

Presentación y Análisis de Usabilidad del Proyecto de Aula: Sistema de Gestión de Tutorías Académicas (SGTA) en la UTEQ

Melanie Muñoz¹, Belinda Toaquiza¹, Bryan Lombeida¹, Mario Zambrano¹

¹ Software - Cuarto Semestre Paralelo B, Facultad de Ciencias de la Computación y Diseño Digital,
Universidad Técnica Estatal de Quevedo. Ecuador

Link del video: [Video de Presentación del Proyecto](#)

1. Introducción

La propuesta de un *Sistema de Gestión de Tutorías Académicas* para la Universidad Técnica Estatal de Quevedo (UTEQ) surge como respuesta a la necesidad de contar con un mecanismo institucional que organice y supervise de manera eficiente este proceso. El sistema está concebido para superar las limitaciones actuales derivadas de la ausencia de una plataforma formal, incorporando herramientas que garanticen organización, trazabilidad y disponibilidad de información confiable para estudiantes, docentes y autoridades académicas.

La solución permitirá a los estudiantes registrar solicitudes de tutoría de forma estructurada, especificando asignatura, tema, modalidad preferida y disponibilidad horaria. Esto facilitará la comunicación con los docentes y reducirá la duplicidad de horarios o la informalidad en la programación. Por su parte, los docentes dispondrán de una agenda digital personalizable, con opciones para aceptar, cancelar o reagendar tutorías, agrupar solicitudes con temas afines y registrar los detalles de cada sesión. De esta manera, podrán optimizar su tiempo, dar seguimiento al avance de los estudiantes y mantener un historial organizado de sus actividades tutoriales.

Desde la perspectiva de la coordinación académica, el sistema incorporará módulos de monitoreo y generación de reportes, con indicadores clave sobre asistencia, frecuencia, temas atendidos y resultados obtenidos. Estos reportes, exportables en formatos estándar como PDF y Excel, constituirán una base sólida para la toma de decisiones y la evaluación de la efectividad de las tutorías en cada carrera o asignatura.

Este sistema busca ser más que una herramienta tecnológica: pretende convertirse en un apoyo real al trabajo de los docentes y en un recurso accesible para los estudiantes, fomentando una relación más organizada y transparente entre ambos.

2. Diseño de UI

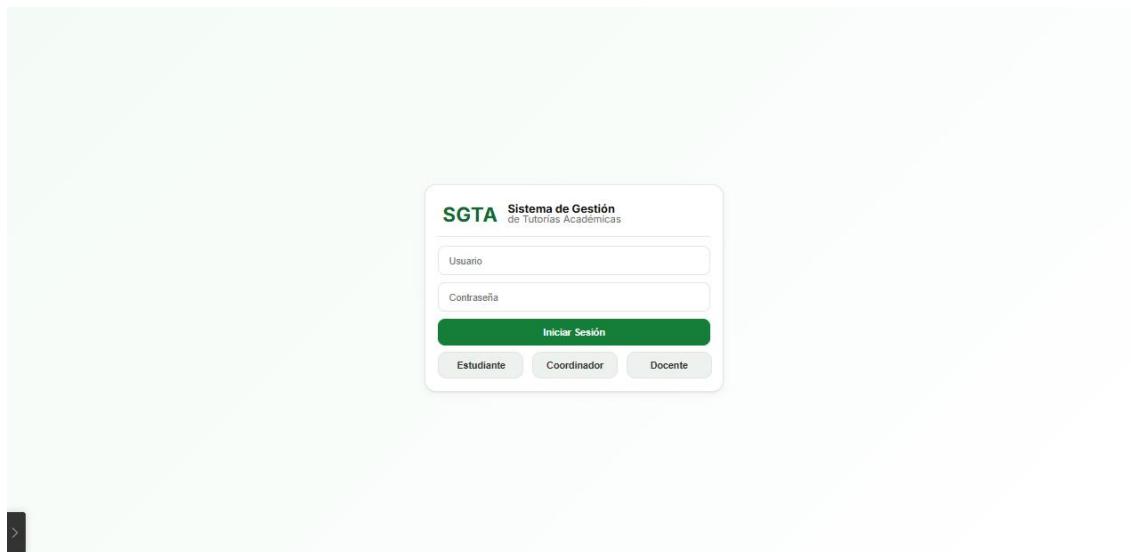


Figura 1. Interfaz 1: Pantalla de Inicio – SGTA

La **Figura 1** presenta la pantalla inicial del sistema (simulado), destinada a centralizar el acceso de estudiantes, docentes y coordinación, garantizando un inicio de sesión seguro y organizado.

Figura 2. Interfaz 2: Modulo de estudiantes - Panel inicial

La **Figura 2** corresponde al panel principal del estudiante, que concentra las opciones más utilizadas y facilita la navegación hacia solicitudes, historial y configuraciones.

Solicitar tutorías

Asignatura: Algoritmos y Lógicas de Programación | Docente: Dra. María López

Tema / Motivo: Archivos binarios

Especifica el tema: Describe el tema o motivo

Escribe el tema de tu tutoría:

Tipo de sesión: Individual | Modalidad: Virtual

Este docente atiende: virtual

Fecha: 10/10/2025 | Horario disponible: Solo se muestran horarios disponibles del docente

Adjuntar archivo (opcional): Seleccionar archivo | Sin archivos seleccionados

Enviar solicitud

Figura 3. Interfaz 3: Modulo de estudiantes – Solicitar Tutoría

La **Figura 3** muestra la interfaz donde el estudiante puede registrar una nueva solicitud de tutoría, especificando asignatura, docente, modalidad, fecha, horario, tema/motivo, tipo de sesión y horario, lo que fomenta la comunicación estructurada con el docente.

