

Ruta Digital Sostenible: Modernización y crecimiento centrado en las personas - Dirección Estratégica Informática, Prorectoría, Usach

La modernización tecnológica impulsada por la Universidad de Santiago de Chile en los últimos dos años, ha dado lugar a una redefinición profunda de cómo la institución se organiza, se comunica y se proyecta hacia el futuro respecto de nuevas tecnologías de la información y servicios informáticos para la comunidad universitaria. En este camino, la Dirección Estratégica Informática (DEI) ha sido la responsable de liderar el proceso de modernización, con participación activa del talento académico y profesional disponible en la propia institución, actuando no solo como unidad técnica de gestión informática, sino como articuladora de un cambio que cruza aspectos culturales, administrativos y misionales de la Universidad.

Este proceso se sustenta en torno a la noción de la Ruta Digital Sostenible. El concepto de sostenibilidad tiene un fundamento bidimensional. Por un lado, implica avanzar hacia el cero papel, en cumplimiento de la Ley de Transformación Digital del Estado, reduciendo tiempos, riesgos, costos y el impacto ambiental asociado a procesos administrativos manuales. Este aspecto de la sostenibilidad también considera el desarrollo de sistemas informáticos implementados con algoritmos eficientes, arquitecturas tecnológicas diseñadas para crear software modular y liviano que requiere un bajo consumo computacional, disminuyendo de esta manera la huella de carbono vinculada a la operación del data center y promoviendo un uso responsable de la infraestructura tecnológica y los recursos financieros asociados.

Por otro lado, la sostenibilidad promueve el bienestar de la comunidad universitaria. La tecnología adquiere sentido cuando mejora la calidad de vida de quienes la utilizan. Por ello, cada sistema impulsado por la DEI se diseña y valida junto a estudiantes, académicos/as, profesionales y funcionarios/as, asegurando que responda a necesidades reales y que contribuya a reducir fricciones, inequidades y cargas administrativas. La Ruta Digital Sostenible es, en esencia, una estrategia donde la eficiencia y la centralidad en las personas avanzan juntas.

Cuando la DEI comenzó a funcionar en marzo de 2024, se definió una hoja de ruta organizada en torno a tres proyectos Mineduc de fortalecimiento institucional, los cuales permiten impulsar el avance, profundizar intervenciones y asegurar la sostenibilidad.

El primero, USA22991, permitió atender lo urgente: modernizar sistemas críticos que afectan el funcionamiento transversal de la institución tales como el Sistema Académico Institucional (SAI), el Sistema de Trazabilidad Documental (STD) y el Sistema de Gestión Financiera (SGF), logrando mejorar la operación diaria, habilitando también la definición y puesta en marcha de estándares de calidad para el desarrollo de software y los servicios digitales.

El segundo, USA24992, abordó la necesidad urgente de integrar el ecosistema de sistemas informáticos, y desarrollar nuevos sistemas para cubrir necesidades de todos los estamentos universitarios, y avanzar hacia la toma de decisiones

conducida por datos confiables. Sus objetivos son también crear repositorios institucionales de datos, definir políticas de gobernanza digital e interoperabilidad de sistemas, adoptar metodologías estandarizadas de ingeniería de software, certificación de servicios y software, impulsando el desarrollo de sistemas informáticos basados en arquitecturas desacopladas y modulares. Además, se desarrollan capacidades avanzadas de analítica e inteligencia artificial orientadas a la generación de inteligencia institucional. Con esta iniciativa, la Universidad puede transitar desde la gestión de sistemas heterogéneos aislados hacia un modelo integrado, escalable y sostenible, basado en un lenguaje digital común que facilita la mejora continua, reduce tiempos y costos de desarrollo, y habilita la creación de valor institucional más allá de los servicios específicos de cada sistema.

El tercero, USA25991, asegura la sostenibilidad del proceso a largo plazo: infraestructura computacional moderna y resiliente, redes seguras, un data center fortalecido, mecanismos robustos de continuidad operativa y una plataforma institucional de gestión documental que permita alcanzar un 100% de cero papel y también cumplir con el nuevo marco normativo de protección de datos personales. El proyecto tiene como objetivo modernizar de manera integral la infraestructura física y lógica que sustenta los sistemas informáticos de la Universidad, abarcando redes y enlaces de comunicación, data center, seguridad, respaldo de información y mecanismos de continuidad operativa. Asimismo, el proyecto contempla el desarrollo de una plataforma institucional de gestión documental, elemento clave para dar cumplimiento a la Ley de Transformación Digital del Estado y avanzar hacia una universidad con cero papel mejorando también la trazabilidad de los procesos administrativos. El proyecto habilita la visión de una infraestructura universitaria moderna y resiliente, capaz de sostener el crecimiento tecnológico en el largo plazo sin comprometer la seguridad de la información, la protección de datos personales ni la continuidad operativa de los servicios institucionales.

Los tres proyectos mencionados son claves para alcanzar el objetivo de contar con un sistema integrado y robusto que abarque todas las dimensiones de la gestión institucional, incorporando también la certificación de procesos informáticos y mejorando así la posición de la Universidad frente al próximo proceso de acreditación institucional.

