



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
FACULTAD DE CIENCIAS DE COMPUTACION Y DISEÑO
DIGITAL
SOFTWARE

INGENIERÍA DE REQUERIMIENTOS
DOCENTE: GUERRERO ULLOA GLEISTON CICERON

PLANIFICACIÓN

INTEGRANTES:

- GARCIA SANGOQUIZA ROGER STEVEN
- MACIAS VASQUEZ CESAR ABRAHAN
- MANOTOA ALAVA CARLOS ALEXANDER
- PACA PILATAZA LUIS ALBERTO

2025-2026

Registro de Sustentación de Trabajos de Titulación

Objetivo General:

Crear una página web que permita, planificar y dar seguimiento a los procesos de sustentación de trabajos de titulación, mejorando la trazabilidad del proceso y reduciendo la carga administrativa.

Objetivos Específicos:

1. Automatizar el registro y calendarización de las sustentaciones de trabajos de titulación, evitando conflictos de horarios y garantizando el cumplimiento de fechas establecidas.
2. Facilitar la gestión de roles y responsabilidades entre estudiantes, docentes y comisiones evaluadoras, mediante un sistema de asignación y notificaciones automatizadas.
3. Centralizar la documentación académica (proyectos, actas, evaluaciones) en un repositorio digital accesible y seguro, para garantizar su disponibilidad y trazabilidad.
4. Generar reportes y estadísticas sobre el avance y resultados de las sustentaciones, que apoyen la toma de decisiones institucionales.
5. Implementar un entorno colaborativo integrado con herramientas de comunicación y seguimiento, para mejorar la coordinación entre los participantes.
6. Asegurar el cumplimiento normativo mediante la alineación del sistema con los reglamentos y estándares académicos de la Universidad.
7. Reducir errores y tiempos de gestión asociados a procesos manuales, aumentando la eficiencia en la administración de las sustentaciones.

Roles y responsabilidades del equipo

Integrantes	Roles	Responsabilidades
Roger García Sangoquiza	Desarrollador Back-End	Desarrollo de lógica de negocios, modelado de base de datos, administra la eficiencia de la base de datos.
Cesar Macias Vásquez	Desarrollador Front-End	Diseño de interfaces, implementación de funcionalidades, validación de ingresos del cliente.
Carlos Manotoa Álava	Scrum Master	Monitoriza y facilita el cumplimiento de la metodología seleccionada (Scrum)
Luis Paca Pilataza	Project Manager	Lidera y coordina el equipo asegurando que un proyecto se complete exitosamente.

Tabla I: Integrantes del grupo y sus respectivos roles.

Descripción del sistema y contexto del problema

El SGTT será una herramienta web diseñada para automatizar y optimizar el proceso de titulación en la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, desde la fase inscripción hasta la fase final de defensa. Incluye la gestión de estudiantes, documentos, evaluaciones, programación de defensas y generación de actas,

mejorando la trazabilidad y reduciendo la carga administrativa. El sistema se trabaja en conjunto con el SGA, alineado con el Reglamento de Integración Curricular y es escalable para todas las facultades.

Actualmente la gestión de este proceso depende en gran parte de forma manual, con registros físicos, comunicaciones informales y manejo descentralizado de información. Esto genera retrasos, errores, dificultades en la programación de defensas y poca trazabilidad de las actividades.

El SGTT automatizará los siguientes aspectos clave del proceso de titulación:

- Validar la aprobación del anteproyecto en 9no Semestre.
- Selección del tipo de proyecto (Proyecto científico o Proyecto Tecnológico).
- Asignación de director de proyecto.
- Asignación de un tribunal (Un presidente y dos miembros. Todos pertenecientes a la carrera).
- Horarios de asesorías.
- Seguimiento de evidencias de control de avances del proyecto.
- Programación de la defensa, fijando fecha y hora.
- Creación de las actas de calificaciones.

Este software se basa en el reglamento de integración curricular.

Requisitos funcionales:

- Importación de datos.
- Asignación de roles.
- Gestión de documentación.
- Evaluaciones periódicas sobre avances del proyecto.