Historial

Último semestre: Ultimo semestre | Buscar... | Filtros

Fecha	Hora	Asignatura	Docente	Tipo	Modalidad	Estado	Duración	Observaciones
21/09/2025	10:00	Programación Orientada a Objetos	Doc. Juan Pérez	individual	virtual	reprogramada	- min	-
16/09/2025	14:00	Algoritmos y Lógicas de Programación	Doc. Juan Pérez	grupal	virtual	aceptada	- min	-
15/09/2025	15:30	Programación Orientada a Objetos	Doc. Juan Pérez	individual	presencial	pendiente	- min	-

Cerrar sesión | 2025 - Módulo Estudiante

Figura 4. Interfaz 4: Modulo de estudiantes - Historial

La **Figura 4** refleja el historial de tutorías del estudiante, consolidando registros de sesiones pasadas y pendientes para asegurar un seguimiento claro de su avance académico.

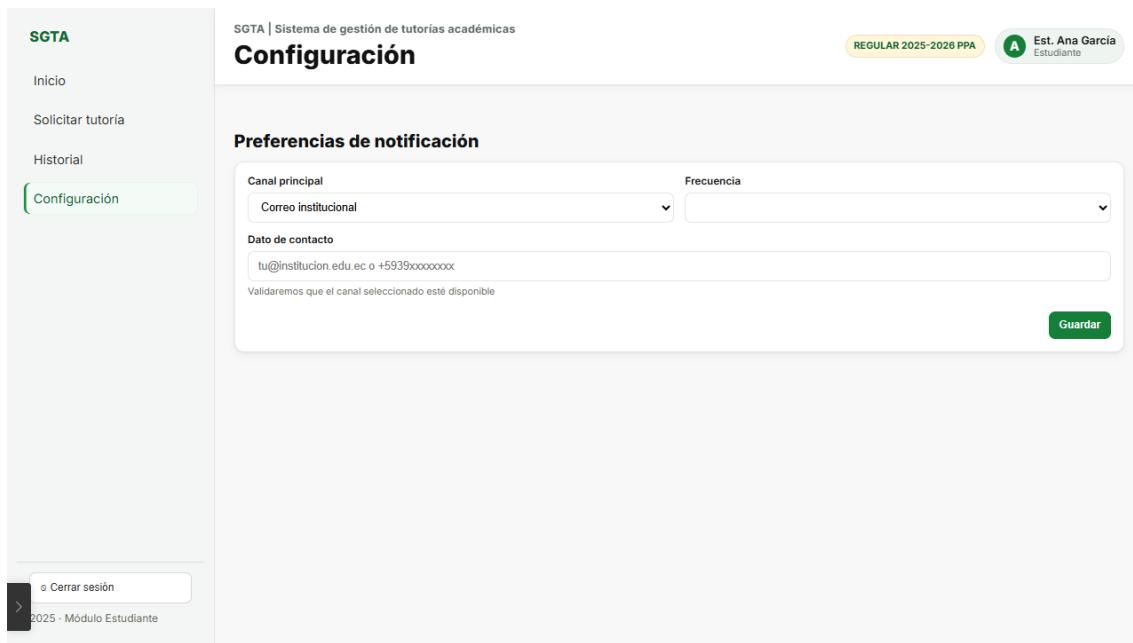


Figura 5. Interfaz 5: Modulo de estudiantes – Configuración

La **Figura 5** presenta la sección de configuración del estudiante, donde puede actualizar datos personales y definir preferencias que personalizan su experiencia en el sistema, en este caso, preferencias de notificación.

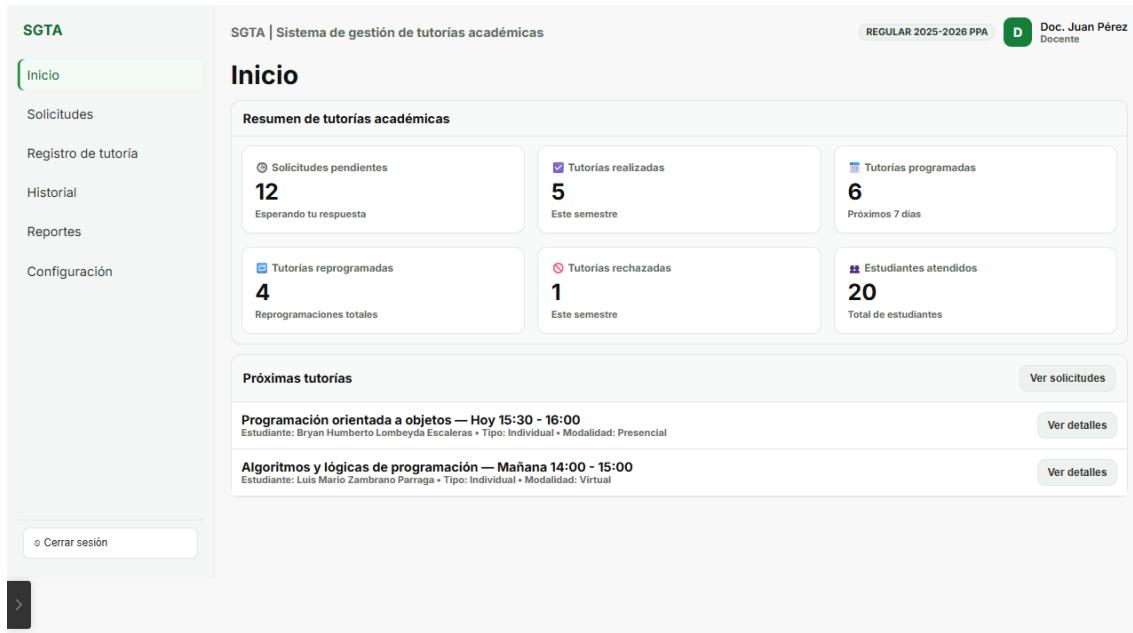


Figura 6. Interfaz 6: Modulo de docentes - Panel inicial

La **Figura 6** ilustra el panel principal del docente, que organiza las herramientas de gestión de tutorías y facilita la revisión de solicitudes y actividades pendientes.

