



## **1. INTRODUCCIÓN**

El acceso a la información institucional constituye un elemento clave para el funcionamiento eficiente de los servicios universitarios. En la FHCE, los sistemas de comunicación existentes presentan limitaciones en cuanto a interactividad y personalización de las consultas.

Actualmente, la información se presenta mediante pantallas no interactivas, fomentando que las numerosas consultas se canalicen a través de dependencias como Vigilancia y Portería o Bedelía, generando sobrecarga y demoras en la atención.

En este contexto, surge la propuesta de implementar un quiosco digital interactivo, ubicado estratégicamente en el hall central, permitiendo a la comunidad universitaria acceder de forma autónoma y en tiempo real a datos específicos como horarios, salones, actividades y mapa de la facultad, con el fin de mejorar la accesibilidad a dicha información.

El presente artículo describe el diseño, ejecución y resultados parciales del proyecto, que se desarrolla en el marco de una propuesta de mejora continua, validada por las autoridades de la FHCE y con la participación de múltiples unidades académicas y sectores de la facultad.

La iniciativa también contempla, a mediano plazo, una adaptación para garantizar la accesibilidad a personas con discapacidad, y a largo plazo, se considera la extensión del proyecto a otras facultades y servicios.

El proyecto acompaña la política y algunos de los principales lineamientos del Rectorado que apunta hacia una Universidad inclusiva y a promover acciones transversales dentro de la UdelaR. En particular se relaciona con los lineamientos enfocados en la gestión sustentable con énfasis en la eficiencia y transparencia, impulsando la incorporación de tecnología e implementando medidas para una gestión responsable y sostenible de los recursos y el cuidado del medio ambiente.

## **2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

Los avances en la tecnología interactiva han permitido implementar soluciones de autogestión en entornos públicos e institucionales. En el ámbito universitario, estas herramientas enriquecen la experiencia del usuario, optimizan los recursos humanos y fomentan la inclusión.

El proyecto se fundamenta en la teoría de mejora continua, que plantea un proceso centrado en la identificación de áreas de mejora y la definición de objetivos claros, favoreciendo la implementación de cambios, la evaluación constante y el ajuste permanente para alcanzar beneficios sostenibles y relevantes para la organización.

La Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación ofrece ocho licenciaturas: Historia, Filosofía, Letras, Lingüística, Educación, Antropología, Biología Humana y Turismo. También se ha sumado la modalidad de tecnicaturas: Interpretación Lengua de Señas Uruguay-Español, Corrección de Estilo, Museología, Bienes Culturales y Dramaturgia (Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación [FHCE], 2022).

Actualmente presenta una población estudiantil de 4923 estudiantes activos con una matrícula de 1538 inscriptos por año aproximadamente, 461 docentes y es administrada por 102

Funcionarios Técnicos, Administrativos y de Servicios (TAS) (Fernández, P., comunicación personal, octubre de 2024).

En el ámbito universitario, la comunicación accesible y eficiente es clave para fortalecer la gestión y mejorar la experiencia de usuarios y funcionarios.

La facultad cuenta con la Unidad de Comunicación y Ediciones (UCE) para promover una mayor visibilidad y circulación de la información relativa a las diversas actividades que se desarrollan. Dicha Unidad gestiona y actualiza la página web que está dirigida hacia toda la comunidad y es una de las principales fuentes de comunicación institucional.

También dispone de dos pantallas digitales en la entrada principal con información relacionada a las actividades que se promueven, reproducida en formato video por medio de datos precargados en una memoria USB.

Otra fuente de información digital consiste en una pantalla ubicada junto a la ventanilla de atención al público de la Sección Bedelía, gestionada por la Unidad de Medios Técnicos (UMTEC), que se conecta a la red de la FHCE transmitiendo información sobre las reservas de salones, horarios y las clases que se dictan en el día. La conexión es a través de un dispositivo llamado Raspberry Pi que corre un sistema operativo (Linux) emulando la funcionalidad de un computador. Esta modalidad se alimenta mediante una fuente micro USB y requiere programación y configuración (Rega, L., comunicación personal, noviembre de 2024).

Estas pantallas tienen una función meramente informativa, ninguna permite interacción ni consultas personalizadas que faciliten una búsqueda ágil y dirigida según las necesidades de cada usuario, debiendo permanecer observando por largos tiempos de espera hasta visualizar la información de interés.