Requerimientos no funcionales:

- Brindar una buena usabilidad.
- Garantizar la seguridad de información.
- Asegurar un buen rendimiento.

Lista de actores y fuentes de información

Rol	Responsabilidad
Estudiante	Descarga y registra en el SGTT la aprobación del anteproyecto y su resolución; posteriormente selecciona el tipo de proyecto.
Director de proyecto	Registra avances periódicos del proyecto de titulación.
Profesor de la asignatura de titulación II	Establece las fechas de realización de las asesorías y la revisión ante el tribunal
Tribunal	Evalúa y registra la calificación y observaciones.
Coordinador de carrera	Verifica la organización de las defensas. También es quien brinda los requerimientos para el desarrollo del software.
Sistema SGTT	Gestiona y automatiza los procesos, tiene funcionalidad para todas las facultades de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo.

Tabla II: Actores y fuentes de información en el SGTT.

Fuentes de información:

- Coordinación de carrera.
- Reglamento de integración curricular.
- Normativas y estándares internos de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo proporcionada por la misma.
- Normas ISO/IEEE.
- Guía SCRUM[1].

Metodología seleccionada

Para el desarrollo de esta aplicación web, hemos elegido la metodología ágil **SCRUM**. Esta decisión se basa en que contamos con un equipo pequeño y en las ventajas que ofrece SCRUM para adaptarse fácilmente a cambios en los requerimientos.

Los sprints, que suelen durar de 2 a 4 semanas, permiten entregar versiones funcionales de la aplicación de forma regular. Esto facilita realizar pruebas y validaciones rápidamente, lo que ayuda a identificar y solucionar problemas técnicos o funcionales a tiempo, reduciendo riesgos.

SCRUM pone el foco en lograr un producto final de alta calidad y en satisfacer al cliente. Además, fomenta la colaboración mediante reuniones diarias (Daily Scrum), sesiones de planificación de sprints y retrospectivas, donde el equipo reflexiona y mejora continuamente.

Términos usados en la metodología SCRUM:

Backlog: Lista priorizada de requerimientos o funcionalidades pendientes por implementar. Se divide en Product Backlog y Sprint Backlog.

Mockup: Boceto o prototipo visual de la interfaz del sistema, usado para planificar la experiencia del usuario (UI/UX).

Product Owner: Persona responsable de definir los requisitos del producto y priorizarlos en el backlog. Representa al cliente o usuario.

Daily Scrum: Reunión diaria breve donde el equipo revisa el avance, los planes para hoy y cualquier impedimento.

Stakeholders: Personas o entidades que tienen **interés o se ven afectadas por un proyecto**, producto o servicio.

Scrum Master: Facilitador del equipo Scrum. Asegura que se sigan las buenas prácticas ágiles y que no haya obstáculos en el trabajo

Sprint Planning: Reunión al inicio del sprint donde se define qué tareas se harán durante esas dos semanas.

Sprint Review: Reunión al final del sprint para demostrar lo que se completó y obtener retroalimentación.

Sprint Retrospective: Reunión para reflexionar sobre cómo mejorar el proceso de trabajo.

Cronograma tentativo de actividades

	Actividad	Junio				Julio				Agosto				Septiembre			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Sprint 1	Reunión de inicio, definición de objetivos del sistema																
	Levantamiento de requerimientos y tipos de usuarios																
Sprint 2	Análisis funcional, creación del backlog inicial																
	Diseño de arquitectura y base de datos																
Sprint 3	Diseño de interfaces con mockups																
	Desarrollo del módulo inicial del proyecto																
Sprint 4	Desarrollo de la base de datos																
	Desarrollo de módulos secundarios y funciones agredgadas																
Sprint 5	Implementacion de la base de datos con los modulos																
	Revision final y toma de desiciones																
Sprint 6	Integracion de ultimos de detalles																
	Revision de la version final																
Sprint 7	Pruebas funcionales y testeo de módulos																
	Corrección de errores y mejoras																
Sprint 8	Recopilacion de informacion para documentacion final																
	Capacitación, presentación y entrega final																

Tabla III: Cronograma de actividades.

