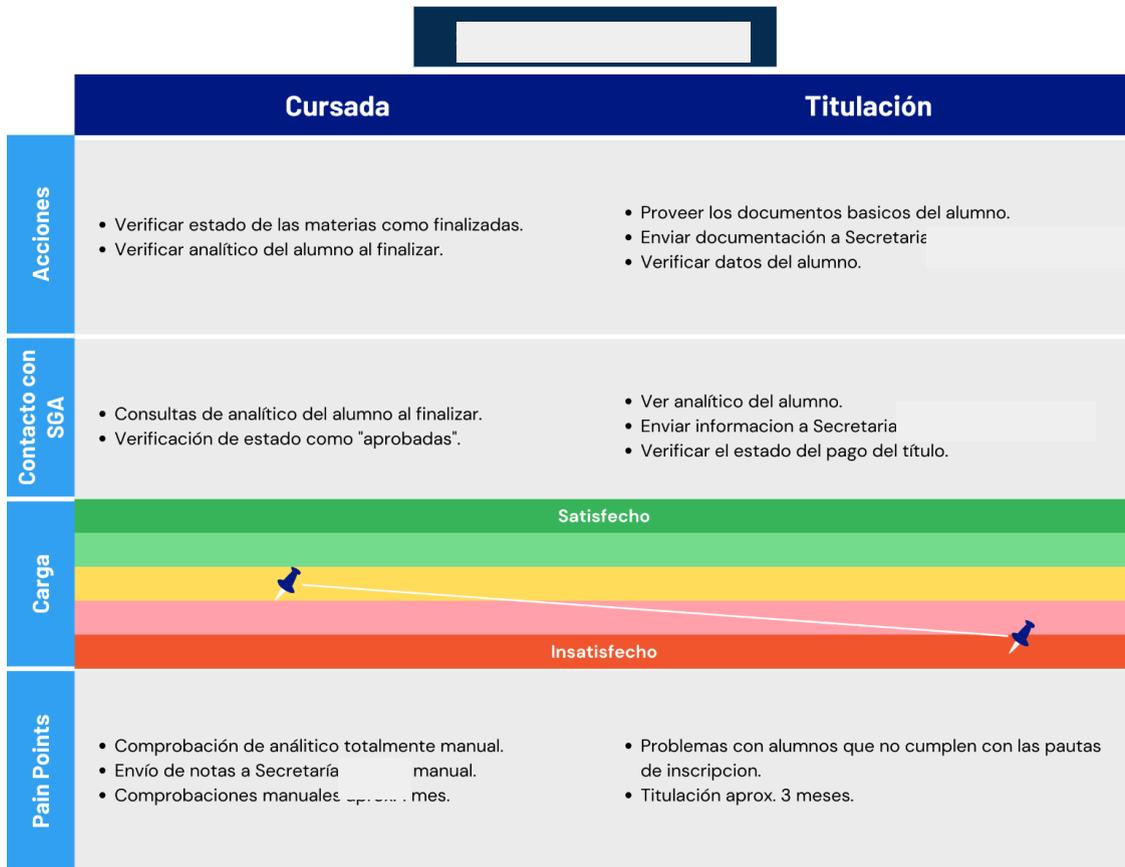
### **Oportunidades**

- ❖ Un nuevo sistema da la oportunidad de optimizar los tiempos de diferentes procesos y lograr reducir costos.
- ❖ La implementación de un sistema más automatizado sería de fácil adopción para los actuales usuarios que manejan el sistema actual (muy complejo el actual).
- ❖ Lograr asignar más tareas a cada empleado sin la necesidad de más esfuerzo de parte de estos.
- ❖ Abarcar todos los procesos necesarios de la organización los cuales hoy en día están teniendo dificultades para lograrlo.

### **Amenazas**

- ❖ El sistema actual podría quedar obsoleto.
- ❖ Problemas con el manejo del sistema, causando dificultad en retener clientes.
- ❖ Competidores con tecnologías más actualizadas.

Al momento de plantear tanto el estado actual como las mejoras que pueden presentar las áreas que utilizan diariamente el SGA, se optó por utilizar la herramienta de Customer Journey Map, para visualizar de manera más clara los puntos en donde los usuarios tienen problemas con el SGA. Se desglosan las etapas en Inscripción, Matriculación, Cursada y Titulación, para el caso del Asistente y de Cursada y Titulación en el caso del Secretario Académico.



Rol Secretario Académico	
Acciones a tomar	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carga de documentación del alumno sincronizada de Campus Virtual a SGA.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejorar el envío de notificaciones y documentos desde y al alumno alumno.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación del estado de cursada del alumno automática.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación del estado de cuenta del alumno y envío de notificaciones sobre el mismo automático.</li> </ul>

	Inscripción	Matriculación	Cursada	Titulación
Acciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preinscripción del alumno.</li> <li>Establecer vacante del alumno.</li> <li>Analizar al aplicante interesado.</li> <li>Envío de mails para seguimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inscripción del alumno a las materias y seminarios.</li> <li>Crear el plan de pagos.</li> <li>Verificación y seguimiento de pagos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestión de consultas de alumnos.</li> <li>Ver trayectoria académica del alumno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proveer los documentos básicos del alumno.</li> </ul>
Contacto con SGA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Data entry de datos del alumno.</li> <li>Establecer % de Beca.</li> <li>Carga de información sobre el programa del curso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inscripción del alumno a las materias.</li> <li>Vincular al alumno con curso.</li> <li>Crear el plan de pagos en sistema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consultas por herramienta de reportes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar analítico del alumno.</li> <li>Enviar información a Secretaria Académica</li> </ul>
Carga				
Pain Points	<ul style="list-style-type: none"> <li>Migrar el formulario a los datos del SGA.</li> <li>Establecer % de Beca de forma manual.</li> <li>Proceso de preinscripción del alumno manual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inscripción manual del alumno al SGA.</li> <li>Herramienta de plan de pagos muy manual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falla en herramienta de reportes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reminder al alumno para que suba los datos.</li> <li>Problemas con alumnos que no cumplen con las pautas de inscripción.</li> </ul>

Rol Asistente
Acciones a tomar
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejorar las consultas de los alumnos para que ellos las efectuen.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Simplificar el formulario de inscripción a posgrados,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer plazos en todas las áreas para que la matriculación lleve menos tiempo.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejora en la herramienta de pagos para enviar notificaciones automáticas, establecer becas y verificar el estado del alumno.</li> </ul>

Se observa en ambos análisis, que la insatisfacción fundamental se encuentra en la etapa de Titulación debido a que el origen de su demora es la espera de la solicitud de título del alumno graduado. Este desencadenamiento puede ocasionar problemas, ya que hay situaciones en las que el alumno no lo requiere o simplemente el [REDACTED] no registra el pedido. Esto puede ser automatizado de forma muy simple una vez que el alumno termina la cursada.

## VI. DEFINICIÓN DEL ALCANCE O SCOPE STATEMENT

<b>Alcance del Proyecto</b>
<b>OBJETIVO</b>
Implementar un nuevo sistema de gestión académica a medida en “La Escuela” para las $N$ unidades de conocimiento y $M$ programas de la escuela como una solución actualizada al actual sistema de gestión de oferta académica.
<b>CAPACIDADES CORE</b>
<p>El nuevo sistema de gestión académica y administrativa (a partir de ahora, SG2A) debe cubrir las tareas operativas principales para cada unidad de negocio/área. Corresponde a:</p> <p>Creación de programas - Creación de materias - Creación de cohortes - Creación de formularios - Gestión de inscriptos - Asignación de becas - Asignación de planes de pago - Creación de actas - Carga de horas realizadas [Integrado a Campus Virtual] - Carga de calificaciones académicas [Integrado a Campus Virtual] - Carga de trabajos finales [Integrado a Campus Virtual] - Trámites académicos - Gestión de titulación</p> <p>Más allá de las tareas operativas del negocio, el SG2A debe cubrir las tareas operativas del propio sistema. Corresponde a: <i>Asignación de roles - Integración con sistema contable - Integración con Campus Virtual</i></p>
<b>USUARIOS</b>
<p>El SG2A debe incluir, mínimamente, los siguientes roles de usuario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ ADMINISTRADOR GENERAL</li> <li>❖ DIRECTOR</li> <li>❖ SECRETARIA ACADÉMICA</li> <li>❖ ADMINISTRADOR DE POSGRADO</li> <li>❖ SECRETARIO DE POSGRADO</li> <li>❖ ASISTENTE DE POSGRADO</li> <li>❖ ALUMNO</li> <li>❖ TUTOR</li> </ul>
<b>ARQUITECTURA</b>
El SG2A entra, como dominio de tecnología, en varios pilares de la arquitectura de La Escuela. Mediante los modelos de referencia de CAUDIT, empresa especializada en arquitectura empresarial para educación superior, se ilustra los elementos que cubre el SG2A, basados en el estándar APQC.

En aras de una mejor visualización, se adjunta el hipervínculo al archivo comprimido de los modelos de referencia de CAUDIT<sup>2</sup>. Asimismo, se explya su uso en la página siguiente.

# HIGHER EDUCATION BUSINESS CAPABILITY MODEL



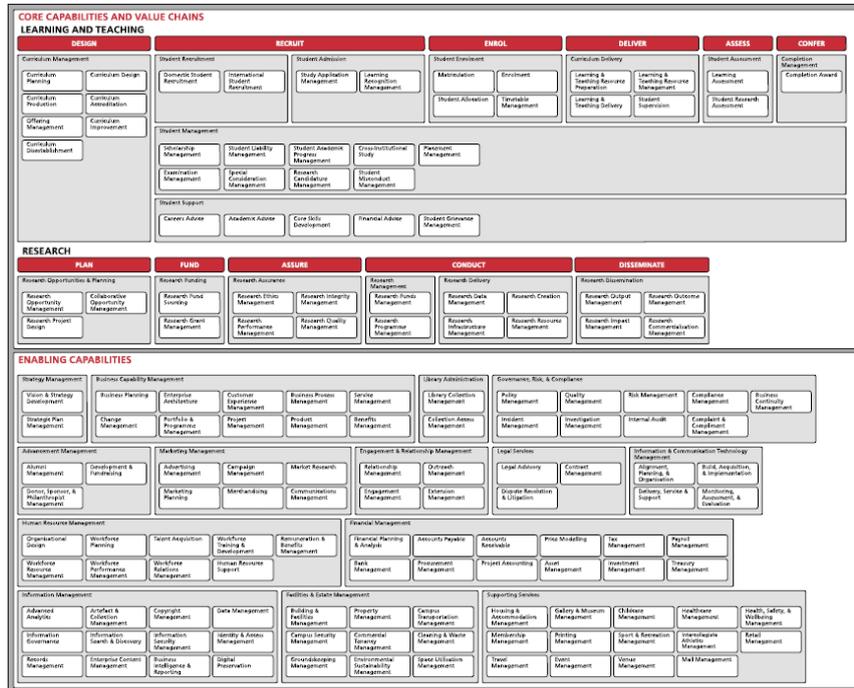
**DESCRIPTION**  
The Higher Education Business Capability Model describes a standard set of Business Architecture elements relevant to Higher Education. It can be used as a reference for Business Stakeholders, Enterprise Architects, and Technology Strategists to engage in discussion regarding business effectiveness, needs, and challenges. Standing alongside the accompanying Business Model Canvas, the Business Capability Model elaborates the core value chains for higher education and their underlying business capabilities.

**UNDERSTANDING BUSINESS CAPABILITIES**  
A capability model supports the development of strategies by viewing the business as a collection of capabilities that can be adjusted in response to the demands of the business environment. This model WHAT the organization is capable of doing. It presents the business capabilities within the wider business context of WHO it serves, relies on, and aspires to, extending beyond organizational boundaries. A Business Capability is a particular logical combination of People, Process, Information, and Technology necessary to deliver a discrete required outcome to achieve a specific business objective. The capabilities support the realization of an institution's strategies.



**USAGE**  
The Business Capability Model serves as an anchor for assessing perspectives such as strategic importance, maturity, business operational pain points, capital investment, and organizational structure. It presents a view of the organization with traceability from Business objectives through to the information, technology, and other resources required to support them.

**MAJOR CONCEPTS**  
Typically an **ORGANISATIONAL STRUCTURE** would be included to provide context for the scope of the model. **VALUE CHAINS** capture how the institution generates value through Learning & Teaching and Research. **CORE CAPABILITIES** that directly support the Value Chains are organized under the relevant Value Chain Segment. **ENABLING CAPABILITIES** support the core capabilities across the value chains and keep the institution running.



Version 2.6.1, © 2022 CAUDIT. The Higher Education Reference Model is maintained by the CAUDIT Enterprise Architecture Community of Practice. The model is offered under the Creative Commons 4.0 CC BY-NC-SA license, and may be used freely by educational institutions but may not be bundled, sublicensed, or used for commercial purpose. Extensions to the reference model must be shared with CAUDIT to enable ongoing evolution and to maximize benefit to the wider community. Elements of this model have alignment with the ARQC open standard. CAUDIT acknowledges warmly the generous contribution of FrontiersOn Pty Ltd to the Higher Education Reference Model. Please visit <https://caudit.edu.au/> for more information.

# HIGHER EDUCATION DATA REFERENCE MODEL



**DESCRIPTION**  
The Higher Education Data Reference Model describes a standard set of Data Architecture elements relevant to Higher Education. It identifies the business nouns that define a common language for Business Stakeholders, Enterprise Architects, and Technology Strategists to communicate clearly. The primary component of the Data Reference Model is the enabled conceptual data model, which captures these nouns as high-level data entities, grouped into topics.

**UNDERSTANDING DATA**  
Data are a set of facts, representing a specific concept or concept. Value is added to data when they are combined and presented to users within a context, turning them into meaningful information to support business decisions and enable operational activities.

**DATA - CONTEXT - INFORMATION**

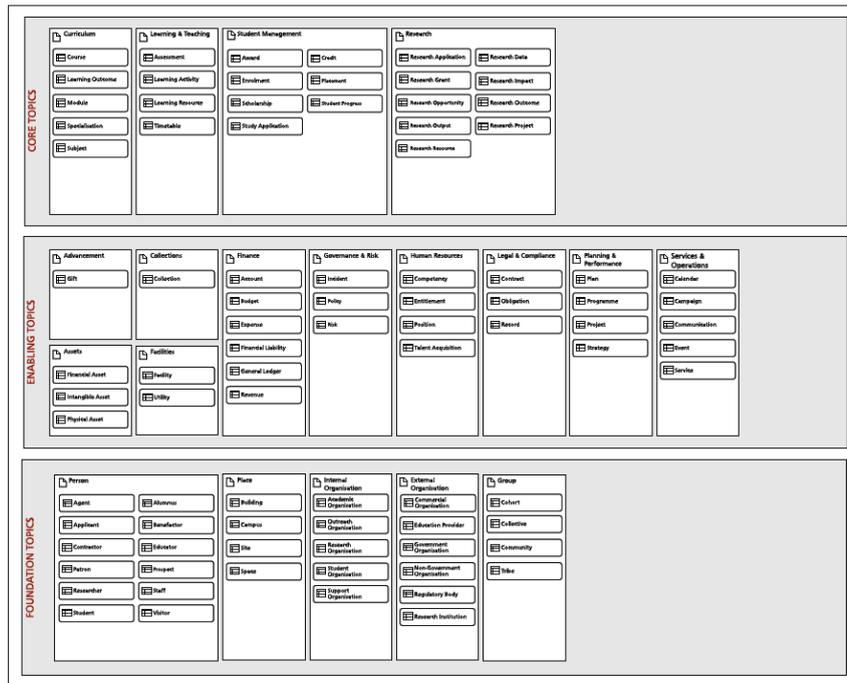
**USAGE**  
There are three established levels defined in data modelling: conceptual, logical, and physical. This conceptual data model focuses only on the data entities to describe the language of the organization and has an enterprise-wide scope to provide a strategic view of information. The purpose of the model is to define the agreed terminology and key concepts that are important to the business. The model can be used to identify which data entities are needed to meet various information needs, data quality risks, who is responsible for generating the data, and where data are stored. The top-level conceptual data entities also provide the basis for more detailed conceptual, logical, and physical data models that further specify relationships and attributes as inputs to business technology solutions design.

**MAJOR CONCEPTS**  
A topic is a collection of data entities that share a common theme. This is not the same as a subject area. In a modelling context, a subject area (e.g., Research) may contain data entities from multiple topics (e.g., a Researcher (Person Topic) is working on a Research Project (Research Topic)).

**CORE TOPICS** contain data entities that typically support the core business capabilities as defined in the CAUDIT Higher Education Business Reference Model.

**ENABLING TOPICS** contain data entities that typically support the enabling business capabilities as defined in the CAUDIT Higher Education Business Reference Model.

**FOUNDATION TOPICS** contain commonly found data entities that typically support the core and enabling topics (e.g., a Student (Person Topic) is admitted to a Course (Curriculum Topic)).

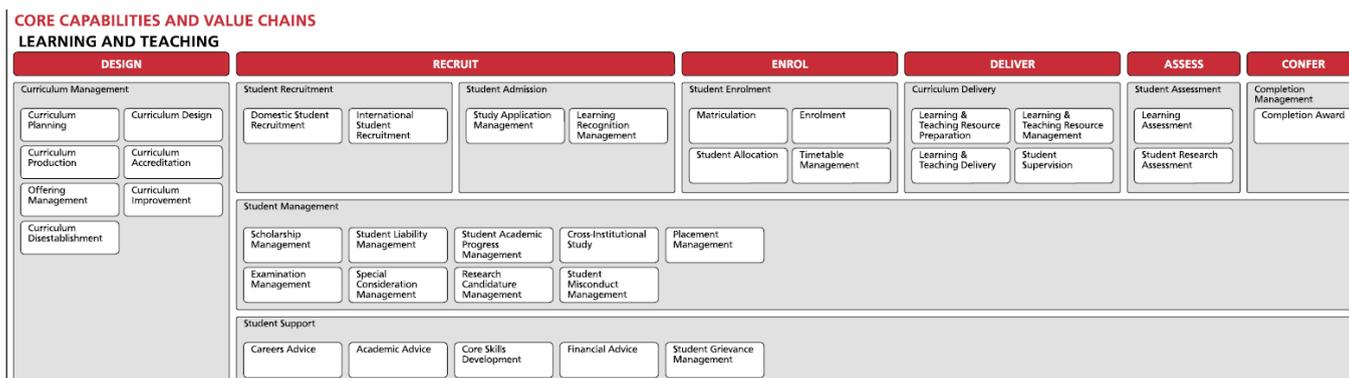


Version 2.6.1, © 2022 CAUDIT. The Higher Education Reference Model is maintained by the CAUDIT Enterprise Architecture Community of Practice. The model is offered under the Creative Commons 4.0 CC BY-NC-SA license, and may be used freely by educational institutions but may not be bundled, sublicensed, or used for commercial purpose. Extensions to the reference model must be shared with CAUDIT to enable ongoing evolution and to maximize benefit to the wider community. Elements of this model have alignment with the ARQC open standard. CAUDIT acknowledges warmly the generous contribution of FrontiersOn Pty Ltd to the Higher Education Reference Model. Please visit <https://caudit.edu.au/> for more information.

El SG2A debe ofrecer soporte a la categoría de “Aprendizaje y Enseñanza” (Learning and Teaching) en lo que corresponde a capacidades *core*. La categoría “Investigación” (Research) está fuera del alcance.

Dentro de la categoría “Aprendizaje y Enseñanza”, el SG2A tiene injerencia en las siguientes subcategorías y capacidades concretas:

- ❖ **Gestión de Currícula** (Curriculum Management)
  - Producción de Currícula (Curriculum Production)
  - Gestión de la Oferta (Offering Management)
  - Eliminación de Currícula (Curriculum Disestablishment)
- ❖ **Reclutamiento Estudiantil** (Student Recruitment)
  - Reclutamiento de estudiantes domésticos (Domestic Student Recruitment)
  - Reclutamiento de estudiantes internacionales (International Student Recruitment)
- ❖ **Admisión Estudiantil** (Student Admission)
  - Gestión de la candidatura estudiantil (Study Application Management)
- ❖ **Gestión Estudiantil** (Student Management)
  - Gestión de Becas (Scholarship Management)
  - Gestión de Responsabilidades Estudiantiles (Student Liability Management)
  - Gestión del Progreso académico estudiantil (Student Academic Progress M.)
  - Gestión de Casos Extraordinarios (Special Consideration M.)
- ❖ **Inscripción Estudiantil** (Student Enrolment)
  - Matriculación (Matriculation)
  - Alocación de Estudiantes (Student Allocation)
  - Inscripción (Enrolment)
- ❖ **Entrega de Oferta Académica** (Curriculum Delivery)
  - Supervisión Estudiantil (Student Supervision)
- ❖ **Gestión de Titulación** (Completion Management)
  - Premiación por completación (Completion Award)





<b>FUERA DEL ALCANCE</b>
<p><b>CAPACIDADES</b></p> <p><b>GESTIÓN DE CURRÍCULA</b> Planificación y Diseño de Currícula, como a su vez Mejora de Currícula, no sucede dentro del SG2A dado que el sistema registra las adiciones y modificaciones una vez que la currícula ya ha sido pensada y diseñada por cada área.</p> <p><b>RECLUTAMIENTO</b> Gestión de las Habilidades de Aprendizaje (Learning Recognition Management) está fuera del alcance.</p> <p><b>INSCRIPCIÓN</b> La Gestión de Calendarios (Timetable Management) está fuera del alcance dada la naturaleza autónoma de las unidades de La Escuela.</p> <p><b>ENTREGA</b> Preparación y Gestión de Recursos del Aprendizaje (Learning &amp; Teaching Resources) sucede por vías propias y Campus Virtual. SG2A no cubre estas capacidades.</p> <p><b>ASESORAMIENTO</b> Progreso Académico, Asistencias Técnicas e Investigación Académica no está cubierto en el SG2A. Los reportes pertenecen a la Supervisión Estudiantil.</p> <p><b>APOYO ESTUDIANTIL</b> Consejo Académico, Consejo de Carrera y Consejo Financiero suceden por fuera del SG2A y están fuera del alcance. El Desarrollo de Habilidades y Gestión de Tragedias Estudiantiles no son cubiertas por la tecnología del SG2A.</p>
<p><b>DATOS</b></p> <p><b>APRENDIZAJE Y ENSEÑANZA</b> Los datos sobre actividades y calificaciones internas no las maneja el SG2A.</p> <p><b>INVESTIGACIÓN</b> Ningún dato sobre prácticas de investigación ni asistencias técnicas atraviesa al SG2A.</p>
<p><b>MÓDULOS/INTEGRACIONES</b></p> <p>La Creación y Gestión de Eventos está fuera del alcance del proyecto. Se permite la posibilidad de agregar la funcionalidad en un futuro donde el SG2A ya esté establecido.</p>

**OBJETIVOS DEL PROYECTO****INTEGRACIÓN****Requerimientos funcionales de Integración del proyecto**

El SG2A debe vincular los datos del formulario de inscripción a la Base de Datos de Inscriptos.

El formulario de inscripción debe comunicarse vía APIs con los medios de pago para el abono de matrícula de cursos cortos.