Por tal motivo las consultas que requieren de una respuesta inmediata se realizan mayoritariamente en las secciones de Portería y Vigilancia o en Bedelía (en horarios de atención) generando atrasos en la gestión propia de dichos servicios y aglomeración de personas en espacios que son de alto tránsito.

Este tipo de comportamiento también afecta a la comunicación que se establece con los docentes, estudiantes y TAS, ya que dada la urgencia por respuestas, se interponen consultas en momentos de atención a otros usuarios, distorsionando la claridad del mensaje que reciben las personas que están siendo atendidas y la gestión que se realiza para cada caso.

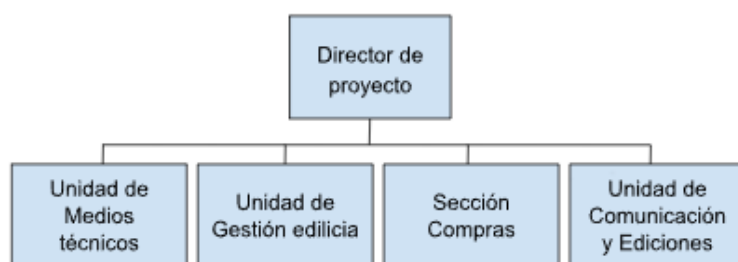
Es así que, teniendo en cuenta los dispositivos actuales y las limitaciones en interacción, surge la necesidad concreta de un canal que facilite el acceso inmediato y dirigido a la información institucional, promoviendo la autogestión, la descongestión de espacios y la mejora de la comunicación interna. Además, se busca generar un hábito en la comunidad sobre el uso autónomo de los recursos digitales disponibles.

En respuesta a dicha situación, se propuso la instalación de un quiosco autogestionable integrado por una pantalla digital, táctil, de 32 pulgadas que posibilite a los usuarios de FHCE consultar horarios, salones, mapa y actividades. La conexión se pretende realizar mediante un software que permita acceder a la página de la facultad a través de enlaces directos que conduzcan a la información establecida en el diseño del mismo.

El proyecto está dirigido por la estudiante y autora del presente artículo en el marco del curso de Gestión de Proyectos de la carrera de Tecnólogo en Gestión Universitaria, y cuenta con la participación de distintos actores claves de la FHCE para la elaboración y aplicación del mismo.

Las principales secciones involucradas son:

- Sección Compras: realizará la gestión de adquisición de los recursos necesarios para la ejecución del proyecto.
- Unidad de Medios técnicos: tendrá la tarea de programación, implementación y asesoramiento del software que será utilizado en la pantalla digital.
- Unidad de Gestión Edilicia: gestionará lo necesario para la instalación del Quiosco en un lugar estratégico.
- Unidad de Comunicación y Ediciones: realizará la comunicación y la difusión del proyecto y su utilización a la comunidad de la facultad.



### 3. METODOLOGÍA

El proyecto se desarrolló bajo un enfoque de mejora continua aplicando los principios de metodología ágil, con el fin de garantizar entregas incrementales, flexibilidad y participación activa de los interesados.

Con el fin de facilitar el desarrollo e implementación se establecieron fases que permitirán un seguimiento, monitoreo y evaluación de los objetivos:

- Identificación de la necesidad y relevamiento de información
- Planificación y definición de requerimientos
- Diseño y desarrollo de la interfaz de usuario
- Validación y ajustes
- Implementación y capacitación

Para la identificación de la necesidad y relevamiento de información se aplicaron encuestas y se realizaron reuniones con involucrados claves, como la Sección de Vigilancia y Bedelía, pudiendo detectar las consultas más frecuentes y los requerimientos funcionales para la interfaz del quiosco.

En la planificación y definición de los requerimientos del proyecto de gestión se realizó el diseño, en el segundo semestre de 2024, definiendo alcance, objetivos, indicadores, cronograma y la Matriz de Marco Lógico (MML). Para identificar a los interesados se utilizó la técnica de lluvia de ideas ya que permite establecer una lista de todos los posibles

involucrados. También se elaboraron los Requerimientos funcionales y no funcionales que serán presentados en el diseño y desarrollo de la interfaz. A la vez, se solicitaron presupuestos a distintas empresas y se seleccionó la propuesta más adecuada para la compra de la pantalla táctil. Paralelamente, la UCE puso a disposición los servicios de una empresa de diseño para el desarrollo de la interfaz según las especificaciones definidas.