Figura 7. Interfaz 7: Modulo de docentes - Solicitudes

La **Figura 7** corresponde a la vista de solicitudes recibidas por el docente, donde puede aceptar, rechazar o reagendar, optimizando así la planificación de sus tutorías.

Figura 8. Interfaz 8: Modulo de docentes – Registro de tutoría

La **Figura 8** presenta la interfaz para registrar los detalles de una tutoría realizada, incorporando observaciones y asistencia, lo que garantiza trazabilidad y formalidad.

SGTA

SGTA | Sistema de gestión de tutorías académicas

REGULAR 2025-2026 PPA Doc. Juan Pérez Docente

Historial

Tasa aceptación	Prom. duración	Sesiones Mes
80%	55 min	14

FECHA	ASIGNATURA	TEMA	TIPO	MODALIDAD	ASISTENTES	DURACIÓN
10/09/2025	POO	Interfaces	Individual	Virtual	1	60
08/09/2025	BD II	Índices	Grupal	Presencial	5	45

« Cerrar sesión

Figura 9. Interfaz 9: Modulo de docentes - Historial

La **Figura 9** muestra el historial del docente, en el cual se almacenan todas las tutorías atendidas, ofreciendo un panorama ordenado para consultas posteriores.

SGTA

SGTA | Sistema de gestión de tutorías académicas

REGULAR 2025-2026 PPA Doc. Juan Pérez Docente

Reportes

Filtros

Asignatura	Todas
Grupo	Todos
Tema	Todas

Generar reporte

Reporte generado

Usa los filtros y pulsa "Generar reporte".

FECHA	ASIGNATURA	TEMA	TIPO	MODALIDAD	GRUPO	ASISTENTES	DURACIÓN
-------	------------	------	------	-----------	-------	------------	----------

Exportar

Exportar PDF Exportar Excel

« Cerrar sesión

Figura 10. Interfaz 10: Modulo de docentes – Reportes

La **Figura 10** refleja la sección de reportes para docentes, que genera información filtrada sobre tutorías realizadas, útil para análisis académico y mejora continua.

The screenshot shows the configuration section of the SGTA system. On the left, a sidebar lists 'Configuración' under 'SGTA'. The main area has a header 'Configuración' and two main sections: 'Disponibilidad' and 'Franjas registradas'. In 'Disponibilidad', fields include 'Fecha' (dd/mm/aaaa), 'Hora inicio' (time), 'Hora fin' (time), 'Modalidad atendida' (dropdown), and 'Observación (opcional)'. Buttons 'Agregar franja' and 'Limpiar' are present. A note says 'El sistema validará solapamientos de forma automática (UI demostrativa)'. In 'Franjas registradas', a table shows two entries: '18/09/2025 09:00 11:00 Ambas Disponible' and '18/09/2025 18:30 20:00 Virtual Disponible'. Each entry has edit and delete icons. The top right shows 'REGULAR 2025-2026 PPA' and 'Doc. Juan Pérez Docente'.

Figura 11. Interfaz 11: Modulo de docentes – Configuración

La **Figura 11** presenta la configuración del perfil del docente, con opciones para actualizar datos (preferencias de notificación) y gestionar disponibilidad horaria en el sistema.



Figura 12. Interfaz 12: Modulo de coordinación - Panel inicial

La **Figura 12** muestra el panel principal de la coordinación académica, que centraliza las herramientas de supervisión y monitoreo de la actividad tutorial.

The screenshot shows the SGTA system interface. On the left, there's a sidebar with 'SGTA' and 'Inicio' buttons, and a 'Reportes' button which is highlighted in green. The main content area has a header 'SGTA | Sistema de gestión de tutorías académicas'. In the top right corner, there's a user profile 'Doc. Juan Pérez Docente' and a 'REGULAR 2025-2026 PPA' button. Below the header, the title 'Reportes' is displayed. At the top of the main content area, there are several dropdown filters: 'Docente' (Todos), 'Asignatura' (Todas), 'Tema/Motivo' (Todos), 'Modalidad' (Todas), 'Tipo de sesión' (Todas), and 'Estado' (Todos). A 'Generar reporte' button is located to the right of these filters. Below the filters, a section titled 'Reporte generado' contains the instruction 'Usa los filtros y pulsa "Generar reporte".' A table follows, showing three rows of generated reports:

FECHA	HORA	ASIGNATURA	DOCENTE	TEMA/MOTIVO	MODALIDAD	TIPO DE SESIÓN	ESTADO
15/09/2025	10:00	Programación Orientada a Objetos	Juan Pérez	DEMO Reprogramada	Virtual	Individual	Aceptada
12/09/2025	08:30	Física	Maria López	Cinemática	Virtual	Grupal	Pendiente
10/09/2025	14:00	Matemáticas	Juan Pérez	Álgebra	Presencial	Grupal	Rechazada

Below the table are three export buttons: 'Exportar' (dark blue), 'Exportar PDF' (light blue), and 'Exportar Excel' (light blue).

Figura 13. Interfaz 13: Modulo de coordinación – Reportes

La **Figura 13** corresponde a la sección de reportes para coordinación, donde se generan indicadores globales que facilitan la evaluación institucional del sistema de tutorías.