El SG2A debe tener comunicación con el SDK del organismo RENAPER (Registro Nacional de Personas) para la verificación de DNI de los estudiantes nacionales de posgrado.

El SG2A debe integrar las transacciones exitosas de alumnos registradas en el sistema contable.

El SG2A debe permitir archivos adjuntos por alumnos de posgrado como documentación.

El SG2A debe permitir solicitudes de trámites predeterminados de certificados requeridos de diversas índoles a casillas de correo predeterminadas y casillas de usuario.

Datos del SG2A deben ser exportables por roles administrativos con formato “.CSV” para permitir análisis propio.

El SG2A debe integrar las calificaciones subidas al Campus Virtual de los parciales.

El SG2A debe integrar las calificaciones subidas al Campus Virtual de las cursadas.

El SG2A debe integrar las calificaciones subidas al Campus Virtual de los trabajos/exámenes finales.

El SG2A debe registrar la aprobación o desaprobación de una materia en función de las calificaciones integradas de Campus Virtual.

El SG2A debe registrar la baja de una materia y del alumno mismo en función del estado del alumno (regularidad) en Campus Virtual.

**Métricas**

$\Delta$  de la tasa de duplicados (alumnos, materias, etc)

$\Delta$  de # de sesiones iniciadas en formulario

$\Delta$  de inscriptos

$\Delta$  de tiempo de emisión de títulos

# de DNIs erróneos

# de DNIs repetidos

Tasa de transacciones vía formulario

# de actas

# de datos compartidos entre sistemas

Tasa de refresco de datos integrados

# de Visitas al portal de alumnos

NPS del SGA (Net Promoter Score)

<b>ESTANDARIZACIÓN</b>	
<b>Requerimientos funcionales de estándares del proyecto</b>	<b>Métricas</b>
El SG2A debe permitir hasta 3 (tres) planes de pago respecto a cuotas y hasta 4 (cuatro) categorías de becas (Descuento del 25% / 50% / 75% / 100%)	$\Delta$ del tiempo de ejecución de procesos
El SG2A debe calcular los montos de planes a cifras aceptadas por los criterios del Depto. de Administración.	% de procesos documentados
El SG2A debe permitir la asignación de becas a los planes de pago y debe ser capaz de contabilizar la cantidad para el bloqueo automático de vacantes.	# de reportes generados
El SG2A debe calcular las horas realizadas de un alumno, de forma automática, en función de las materias aprobadas y seminarios realizados.	$\Delta$ del tiempo de emisión de título
El SG2A debe notificar a un asistente técnico cuando las horas de un alumno alcanzan las horas requeridas para recibirse.	NPS del SGA (Net Promoter Score)
(Al crear un programa y materia, SG2A debe solicitar horas equivalentes de ambas para aprobación)	Tasa de rechazos de planes de pago por Administración
El SG2A debe permitir, al usuario, la aprobación de solicitudes de trámite por el alumno.	# de reportes generados
El SG2A debe realizar un reporte en función de la solicitud de trámite y la aprobación del usuario, o la creación manual del usuario.	# de trámites
El SG2A debe notificar al alumno, vía <i>auto mailing</i> , sobre el pago mensual si la factura no se encuentra abonada a la fecha de vencimiento.	NPS del alumno sobre la administración académica
El SG2A debe avalar la creación de actas por diversos motivos.	# de actas creadas
El SG2A debe notificar, en forma automática, al asistente técnico y secretaría académica al momento que un alumno cumple el criterio de horas realizadas de un programa, o bien, la baja de un alumno.	$\Delta$ de la tasa de rebote

<b>USABILIDAD</b>	
<b>Requerimientos funcionales de usabilidad del proyecto</b>	<b>Métricas</b>
El SG2A debe poseer menor cantidad de botones que el SGA anterior.	Δ de la tasa de reportes que obtiene el área de sistemas
El SG2A debe reducir la cantidad de ventanas que el SGA anterior.	CES del SGA (Customer Effort Score)
El SG2A debe incluir filtros en sus tablas. Sugerencias: Programa / Materia / Cohorte / Alumno / Año / Cuatrimestre	NPS del SGA (Net Promoter Score)
El SG2A debe incluir la selección masiva y selección masiva con filtros en su administración de tablas.	Tasa de adopción en función de un período de tiempo
El SG2A debe poseer tablas más dinámicas con menores campos, en ciertos casos, que el SGA anterior.	Feedback de usuarios
El SG2A debe mejorar la UX/UI (Experiencia e Interfaz de Usuario) mediante corroboraciones del usuario, en su totalidad.	
El SG2A debe incluir nuevas funcionalidades en reportes de alumnos individuales.	
El SG2A debe incluir la capacidad de crear actas.	
El SG2A debe generar reportes para conjuntos (Programas / Cohortes / Años) para el análisis de datos más profesional.	
El corolario del SG2A para los alumnos, debe incluir en su interfaz los siguientes ítems:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Información General <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Plan de estudios en curso</li> <li>➤ Materias en curso</li> <li>➤ Plan de pagos en curso</li> </ul> </li> </ul>	
❖ Documentación	
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Analítico <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Progreso</li> <li>➤ Historial de calificaciones</li> </ul> </li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Trámites <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Solicitud de trámites</li> <li>➤ Estado de trámites</li> </ul> </li> </ul>	

<b>SEGURIDAD/TRAZABILIDAD</b>	
<p><b>Requerimientos funcionales de trazabilidad del proyecto</b></p> <p>El SG2A debe crear el rol de usuario "Alumno" al sistema, con capacidad de interacción.</p> <p>Los alumnos de posgrado deben ser otorgados con un correo electrónico de dominio @laescuela.com.ar</p> <p>La creación de correo electrónico del alumno debe ser notificada al alumno, vía <i>auto mailing</i>, acompañado de una guía sobre los propósitos de utilización y el portal para alumnos.</p> <p>El formulario de inscripción debe incluir la creación de usuarios.</p> <p>El formulario de inscripción debe tener más presente el inicio de sesión de usuarios y su interactividad.</p> <p>El SG2A debe acumular las horas realizadas en un programa, en función de las horas de las materias aprobadas.</p>	<p><b>Métricas</b></p> <p>Δ de la tasa de reportes que obtiene el área de sistemas</p> <p>CES del SGA (Customer Effort Score)</p> <p>NPS de alumnos</p> <p># usuarios creados</p> <p>Tasa de retorno</p>
<p><b>Requerimientos funcionales de seguridad del proyecto</b></p> <p>El SG2A debe reducir la cantidad de roles que se encuentran actualmente en el SGA. Hay demasiados usuarios con permisos personalizados que acceden a mayores funcionalidades que la de su rol.</p> <p>El SG2A debe habilitar la creación del correo electrónico del alumno una vez que sus datos hayan sido corroborados y aprobados por el asistente técnico de área.</p> <p>El SG2A debe realizar la verificación de datos personales (DNI) mediante el servicio web de RENAPER (Registro Nacional de Personas).</p> <p>El SG2A debe ser construido para resistir SQL Injections.</p> <p>El SG2A debe poseer logs de acciones dentro del sistema.</p>	<p><b>Métricas</b></p> <p>Índice de vulnerabilidades</p> <p>Tiempo de detección de brechas</p> <p>Tasa de incidentes</p> <p># de DNIs falsos</p> <p># de DNIs repetidos</p> <p>Resultados de PenTesting</p>

Para realizar lo mencionado, el SGA tiene y debe tener la capacidad administrativa de crear un nuevo programa, crear materias para dicho programa y cargarlo dentro. Asimismo, la habilitación del formulario vinculado a la inscripción al programa y la capacidad de crear cohortes para cada programa.

La información del formulario debe subirse automáticamente al SGA. Una vez comenzada la cursada del programa, el SGA debe tener la capacidad de inscribir automáticamente a un alumno a las materias del primer cuatrimestre. Posterior a esto, el asistente lo realiza manualmente.

Una vez acabado un cuatrimestre, el SGA debe realizar un scrape de las calificaciones de parciales, cursada y exámenes finales subidos al Campus Virtual y, con esta base, definir el estado de un alumno entre "Aprobado" o "Desaprobado".

A su vez, si el alumno solicita la baja de la materia mediante un trámite vía Mail o su portal, el asistente técnico debe tener la acción de Desinscribir al alumno de la materia. Si el docente en Campus Virtual realiza la baja, el SGA debe detectar la acción y realizar la baja también. En caso de "Aprobado", el SGA debe añadir las horas de la materia al historial del alumno.

Si el alumno posee todas las horas realizadas necesarias para aprobar el programa, el SGA debe ser capaz de detectar la situación y notificar a un asistente técnico y Secretaría Académica para confirmar la situación del alumno y elevarlo de "Regular" a "Graduado".



Cabe aclarar que, por más extenso que el desglose sea, siempre existe margen para funcionalidades y requerimientos adicionales que hayan podido ser omitidos en el presente trabajo y, a lo largo de la implementación del proyecto se sumen en consideración.

### Ventanas y Permisos

Por otra parte, se adjunta una lista más visual de las ventanas/vistas que cada usuario, mencionado en la tabla de Alcance, debe tener acceso dentro del SG2A (orden jerárquico):

*Administrador General*

**Todas las ventanas**

*Administrador de posgrado*

**Reportes** = Búsqueda de documentación/analítico de alumno e información sobre posgrado

**Inscripción** = Lista de inscriptos (Opciones para mailing, entre otros)

**Cobros** = Historia + Estados

**Oferta Académica** = Materias (Notas y trabajos) + Plan + Equivalencias (Filtro de posgrado, materia y/o cohorte)

**Titulación** = Estadíos + Graduados + En trámite + Colación

*Coordinador de área*

**Cobros** = Planes existentes

**Oferta académica** = Áreas (Programas → Materias) + Planes

**Personal** = Roles (Asignación) + Permisos

*Secretaría académica/Coordinador académico*

**Reportes** = Búsqueda de documentación de alumno e información sobre programas

**Titulación** = Estadíos + Graduados + En trámite + Colación

**Trámites** = Trámites pendientes + Historial de trámites

*Secretaría de posgrado*

**Cobros** = Historia + Estados

**Oferta Académica** = Materias (Notas y trabajos) + Plan + Equivalencias (Filtro de posgrado, materia y/o cohorte)

**Titulación** = Estadíos + Graduados + En trámite + Colación

*Asistente técnico*

**Reportes** = Búsqueda de documentación/analítico de alumno e información sobre programas

**Inscripción** = Lista de inscriptos (Opciones para mailing, entre otros)

**Cobros** = Historia + Estados

**Oferta Académica** = Materias (Notas y trabajos) + Plan + Equivalencias (Filtro de posgrado, materia y/o cohorte)

*Tutor*

**Reportes** = Búsqueda de documentación/analítico de alumno + Actas

*Alumno (Portal Alumnos)*

**Documentación** = Documentación del alumno + Documentación por subir

**Inicio** = Materias actuales + Plan actual + Cobro actual

**Analítico** = Progreso en el curso + Histórico notas + Cálculos (Promedio, etc)

**Trámites** = Botonera para pedir trámites varios + Historial de trámites

En conclusión de la definición del alcance, se han elaborado diagramas respecto a los procesos más críticos dentro de La Escuela, que atraviesan el SGA. Dichos diagramas actúan como referencia de mejora a los procesos actuales al momento de construcción del SG2A. Su diseño está basado en comentarios obtenidos de entrevistas a usuarios con diferentes roles y diferentes áreas, tomando en cuenta puntos de dolor, puntos de alivio, requerimientos (impuestos por la CONEAU) y criterio de los autores del presente trabajo.

Los procesos ilustrados a continuación son:

- ❖ Proceso de Inscripción
- ❖ Proceso de Matriculación
- ❖ Proceso de Creación de Actas
- ❖ Proceso de Asignación de Notas
- ❖ Proceso de Titulación

La herramienta digital utilizada para el diseño de los diagramas de procesos es Bizagi Modeler<sup>3</sup>, un modelador de procesos de negocio con notación BPMN 2.0. El elemento agregado, es un recuadro con borde delineado gris que simboliza el agrupamiento de procesos que suceden por fuera del SG2A.

Para una mejor visualización, en el anexo se halla el vínculo a la carpeta de Google Drive con los archivos Bizagi e imágenes de los diagramas de procesos.

---

<sup>3</sup> <https://www.bizagi.com/es/plataforma/modeler>



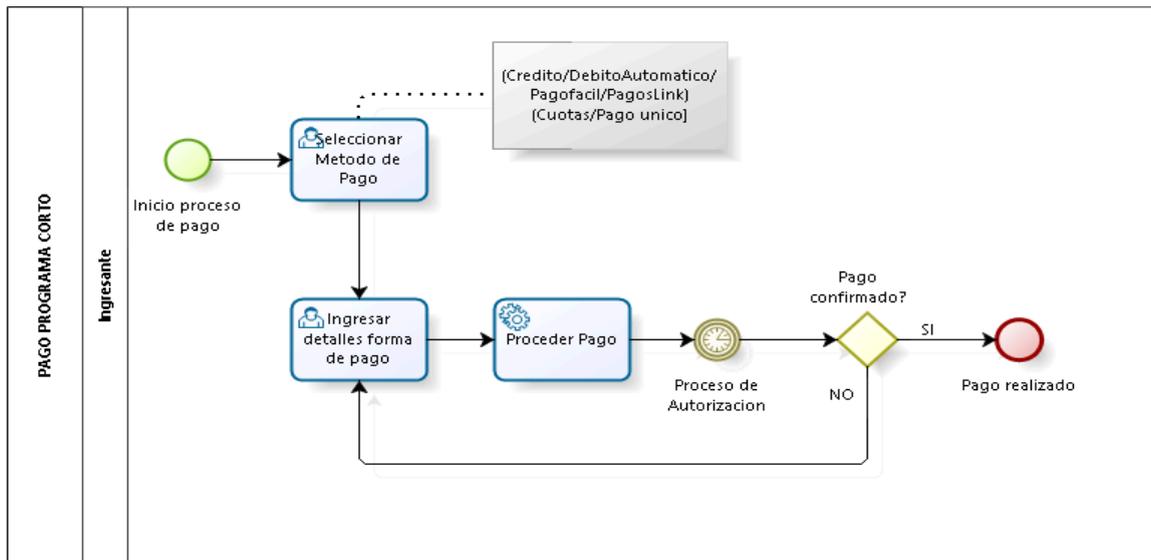
El proceso inicia con la entrada de un ingresante al formulario (el mismo compartido en redes, correo y página de La Escuela por el área). Su primera ventana consiste de la información general del programa para despejar todas las preguntas bases del ingresante sobre los objetivos, fechas de inicio y finalización, horarios de cursada y modalidad, entre otras. En esta misma ventana podrá crear su usuario o, en caso que ya posea uno, iniciar sesión (la opción debe estar bien visible). La creación de usuario consiste en el ingreso de Nombre, Apellido, Correo Electrónico, Nueva Contraseña, Número de Teléfono y D.N.I. Una vez iniciado o creado el usuario, se avanza a la ventana con los Términos & Condiciones que el ingresante debe aceptar. A continuación, la ventana de transacción permite elegir el método de pago (Crédito/Débito) y plan de pago (Cuotas/Pago único) y finalmente abonar para así confirmar su inscripción automáticamente en el formulario y, a su vez, enviar un correo de confirmación al correo del usuario. Por último, una vez realizado el pago, el ingresante es adherido a la base de datos de alumnos del área y la asistente técnica procede a ingresar al alumno a la cohorte indicada y así habilitar su cursada en el Campus Virtual.

#### *Respecto a programas largos*

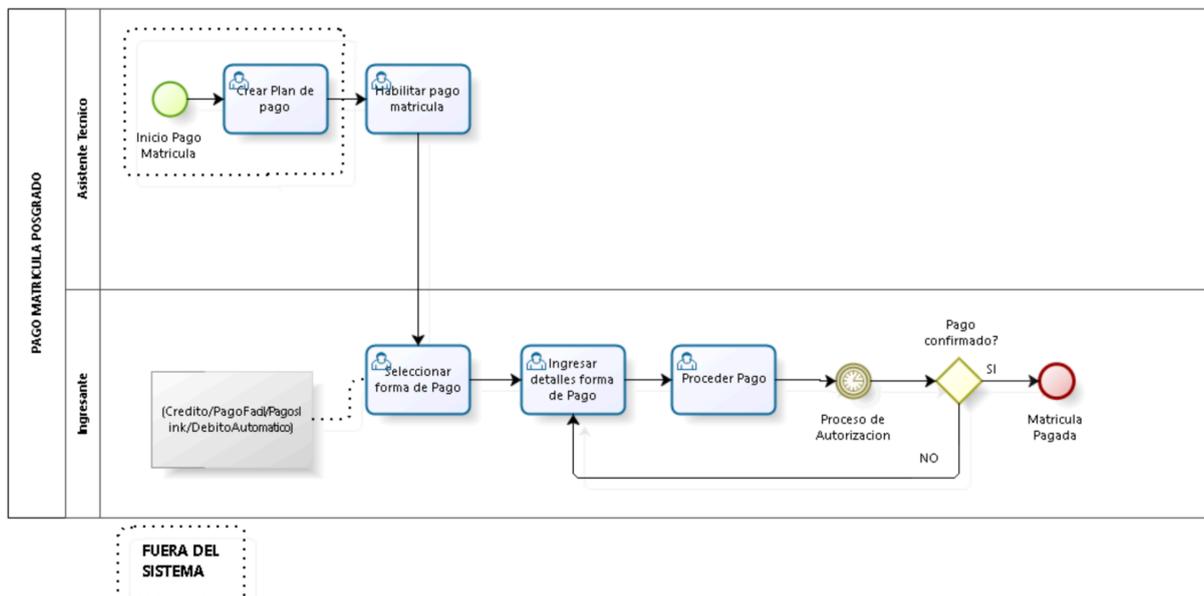
Por otra parte, se desglosa el proceso de inscripción para ingresantes de carreras de posgrado, como especializaciones, diplomas superiores, maestrías y doctorado, cuyo ingreso requiere de un título universitario o título terciario de cuatro años y, en casos, ser aceptado personalmente por un administrador de posgrado.

El proceso inicia similar al anterior, mediante la entrada al formulario o un correo del interesado que la asistente luego deriva al formulario. Asimismo, se presenta la ventana inicial con la información básica y el ingreso o creación de usuario. Sin embargo, un usuario nuevo ingresa los mismos datos personales y luego tiene dos ventanas más para ingresar los datos de facturación y luego datos académicos y demás adjuntos. Esta última ventana consiste de la fotocopia de D.N.I., pasaporte o VISA, certificado de alumno regular o título universitario, e información adicional específica al posgrado en cuestión (C.V. ó boceto de tesis). Los adjuntos son opcionales, pero se debe explicitar su obligatoriedad de entrega para participar en el posgrado. Avanzada la instancia, sea usuario nuevo o existente, se le presenta la ventana de Términos & Condiciones y, finalmente, confirmar la pre-inscripción del ingresante. Una vez completa esta sección, la asistente técnica del área envía la confirmación por correo, sumando un discurso sobre los pasos restantes y documentación adicional que aún adeuda entregar. A partir de aquí, el administrador de posgrado coordina una entrevista con el ingresante, en caso de maestría o doctorado, para evaluarlo y decidir si es elegible. En caso que sí o, si es un diploma superior, se corrobora la documentación enviada y se envía los datos personales al RENAPER vía API a su SDK para confirmar su identidad. Si la documentación del ingresante no cumple con los criterios de aceptación, el ingresante es rechazado y notificado. En caso positivo, se crea un plan de pago en función del pedido del ingresante y se le envía para que pague la matrícula. En simultáneo, la asistente técnica ingresa al alumno a la cohorte para que tenga acceso a la cursada y se da de alta su usuario para el SG2A con un correo de dominio La Escuela, en caso de ser un nuevo usuario.

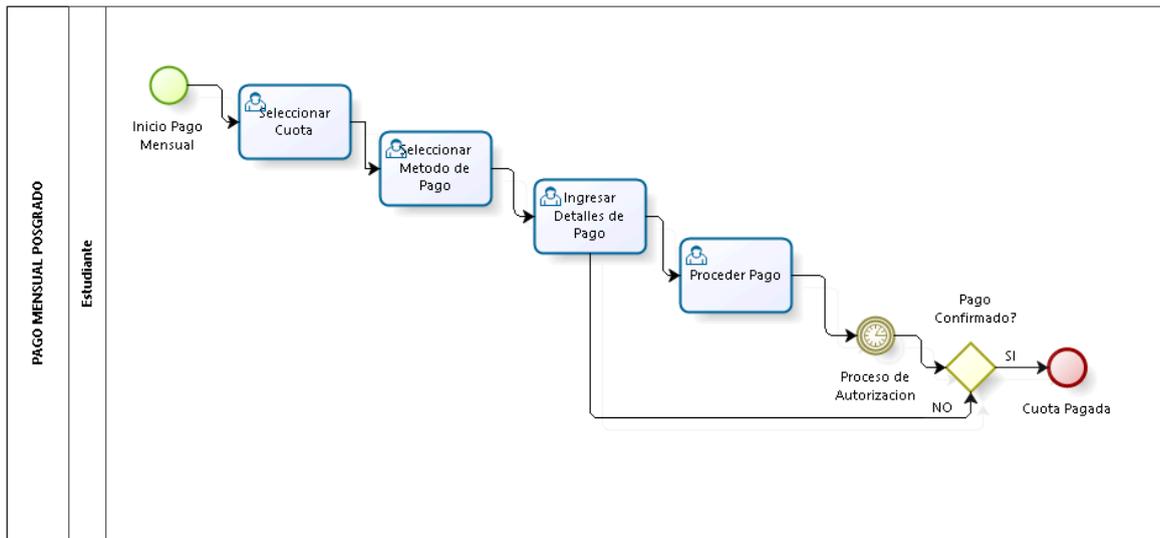
❖ Procesos de Pagos



Como se mencionó en el proceso de inscripción acá se refleja el flujo para proceder al pago de un programa corto. Primero se selecciona una de las diferentes opciones de pago indicadas en el diagrama, luego se ingresan los datos del medio de pago para proceder el pago. Una vez confirmado el pago, el proceso de inscripción continúa.