El diseño y desarrollo de la interfaz de usuario se gestionó mediante reuniones y comunicación constante entre la empresa de diseño, la Unidad de Comunicación y Ediciones y la Unidad de Medios técnicos para la elaboración del plan y posterior desarrollo de la interfaz.

Sobre la validación y ajustes del software, la empresa de diseño presentó la interfaz y la directora del proyecto junto con las Unidades de Comunicación y Ediciones y de Medios técnicos evaluaron el resultado en base a los requerimientos establecidos, realizando los aportes y sugerencias necesarios para alcanzar el objetivo propuesto. En dicha instancia se realizan pruebas en la implementación para asegurar su funcionalidad.

La implementación y capacitación de concretará una vez adquiridos los recursos para la implementación (pantalla táctil) y aprobado el diseño de la interfaz, para luego realizar la instalación y habilitar el acceso de los usuarios. Con el quiosco instalado se llevará a cabo un plan de capacitación para fomentar el uso.

Desde la perspectiva de la Evaluación Continua, en la etapa de monitoreo del proyecto se establecieron mecanismos de seguimiento y revisión constante para evaluar los avances y realizar ajustes, incluyendo la actualización de la MML y el cronograma.

#### 4. RESULTADOS

El proyecto fue aprobado en diciembre de 2024 con aval del Decano de FHCE y la Directora de División, con el seguimiento y aval constante de los entregables y avances presentados.

Se constató la necesidad concreta mediante encuestas y entrevistas, y se elaboró la MML para organizar y visualizar de manera estructurada los objetivos, actividades y recursos necesarios para alcanzar los resultados deseados.

#### MATRIZ DE MARCO LÓGICO

Objetivos	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
Fin			
Facilitar el acceso a la información de los cursos, salones, horarios, mapa y actividades de FHCE	Al menos el 90 % las consultas realizadas resueltas a través del quiosco al finalizar el 2025	Observación directa de las consultas realizadas en el quiosco y en vigilancia y Bedelía	Que el nuevo sistema de información sea una solución ágil, accesible, amigable y eficiente
Propósitos			

Instalar un quiosco interactivo de autogestión con información accesible en FHCE	Al primer semestre del 2025 al menos el 80% de la comunidad de FHCE acceda al quiosco interactivo	Espacio físico con el quiosco instalado	Aceptación por parte de la comunidad de FHCE del nuevo quiosco accesible
Componentes			
Pantalla digital	Orden de Compra en mayo del 2025	Registros contables	
Soporte y material de instalación	Orden de Compra en mayo del 2025	Registros contables	
Software	Implementación de software julio de 2025	El software cumple con lo esperado	Apoyo Unidad de Medios técnicos
Actividades			
Establecer el problema y realizar el proyecto	Trabajo entregado al 03/12/2024	Acta de Constitución del Proyecto	Cumplir con los requerimientos
Reunión con las autoridades de FHCE para avalar y aprobar el proyecto	Presentación del proyecto en noviembre del 2024	Acta de Constitución del Proyecto	Aprobación para la implementación del proyecto
Firma de documento de aval de las autoridades de FHCE	Documento firmado por ambas partes en noviembre del 2024	Documento de autorización	Apoyo al proyecto de mejora a la gestión universitaria
Aprobación del Curso	Curso aprobado en diciembre de 2024	Acta del curso	El proyecto es factible de ser realizado
Comunicación e involucramiento de los interesados	25% en noviembre de 2024 y 100% en julio de 2025	Actas de reuniones y mails	Colaboración y compromiso de los involucrados
Plan de requerimientos y necesidades que debe brindar el software	100 % de evaluación de necesidades en mayo de 2025	Documento de requerimientos funcionales y no funcionales	
Diseño del software	100% del software terminado al 15 de junio de 2025	Revisar con los resultados esperados	
Compra de los insumos	100 % de los insumos recibidos en julio del	Registros contables	Recursos económicos para la