3. Evaluación de usabilidad

Con el fin de validar la facilidad de uso y la aceptación del Sistema de Gestión de Tutorías Académicas, se aplicó el System Usability Scale (SUS), un cuestionario estandarizado desarrollado por Brooke [1] y ampliamente utilizado en el ámbito de IHM para medir la percepción de usabilidad en productos digitales. Este instrumento fue aplicado a los tres perfiles principales de usuarios del sistema: estudiantes, docentes y coordinación académica.

Los cuestionarios se diseñaron en *Microsoft Forms* y se aplicaron en modalidad virtual, con excepción de la evaluación correspondiente a coordinación académica, que se realizó de manera presencial. Cada versión del formulario fue adaptada al rol de usuario, manteniendo la estructura del SUS y garantizando la validez de los resultados. Como técnica complementaria, se empleó el método de “pensar en voz alta”, con el fin de recoger observaciones espontáneas que aportaran información cualitativa al análisis.

3.1. Resultados por Rol de Usuario

Se aplicó la evaluación de usabilidad a un total de trece participantes: nueve estudiantes, tres docentes y una coordinadora académica. Esto permitió obtener una visión integral del sistema desde los tres perfiles principales de usuarios, identificando fortalezas comunes y necesidades específicas según cada rol.

3.1.1. Estudiantes

La siguiente tabla presenta los resultados obtenidos en la evaluación SUS aplicada a los estudiantes.

Tabla 1. Resultados del cuestionario SUS – Estudiantes

Pregunta	Media	Desviación Estándar	Media Ajustada	Desviación Estándar Ajustada
P1	3.11	8.30	2.11	8.30
P2	2.89	7.70	2.11	7.70
P3	3.67	9.78	2.67	9.78
P4	2.44	6.52	2.56	6.52
P5	3.44	9.19	2.44	9.19
P6	2.44	6.52	2.56	6.52
P7	3.67	9.78	2.67	9.78
P8	3.11	8.30	1.89	8.30
P9	3.22	8.59	2.22	8.59
P10	2.44	6.52	2.56	6.52

Puntaje SUS: 76.11%

El análisis muestra que los estudiantes perciben el sistema como fácil de aprender y con funciones claras para solicitar y dar seguimiento a tutorías. El puntaje promedio alcanzado fue de 76,11%, lo cual, según la interpretación de Bangor et al. [2], corresponde a la categoría “**bueno**”.

Evidencias:

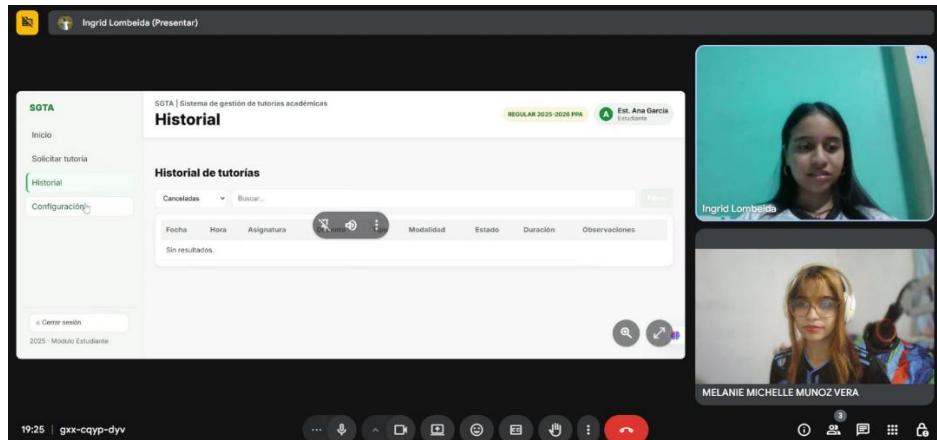


Figura 14: Evidencia de la sesión con el/los Estudiante(s) 1

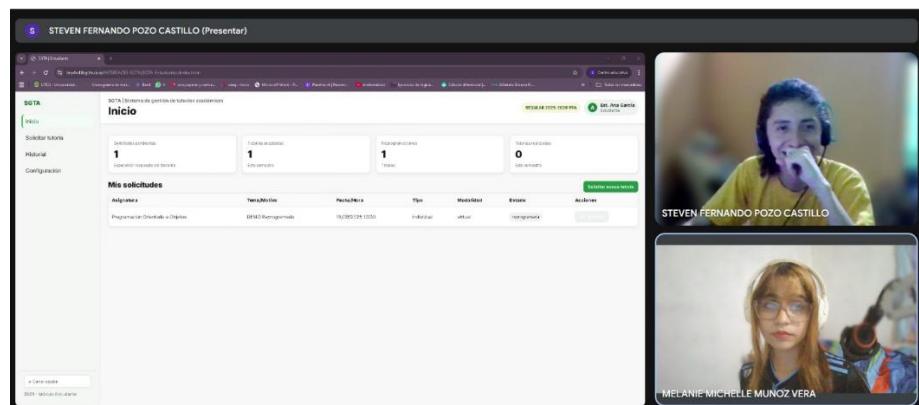


Figura 15: Evidencia de la sesión con el/los Estudiante(s) 2

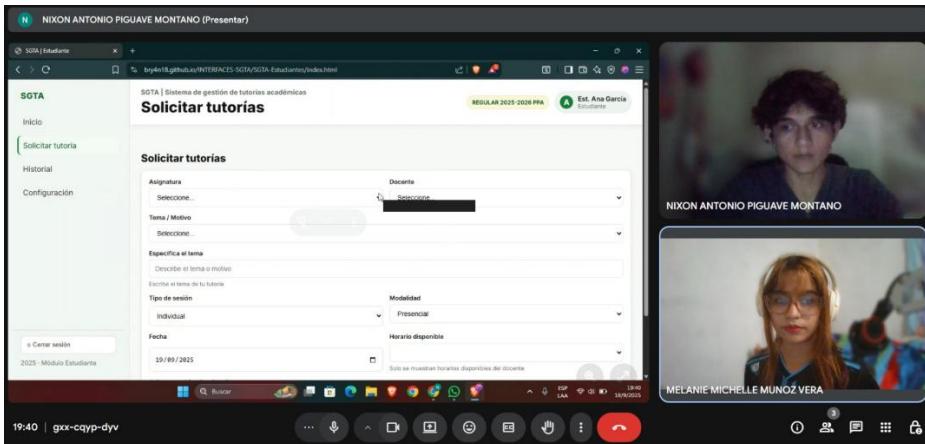


Figura 16: Evidencia de la sesión con el/los Estudiante(s) 3

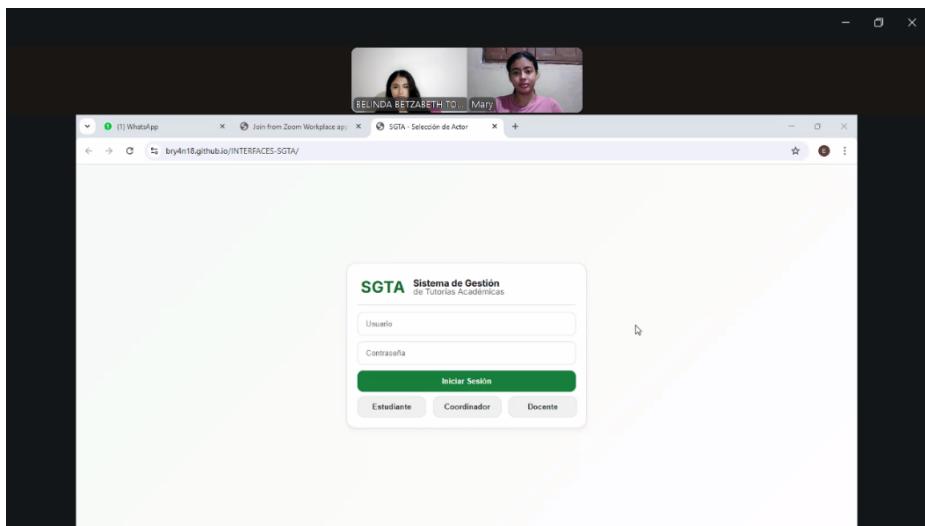


Figura 17: Evidencia de la sesión con el/los Estudiante(s) 4

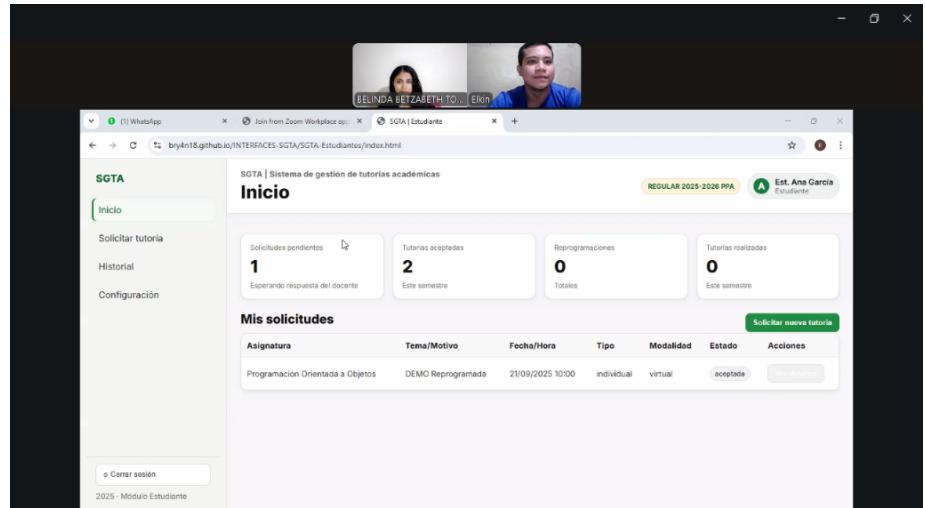


Figura 18: Evidencia de la sesión con el/los Estudiante(s) 5