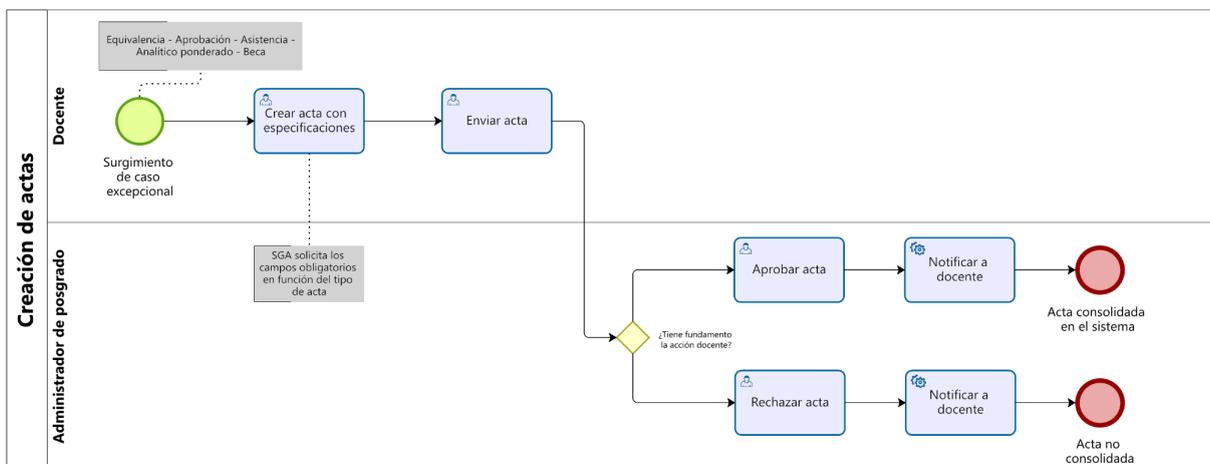


Dentro del proceso de inscripción a un Programa largo el ingresante debe pagar la matrícula para que lo puedan inscribir. Luego de las reuniones que el ingresante tuvo, el asistente técnico se encarga de crear un Plan de Pagos acorde a lo pactado en la reunión, este tiene que cargar el plan de pagos y habilitar el pago. Una vez habilitado, el ingresante debe seleccionar una de las opciones de pago y realizar el pago, habiendo pagado la matrícula se procederá a terminar el proceso de inscripción.



Estando ya en carrera, el alumno debe pagar cuotas mensuales. Estas cuotas se pagan desde el sistema de la misma manera que las formas de pago mencionadas anteriormente. Este selecciona la cuota a pagar luego selecciona opciones de pago, ingresa los detalles hasta finalizar el pago para estar al día con las cuotas.

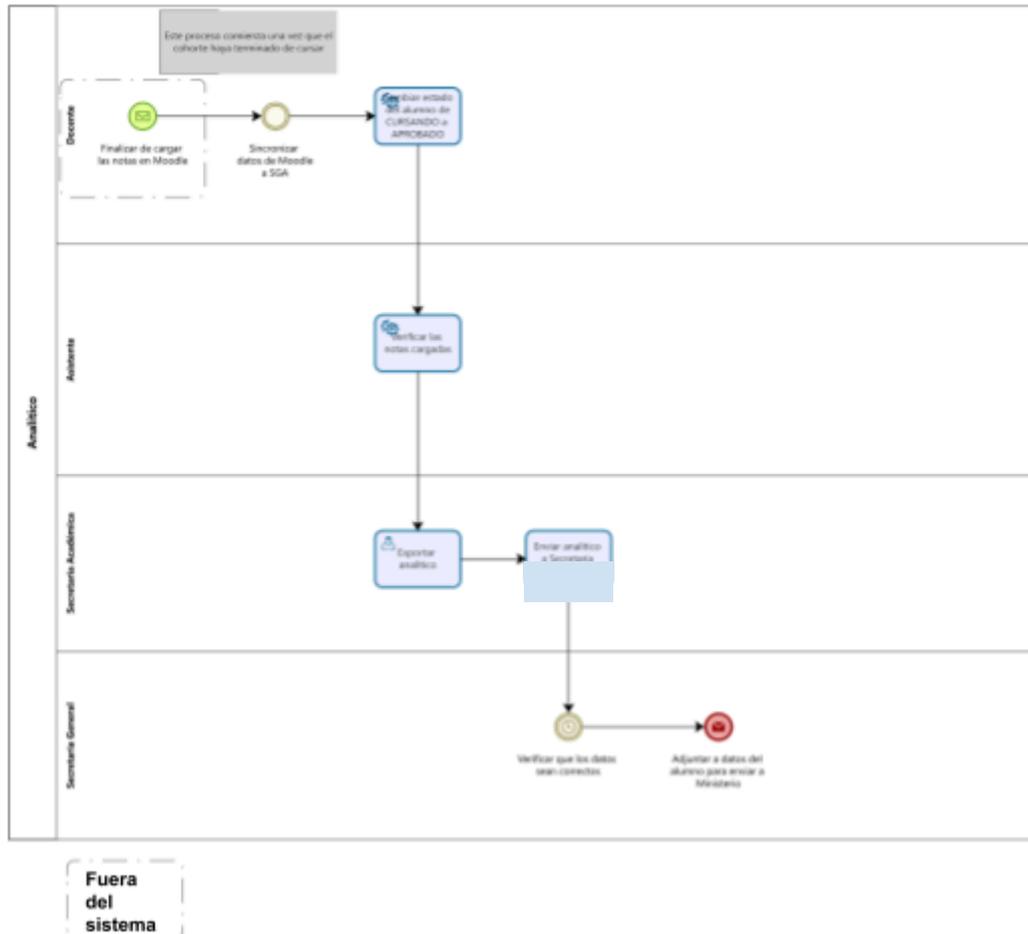
### Proceso de creación de actas



El proceso de creación de actas involucra al docente (tutor) en la ventana de actas para formalizar un caso excepcional como una equivalencia, aprobación o calificación establecida por medios no convencionales. Especifica el motivo y envía el acta al administrador de posgrado que acepta o rechaza el pedido mediante el sistema a criterio propio. Cabe destacar que, en caso de que se rechace el acta no consolidada, se notifica nuevamente y se reinicia el proceso nuevamente.

### Proceso de asignación de notas

Una vez finalizan las cursadas, las notas de los alumnos se cargan y sincronizan de manera automática con el SGA. Luego, las mismas cumplen un rol fundamental para requerir la titulación del alumno, como podemos observar en el siguiente diagrama.

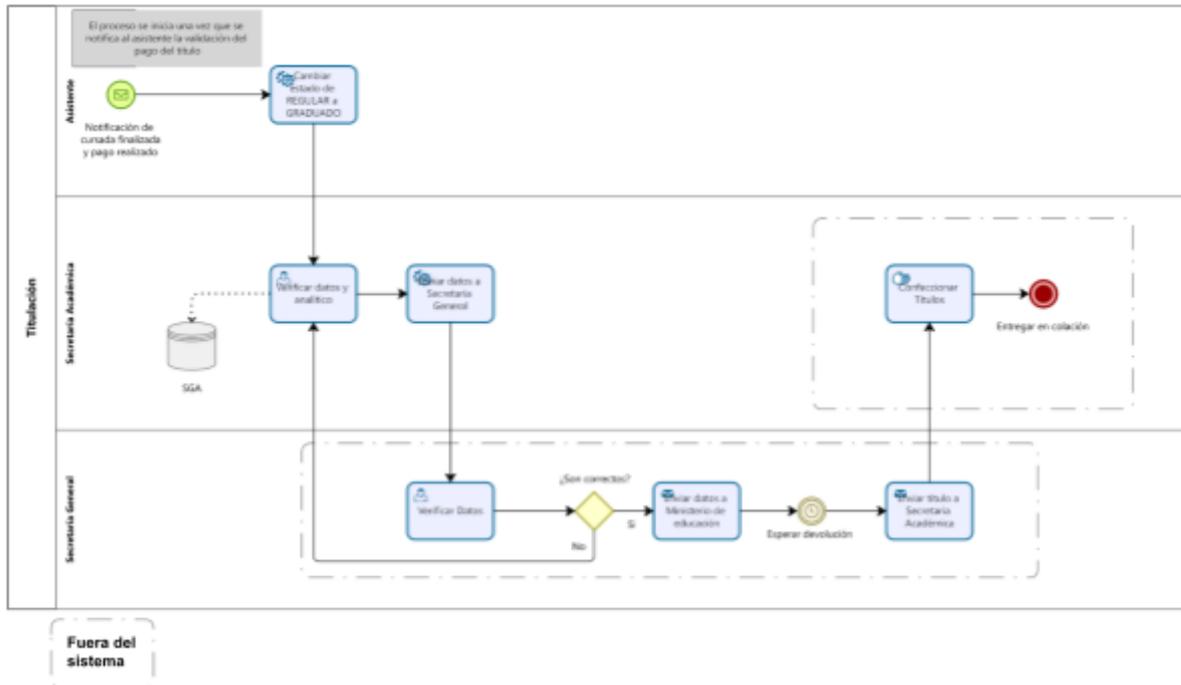


Como se observa, el proceso comienza una vez que el profesor finaliza con la carga de notas en el Campus Virtual. Una vez que esto sucede, se sincroniza con el SGA de manera automática para poder cambiar el estado del alumno de CURSANDO a APROBADO, para que se notifique al asistente. Una vez que el asistente recibe este mensaje, el mismo verifica que la carga haya sido exitosa. Una vez terminado, Secretaría Académica exporta el analítico de notas y es enviado a Secretaría donde se verifican los datos y adjuntan los mismos para enviar al Ministerio de Educación.

En este proceso se puede ver que es posible automatizar de forma sencilla la carga de notas por parte del asistente al SGA, ya que conectar el SGA con el Campus Virtual sería muy efectivo y ahorraría mucho tiempo de trabajo manual. También, la verificación de datos por parte de Secretaría Académica genera un silo de información, ya que son los únicos que verifican con ese archivo si los datos enviados son correctos. Es por esto que, como se nombró anteriormente, el uso de una base de datos maestra es crucial para La Escuela.

## Proceso de titulación

Al momento de generar el título de un alumno, se puede observar que todos los procesos son muy manuales. De esta forma, se genera el siguiente diagrama con las sugerencias propuestas.



En el mismo, se aprecia que la acción comienza una vez que el alumno realiza el pago del título, de esta forma, el sistema cambia el estado en el SGA del alumno de REGULAR a GRADUADO, de forma automática. Luego, es trabajo de Secretaria Académica verificar que los datos del alumno se encuentren listos. Si la información es correcta, se verifican los datos y el analítico del alumno, para poder enviar los mismos a Secretaria. Este organismo es el mismo para toda La Escuela y se encarga de verificar nuevamente los datos del alumno y establecer si los mismos fueron enviados correctamente. En caso de que no, son enviados nuevamente a Secretaría Académica para que se establezcan los cambios pertinentes. Una vez pase el filtro, se envían todos los datos, tanto la información del alumno como el analítico del mismo al Ministerio de Educación, donde se espera que se genere el título. El mismo es enviado a Secretaria Académica, quienes los confeccionan y terminan para enviar al alumno.

Como se puede observar, tanto el inicio como el cambio de estado del alumno pueden ser eventos completamente automáticos en donde el sistema los arroje una vez encuentre la información disponible del Campus Virtual. Esto mejoraría ampliamente el proceso y además aumentaría la eficiencia de los sectores, quitando el error humano que puede llegar a encontrarse en esas tareas. También, el momento de comparación de la data puede presentar mejoras estableciendo una base de datos única y que se encuentra actualizada con los datos actuales del alumno, además de indexada tanto al Campus Virtual como al nuevo SGA.

## VII. ESTRATEGIA DE PROYECTO

Al establecer varios encuentros con usuarios de La Escuela, tener acceso a ver el sistema actual y la oportunidad de debatir junto al área de sistemas por una solución acorde a los requerimientos de la institución, se establece una comparación entre distintos ERP que podrían satisfacer las necesidades de La Escuela.

Existen muchas soluciones para instituciones educativas en el mercado. Se listan algunas de las más adecuadas para el proyecto.

1. **SAP S/4HANA Education Solution:** Una solución integral de gestión académica y administrativa que ayuda a las instituciones a optimizar sus operaciones, desde la gestión de estudiantes y cursos hasta la administración financiera.
2. **Oracle PeopleSoft Campus Solutions:** Una plataforma diseñada específicamente para instituciones educativas, permitiendo la gestión de estudiantes, inscripciones, planificación académica y recursos financieros.
3. **Ellucian Banner:** Un sistema de gestión académica que ofrece módulos para administración de estudiantes, finanzas, recursos humanos y más. Si bien no posee tantas funcionalidades o integraciones como otros de sus competidores, es una solución sólida a la hora de tener en cuenta al implementar.
4. **Blackbaud Education Management Solutions:** Ofrece soluciones de gestión para instituciones educativas, incluyendo la gestión de admisiones, recaudación de fondos, contabilidad y comunicación con alumnos. La misma cuenta con la ventaja de establecer distintos sistemas dependiendo de las necesidades de la institución, siendo más fácil entender cuáles son las falencias que cuenta la misma.
5. **Jenzabar:** Soluciones de gestión académica y administrativa para instituciones de educación superior. Incluye módulos para inscripciones, registros, finanzas y más. Cuenta con un grado de personalización interesante, pero existe una curva de aprendizaje para la misma con una pendiente bastante alta.
6. **Microsoft Dynamics 365 for Education:** Ofrece una amplia gama de herramientas para la gestión de estudiantes, profesores, finanzas y recursos. Se integra bien con otras soluciones de Microsoft y si bien no es utilizado tanto como otras soluciones, es ampliamente aceptado. Sin embargo, existen algunas reseñas de clientes en donde expresan su disconformidad con la atención post-implementación.
7. **Instructure Canvas:** Ampliamente utilizado en la educación superior, Canvas es un sistema de gestión del aprendizaje (LMS) que también ofrece funcionalidades administrativas. Múltiples integraciones con otras herramientas y una API abierta que permite el desarrollo de funciones más personalizadas. Sin embargo, el precio y la UI no parecen ser puntos fuertes en esta solución.

8. **Workday Student:** Solución de gestión académica basada en la nube que abarca áreas como inscripciones, finanzas y recursos humanos. Buena adaptabilidad, sin embargo, algunas funcionalidades como las de finanzas no se encuentran pulidas.
9. **Campus Management CampusNexus:** Proporciona una suite completa de soluciones para la gestión académica y administrativa en instituciones educativas. Los puntos más bajos son el layout y que puede presentar ciertas fallas en algunos módulos.
10. **OpenSIS:** Un sistema de información estudiantil de código abierto que es utilizado por muchas instituciones para la gestión de estudiantes, calificaciones y asistencia. Si bien cuenta con una comunidad activa, existe poco soporte post-implementación.
11. **PowerSchool:** Ampliamente utilizado en escuelas y distritos escolares, PowerSchool ofrece una variedad de soluciones para la gestión de estudiantes y el seguimiento del rendimiento académico. El feedback visto habla acerca de problemas con el tiempo de inactividad en la plataforma y la falta de actualización en el aspecto de la UI.



En general, se observa que no hay una correlación entre precio y facilidad de implementación, ya que cada sistema ofrece distintas funciones, características y costos. Además, solamente se toma en cuenta dos factores dentro de la vasta cantidad de filtros que se pueden aplicar a la hora de establecer una solución de este tipo, pero se opta por las dos que se consideraron más importantes.

En conclusión, existen múltiples soluciones en el mercado que podrían satisfacer algunas de las necesidades de La Escuela, pero se optó por realizar un desarrollo propio a medida. Esto se debe principalmente al hecho de que su tipo de organización puede generar problemas a los proveedores a la hora implementar sus soluciones, además de los altos costos que esto conlleva.

También, se considera que el sistema actual, desarrollado por La Escuela, posee una robustez y es competente con las tareas que procesa. Se estima que mejorando las funciones, agregando los módulos necesarios y actualizando su interfaz, la organización contaría con un sistema que le permita llevar sus tareas de forma eficiente, tanto en el presente como en el futuro.

### Metodología de Implementación

Una vez establecido el alcance del proyecto, definir la situación actual de La Escuela, comparar los distintos ERP del mercado y optar por establecer un desarrollo a medida para el SGA se escoge utilizar una metodología ágil de desarrollo para el mismo.

Se llega a la conclusión de que la mejor opción es establecer el desarrollo a medida de un sistema que se adapte a las necesidades de La Escuela, por diversos factores, pero principalmente por la organización interna que se tiene entre las áreas y los distintos procesos que estas llevan a cabo diariamente.

Primeramente, es necesario mencionar que el sistema actual fue desarrollado por un equipo propio de La Escuela y que el mismo se adapta a las necesidades de la institución a pesar de ser un sistema que lleva funcionando hace décadas. Si bien muchas de las funcionalidades ya no se utilizan, pueden presentar dificultades a la hora de ser utilizadas o directamente se han implementado parches en la misma, muchas de las personas que interactúan con el sistema hoy en día lo hacen a gusto y con ayuda de otras herramientas. Esto presenta una oportunidad de mejora impresionante, ya que se puede utilizar muchas de las funciones ya existentes, junto con nuevas y mejoradas acciones para enriquecer los procesos y así ser mucho más eficientes.

Es por esto, que a la hora de llevar a cabo la implementación, se elige utilizar distintas herramientas y metodologías que se adapten al desarrollo del mismo.

La primera de ellas es hacer uso de las metodologías ágiles, las cuales cuentan con estrategias integrales de distintas áreas, que impulsan los resultados con soporte, tanto de los clientes como de los usuarios finales, la planificación flexible que permite realizar cambios, la mejora continua, entre otras características. Cabe destacar, que se elige hacer uso del marco de trabajo de Scrum, ya que se adapta de forma eficiente a este proyecto, por su sistema de sprints, trabajo colaborativo y la posibilidad de identificar problemas a la hora de llevar a cabo el proyecto.

Otras herramientas que se podrían implementar, es el uso de diagramas de Gantt, PERT y de estructuras de descomposición del trabajo. Estas herramientas pueden ser utilizadas en el proyecto ya que permiten el desglose de tareas complejas para poder establecer un periodo de tiempo y un nivel de complejidad a cada una.

Tercero, es crucial el uso del modelo ALM o sistema de gestión del ciclo de vida de la aplicación. De esta manera, se puede tener control del desarrollo de una aplicación de forma eficiente, permitiendo durante el proyecto establecer plazos, generar testeos y mantenimientos adecuados para así generar un desarrollo exitoso y acorde a las necesidades de La Escuela.

En conclusión, la implementación de Scrum junto con el uso de las herramientas mencionadas anteriormente, puede llegar a ser la mejor estrategia a la hora de implementar desde cero un sistema de este calibre.

### Recomendaciones

Sea la metodología que sea decidida, la gestión de Recursos Humanos, tanto del equipo consultor como de los *stakeholders* del proyecto, es esencial para una exitosa implementación y operación en el futuro.

En primer lugar, el proyecto debe ejecutarse, más allá de su duración, en el periodo lectivo así puede finalizar durante el receso estudiantil. Las operaciones disminuyen significativamente en esta época dado que el ciclo lectivo finaliza y no hay clases regulares en curso, meramente tareas de mantenimiento, cursos de verano y la preparación para el siguiente ciclo lectivo.

Mediante esta consideración, el equipo puede estar compuesto por más internos a La Escuela, dada la menor carga de trabajo. Los usuarios estarán más disponibles para entrevistas y consultas, si llegarán a surgir, y el lanzamiento del sistema sería más ameno, evitando interrupciones de tareas críticas durante el año lectivo. Por esto mismo, el cronograma del proyecto debe ser respetado en su mayor medida para lanzar el sistema antes del inicio de clases, permitiendo una ventana de tiempo para enseñar y adaptar a los usuarios.

En segundo lugar, la documentación del proyecto es fundamental para un efecto positivo duradero. Información sobre las nuevas funcionalidades, cambios en interfaz y funcionalidades eliminadas es clave para instruir al personal actual del sistema. Es recomendable solicitar una guía de usuarios o instrucciones sobre cada ventana como un entregable adicional al proyecto.

Una fuerte recomendación es la contratación de diseñadores UX/UI encargados del diseño del usuario en el sistema para evitar el desbordamiento de la carga de trabajo de los desarrolladores y delegar una tarea importante (*usabilidad* como uno de los objetivos del

proyecto) a expertos del tema. En la industria, es muy común encontrar a desarrolladores en el equipo asumir la tarea porque creen falsamente tener la capacidad y, al descubrir que lleva un mayor tiempo al esperado, terminan realizando un trabajo mediocre sobre el diseño.

A su vez, la documentación técnica del programa será útil para el equipo de IT permanente de La Escuela. Dado que el mantenimiento es la labor posterior del sistema, es importante que haya información suficiente para que el *troubleshooting* sea ameno. Es sugerible imitar el *modus operandi* del proyecto de sistemas anterior y crear protocolos de seguridad y backup de información como parte del plan de contingencia, una fortaleza digna del SGA previo.

Por otra parte, la gestión del cambio es vital en la estrategia posterior a la implementación para asegurar la transición al nuevo sistema con la menor fricción posible. Una vez activo el SG2A, debe comenzar una capacitación para su uso y concientización sobre su existencia. El SG2A se desarrolla como una solución integral que cubre las necesidades insatisfechas de los usuarios con una interfaz más dinámica y flexible con la integración del alumno. El SG2A apunta a un *workflow* más simple y rápido, metas que deben ser compartidas a los usuarios para dar a entender el cambio que deben atravesar. El efecto a largo plazo merece el esfuerzo por aprender la nueva herramienta.

Estos propósitos deben tener constante hincapié entre los usuarios e impulsados con la ayuda de "agentes del cambio", personal de La Escuela que haya tenido una buena experiencia de transición y gran apoyo al cambio. Se recomienda un cambio paulatino en el sistema, ofreciendo períodos de gracia a los usuarios que aún no logran adaptarse a la nueva manera de realizar tareas. Con el tiempo, se establecen fechas límite para migrar la totalidad de tareas al SG2A y la imposición de reglas para garantizar los métodos de trabajo, por ejemplo la gestión de titulación y subida de notas.

Una casilla de correo electrónico para comentarios en forma de feedback acerca del sistema debe estar abierta por al menos 6 (seis) meses desde la implementación del SG2A. Se recomienda contratar a consultores externos que lleven adelante la gestión de cambio con los puntos sugeridos y demás métodos que decidan llevar a cabo para un *onboarding* fluido del sistema.

### Equipo

Ya teniendo la decisión tomada de desarrollar un sistema a medida, ahora el desafío es armar un equipo que cumpla con los requerimientos del mismo y tenga las capacitaciones necesarias para llevar a cabo el desarrollo. Partiendo desde la primera parte analizando los recursos/personal ya existente en La Escuela sabemos que está *Persona 1* y *Persona 2* encargados de sistemas quienes son expertos en el lenguaje de desarrollo PHP, esto ya nos define qué lenguaje propondremos utilizar.