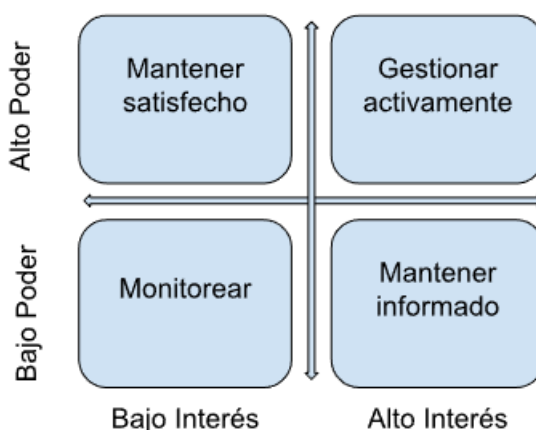
	2025		compra
Instalación del software	100% del software instalado en la pantalla en julio de 2025	Prueba de consulta	
Capacitación	100% de información de uso en julio de 2025	Mails, web, cartelería y reuniones	
Gestión e implementación del software	100% del Software en funcionamiento en julio de 2025	Puesta en funcionamiento del software	El software cumple con las exigencias requeridas
Campaña de difusión y comunicación	100% de la comunidad de FHCE informada en julio de 2025	Página web de FHCE, mail y cartelería	Acceso de toda la comunidad a la información

## INTERESADOS

Se identificaron como interesados a las personas que tienen algún nivel de influencia sobre el proyecto, siendo modificado su estado en algunos casos por los impactos derivados de las decisiones que se tomaron durante la ejecución del mismo, y a quienes estarán directamente relacionados con el resultado.

Analizar y distinguir los niveles de interés e influencia en el proyecto posibilitó planificar distintas estrategias de comunicación. Este aspecto fue necesario para fomentar el sentido de pertenencia y reducir resistencias con el fin de lograr el apoyo de los involucrados y alcanzar los objetivos del proyecto.

## MATRIZ DE CLASIFICACIÓN DE INTERESADOS



## MATRIZ DE INTERESADOS

Interesados	Objetivo	Nivel de Interés	Nivel de Influencia	Acciones Positivas	Acciones Negativas	Estrategía
Autoridades	Apoyo y aprobación del proyecto	Alto	Alto	Patrocinar y respaldar el proyecto	No avalar ni autorizar el proyecto	Involucrar en instancias de comunicación, y decisiones
UAE	Promover el quiosco como medio de información	Alto	Bajo	Apoyar el proyecto	No apoyar el proyecto	Comunicar acerca del uso y ventajas del quiosco
Estudiantes	Consultas autogestionadas y específicas	Alto	Bajo	Realizar consultas a través del quiosco	Resistencia al cambio	Comunicar acerca del uso y ventajas del quiosco
Docentes	Consultas autogestionadas y específicas	Alto	Bajo	Consultar la información en el quiosco	Resistencia al cambio	Comunicar acerca del funcionamiento y ventajas del quiosco
Funcionarios de Bedelía	Disminuir las consultas de horarios, salones y actividades	Alto	Bajo	Promover el uso del quiosco	Seguir atendiendo consultas sobre los salones, horarios y actividades	Comunicar acerca del funcionamiento y ventajas del quiosco
Funcionarios de vigilancia	Disminuir las consultas de horarios, salones y actividades	Alto	Bajo	Informar sobre el uso del quiosco	Seguir atendiendo consultas sobre los salones, horarios y actividades	Comunicar acerca del funcionamiento y ventajas del quiosco

Unidad de Medios técnicos	Asesoramiento y desarrollo e implementación del software	Alto	Alto	Desarrollar e implementar en tiempo y forma el software	No desarrollar el software en tiempo y forma	Participación y comunicación constante
Unidad de Gestión edilicia	Establecer la mejor ubicación para el quiosco	Bajo	Alto	Favorecer el acceso al quiosco	Ubicación poco adecuada	Participación y comunicación constante
Intendencia	Realizar la instalación del quiosco	Bajo	Bajo	Cumplir con la instalación	No cumplir con la instalación	Comunicación sobre los requerimientos del quiosco
Sección Compras	Realizar las compras de los recursos para el proyecto	Alto	Alto	Ejecutar las órdenes de compra en tiempo y forma	No ejecutar las órdenes de compra	Participación y comunicación constante
Unidad de Comunicación y Ediciones	Comunicar e informar sobre la funcionalidad del quiosco	Alto	Alto	Difundir la información a la comunidad de FHCE	No comunicar sobre el quiosco	Participación y comunicación constante

## REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES		
RF 01 – Presentación	La pantalla principal debe contener en la parte superior el logo de la Facultad de Humanidades y en el centro cuatro íconos: Horarios y salones, eventos, mapa, y noticias.	El sistema debe permitir al usuario tocar en la pantalla táctil el icono que contiene la información que desea consultar.