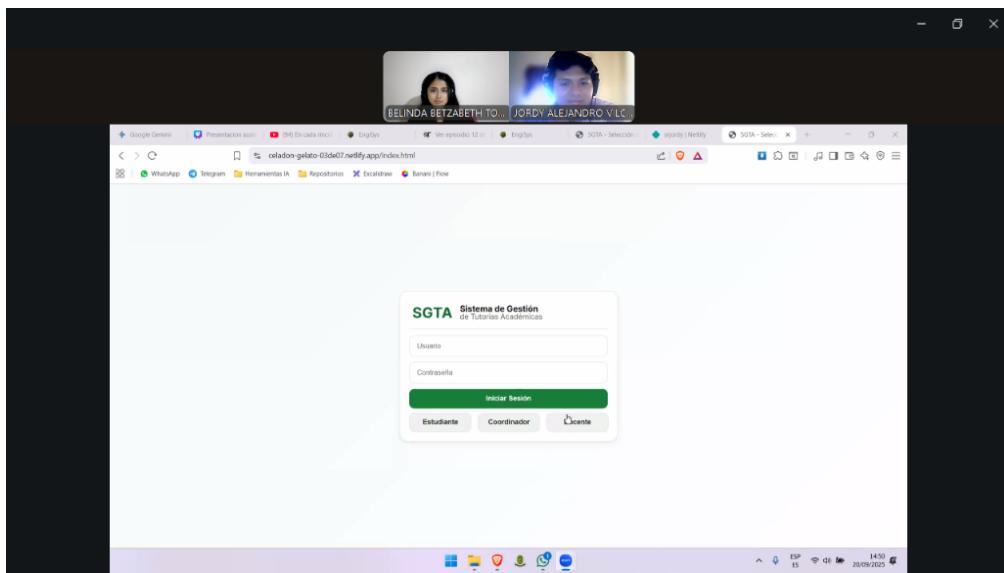


Figura 19: Evidencia de la sesión con el/los Estudiante(s) 6

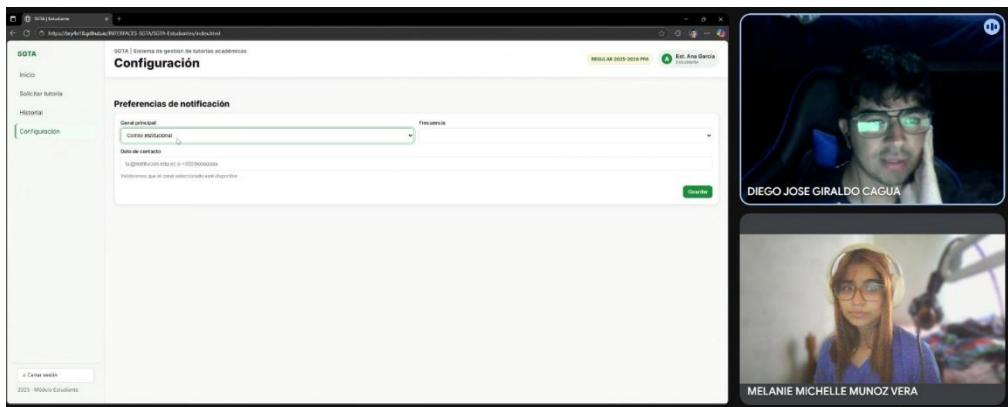


Figura 20: Evidencia de la sesión con el/los Estudiante(s) 7

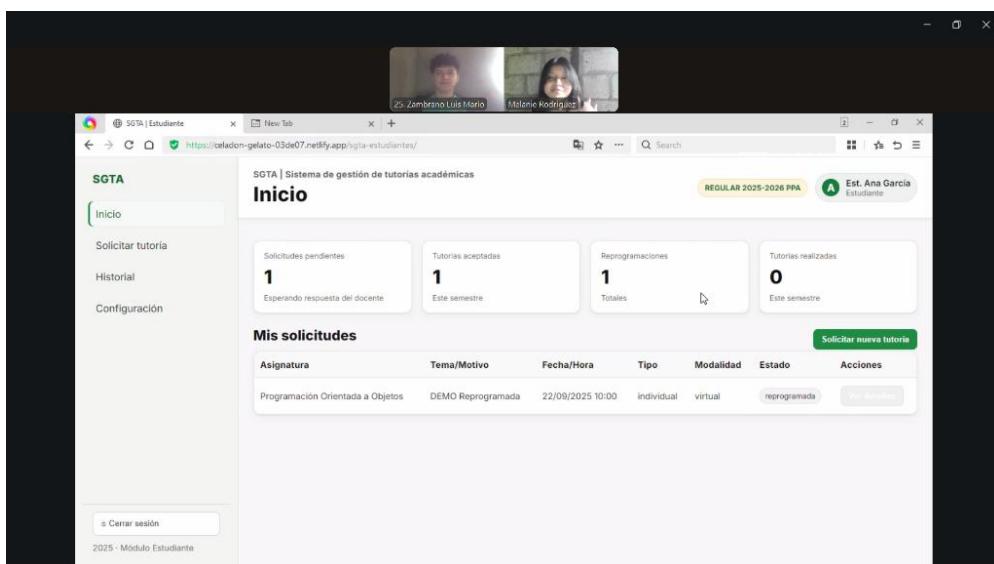


Figura 21: Evidencia de la sesión con el/los Estudiante(s) 8

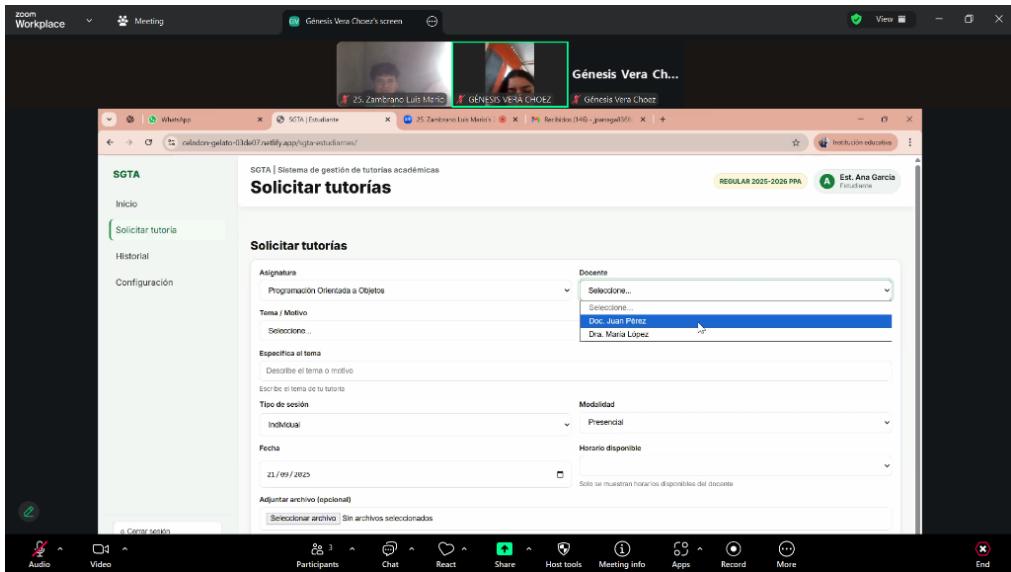


Figura 22: Evidencia de la sesión con el/los Estudiante(s) 9

3.1.2. Docentes

La siguiente tabla muestra los puntajes alcanzados por los docentes en la evaluación SUS.