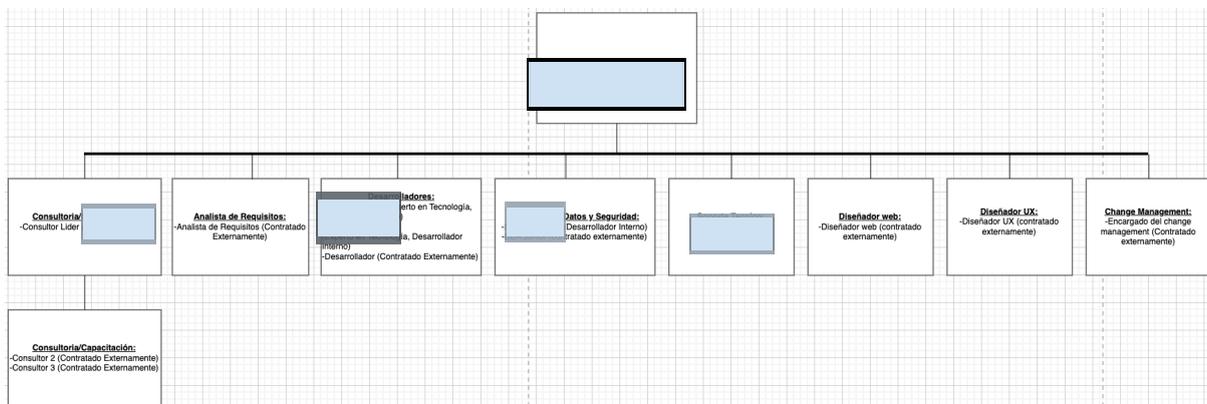
- Lider de Proyecto: Como líder de proyecto se considera adecuado a *Jefe* quien ya es coordinador del área de sistemas. *Jefe* es un integrante muy reciente en la organización lo cual le permite tener una mirada más abierta del sistema y sus problemas, usuarios antiguos les cuesta tener esta mirada por la forma automática en la cual ya están acostumbrados a trabajar, en cambio *Jefe* es nuevo y es capaz de ver oportunidades de mejoras en todas las funcionalidades.
- Consultores de Procesos/Capacitadores: Se considera adecuado asignar 3 consultores de procesos contratados externamente, así estos dispondrán de la participación más eficiente de los trabajadores de las distintas áreas logrando optimizar este trabajo durante ese corto tiempo de disposición de trabajadores. Una vez desarrollado el sistema estas mismas personas tendrían el trabajo de capacitar a los empleados de La Escuela para que trabajen con el nuevo sistema.
- Analista de Requisitos: Un analista de requisitos contratado externamente quien recopila información de cómo debería funcionar el nuevo sistema con la ayuda de la Rectora y todos los trabajadores debajo de ella. Cabe mencionar que este trabajaría en conjunto con los consultores y es el encargado de encontrar la óptima integración de procesos relevados por los consultores e información o requerimientos de otras áreas.
- Desarrollador: Dentro de expertos en Tecnología ya disponen de *Persona 1* y *Persona 2*, pero sería de suma importancia contratar a una persona que tenga experiencia y se dedique a desarrollar sistemas a medidas para que trabaje con ellos, así poder optimizar e integrar el conocimiento de *Persona 1* y *Persona 2* a cerca de La Escuela y de un desarrollador a cerca de desarrollar sistemas desde cero.
- Expertos en Migración de Datos y Seguridad: Considerando que el sistema es para reemplazar otro sistema antiguo, es de suma importancia prever la migración de datos de un sistema a otro, es por esto que tenemos en cuenta a *Persona 1* y contratar externamente una persona que se dedique junto a *Persona 1* a la impto/expo de información de un sistema a otro. Este tiene que estar capacitado con la utilización de herramientas ETL (extracción, transformación y carga) para lograr un traspaso de manera segura y efectiva. Deberá tener conocimiento con las herramientas ETL como Apache NiFi, Talend, o Microsoft SSIS que son las más reconocidas para estos trabajos, también deberá tener conocimientos en llevar a cabo esta tarea de manera manual a través de sentencias SQL en caso de que no sean 100% efectivas las herramientas ETL.
- Diseñador Web: Es de suma importancia contratar a un diseñador web ya que el sistema actual tiene un diseño antiguo y poco amigable, esto hace que la experiencia del usuario no sea la ideal.

- **Diseñador UX:** Un Diseñador de Experiencia de Usuario (UX) especializado en crear experiencias digitales que sean atractivas, fáciles de usar, y que satisfagan las necesidades de los usuarios.
- **Soporte Técnico:** La Escuela ya cuenta con dos personas de soporte, *Persona 3* y *Persona 4* quienes ya cumplen esta función dentro de la organización, estos seguirán encargados del soporte técnico garantizando soluciones inmediatas ante cualquier inconveniente que el nuevo sistema pudiera tener.
- **Change Management:** Un profesional especializado en ayudar a la organización a planificar, implementar y gestionar cambios significativos en sus estructuras, procesos, tecnologías y/o cultura corporativa.

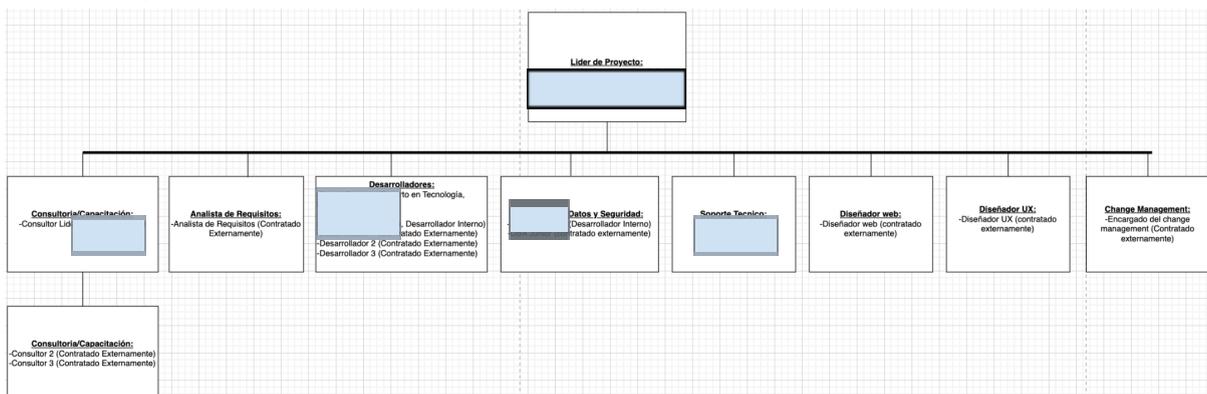
### Organigrama

Se proponen dos equipos de trabajo en base a los posibles tiempos requeridos por la organización. La estructura de trabajo de ambos equipos son iguales pero tienen cambios únicamente en la cantidad de trabajadores. A continuación se encuentran los organigramas de ambas propuestas.

#### Propuesta 1:



#### Propuesta 2:



## **VIII. PLAN DE PROYECTO**

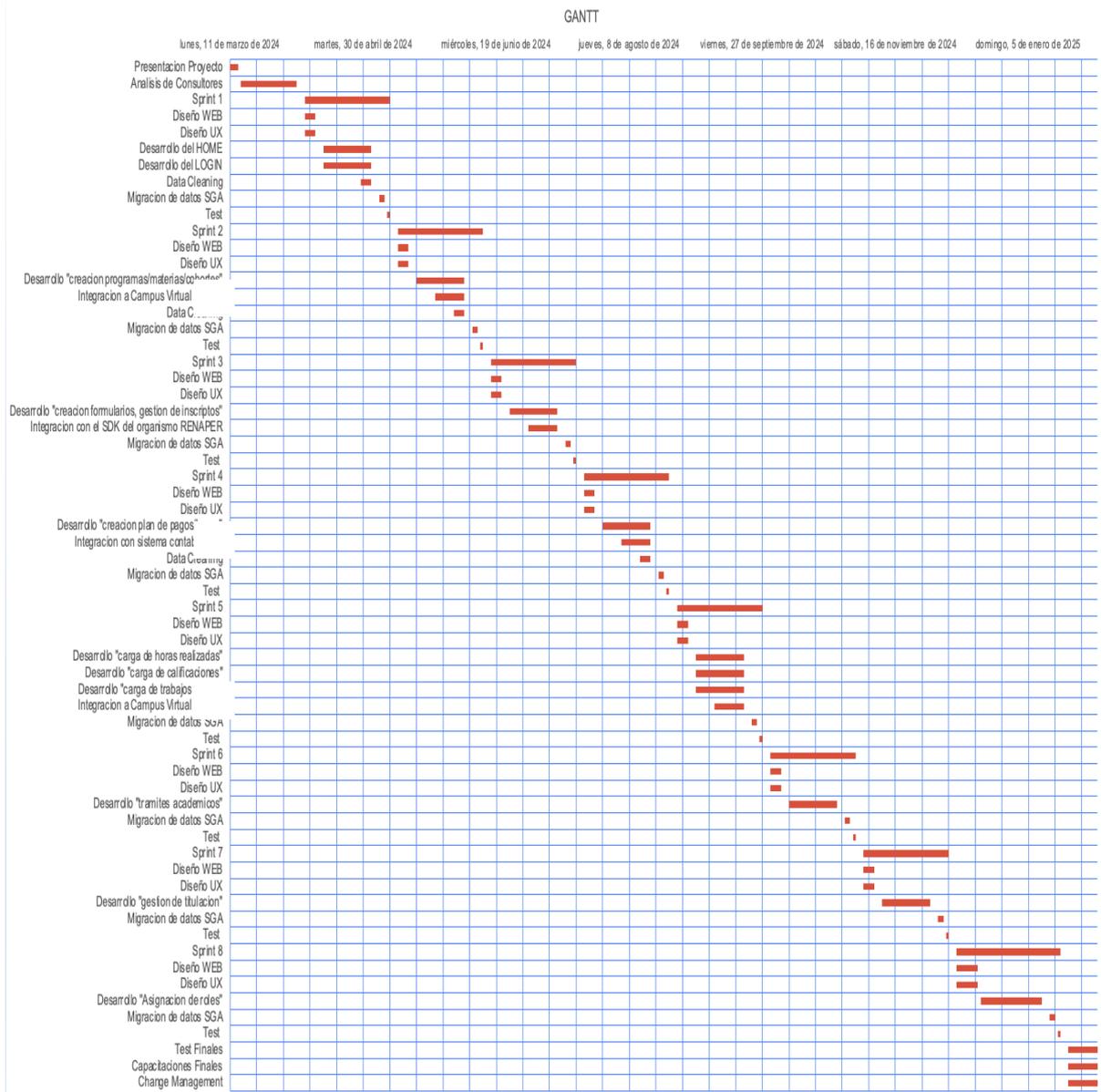
### Diagrama GANTT

A continuación se presentan dos diagramas de GANTT. Cada diagrama representa uno de los equipos de trabajo presentados en los organigramas anteriores. Se verá reflejado el alcance del proyecto, estos se dividen en sprints armando un esquema de trabajo eficiente para reducir tiempo y costos de esta implementación. Fuera de los sprints está la Presentación de proyecto, análisis de consultores, test y capacitaciones finales y el change management.

### Propuesta 1:

	Fecha Inicio	Duracion	Fecha Fin
Presentacion Proyecto	lunes, 11 de marzo de 2024	3	jueves, 14 de marzo de 2024
Analisis de Consultores	viernes, 15 de marzo de 2024	21	viernes, 5 de abril de 2024
<b>Sprint 1</b>	lunes, 8 de abril de 2024	32	viernes, 10 de mayo de 2024
Diseño WEB	lunes, 8 de abril de 2024	4	viernes, 12 de abril de 2024
Diseño UX	lunes, 8 de abril de 2024	4	viernes, 12 de abril de 2024
Desarrollo del HOME	lunes, 15 de abril de 2024	18	viernes, 3 de mayo de 2024
Desarrollo del LOGIN	lunes, 15 de abril de 2024	18	viernes, 3 de mayo de 2024
Data Cleaning	lunes, 29 de abril de 2024	4	viernes, 3 de mayo de 2024
Migracion de datos SGA	lunes, 6 de mayo de 2024	2	miércoles, 8 de mayo de 2024
Test	jueves, 9 de mayo de 2024	1	viernes, 10 de mayo de 2024
<b>Sprint 2</b>	lunes, 13 de mayo de 2024	32	viernes, 14 de junio de 2024
Diseño WEB	lunes, 13 de mayo de 2024	4	viernes, 17 de mayo de 2024
Diseño UX	lunes, 13 de mayo de 2024	4	viernes, 17 de mayo de 2024
Desarrollo "creacion programas/materias/cohortes"	lunes, 20 de mayo de 2024	18	viernes, 7 de junio de 2024
Integracion a Campus Virtua	lunes, 27 de mayo de 2024	11	viernes, 7 de junio de 2024
Data Cleaning	lunes, 3 de junio de 2024	4	viernes, 7 de junio de 2024
Migracion de datos SGA	lunes, 10 de junio de 2024	2	miércoles, 12 de junio de 2024
Test	jueves, 13 de junio de 2024	1	viernes, 14 de junio de 2024
<b>Sprint 3</b>	lunes, 17 de junio de 2024	32	viernes, 19 de julio de 2024
Diseño WEB	lunes, 17 de junio de 2024	4	viernes, 21 de junio de 2024
Diseño UX	lunes, 17 de junio de 2024	4	viernes, 21 de junio de 2024
Desarrollo "creacion formularios, gestion de inscriptos"	lunes, 24 de junio de 2024	18	viernes, 12 de julio de 2024
Integracion con el SDK del organismo RENAPER	lunes, 1 de julio de 2024	11	viernes, 12 de julio de 2024
Migracion de datos SGA	lunes, 15 de julio de 2024	2	miércoles, 17 de julio de 2024
Test	jueves, 18 de julio de 2024	1	viernes, 19 de julio de 2024
<b>Sprint 4</b>	lunes, 22 de julio de 2024	32	viernes, 23 de agosto de 2024
Diseño WEB	lunes, 22 de julio de 2024	4	viernes, 26 de julio de 2024
Diseño UX	lunes, 22 de julio de 2024	4	viernes, 26 de julio de 2024
Desarrollo "creacion plan de pagos/becas"	lunes, 29 de julio de 2024	18	viernes, 16 de agosto de 2024
Integracion con sistema contable	lunes, 5 de agosto de 2024	11	viernes, 16 de agosto de 2024
Data Cleaning	lunes, 12 de agosto de 2024	4	viernes, 16 de agosto de 2024
Migracion de datos SGA	lunes, 19 de agosto de 2024	2	miércoles, 21 de agosto de 2024
Test	jueves, 22 de agosto de 2024	1	viernes, 23 de agosto de 2024
<b>Sprint 5</b>	lunes, 26 de agosto de 2024	32	viernes, 27 de septiembre de 2024
Diseño WEB	lunes, 26 de agosto de 2024	4	viernes, 30 de agosto de 2024
Diseño UX	lunes, 26 de agosto de 2024	4	viernes, 30 de agosto de 2024
Desarrollo "carga de horas realizadas"	lunes, 2 de septiembre de 2024	18	viernes, 20 de septiembre de 2024
Desarrollo "carga de calificaciones"	lunes, 2 de septiembre de 2024	18	viernes, 20 de septiembre de 2024
Desarrollo "carga de trabajos finales"	lunes, 2 de septiembre de 2024	18	viernes, 20 de septiembre de 2024
Integracion a Campus Virtua	lunes, 9 de septiembre de 2024	11	viernes, 20 de septiembre de 2024
Migracion de datos SGA	lunes, 23 de septiembre de 2024	2	miércoles, 25 de septiembre de 2024
Test	jueves, 26 de septiembre de 2024	1	viernes, 27 de septiembre de 2024
<b>Sprint 6</b>	lunes, 30 de septiembre de 2024	32	viernes, 1 de noviembre de 2024
Diseño WEB	lunes, 30 de septiembre de 2024	4	viernes, 4 de octubre de 2024
Diseño UX	lunes, 30 de septiembre de 2024	4	viernes, 4 de octubre de 2024
Desarrollo "tramites academicos"	lunes, 7 de octubre de 2024	18	viernes, 25 de octubre de 2024
Migracion de datos SGA	lunes, 28 de octubre de 2024	2	miércoles, 30 de octubre de 2024
Test	jueves, 31 de octubre de 2024	1	viernes, 1 de noviembre de 2024
<b>Sprint 7</b>	lunes, 4 de noviembre de 2024	32	viernes, 6 de diciembre de 2024
Diseño WEB	lunes, 4 de noviembre de 2024	4	viernes, 8 de noviembre de 2024
Diseño UX	lunes, 4 de noviembre de 2024	4	viernes, 8 de noviembre de 2024
Desarrollo "gestion de titulacion"	lunes, 11 de noviembre de 2024	18	viernes, 29 de noviembre de 2024
Migracion de datos SGA	lunes, 2 de diciembre de 2024	2	miércoles, 4 de diciembre de 2024
Test	jueves, 5 de diciembre de 2024	1	viernes, 6 de diciembre de 2024
<b>Sprint 8</b>	lunes, 9 de diciembre de 2024	39	viernes, 17 de enero de 2025
Diseño WEB	lunes, 9 de diciembre de 2024	8	martes, 17 de diciembre de 2024
Diseño UX	lunes, 9 de diciembre de 2024	8	martes, 17 de diciembre de 2024
Desarrollo "Asignacion de roles"	miércoles, 18 de diciembre de 2024	23	viernes, 10 de enero de 2025
Migracion de datos SGA	lunes, 13 de enero de 2025	2	miércoles, 15 de enero de 2025
Test	jueves, 16 de enero de 2025	1	viernes, 17 de enero de 2025
Test Finales	lunes, 20 de enero de 2025	11	viernes, 31 de enero de 2025
Capacitaciones Finales	lunes, 20 de enero de 2025	11	viernes, 31 de enero de 2025
Change Management	lunes, 20 de enero de 2025	11	viernes, 31 de enero de 2025

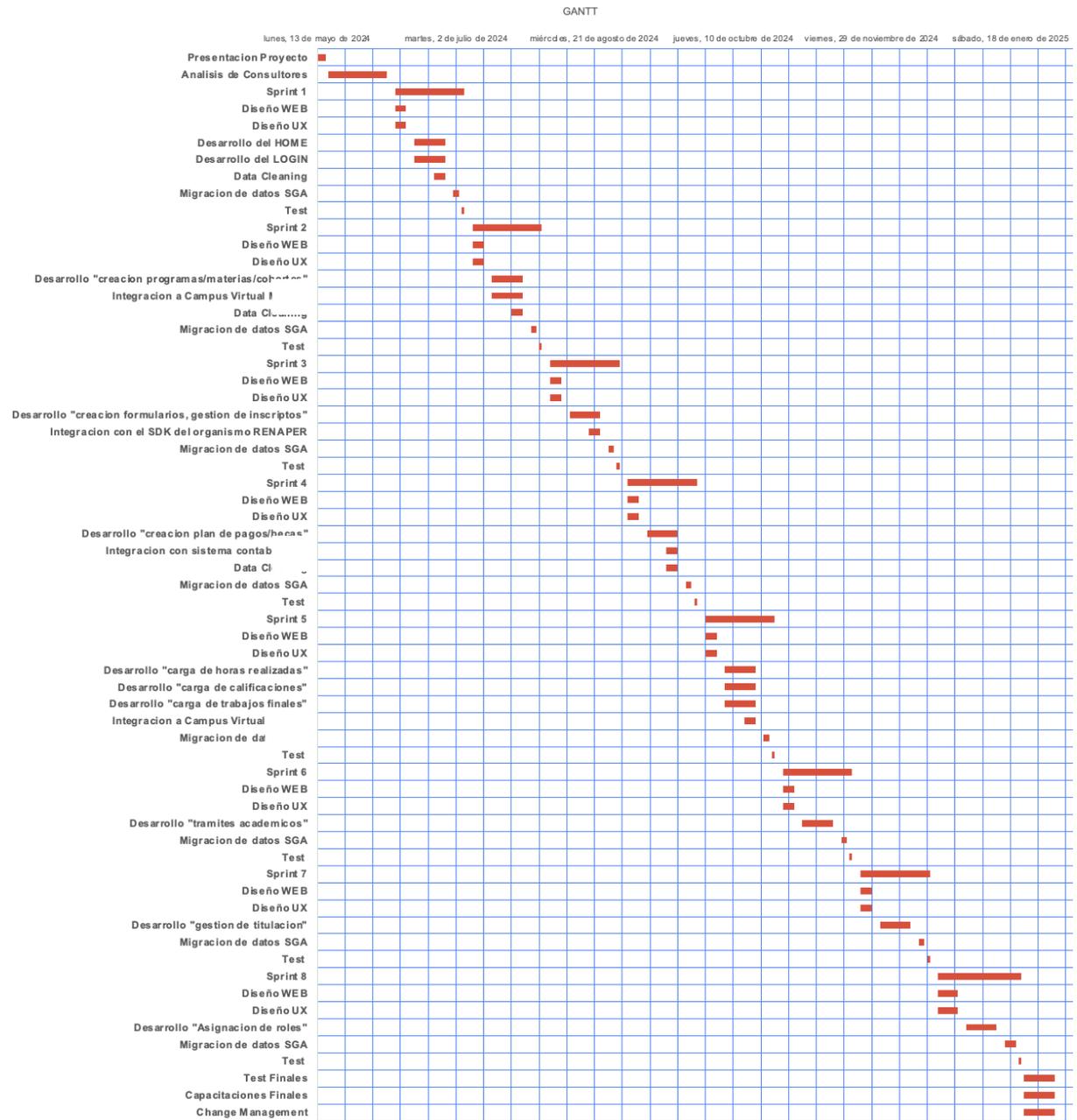
# 81.96 Diagnóstico Empresarial y Plan de Implementación de Sistemas