RF 02 – Acceso a la Información	Cada icono debe estar asociado a un enlace que remite a la página institucional de FHCE que contiene esa información.	Al tocar en el ícono se debe abrir, a través de un enlace directo, la pantalla que corresponda a cada uno y permitir interactuar con la información a la que se accede.
RF 03 – Navegación	El ícono Horarios y salones debe estar asociado al enlace <a href="https://www.fhce.edu.uy/reservas/day.php">https://www.fhce.edu.uy/reservas/day.php</a> que remite al Sistema de Reservas de Salas y Aulas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-En la pantalla de Sistema de Reservas de Salas y Aulas el software debe permitir interactuar con todas las opciones de la página menos las opciones de Búsqueda y Entrar como usuario.</li> <li>-También debe permitir ingresar a la reserva. En la parte inferior debe establecerse un icono que vuelva a la pantalla de inicio.</li> <li>-Una vez en la reserva el software debe permitir interactuar con todas las opciones menos las opciones de Búsqueda y Entrar como usuario y las de Editar Reserva-Borrar Reserva-Copiar Reserva-Exportar Reserva.</li> </ul>
	El ícono Eventos debe estar asociado al enlace <a href="https://fhce.edu.uy/eventos-2/">https://fhce.edu.uy/eventos-2/</a> que remite a la página de Eventos de FHCE	<ul style="list-style-type: none"> <li>-En la pantalla el software debe permitir interactuar con las opciones de Rango de Fechas, los desplegados que allí aparecen y con la opción de visualización y los eventos.</li> <li>-En la parte inferior debe establecerse un icono que vuelva a la pantalla de inicio.</li> <li>-No debe estar permitida la interacción con el margen superior que contiene los iconos de redes sociales y el buscador y el siguiente apartado que contiene las opciones de Inicio Institucional-Enseñanza-Investigación-Extensión-Gestión y servicios-Comunicación.</li> <li>-Al tocar la pantalla sobre el evento el software debe permitir acceder a la información del mismo, abriendo una nueva página, y deslizarse en ella solo con el fin de visualización.</li> <li>-En la parte inferior debe establecerse un icono que vuelva a la página anterior y otro que remita a la pantalla de inicio.</li> <li>-No debe estar permitida la interacción con el margen superior que contiene los iconos de redes sociales y el buscador y el siguiente apartado que contiene las opciones de Inicio Institucional-Enseñanza-Investigación-Extensión-Gestión y servicios-Comunicación, y con las opciones de Compartir con amigos.</li> </ul>
	El ícono Mapa debe estar asociado al enlace <a href="https://fhce.edu.uy/salones/">https://fhce.edu.uy/salones/</a> que remite a la página de Salones de FHCE	<ul style="list-style-type: none"> <li>-En la pantalla el software debe permitir interactuar con las imágenes del plano de cada planta de la Facultad. En la página al tocar sobre la imagen se amplía.</li> <li>-En la parte inferior debe establecerse un</li> </ul>

		<p>icono que vuelva a la pantalla de inicio.</p> <p>-No debe estar permitida la interacción con el margen superior que contiene los iconos de redes sociales y el buscador y el siguiente apartado que contiene las opciones de Inicio Institucional-Enseñanza-Investigación-Extensión-Gestión y servicios-Comunicación.</p> <p>-Tampoco debe permitir acceder al Contenido relacionado: Distribución de los salones- Calendario 2025- Horarios- Información sobre los cursos-Exámenes-Reglamento para estudiantes-Instructivos y formularios de trámites-Tecnicaturas-Licenciaturas-Boletos Urbanos- Preguntas frecuentes-Certificados para exoneración de idiomas.</p>
	<p>El ícono Noticias debe estar asociado al enlace <a href="https://fhce.edu.uy/noticias/">https://fhce.edu.uy/noticias/</a> que remite a la página de Noticias de FHCE</p>	<p>-En la pantalla el software debe permitir tocar sobre la noticia para acceder a la información. También debe dejar seleccionar sobre las opciones de numeración de las páginas y Siguiente.</p> <p>-En la parte inferior debe establecerse un icono que vuelva a la pantalla de inicio.</p> <p>-Al tocar la pantalla sobre la noticia el software debe permitir acceder a la información del mismo, abriendo una nueva página, y deslizarse solo con el fin de visualización.</p> <p>-En la parte inferior debe establecerse un icono que vuelva a la página anterior y otro que remita a la pantalla de inicio.</p> <p>-En ambas páginas no debe estar permitida la interacción con el margen superior que contiene los iconos de redes sociales y el buscador y el siguiente apartado que contiene las opciones de Inicio-Institucional-Enseñanza-Investigación-Extensión-Gestión y servicios-Comunicación.</p>
<b>REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES</b>		
RF 04 – Tiempos de respuesta y espera	<p>La interacción en la pantalla deberá tener una respuesta inmediata.</p> <p>Cuando no hay interacción sobre la pantalla el software debe volver de forma automática a la pantalla principal.</p>	<p>Al tocar la pantalla la conexión con la página de la facultad debe ser automática.</p> <p>El tiempo de espera sin interacción para volver automáticamente a la pantalla de inicio será de 1 (un) minuto.</p>