Tabla 2. Resultados del cuestionario SUS – Docentes

Pregunta	Media	Desviación Estándar	Media Ajustada	Desviación Estándar Ajustada
P1	2.67	1.78	1.67	1.78
P2	1.67	1.11	3.33	1.11
P3	3.00	2.00	2.00	2.00
P4	3.00	2.00	2.00	2.00
P5	2.67	1.78	1.67	1.78
P6	2.67	1.78	2.33	1.78
P7	3.33	2.22	2.33	2.22
P8	1.67	1.11	3.33	1.11
P9	3.00	2.00	2.00	2.00
P10	2.67	1.78	2.33	1.78

Puntaje SUS: 65.83%

El análisis evidencia que los docentes encuentran utilidad en la gestión de solicitudes y registro de tutorías, aunque señalan limitaciones en el diseño y organización de la interfaz. El puntaje promedio alcanzado fue de 65,83%, lo cual, según la interpretación de Bangor et al. [2], corresponde a la categoría “marginalmente aceptable”.

Evidencias:

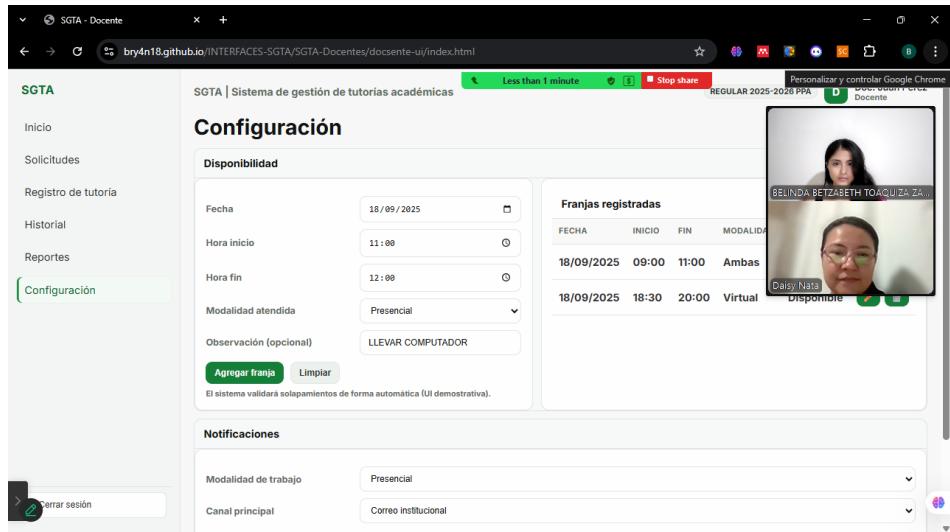


Figura 23: Evidencia de la sesión con el/los Docentes(s) 1

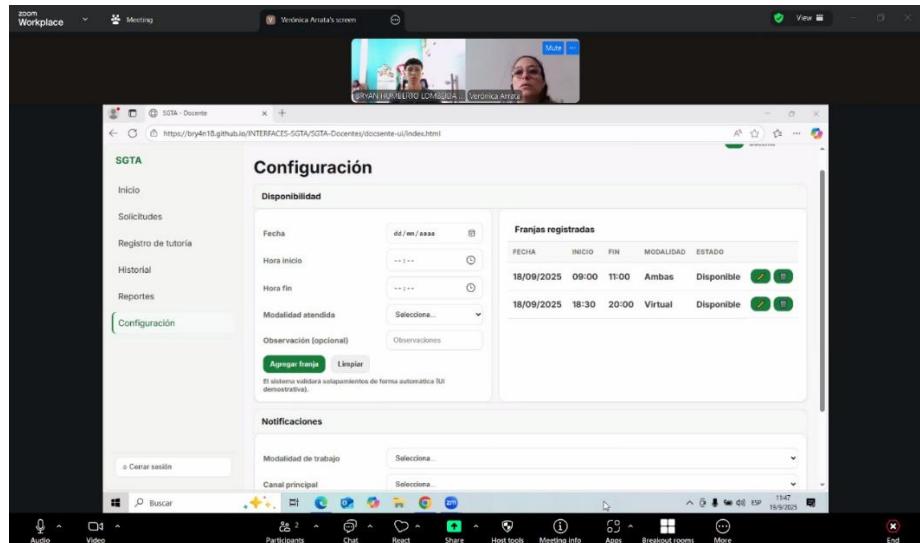


Figura 24: Evidencia de la sesión con el/los Docentes(s) 2

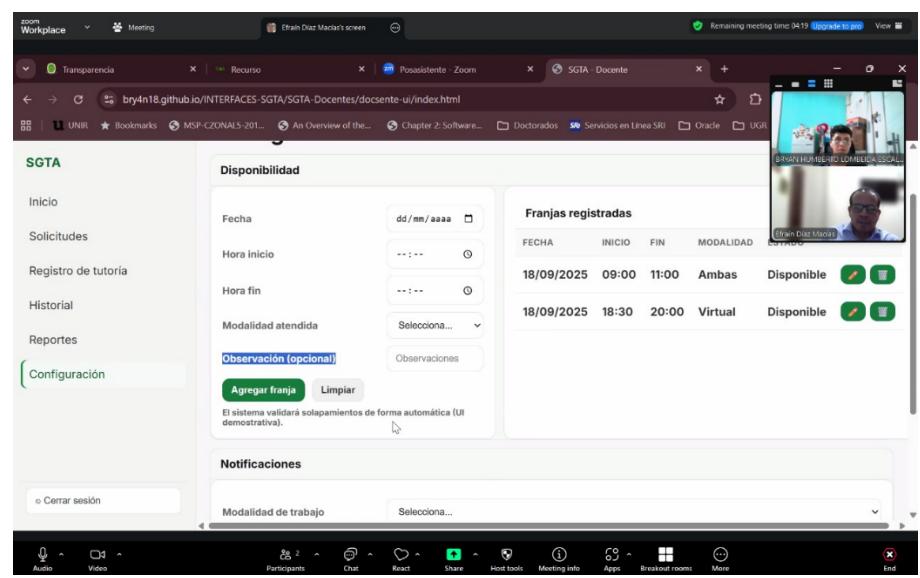


Figura 25: Evidencia de la sesión con el/los Docentes(s) 3

3.1.3. Coordinación Académica

La siguiente tabla resume los resultados de la evaluación SUS aplicada a la coordinación académica.

Tabla 3. Resultados del cuestionario SUS – Coordinación académica

Pregunta	Media	Desviación Estándar	Media Ajustada	Desviación Estándar Ajustada
P1	4.00	0.00	3.00	0.00
P2	4.00	0.00	1.00	0.00
P3	4.00	0.00	3.00	0.00
P4	4.00	0.00	1.00	0.00
P5	3.00	0.00	2.00	0.00
P6	4.00	0.00	1.00	0.00
P7	3.00	0.00	2.00	0.00
P8	4.00	0.00	1.00	0.00
P9	3.00	0.00	2.00	0.00
P10	4.00	0.00	1.00	0.00

Puntaje SUS: 92.5%

El análisis muestra que la coordinación académica valora positivamente las funciones de monitoreo y generación de reportes, considerándolas efectivas para la supervisión institucional. El puntaje promedio alcanzado fue de 92,5%, lo cual, según la interpretación de Bangor et al. [2], corresponde a la categoría “mejor imaginable”.

Evidencias:



Figura 26: Evidencia de la sesión con la coordinadora 1

3.2. Análisis Global

Al integrar los tres perfiles, el sistema obtuvo un puntaje promedio de 78,15%, el cual, según Bangor et al. [2], se ubica en la categoría “bueno”. Esto refleja un nivel positivo de usabilidad y una satisfacción general que valida la propuesta del sistema.

De acuerdo con Sauro y Lewis [3], la combinación de métricas cuantitativas y observaciones cualitativas resulta esencial para interpretar adecuadamente los resultados de pruebas de usabilidad. En este sentido, los comentarios de los participantes confirmaron fortalezas como la facilidad de navegación y la claridad en el historial de tutorías, así como oportunidades de mejora en la personalización de notificaciones y la simplificación de configuraciones iniciales.