## Propuesta 2:

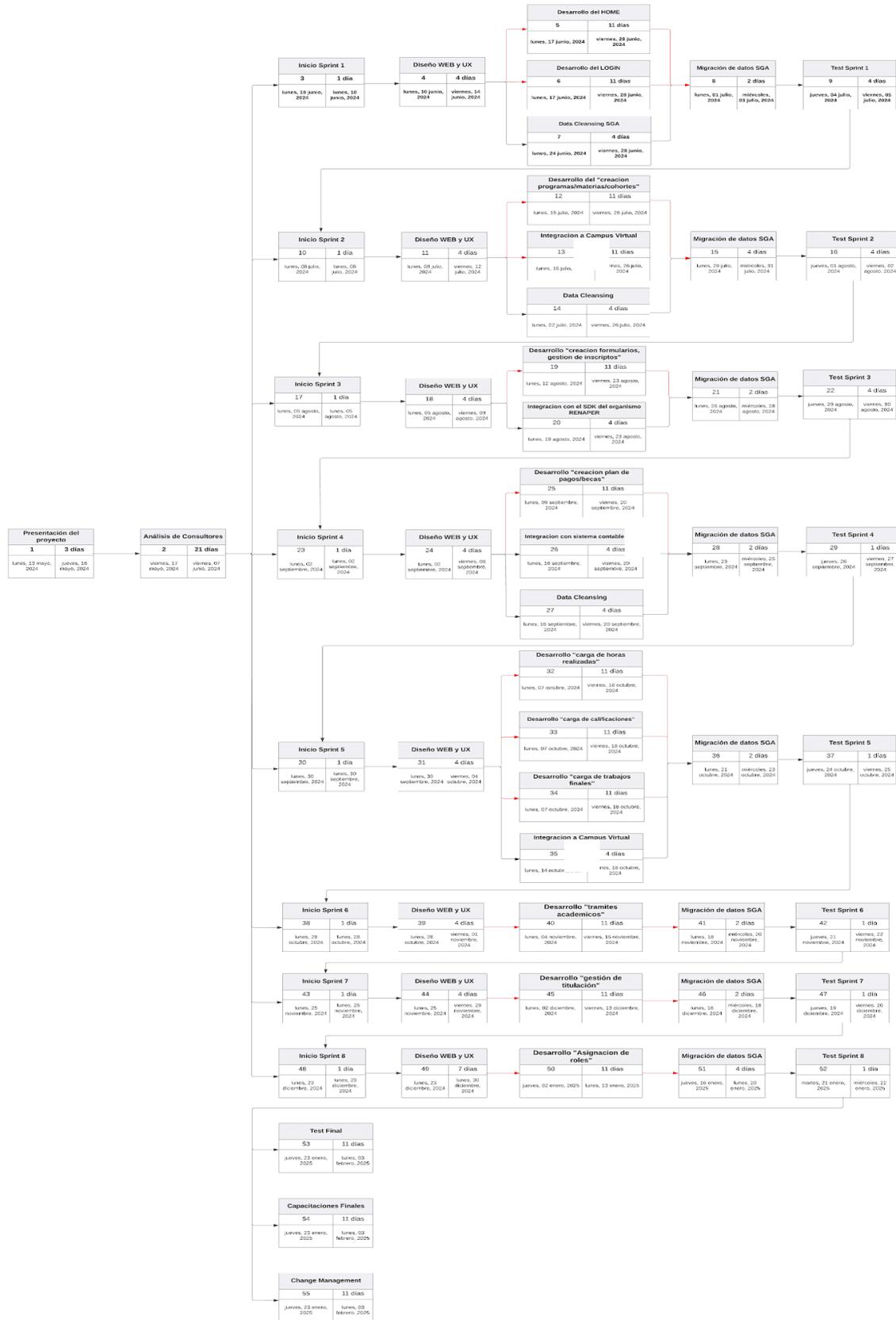
	Fecha Inicio	Duracion	Fecha Fin
Presentacion Proyecto	lunes, 13 de mayo de 2024	3	jueves, 16 de mayo de 2024
Analisis de Consultores	viernes, 17 de mayo de 2024	21	viernes, 7 de junio de 2024
<b>Sprint 1</b>	lunes, 10 de junio de 2024	25	viernes, 5 de julio de 2024
Diseño WEB	lunes, 10 de junio de 2024	4	viernes, 14 de junio de 2024
Diseño UX	lunes, 10 de junio de 2024	4	viernes, 14 de junio de 2024
Desarrollo del HOME	lunes, 17 de junio de 2024	11	viernes, 28 de junio de 2024
Desarrollo del LOGIN	lunes, 17 de junio de 2024	11	viernes, 28 de junio de 2024
Data Cleaning	lunes, 24 de junio de 2024	4	viernes, 28 de junio de 2024
Migracion de datos SGA	lunes, 1 de julio de 2024	2	miércoles, 3 de julio de 2024
Test	jueves, 4 de julio de 2024	1	viernes, 5 de julio de 2024
<b>Sprint 2</b>	lunes, 8 de julio de 2024	25	viernes, 2 de agosto de 2024
Diseño WEB	lunes, 8 de julio de 2024	4	viernes, 12 de julio de 2024
Diseño UX	lunes, 8 de julio de 2024	4	viernes, 12 de julio de 2024
Desarrollo "creacion programas/materias/cohortes"	lunes, 15 de julio de 2024	11	viernes, 26 de julio de 2024
Integracion a Campus Virtual	lunes, 15 de julio de 2024	11	viernes, 26 de julio de 2024
Data Cleaning	lunes, 22 de julio de 2024	4	viernes, 26 de julio de 2024
Migracion de datos SGA	lunes, 29 de julio de 2024	2	miércoles, 31 de julio de 2024
Test	jueves, 1 de agosto de 2024	1	viernes, 2 de agosto de 2024
<b>Sprint 3</b>	lunes, 5 de agosto de 2024	25	viernes, 30 de agosto de 2024
Diseño WEB	lunes, 5 de agosto de 2024	4	viernes, 9 de agosto de 2024
Diseño UX	lunes, 5 de agosto de 2024	4	viernes, 9 de agosto de 2024
Desarrollo "creacion formularios, gestion de inscriptos"	lunes, 12 de agosto de 2024	11	viernes, 23 de agosto de 2024
Integracion con el SDK del organismo RENAPER	lunes, 19 de agosto de 2024	4	viernes, 23 de agosto de 2024
Migracion de datos SGA	lunes, 26 de agosto de 2024	2	miércoles, 28 de agosto de 2024
Test	jueves, 29 de agosto de 2024	1	viernes, 30 de agosto de 2024
<b>Sprint 4</b>	lunes, 2 de septiembre de 2024	25	viernes, 27 de septiembre de 2024
Diseño WEB	lunes, 2 de septiembre de 2024	4	viernes, 6 de septiembre de 2024
Diseño UX	lunes, 2 de septiembre de 2024	4	viernes, 6 de septiembre de 2024
Desarrollo "creacion plan de pagos/becas"	lunes, 9 de septiembre de 2024	11	viernes, 20 de septiembre de 2024
Integracion con sistema contable	lunes, 16 de septiembre de 2024	4	viernes, 20 de septiembre de 2024
Data Cleaning	lunes, 16 de septiembre de 2024	4	viernes, 20 de septiembre de 2024
Migracion de datos SGA	lunes, 23 de septiembre de 2024	2	miércoles, 25 de septiembre de 2024
Test	jueves, 26 de septiembre de 2024	1	viernes, 27 de septiembre de 2024
<b>Sprint 5</b>	lunes, 30 de septiembre de 2024	25	viernes, 25 de octubre de 2024
Diseño WEB	lunes, 30 de septiembre de 2024	4	viernes, 4 de octubre de 2024
Diseño UX	lunes, 30 de septiembre de 2024	4	viernes, 4 de octubre de 2024
Desarrollo "carga de horas realizadas"	lunes, 7 de octubre de 2024	11	viernes, 18 de octubre de 2024
Desarrollo "carga de calificaciones"	lunes, 7 de octubre de 2024	11	viernes, 18 de octubre de 2024
Desarrollo "carga de trabajos finales"	lunes, 7 de octubre de 2024	11	viernes, 18 de octubre de 2024
Integracion a Campus Virtual	lunes, 14 de octubre de 2024	4	viernes, 18 de octubre de 2024
Migracion de datos SGA	lunes, 21 de octubre de 2024	2	miércoles, 23 de octubre de 2024
Test	jueves, 24 de octubre de 2024	1	viernes, 25 de octubre de 2024
<b>Sprint 6</b>	lunes, 28 de octubre de 2024	25	viernes, 22 de noviembre de 2024
Diseño WEB	lunes, 28 de octubre de 2024	4	viernes, 1 de noviembre de 2024
Diseño UX	lunes, 28 de octubre de 2024	4	viernes, 1 de noviembre de 2024
Desarrollo "tramites academicos"	lunes, 4 de noviembre de 2024	11	viernes, 15 de noviembre de 2024
Migracion de datos SGA	lunes, 18 de noviembre de 2024	2	miércoles, 20 de noviembre de 2024
Test	jueves, 21 de noviembre de 2024	1	viernes, 22 de noviembre de 2024
<b>Sprint 7</b>	lunes, 25 de noviembre de 2024	25	viernes, 20 de diciembre de 2024
Diseño WEB	lunes, 25 de noviembre de 2024	4	viernes, 29 de noviembre de 2024
Diseño UX	lunes, 25 de noviembre de 2024	4	viernes, 29 de noviembre de 2024
Desarrollo "gestion de titulacion"	lunes, 2 de diciembre de 2024	11	viernes, 13 de diciembre de 2024
Migracion de datos SGA	lunes, 16 de diciembre de 2024	2	miércoles, 18 de diciembre de 2024
Test	jueves, 19 de diciembre de 2024	1	viernes, 20 de diciembre de 2024
<b>Sprint 8</b>	lunes, 23 de diciembre de 2024	30	miércoles, 22 de enero de 2025
Diseño WEB	lunes, 23 de diciembre de 2024	7	lunes, 30 de diciembre de 2024
Diseño UX	lunes, 23 de diciembre de 2024	7	lunes, 30 de diciembre de 2024
Desarrollo "Asignacion de roles"	jueves, 2 de enero de 2025	11	lunes, 13 de enero de 2025
Migracion de datos SGA	jueves, 16 de enero de 2025	4	lunes, 20 de enero de 2025
Test	martes, 21 de enero de 2025	1	miércoles, 22 de enero de 2025
Test Finales	jueves, 23 de enero de 2025	11	lunes, 3 de febrero de 2025
Capacitaciones Finales	jueves, 23 de enero de 2025	11	lunes, 3 de febrero de 2025
Change Management	jueves, 23 de enero de 2025	11	lunes, 3 de febrero de 2025

# 81.96 Diagnóstico Empresarial y Plan de Implementación de Sistemas



### Diagrama PERT

En el siguiente apartado, se presenta un diagrama de PERT basado en la segunda propuesta del proyecto.



Como se puede observar en el mismo, comienza con las tareas de presentación del proyecto y Análisis de consultores, para luego llevar a cabo los Sprints. En este caso, se recomienda realizar el proyecto siguiendo el orden numérico de los mismos. Si bien en algunos casos dentro de los sprints existen tareas que se pueden realizar de manera paralela, se muestra el camino crítico, para que el mismo no presente retrasos en el caso de que estas no se puedan terminar a tiempo.

## IX. PRESUPUESTO

El presupuesto destinado al proyecto de desarrollo e implementación del SG2A es equivalente a USD 127.386,831. Se debe tomar en cuenta el contexto político y económico de la Argentina a la fecha de redacción como un factor de volatilidad e incertidumbre que puede acabar trayendo discrepancias en el presupuesto a la fecha definitiva de desarrollo. Dada la ambigüedad de la moneda argentina, las cifras se realizan en dólares para una mayor precisión, los porcentajes como mejor referencia proporcional a la totalidad del presupuesto.

A continuación, se observan las categorías del presupuesto con sus respectivos números y porcentajes que componen al total. En el anexo, se podrá encontrar el vínculo a la hoja de cálculo y capturas de pantalla del presupuesto extendido.

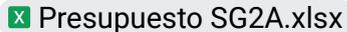
CATEGORÍA	COSTO (Dólares)	% Relativo
Hardware & Software de Base	4.270	3,35%
Consultoría	59.027,61	46,34%
Recursos Internos	51.358,6	40,32%
Viáticos y Extras	1.150	0,90%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>115.806,21</b>	-
<b>TOTAL (Con Contingencia)</b>	<b>127.386,831</b>	<b>100%</b>

## X. ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO

<b>Nombre del proyecto</b>	<b>Project Manager</b>
Implementación de reemplazo a Sistema de Gestión Académica de Alumnos (SG2A)	<i>Jefe</i>
<b>Cliente</b>	<b>Duración</b>
La Escuela	8 meses
<b>Fecha de inicio</b>	<b>Fecha de finalización</b>
05/13/2024	02/03/2025
<b>Preparadores</b>	
Caffetti, Matias. Rugiero, Tomas. Del Real Schultz, Matías Eduardo	

<b>Resumen ejecutivo</b>	Desarrollo de un sistema de gestión académica de alumnos para la satisfacción de las <i>N</i> áreas y <i>M</i> programas dentro de La Escuela en la administración de oferta académica, inscripción, matriculación y titulación mediante la integración al sistema de plan de pagos y el Campus Virtual. Mejora de UX/UI, integraciones y acciones en el sistema.
<b>Misión</b>	Realizar un sistema de gestión de alumnos que se encuentre alineado a las necesidades de la institución.
<b>Producto</b>	Sistema de Gestión de alumnos 2.0
<b>Definición de producto</b>	Sistema de gestión académico en donde los docentes y el personal de la Escuela interactúen a través de módulos y que facilitan los procesos que realizan dentro del sistema
<b>Organización del proyecto</b>	El proyecto se organiza a través de metodologías ágiles, más específicamente SCRUM, el cual se encuentra dividido en 8 sprints correspondientes al periodo de 8 meses.
<b>Beneficios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducción de tiempos de tareas manuales por parte de usuarios clave.</li> <li>- Mejoras en performance del sistema en comparación con el actual.</li> <li>- Adopción del personal docente en un 80%.</li> </ul>
<b>Costos</b>	<b>US\$127.386,831</b>

## XI. BIBLIOGRAFÍA

- ❖ <https://investigacion.fca.unam.mx/docs/memorias/2013/12.01.pdf>
- ❖ <https://www.redhat.com/es/devops/what-is-agile-methodology>
- ❖ <https://www.agilealliance.org/wp-content/uploads/2019/09/agile-manifesto-download-2019.pdf>
- ❖ <https://www.sap.com/industries/higher-education-research.html>
- ❖ <https://training.sap.com/content/sap-s4hana-training-overview>
- ❖ <https://research.com/software/best-education-erp-software>
- ❖ <https://www.atlassian.com/es/agile/scrum3>
- ❖ [https://en.wikipedia.org/wiki/Application\\_lifecycle\\_management](https://en.wikipedia.org/wiki/Application_lifecycle_management)
- ❖ <https://www.farandsoft.com/metodos-implantacion-software-gestion-empresas/>
- ❖ <https://cpciba.org.ar/honorarios/page/>
- ❖ 

## XII. ANEXO

[Proceso General](#)

[Carpeta de Diagramas de Procesos](#)

 Gestión de cursada.png

 Presupuesto SG2A.xlsx

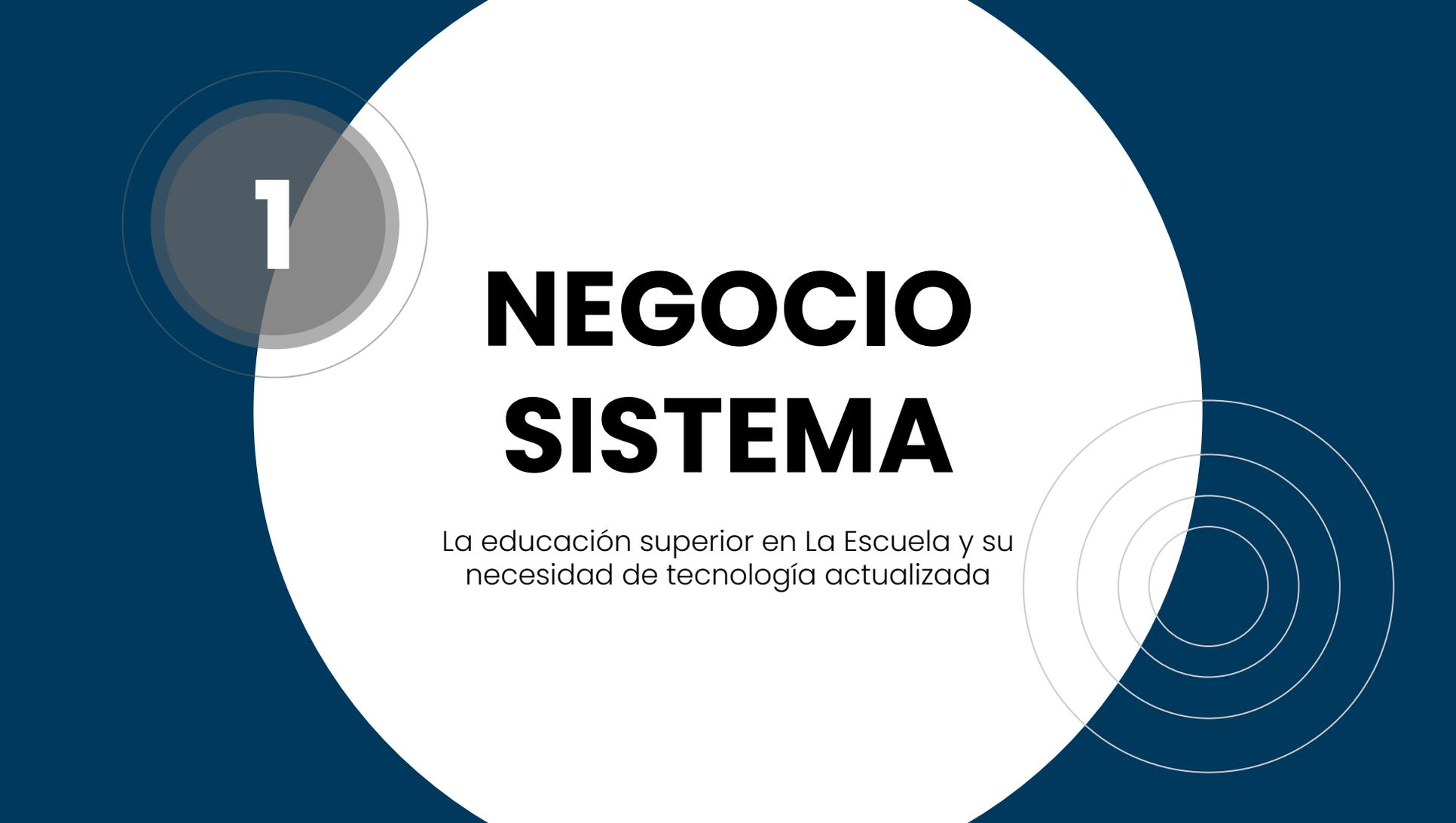
[Marcos de Referencia CAUDIT \(ZIP\)](#)



# Proyecto Final: Implementación de SGA



**Implementar nuevo sistema de gestión académica a medida en La Escuela para sus  $N$  unidades y  $M$  programas como una solución actualizada al actual SGA**



1

# NEGOCIO SISTEMA

La educación superior en La Escuela y su  
necesidad de tecnología actualizada

# La Escuela

- Formación en disciplinas de [REDACTED]
- Investigación en problemáticas [REDACTED]
- Integración y desarrollo [REDACTED]

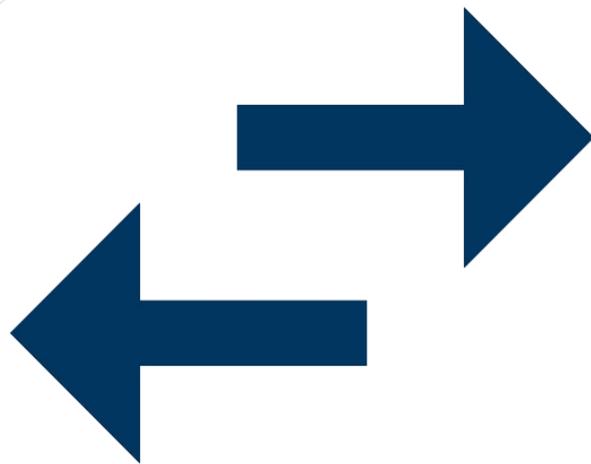
X sedes regionales autónomas

Más de 900 personas tituladas al año

Y posgrados

+Z propuestas





# HORIZONTALIDAD

Áreas con libertad de su propia oferta y procesos.  
Leve bajada de línea



2

# SITUACIÓN AS-IS

Relevamiento sobre el Sistema de Gestión  
de Alumnos



## DISEÑO DE CURRÍCULA

## MATRICULACIÓN

## ENTREGA

## TITULACIÓN

Creación de programa

Creación de materias

Inscripción a programa

Creación de cohorte

Inscripción a materias

Carga de trabajos

Carga de calificaciones

Aprobacion de materias

Aprobacion de programa

Emision de título

# SGA: Diseño de currícula

## Pain Points

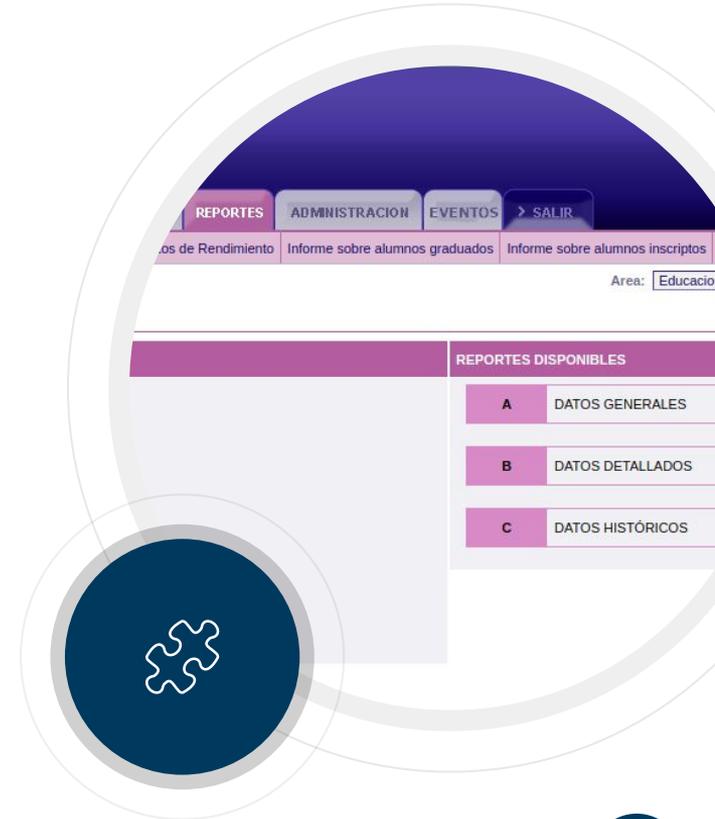
Repetición de programas en SGA

Baja variedad de reportes

## Workarounds

Herramientas externas de análisis de datos

Intervención de otras áreas



## Reportes: Datos Institucionales

### REALICE LA FILTRACION DE DATOS

MODALIDAD: AREA: POSGRADO: 

### SELECCIONE LAS COHORTES DE SU INTERES

Para filtrar por cohorte debe seleccionar un posgrado

[ver informes](#)

### REPORTES DISPONIBLES

A

DATOS GENERALES

REPORTE

B

DATOS DETALLADOS

REPORTE

C

DATOS HISTÓRICOS

REPORTE

# SGA: Matriculación

## Pain Points

Falta de legajo digital

Baja validación de información

Muchas etapas

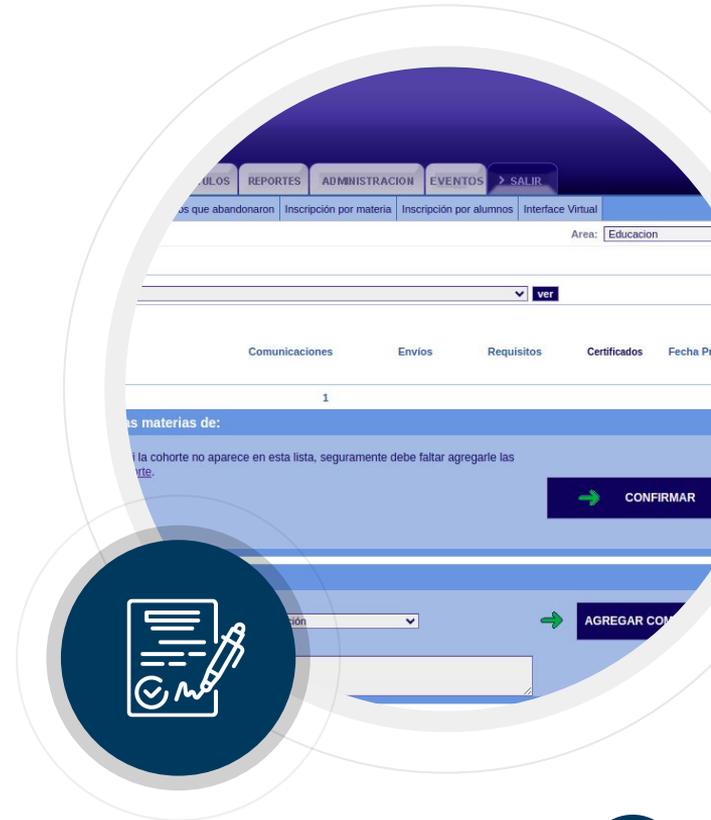
Dependencia del depto.  
De Administración

## Workarounds

Scripts

Intervención del  
equipo de IT

Chequeo manual de  
datos



### Alumnos Preinscritos en: APG - EATIC

APG - EATIC

Cantidad de Alumnos: 0

[Volver a interesados](#)

<input type="checkbox"/>	Apellido	Nombre	Comunicaciones	Envíos	Requisitos	Certificados	Fecha Preinscripto

#### Inscribir a los alumnos seleccionados en todas las materias de:

Cohorte:  Ayuda: si la cohorte no aparece en esta lista, seguramente debe faltar agregarle las materias desde el [esquema de la cohorte](#).