RF 05 — Diseño del Software	El software debe ser diseñado para funcionar en una pantalla táctil	Las características técnicas de las pantallas que se consideran son: -Pantalla Profesional Táctil 32” TC32H1: Operación 24/7/1920x1080/400 nits /IPS/Mem 2GB/ CPU Quad Core ARM Cortex/ Android 7.1 /Memoria Interna 8GB/10 puntos/ USB/ LAN/ WIFI/ HDMI/ VGA/ Incluye Software para manejo remoto/Product size (mm): 757,8 (Largo) x452,3 (Alto) x 49,3 (Prof.)/Vesa 400x200/ Peso: 10,30 Kg/ Garantía 3 años.
RF 06 — Seguridad	El acceso a la página y el sistema de la FHCE	-El acceso a la página de FHCE debe ser únicamente a través de los enlaces directos. -El sistema no debe permitir el acceso a las opciones que ofrece la página institucional que no estén establecidas en los requerimientos Funcionales. -El acceso a la Página de la Facultad se realizará a través de la conexión por WiFi no pudiendo tener acceso a los servidores.

En el primer semestre de 2025 se confirmaron avances significativos en el diseño y desarrollo de la interfaz, selección de insumos, y preparación para la implementación.

Para agosto se completó el diseño del software con una interfaz intuitiva que permite consultas de horarios, ubicación de salones, mapa y actividades. La pantalla digital seleccionada cumple con las especificaciones técnicas y de tamaño necesarias para una consulta cómoda y accesible.



Entre los resultados más recientes se destacan: el desarrollo y validación de la interfaz con las funcionalidades priorizadas; la aprobación de requerimientos técnicos; la selección de la pantalla táctil; la definición de un plan de capacitación para la comunidad universitaria; y el aval institucional.

También se lograron reuniones periódicas con los actores institucionales para informar avances, recibir avales y ajustar la planificación. La comunicación formal y las reuniones con los interesados fueron claves para alinear objetivos y garantizar el compromiso de todas las áreas involucradas.

El uso de metodología ágil permitió adaptar el proyecto a los cambios que se presentaron, a priorizar las funcionalidades y mejorar la comunicación con los interesados. No obstante, se detectaron retrasos en el cronograma debido a los tiempos administrativos y coordinación entre áreas.

La experiencia demuestra que los procesos ágiles son viables en contextos universitarios, siempre que se consideren los plazos institucionales.

## **5. CONCLUSIÓN**

El proyecto del quiosco interactivo en la FHCE busca contribuir al acceso y gestión de la información de manera clara, ágil, segura y accesible para evitar incertidumbres y dar respuestas rápidas a consultas diarias sobre horarios, salones, mapa y actividades que se realizan a través de la implementación de un quiosco de autogestión.

Constituye un aporte significativo a la mejora continua de la gestión universitaria, facilitando el acceso personalizado a la información institucional y promoviendo la autogestión.

El quiosco permitirá descongestionar servicios, agilizar consultas y fortalecer la comunicación interna, alineándose con las políticas de inclusión y modernización de la Universidad de la República.

El tiempo fue el factor más afectado, constatando un retraso en la implementación, lo que fue en parte mitigado con la ejecución de actividades en paralelo.

Mantener canales formales e informales de comunicación con los interesados favoreció la seriedad, la fluidez, la pertenencia y el compromiso con el proyecto. La comunicación anticipada con actores claves facilitó fundamentalmente el compromiso y apoyo de la UCE que puso a disposición los servicios de la empresa desarrolladora.

Aunque la implementación completa se ha retrasado, los avances logrados y la validación institucional permiten prever su exitosa finalización y replicabilidad.

## **REFERENCIAS**

Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, (2022). Historia institucional. <https://fhce.edu.uy/historia-institucional/>