Referencias normativas aplicadas

Para el desarrollo de esta aplicación web se han tomado en consideración las siguientes normativas que estructuran los procesos de toma de requerimientos y gestión del proyecto:

- **IEEE 29148:2018:** Proporciona las directrices para el análisis, documentación, validación y recopilación de requerimientos, controlado que sean claros y trazables. Esto se complementa con la metodología y planificación SCRUM.
- **Metodologías ágiles:** Aplica valores de colaboración entre todos los stakeholders y la adaptabilidad a cambios. Los sprints y las retroalimentaciones propias de esta metodología garantiza la calidad y satisfacción.

Reglas internas y mecanismos de control (aplicadas en SCRUM)

Reglas	Mecanismos de control
<p>Sprints fijos: Cada sprint tiene una duración constante (ej. 2 semanas).</p> <p>No se cambia el objetivo del sprint una vez iniciado.</p> <p>Todo el trabajo viene del Product Backlog.</p> <p>Transparencia total: El progreso y obstáculos son visibles para todos.</p> <p>Roles definidos: Solo hay 3 roles: Project Manager, Scrum Master, Equipo de Desarrollo.</p>	<p>Daily Scrum (reunión diaria): Controla el avance diario y detecta bloqueos.</p> <p>Sprint Planning: Controla lo que se hará en el sprint.</p> <p>Sprint Review: Evalúa el resultado del sprint con stakeholders.</p> <p>Sprint Retrospective: Mejora continua del proceso.</p> <p>Backlog priorizado: El Product Owner controla el orden de las tareas.</p> <p>Definición de "Terminado" (Definition of Done): Controla la calidad del trabajo entregado.</p>

Tabla IV: Reglas y mecanismos de control.

Descripción del entorno colaborativo utilizado

Para llevar a cabo nuestro trabajo colaborativo, utilizamos una variedad de herramientas digitales que nos permitieron organizarnos de manera eficiente, mantener una comunicación constante y garantizar la seguridad de nuestra información. El entorno principal que empleamos fue **Microsoft 365**, una plataforma que ofrece diversas aplicaciones y servicios en la nube. Gracias a esta herramienta, pudimos trabajar de forma sincronizada, sin importar la ubicación física de cada integrante del equipo.

Entre las aplicaciones específicas de Microsoft 365 que utilizamos se encuentran:

- **Microsoft Word**, que nos permitió redactar y dar formato al documento final del proyecto. Esta herramienta facilitó el trabajo colaborativo ya que varios integrantes del equipo podían editar el mismo archivo en tiempo real, lo que agilizó el proceso de revisión y corrección.
- **Microsoft Excel**, empleado para diseñar el cronograma de actividades. Con esta hoja de cálculo, organizamos las tareas asignadas, los tiempos de entrega y el progreso de cada fase del trabajo, lo que nos ayudó a mantenernos enfocados y cumplir con los plazos establecidos.

Además de las herramientas incluidas en Microsoft 365, utilizamos otros medios de comunicación complementarios para facilitar la coordinación del equipo:

- **WhatsApp**, una aplicación de mensajería instantánea que nos sirvió para compartir rápidamente documentos, enlaces, recordatorios y mensajes urgentes. Su uso fue esencial para mantenernos informados de los avances y resolver dudas de forma inmediata.
- **Discord**, una plataforma que usamos para realizar nuestras reuniones grupales de manera virtual. A través de sus canales de voz y video, pudimos discutir ideas, tomar decisiones en conjunto y aclarar cualquier punto relacionado con el proyecto. Esta herramienta se convirtió en nuestro espacio principal para la comunicación en tiempo real y fomentó una dinámica de trabajo participativa.

Referencias:



REGLAMENTO
DE LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR DE LA
UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO.

- [1] “Home | Scrum Guides.” Accessed: May 31, 2025. [Online]. Available: <https://scrumguides.org/>