Modulo:

Sub modulo:

#### Agregar comunicación a alumnos seleccionados:

Tipo

#### Realizar búsqueda

**Ayuda**  
Haga click aquí para ver la ayuda

# SGA: Entrega académica

## Pain Points

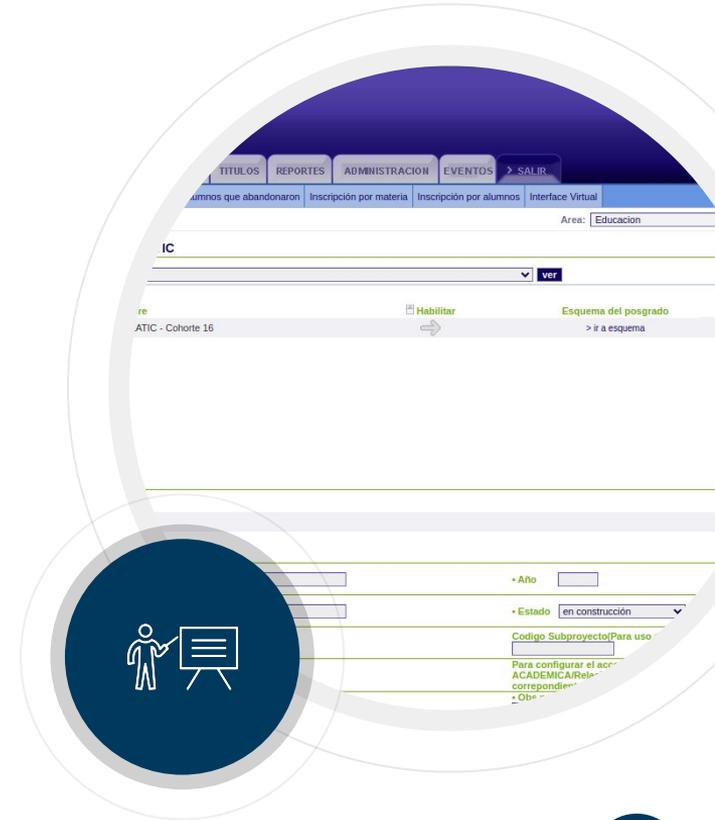
Falta de actas

Baja autogestión de alumnos

Interfaz laberíntica

## Workarounds

Overrides del sistema



**Definición de Cohortes para: APG - EATIC**

APG - EATIC

Estado	Nombre	Habilitar	Esquema del posgrado	Editar
activo	APG - EATIC - Cohorte 16		> ir a esquema	

Crear planilla de este listado

Realizar búsqueda

Estado

Todos los Estado

buscar

Duplicar Cohorte

**Ayuda**  
Haga click aquí para ver la ayuda

> Nueva Oferta académica

• Posgrado APG - EATIC

• Nombre Cohorte

• Año

• Nombre Certificados

• Estado en construcción

# SGA: Titulación

## Pain Points

Errores de datos personales

“Niebla” informativa

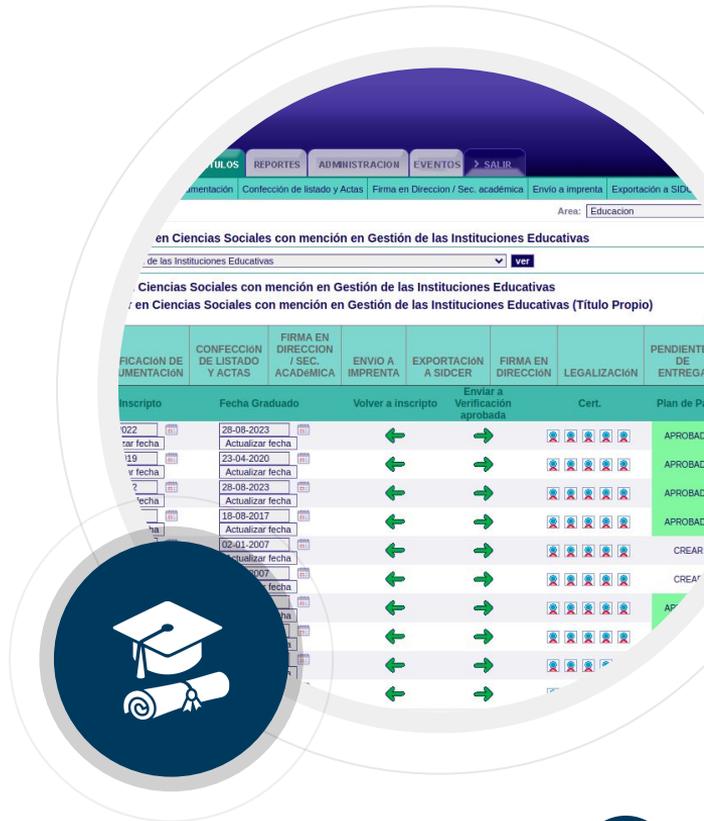
Interfaz laberíntica

Falta de actas

## Workarounds

Mes auto reservado a chequeo manual

A merced de las áreas...



The screenshot shows a web application interface for graduation management. At the top, there is a navigation menu with tabs for 'TÍTULOS', 'REPORTES', 'ADMINISTRACIÓN', 'EVENTOS', and 'SALIR'. Below the menu, there are several buttons: 'Documentación', 'Confección de listado y Actas', 'Firma en Dirección / Sec. académica', 'Envío a imprenta', and 'Exportación a SID'. The main content area displays a table of student records with columns for 'INSCRIPCIÓN DE DOCUMENTACIÓN', 'CONFECCIÓN DE LISTADO Y ACTAS', 'FIRMA EN DIRECCIÓN / SEC. ACADÉMICA', 'ENVÍO A IMPRENTA', 'EXPORTACIÓN A SIDCER', 'FIRMA EN DIRECCIÓN', 'LEGALIZACIÓN', and 'PENDIENTE DE ENTREGA'. The table contains several rows of data, including student IDs, graduation dates, and status indicators. A circular icon with a graduation cap and diploma is overlaid on the bottom left of the screenshot.

SISTEMA AREAS OFERTA ACADÉMICA INSCRIPCIÓN TÍTULOS REPORTES ADMINISTRACIÓN EVENTOS CANCELACIÓN

Graduados Verificación aprobada Inicio de trámite Verificación de documentación Confección de listado y Actas Firma en Dirección / Sec. académica Envío a imprenta Exportación a SIDCER Firma en Dirección Legalización Pendientes de Entrega Entregados

Home Area: Educación

Pasar a Verificación aprobada los alumnos seleccionados

➔ pasar a Verificación aprobada

> 📄 Crear planilla de este listado

> 📄 Crear planilla de este listado

Para generar certificados masivos, seleccione los alumnos y haga click en el botón

**generar cert. analiticos**

Para pasar los nombres/apellidos a mayúsculas, seleccione los alumnos y haga click en el botón

**pasar a mayúsculas**

\$ Planes de pagos



# Diagnóstico

## **FORTALEZAS**

Funciones esenciales  
Troubleshooting  
DRP

**F**

## **OPORTUNIDADES**

Participación de alumno  
Mayor integración  
Automatización

**O**

Alumno invisibilizado  
Falta de seguimiento  
Complejidad y redundancia

**D**

## **DEBILIDADES**

Pérdida de  
prospectos/retornos  
Obsolescencia

**A**

## **AMENAZAS**

The logo features the text "SGA2" in a bold, black, sans-serif font. The "2" is a subscript, positioned below the "A". The text is centered within a large white circle. The background is a dark blue field with several decorative elements: a large white circle containing the text, a smaller grey circle with a white outline on the left, and a series of concentric white circles on the right.

**SGA<sub>2</sub>**



3

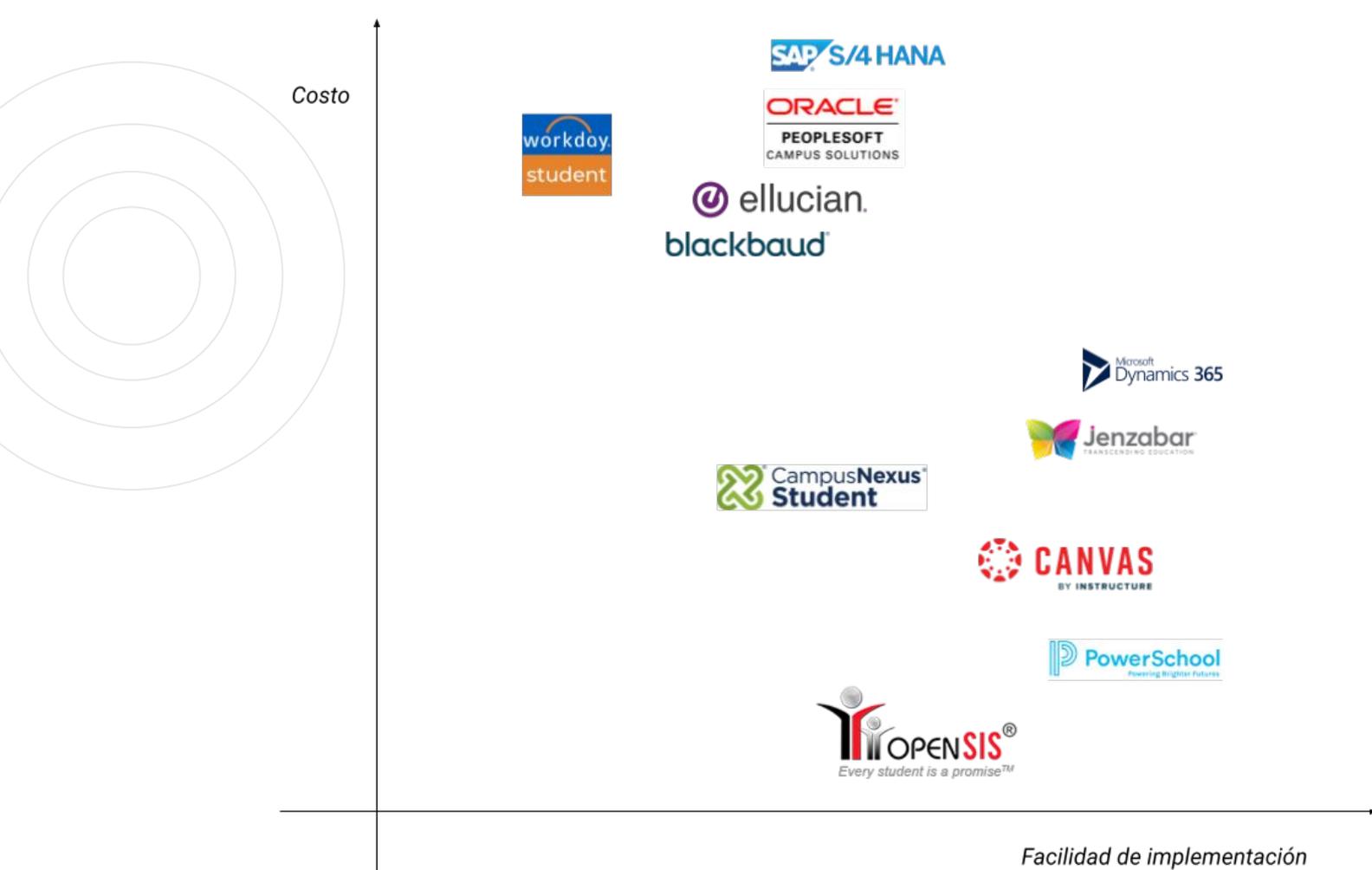
# Situación To-Be

Cambios en el Sistema de Gestión de  
alumnos



# **DESARROLLO A MEDIDA**

- Horizontalidad
- Autonomía de áreas





4

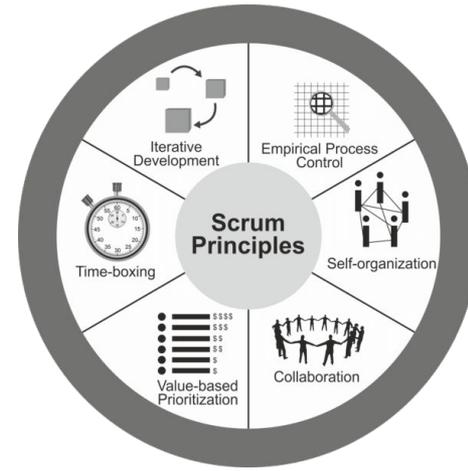
# Roadmap

Plan de proyecto para realizar el SG2A



# Metodología de implementación

SCRUM



Estrategias Integrales



Planificación flexible durante periodos académicos



Trabajo colaborativo entre áreas



Mejora continua



Transparencia y visibilidad de cada proceso



# Equipo

**Líder de Proyecto**  
*Jefe*

**Consultoría / Capacitación**  
*Persona 2*

**Analista de Requisitos**  
*Externo*

**Desarrolladores**  
- Persona 1  
- Persona 2  
- Desarrollador externo 1  
- Desarrollador externo 2  
- Desarrollador externo 3

**Migración de Datos y Seguridad**  
- Persona 1  
- DBA Junior Externo

**Soporte Técnico**  
- Persona 3  
- Persona 4

**Diseñador Web**  
*Externo*

**Diseñador UX**  
*Externo*

**Change Management**  
*Externo*

**Consultoría / Capacitación**  
- Consultor externo 2  
- Consultor externo 3

# Recomendaciones

01

Iniciar del proyecto en el ciclo lectivo

- Finalización en receso de verano.
- Disminución de tareas.

02

Crear un equipo compuesto mayoritariamente por personal de La Escuela

- Menor carga de trabajo.
- Mayor disponibilidad para tareas relacionadas al proyecto.

04

Implementar documentación

- Información para el personal.
- Guía sobre uso del nuevo sistema detallada.

05

Contratar diseñadores UX/UI

- Delegar tareas de los desarrolladores para evitar sobrecarga.
- Enfocarse en la usabilidad.

06

Implementar una activa gestión del cambio

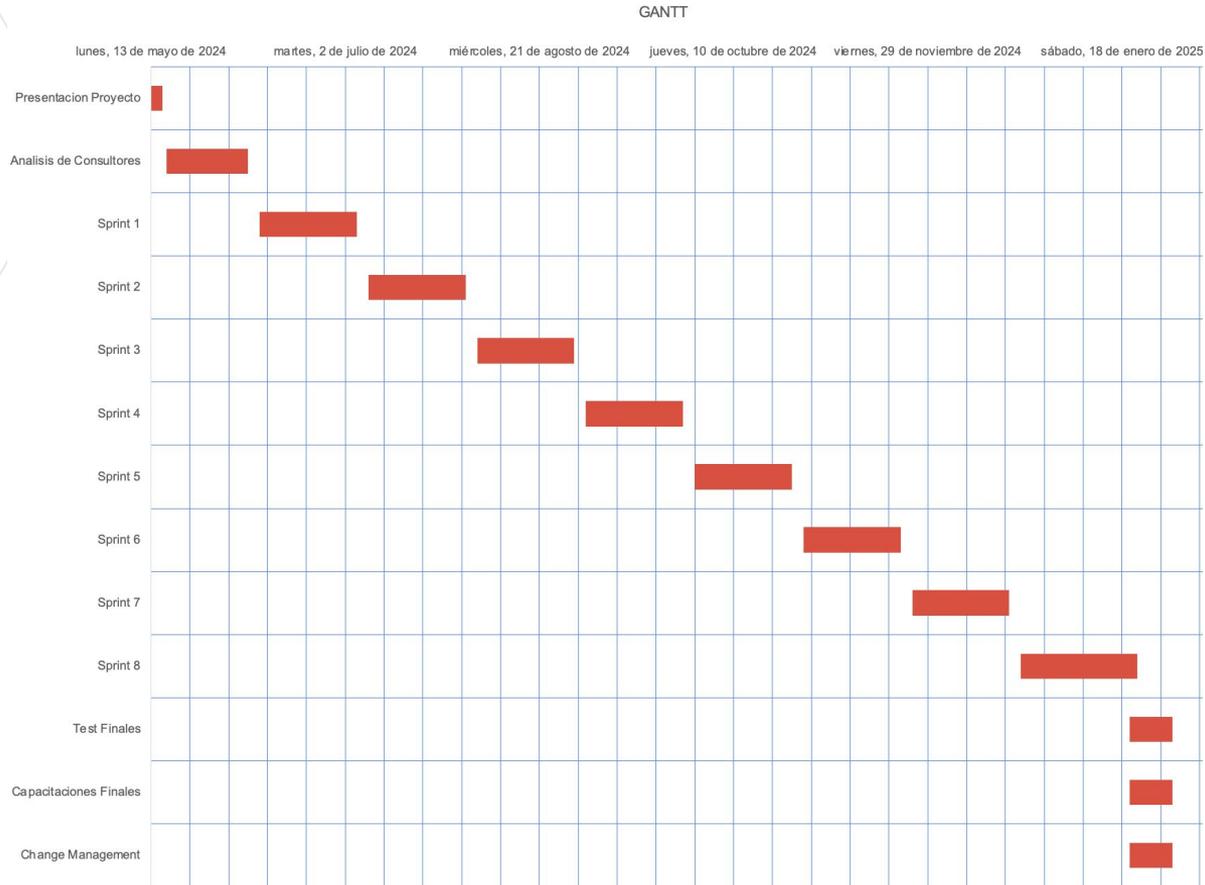
- Capacitación sobre su uso.
- Concientización sobre su ausencia.
- Cambio paulatino hacia el nuevo sistema.

07

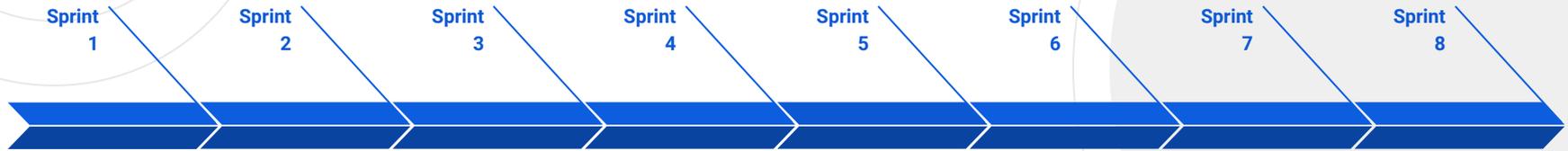
Crear una casilla de correos para feedback

- Abierta por al menos seis meses.
- Consultores externos para la gestión del cambio.

# Gantt



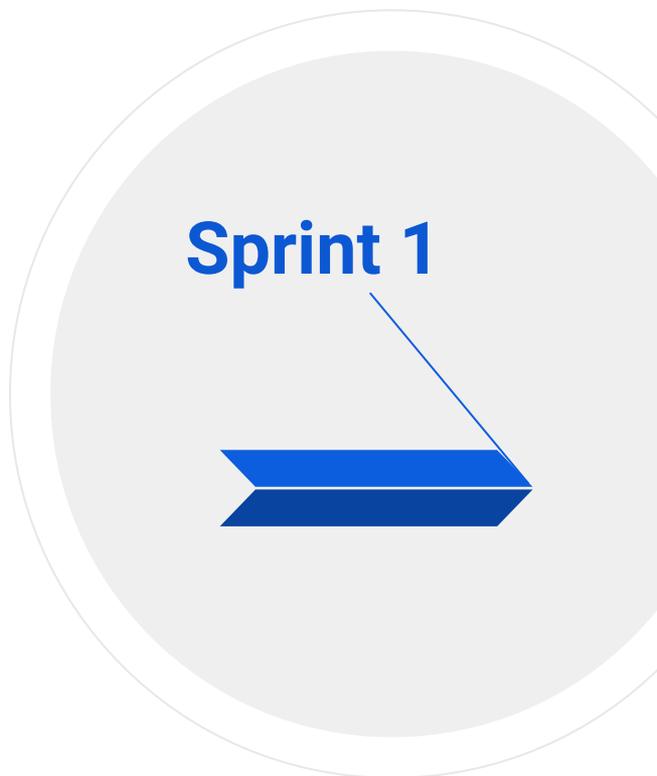
# SPRINTS



- 
- Diseño WEB/UX
  - Desarrollo del **HOME**
  - Desarrollo del **LOGIN**
  - Data Cleaning
  - Migración de datos SGA
  - Test

## Requerimientos

- Reducir ventanas
- Reducir clicks
- Ingreso con mail “@laescuela.com.ar”

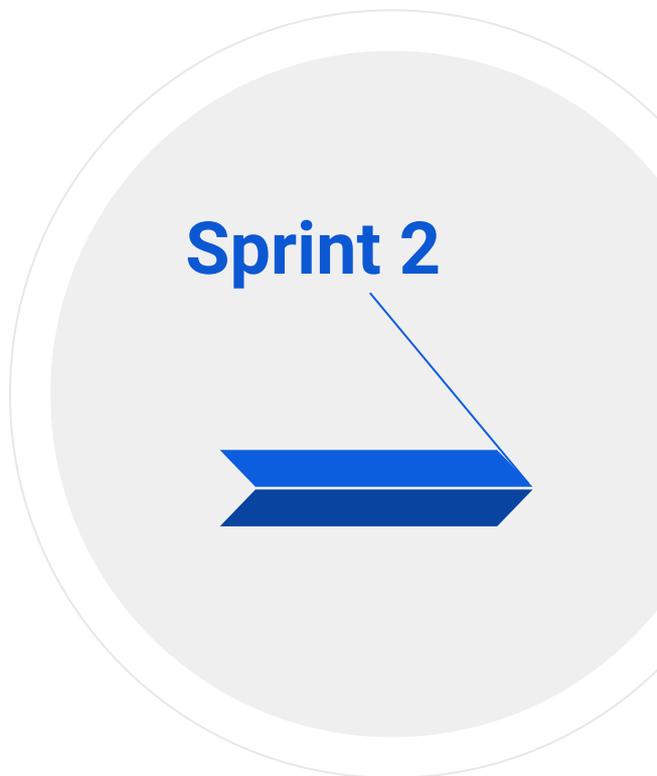


**Sprint 1**

- 
- Diseño WEB/UX
  - Desarrollo **"creación programas/materia s/cohortes"**
  - Data Cleaning
  - Migración de datos SGA
  - Test