3.3. Análisis Cualitativo

La información cualitativa recolectada mediante la técnica de “pensar en voz alta” fue organizada en la siguiente tabla, lo que permitió identificar patrones de satisfacción y posibles áreas de ajuste:

Tabla 4. Comparación de puntajes SUS por rol de usuario

Rol del usuario	Comentario generalizado del participante	Categoría asociada	Interpretación
Estudiante	"El diseño visual es interesante, pero podría ser más agradable y cohesivo. Funciones como la solicitud de tutorías y los filtros del historial necesitan ser más dinámicas e intuitivas."	UI/UX y Funcionalidad	Se identifican oportunidades para refinar la estética de la interfaz y mejorar la usabilidad de características clave para una experiencia más fluida.
Docente	"La gestión de disponibilidad es inviable sin una vista de calendario que muestre el horario de clases existente. Faltan datos contextuales críticos del estudiante (carrera, nivel) y la terminología es confusa (ej. 'Reprogramadas'). Además, la interfaz presenta un diseño poco claro con formularios horizontales y campos de texto poco visibles."	Viabilidad del Flujo de Trabajo y Diseño de Interfaz	Se concluye que el flujo principal de gestión de tutorías es inviable sin la integración visual del horario del docente. Para que el sistema sea útil, es indispensable rediseñar la interfaz (formularios, etiquetas, botones), enriquecer las vistas con información contextual del estudiante y corregir inconsistencias de datos que merman la confianza.
Coordinación	"Los filtros para reportes deberían tener una estructura más clara (por unidad o ruta) y el formulario de solicitud de tutoría debería ser simplificado para evitar confusiones."	Gestión de Datos y Usabilidad	Evidencia la necesidad de reestructurar la organización de los datos y simplificar los formularios de entrada para optimizar las tareas de supervisión y gestión.

La triangulación entre los puntajes del SUS y las observaciones cualitativas respalda la conclusión de que el sistema cumple de manera efectiva con los objetivos de usabilidad planteados en el proyecto.

4. Referencias

- [1] BrookeJohn, "SUS," *J Usability Stud*, Feb. 2013, doi: 10.5555/2817912.2817913.
- [2] A. Bangor, P. T. Kortum, and J. T. Miller, "An Empirical Evaluation of the System Usability Scale," *Intl. Journal of Human–Computer Interaction*, vol. 24, no. 6, pp. 574–594, Aug. 2008, doi: 10.1080/10447310802205776.
- [3] J. Sauro and J. R. Lewis, "Quantifying the User Experience," *Quantifying the User Experience*, 2012, doi: 10.1016/C2010-0-65192-3.

Consentimiento informado: [Consentimientos Firmados](#)