## Requerimientos

- Registrar baja
- Integración a Campus Virtual Moodle

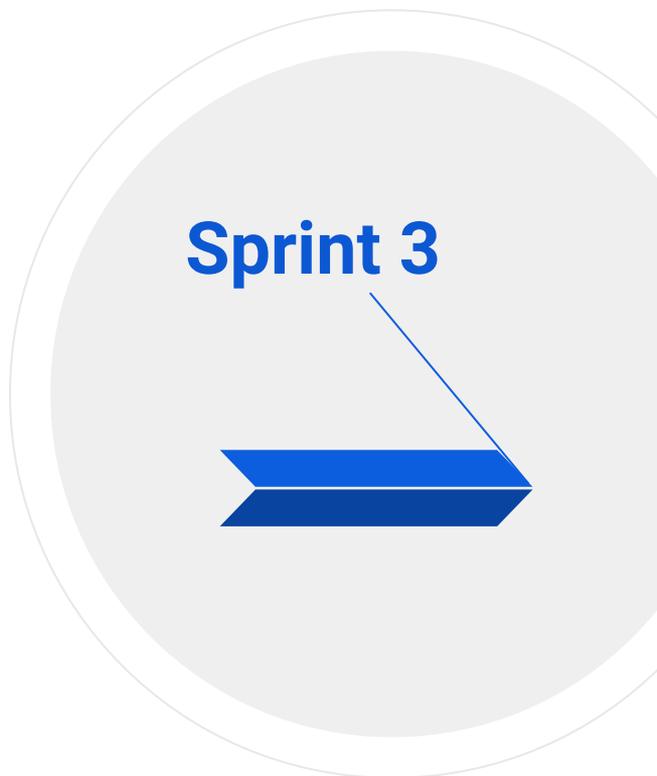


**Sprint 2**

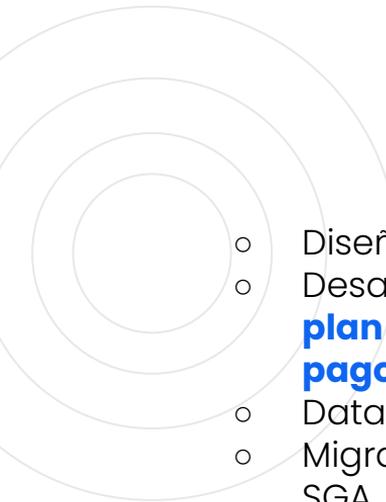
- 
- Diseño WEB/UX
  - Desarrollo **"creacion formularios, gestión de inscriptos"**
  - Migración de datos SGA
  - Test

## Requerimientos

- Asignar legajo
- Vincular formularios de inscripción a Base de datos de inscriptos
- Integración con el SDK del organismo RENAPER

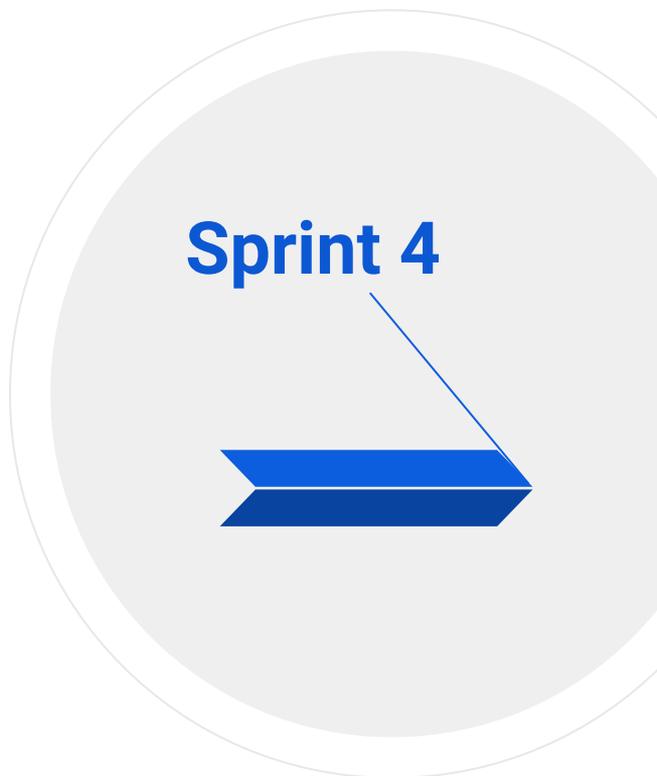


**Sprint 3**

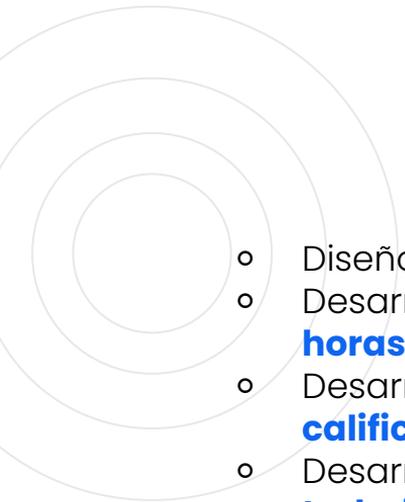
- 
- Diseño WEB/UX
  - Desarrollo **"creación plan de pagos/becas"**
  - Data Cleaning
  - Migración de datos SGA
  - Test

## Requerimientos

- Permitir 3 planes de pagos
- 4 categorías de becas
- Automailing factura
- Integración con sistema contable

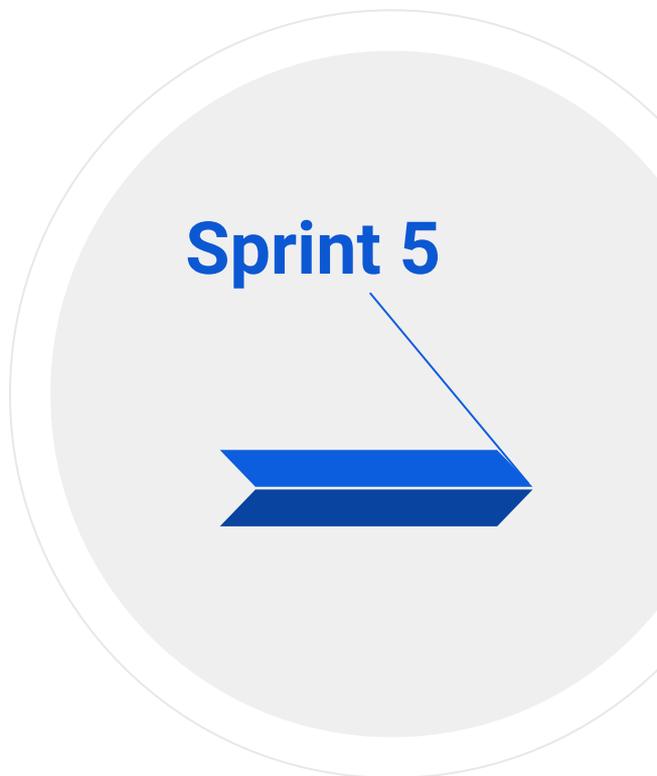


**Sprint 4**

- 
- Diseño WEB/UX
  - Desarrollo **"carga de horas realizadas"**
  - Desarrollo **"carga de calificaciones"**
  - Desarrollo **"carga de trabajos finales"**
  - Migración de datos SGA
  - Test

## Requerimientos

- Calculo de horas totales por alumno
- Notificar cuando alumno cumple las horas
- Integracion a Campus Virtual Moodle

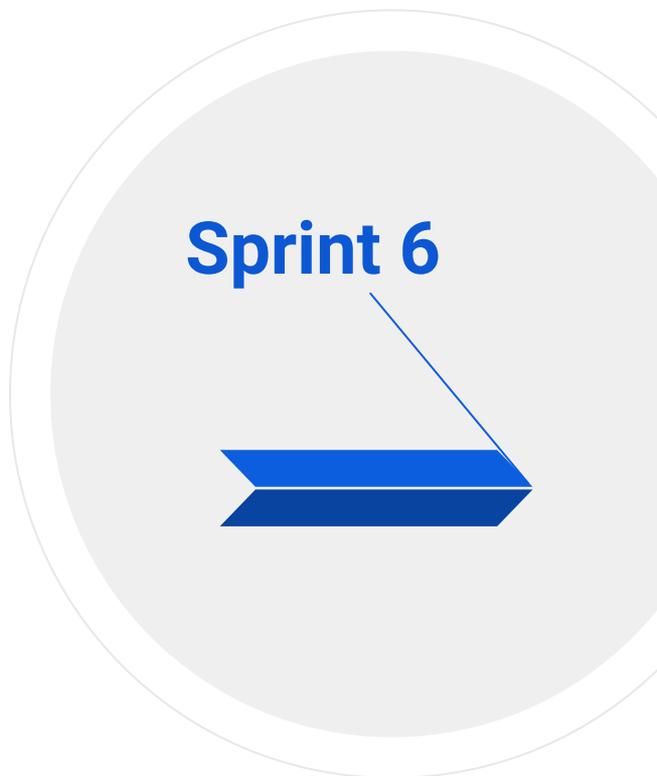


**Sprint 5**

- 
- Diseño WEB/UX
  - Desarrollo **"trámites académicos"**
  - Migración de datos SGA
  - Test

## Requerimientos

- Realizar reporte
- Permitir solicitud de trámites y certificados

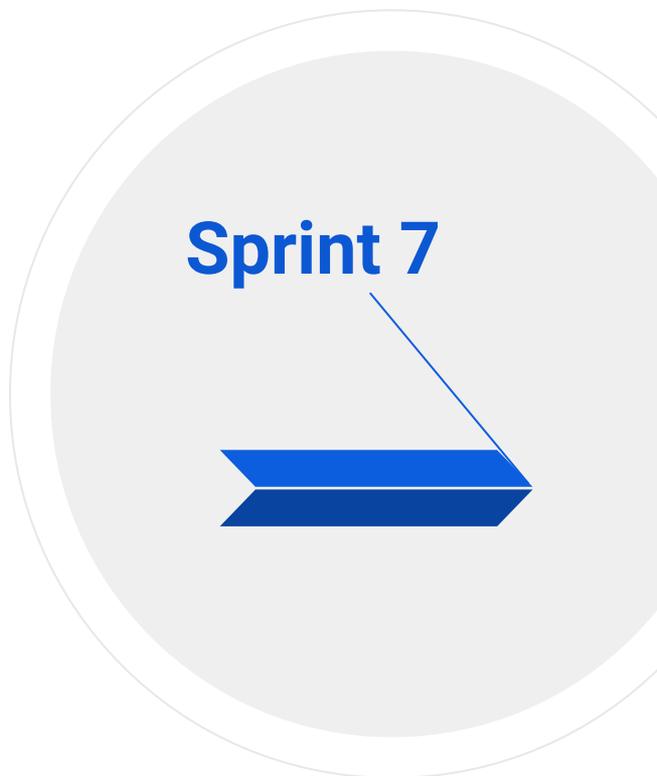


**Sprint 6**

- 
- Diseño WEB/UX
  - Desarrollo **"gestión de titulación"**
  - Migración de datos SGA
  - Test

## Requerimientos

- Integración
- Validación

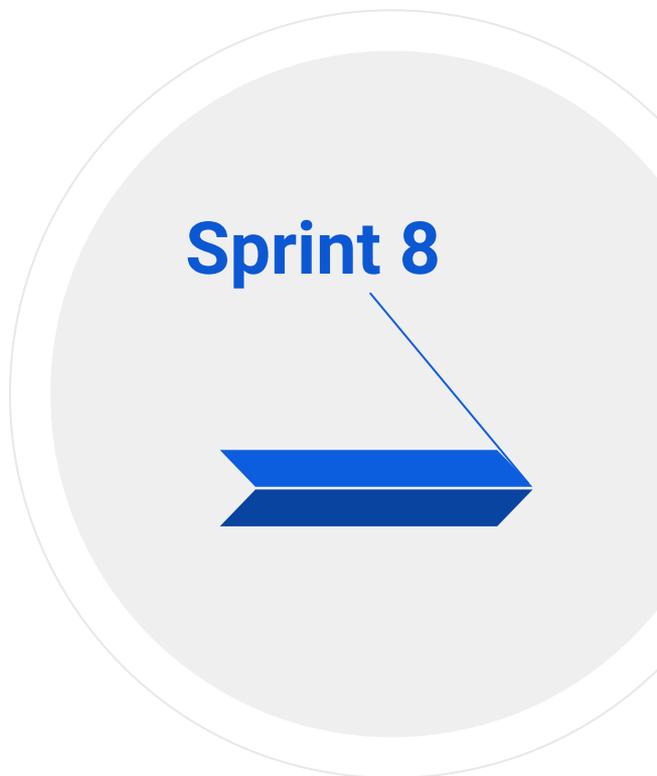


**Sprint 7**

- 
- Diseño WEB/UX
  - Desarrollo  
**"Asignación de roles"**
  - Migración de datos SGA
  - Test

## Requerimientos

- Reducir cantidad de roles y permisos



**Sprint 8**

# Presupuesto (USD)

\$4.270,00

Hardware & Software de Base

\$59.027,61

Consultoría

\$51.358,60

Recursos Internos

\$1.150,00

Viáticos

Contingencia

9,1%

Viáticos y Extras

0,9%

Hardware & Software de Base

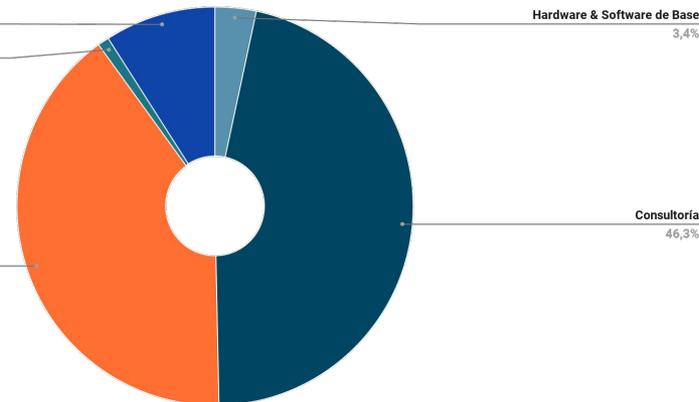
3,4%

Consultoría

46,3%

Recursos Internos

40,3%



\$127.386,83

Total

# Acta de constitución

Inicio	05/13/2024
Finalización	02/03/2025
Duración	8 meses
PM	Jefe
Organización	SCRUM AGILE
Costo	USD\$ 127.386,83

Misión	<i>Realizar un sistema de gestión de alumnos que se encuentre alineado a las necesidades de la institución.</i>
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Integración</li><li>• Estandarización</li><li>• Usabilidad</li><li>• Trazabilidad</li></ul>
Criterios de Éxito	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cumplir con los requerimientos funcionales en un &gt;80%</li><li>• Integrar al alumno como un usuario activo</li><li>• Reducir los tiempos de procesos de cada usuario</li></ul>

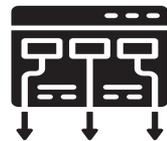
**MUCHAS GRACIAS**

5

# Anexo



Presupuesto



Marcos de referencia



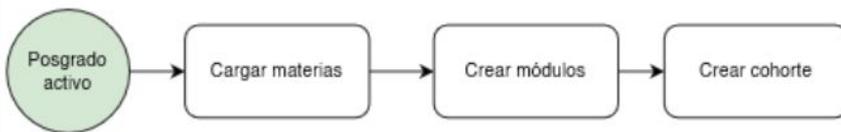
Procesos



Equipo

## Manejo de historia académica del alumno

Admin de posgrado



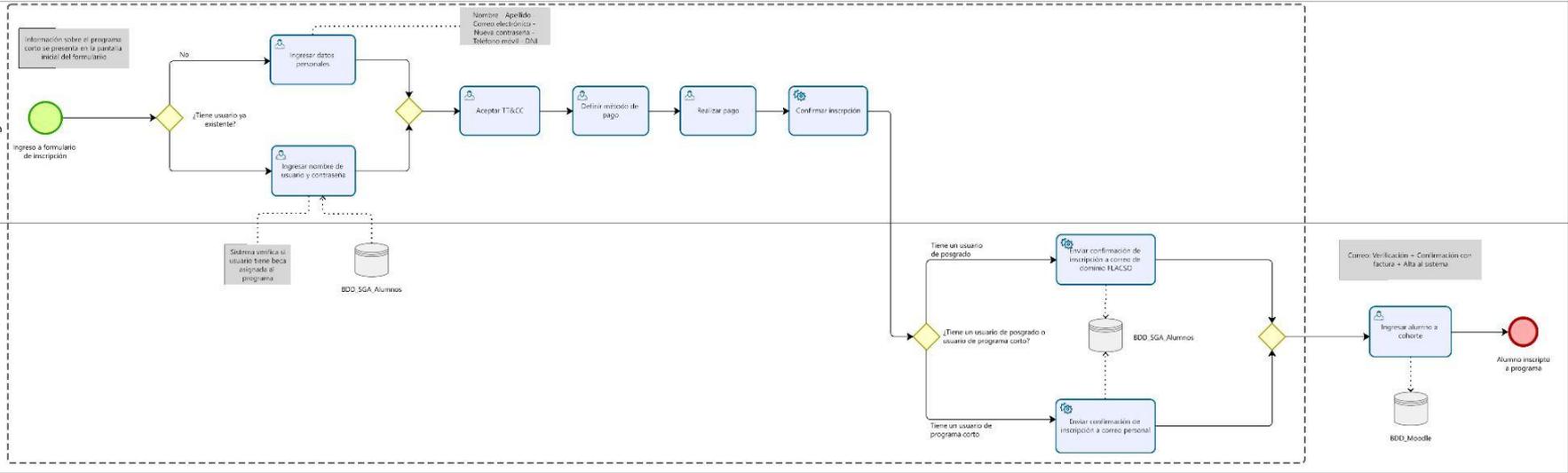
Asistente técnico / Tutor



Secretaría académica





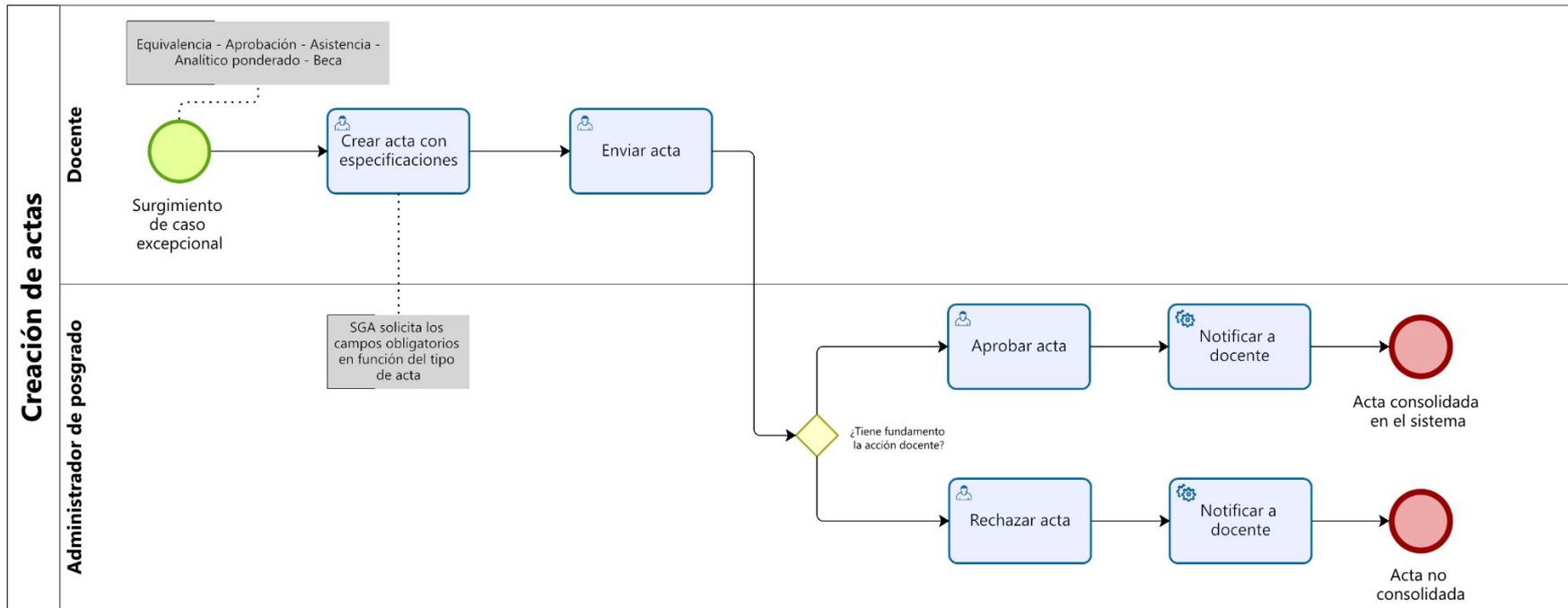


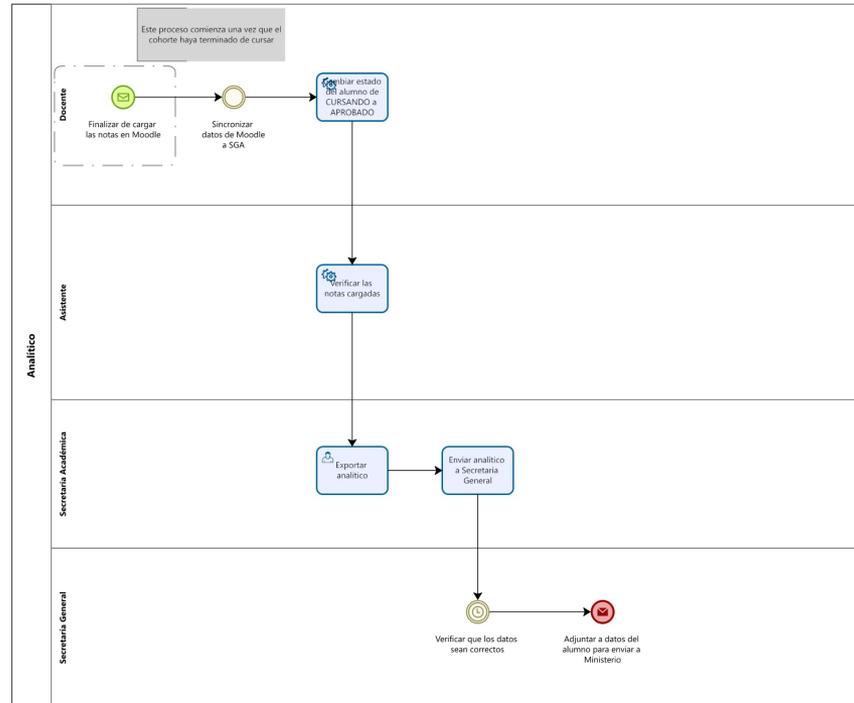
Programas cortos se denominan a cursos, seminarios o diplomaturas con una duración menor a un año.

Postgrados se denominan a especializaciones, maestrías y doctorados con duración mayor/igual a 1 año.

Fuera del sistema





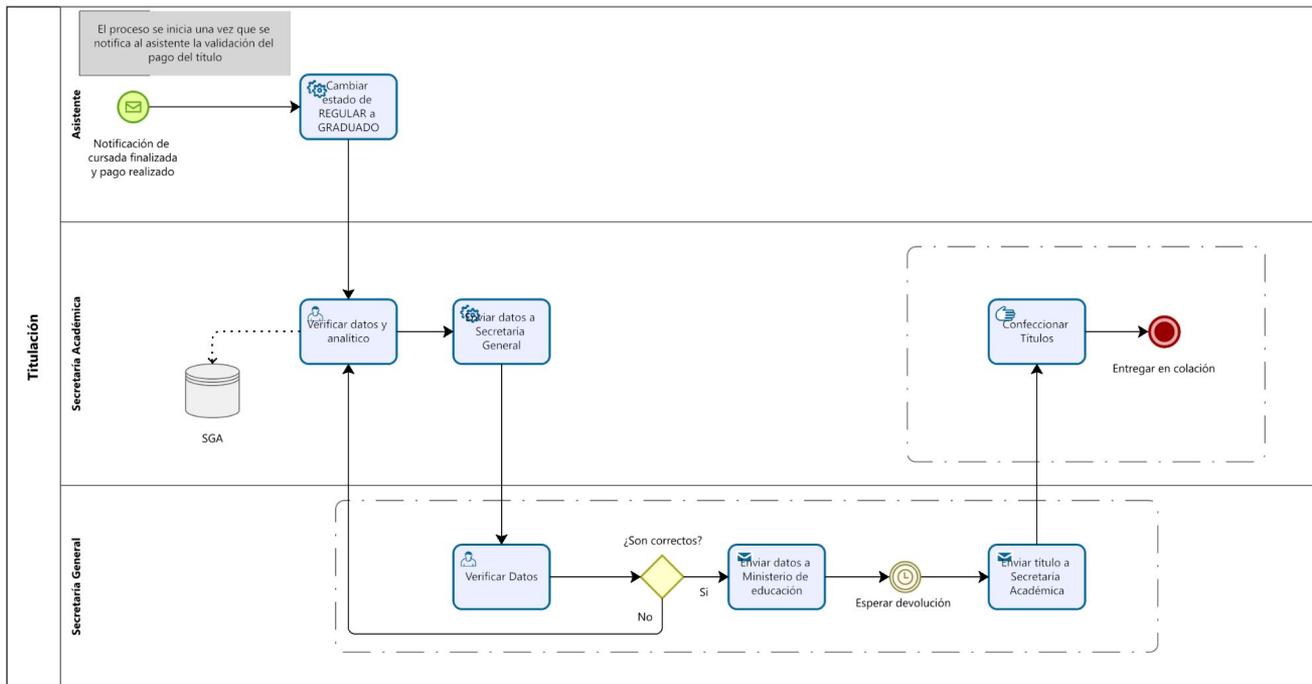


Fuera del sistema

Powered by  
bpmn.io  
Modeler

## Procesos - Analítico





Fuera del sistema

## Procesos - Titulación



## TRAINING

Costo de producir videotutoriales más el tiempo en horas que le lleva a cada usuario aprender el sistema (esas horas se multiplican por el salario por hora del usuario). Como referencia tomaría 3 días (no continuos, pero acumulados) consumidos por cada usuario para aprender el nuevo sistema. Entonces sería:

$$[(\text{Sueldo (Año) Usuarios} / 247) * 3]$$

## BONIFICACIÓN

Vacaciones "renunciadas"	Doble hora por cada día de vacaciones
Bono por compleción exitosa	25% del total recibido en el proyecto
Bono x cierto % de compleción	100 USD

## Viáticos y Extras

Sprint Review Reunión	1 por semana	25 USD
Sprint Review Traslado	2 por semana	15 USD
Extras - Impresiones	3 resmas + 1 c.	110 USD



## Hardware & Software de Base

	<b>Servidores y Accesorios</b>	Servidor HPE ProLiant ML30 Gen10
		Mejora de RAM - 4TB
		FDDI
	<b>Others</b>	Implementation Project Server



## Consultoría

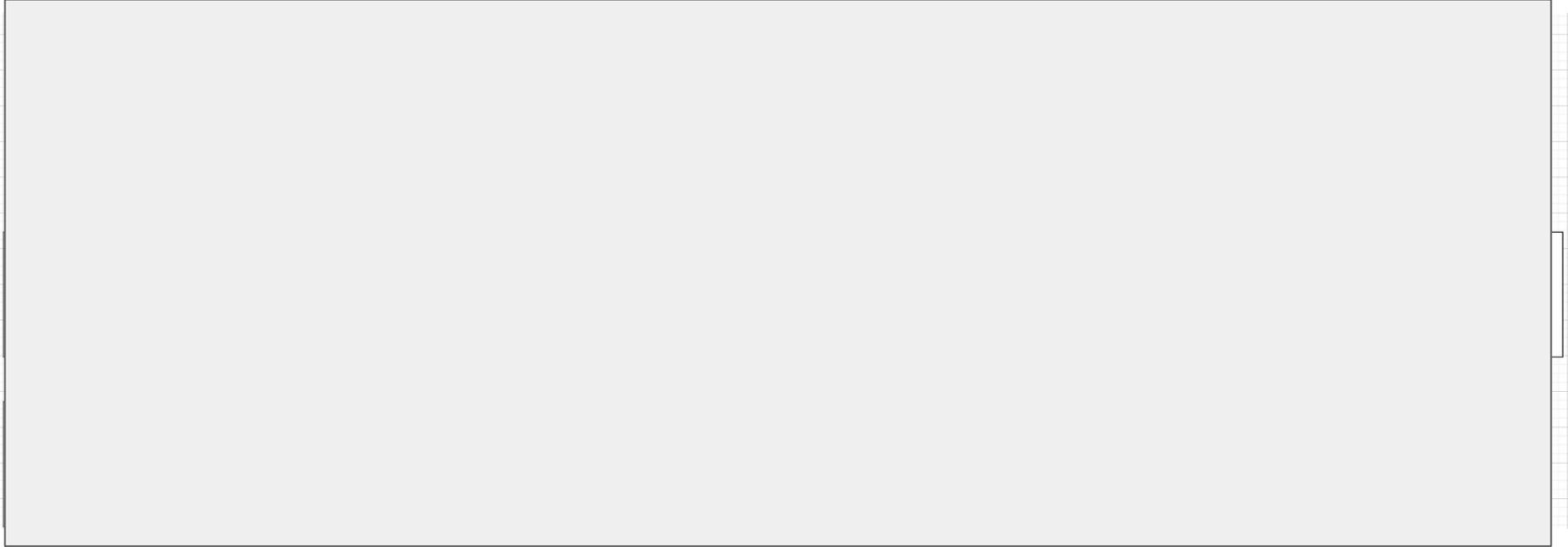
	<b>Consultoría Informática (Fase Inicial)</b>	Según el Contrato
	<b>Asesoría de Requisitos/Requerimientos</b>	Según el Contrato
	<b>Apoyo Externo</b>	Desarrolladores Informáticos Sr - Según el Contrato
		Desarrolladores Informáticos Jr - Según el Contrato
		Diseñadores WEB - Según el Contrato
		Diseñadores UX - Según el Contrato
		Administradores de bases de datos Jr (DBA) - Según el Contrato
	<b>Bonificación</b>	5% Consulting Income
	<b>Consultoría de Gestión del Cambio</b>	Según el Contrato
	<b>Legal</b>	Fix estimation



## Recursos Internos

	<b>Funcionales</b>	Líder de Proyecto
		Desarrollador Lead
	<b>Adicional - Infraestructura/DB</b>	Administradores de DB [Persona X Sueldo]
	<b>Adicional - Technical Core</b>	Soporte técnico [Persona X Sueldo]
	<b>Adicional - Asesoría de Consultoría</b>	Desarrollador con consultores
	<b>Bonificación</b>	Horas de vacaciones trabajadas
		Bono por completación
		Bono por completación parcial (50%)
	<b>Entrenamiento</b>	Documentador (Trainee)
		Capacitaciones (Tiempo invertido por usuario) - Según la fórmula





**Equipo**

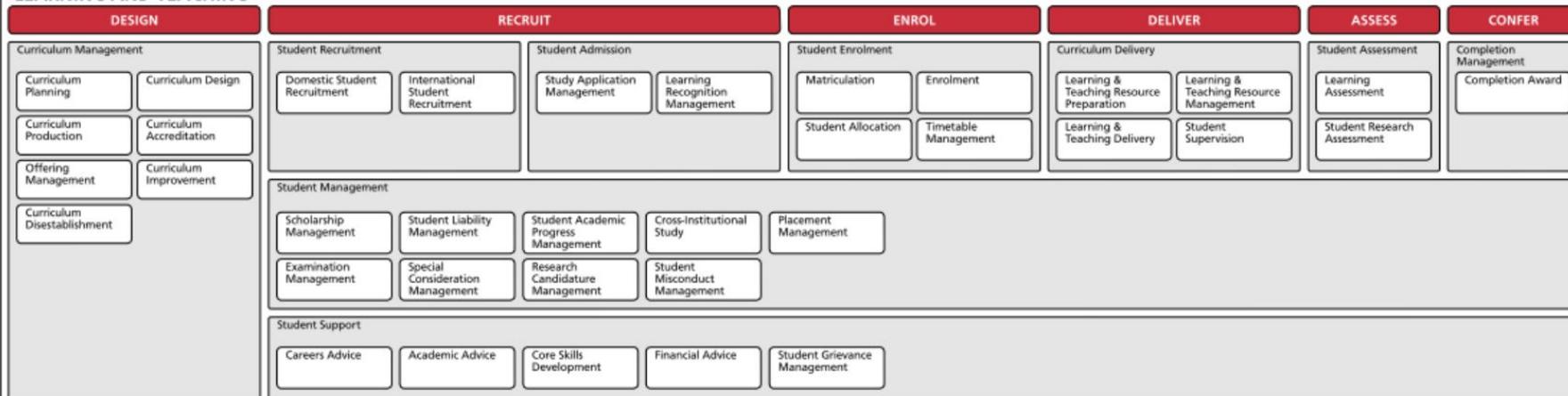


**N/A**



## CORE CAPABILITIES AND VALUE CHAINS

### LEARNING AND TEACHING

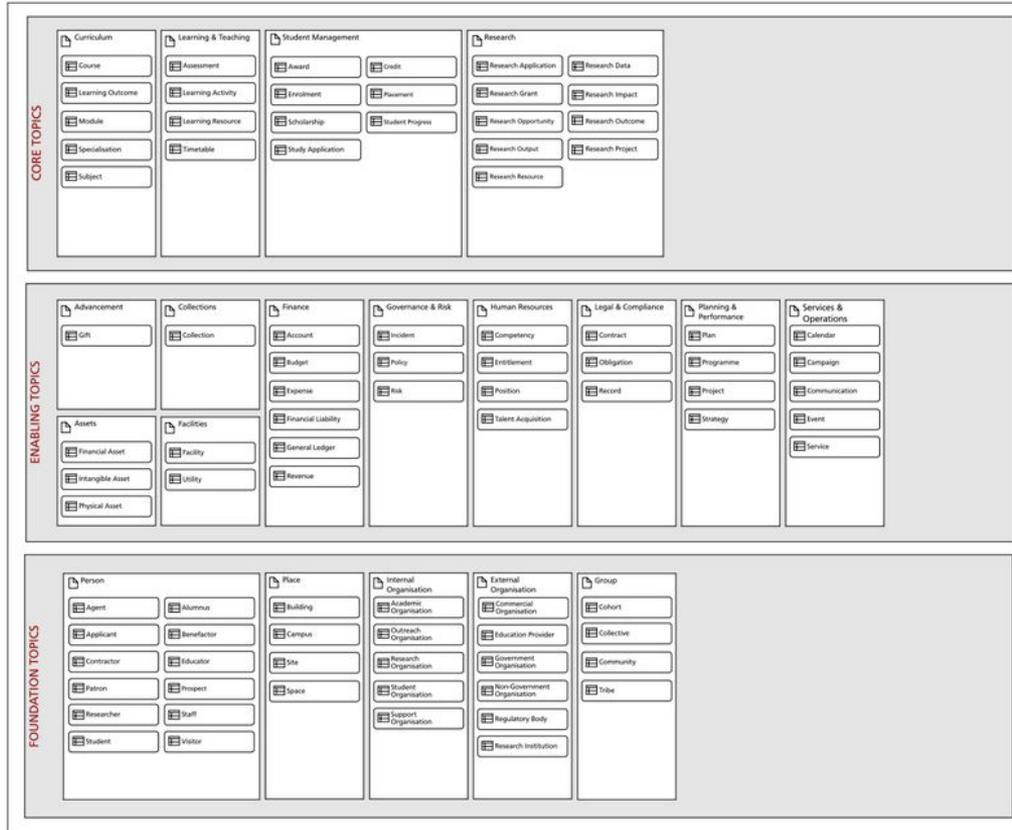


### RESEARCH



## Framework - Capability Map

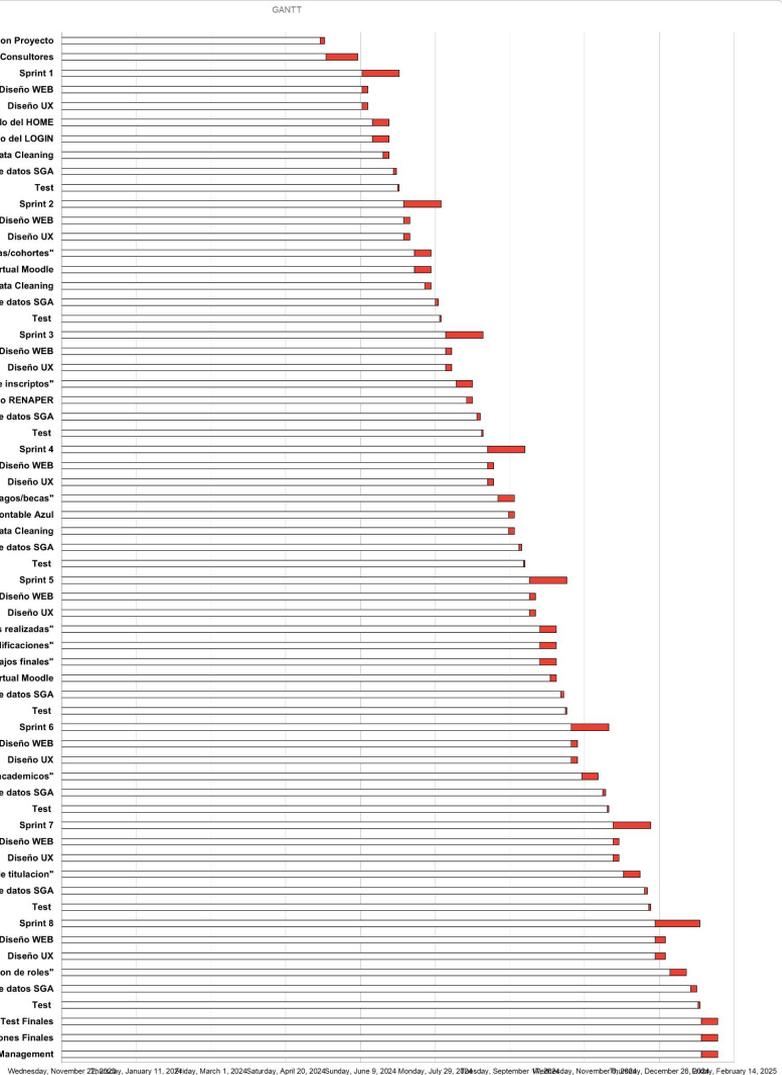




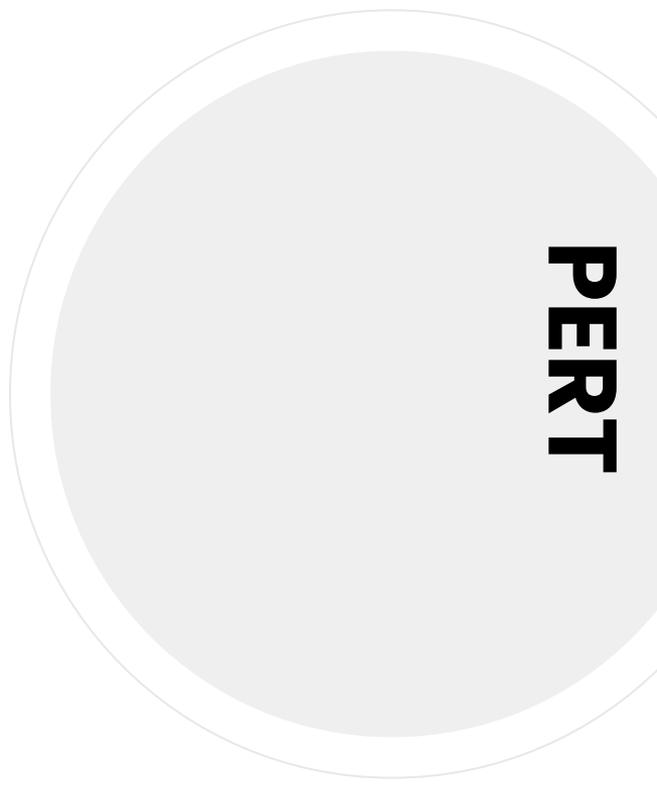
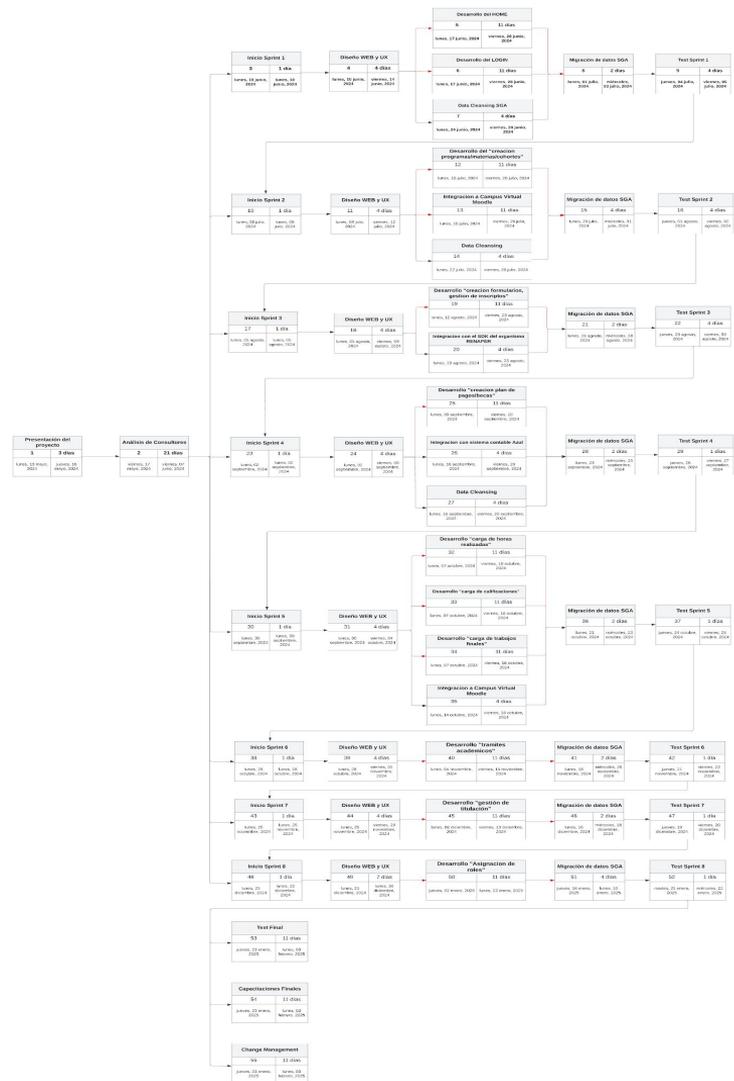
# Framework – Data Reference Model



Fecha Inicio	Duracion	Fecha Fin
Monday, May 13, 2024	3	Thursday, May 16, 2024
Friday, May 17, 2024	21	Friday, June 7, 2024
Monday, June 10, 2024	25	Friday, July 5, 2024
Monday, June 10, 2024	4	Friday, June 14, 2024
Monday, June 10, 2024	4	Friday, June 14, 2024
Monday, June 17, 2024	11	Friday, June 28, 2024
Monday, June 17, 2024	11	Friday, June 28, 2024
Monday, June 24, 2024	4	Friday, June 28, 2024
Monday, July 1, 2024	2	Wednesday, July 3, 2024
Thursday, July 4, 2024	1	Friday, July 5, 2024
Monday, July 8, 2024	25	Friday, August 2, 2024
Monday, July 8, 2024	4	Friday, July 12, 2024
Monday, July 8, 2024	4	Friday, July 12, 2024
Monday, July 15, 2024	11	Friday, July 26, 2024
Monday, July 15, 2024	11	Friday, July 26, 2024
Monday, July 22, 2024	4	Friday, July 26, 2024
Monday, July 29, 2024	2	Wednesday, July 31, 2024
Thursday, August 1, 2024	1	Friday, August 2, 2024
Monday, August 5, 2024	25	Friday, August 30, 2024
Monday, August 5, 2024	4	Friday, August 9, 2024
Monday, August 5, 2024	4	Friday, August 9, 2024
Monday, August 12, 2024	11	Friday, August 23, 2024
Monday, August 19, 2024	4	Friday, August 23, 2024
Monday, August 26, 2024	2	Wednesday, August 28, 2024
Thursday, August 29, 2024	1	Friday, August 30, 2024
Monday, September 2, 2024	25	Friday, September 27, 2024
Monday, September 2, 2024	4	Friday, September 6, 2024
Monday, September 2, 2024	4	Friday, September 6, 2024
Monday, September 9, 2024	11	Friday, September 20, 2024
Monday, September 16, 2024	4	Friday, September 20, 2024
Monday, September 16, 2024	4	Friday, September 20, 2024
Monday, September 23, 2024	2	Wednesday, September 25, 2024
Thursday, September 26, 2024	1	Friday, September 27, 2024
Monday, September 30, 2024	25	Friday, October 25, 2024
Monday, September 30, 2024	4	Friday, October 4, 2024
Monday, September 30, 2024	4	Friday, October 4, 2024
Monday, October 7, 2024	11	Friday, October 18, 2024
Monday, October 7, 2024	11	Friday, October 18, 2024
Monday, October 7, 2024	11	Friday, October 18, 2024
Monday, October 14, 2024	4	Friday, October 18, 2024
Monday, October 21, 2024	2	Wednesday, October 23, 2024
Thursday, October 24, 2024	1	Friday, October 25, 2024
Monday, October 28, 2024	25	Friday, November 22, 2024
Monday, October 28, 2024	4	Friday, November 1, 2024
Monday, October 28, 2024	4	Friday, November 1, 2024
Monday, November 4, 2024	11	Friday, November 15, 2024
Monday, November 18, 2024	2	Wednesday, November 20, 2024
Thursday, November 21, 2024	1	Friday, November 22, 2024
Monday, November 25, 2024	25	Friday, December 20, 2024
Monday, November 25, 2024	4	Friday, November 29, 2024
Monday, November 25, 2024	4	Friday, November 29, 2024
Monday, December 2, 2024	11	Friday, December 13, 2024
Monday, December 16, 2024	2	Wednesday, December 18, 2024
Thursday, December 19, 2024	1	Friday, December 20, 2024
Monday, December 23, 2024	30	Wednesday, January 22, 2025
Monday, December 23, 2024	7	Monday, December 30, 2024
Monday, December 23, 2024	7	Monday, December 30, 2024
Thursday, January 2, 2025	11	Monday, January 13, 2025
Thursday, January 16, 2025	4	Monday, January 20, 2025
Tuesday, January 21, 2025	1	Wednesday, January 22, 2025
Thursday, January 23, 2025	11	Monday, February 3, 2025
Thursday, January 23, 2025	11	Monday, February 3, 2025
Thursday, January 23, 2025	11	Monday, February 3, 2025



GANTT



# PERT