La articulación de estos proyectos permitió consolidar una ruta clara para la gestión de la DEI, expresada en cuatro pilares estratégicos que hoy guían todas las decisiones tecnológicas y organizacionales:

- **Experiencia digital de calidad**, orientada a proporcionar servicios seguros, usables, trazables y confiables, que respondan efectivamente a las necesidades de estudiantes, académicos/as, profesionales y funcionarios/as.
- **Digitalización sostenible**, que impulsa soluciones modulares, inclusivas, adaptadas al entorno universitario y responsables en términos de consumo energético y material.

- **Inteligencia institucional**, basada en datos integrados, modelos analíticos avanzados y herramientas que fortalecen la toma de decisiones académicas, administrativas y estratégicas de las autoridades y directivos.
- **Autonomía tecnológica**, que promueve el desarrollo interno para alcanzar soberanía digital (software y datos), reduciendo dependencias externas, fortaleciendo así las capacidades institucionales de largo plazo.

Estos pilares surgieron de un diagnóstico institucional según el cual la Universidad necesitaba sistemas informáticos con diseños centrados en las personas, procesos sostenibles, datos integrados y capacidades internas que permitieran sostener una transición digital más allá de las urgencias de la operación diaria, asegurando que las tecnologías beneficien a todos los estamentos universitarios.

En lo que sigue en el presente documento se describe dicho tránsito como un proceso que comenzó por lo urgente, se consolidó en lo estratégico y hoy se proyecta con una visión de largo plazo. Lo construido no es simplemente un conjunto de nuevos sistemas informáticos, de variados tamaños y complejidades, sino un ecosistema digital coherente desarrollado con estándares de ingeniería de software que facilitan un crecimiento armónico basado en arquitecturas modulares y desacopladas, con un modelo de gestión de tipo pirámide invertida para reducir desigualdades de acceso a la tecnología, facilitando la transparencia de los procesos de gestión, fortaleciendo la gobernanza y la adopción tecnológica por parte de la comunidad universitaria, contribuyendo de esta manera a hacer más eficiente y amable la vida universitaria.

1. El Ecosistema Digital Integrado de la Universidad: sistemas, personas e inteligencia institucional

El resultado de este proceso es un sistema informático integrado que articula más de 70 componentes y sistemas desarrollados bajo un enfoque común de ingeniería de software, basado en arquitecturas desacopladas, modulares e interoperables, y conducido por un modelo de gestión alineado con el propósito central de la Universidad de poner a las personas en el centro.

1.1 Sistemas transversales que sustentan la operación universitaria

La Universidad ha consolidado tres sistemas estructurales que articulan la gestión académica, financiera y documental. El Sistema Académico Institucional (SAI), el Sistema de Trazabilidad Documental (STD) y el Sistema de Gestión Financiera (SGF), constituyen el núcleo operativo de la institución. Desde ellos se desprenden procesos que apoyan la experiencia universitaria en todos sus niveles tales como inscripciones, planificación docente, matrículas, pagos, trámites administrativos, firma digital, reportería, control financiero y muchos otros relacionados. A la fecha,

se han desarrollado poco más de 40 componentes de software que incrementan las funcionalidades de las siguientes tres clases de sistemas transversales.

A. Sistema de Trazabilidad Documental

El Sistema de Trazabilidad Documental (STD) es la plataforma institucional destinada para gestionar de forma digital, segura y eficiente los trámites administrativos y documentales de la Universidad. Su implementación ha modernizado los procesos internos, ha reducido el uso de papel, mejorado la coordinación entre unidades y ha fortalecido la trazabilidad de la información en cada etapa del flujo administrativo.

Desde su creación en 2019, el STD ha evolucionado para responder a los desafíos de una universidad en proceso de transformación digital. Durante la pandemia, se consolidó como herramienta clave para la tramitación online, y más recientemente fue objeto de una mejora integral liderada por la DEI. Este proceso abordó aspectos críticos como el rendimiento computacional del sistema, el diseño de la experiencia de usuario y la integración con otras plataformas institucionales, todo ello con una mirada centrada en la eficiencia y en el usuario final.

El levantamiento participativo de necesidades con usuarios y unidades permitió identificar problemas como bajo rendimiento del motor de búsqueda, interfaz poco intuitiva, lentitud en la firma digital, ausencia de notificaciones y escasa integración con otros sistemas. Para enfrentarlos, se diseñó un plan de modernización articulado en tres ejes: (i) optimización algorítmica y computacional, (ii) mejora de la experiencia de usuario (UX/UI) y (iii) el desarrollo de un gran número de nuevas funcionalidades ampliamente requeridas por las comunidades de usuarios.

Entre las mejoras destacan el rediseño participativo de la interfaz de usuario, la implementación de flujos masivos, la incorporación de filtros avanzados, hojas de ruta y categorización de documentos, así como nuevas herramientas para la gestión de convenios y notificaciones inteligentes. Todo ello acompañado por mejoras en la usabilidad, velocidad de procesamiento y respuesta al usuario, y una mesa de ayuda que involucra capacitación y asistencia para la comunidad usuaria del STD.

El impacto institucional ha sido significativo puesto que los tiempos de gestión se han reducido significativamente, los procesos críticos se han agilizado, la trazabilidad documental se ha fortalecido, se han incorporado nuevas funcionalidades que reducen el trabajo manual y evitan el uso poco estructurado del correo electrónico, y la satisfacción de los usuarios ha aumentado. El STD se consolida así como una piedra angular para una universidad más transparente, eficiente y alineada con los principios de digitalización sostenible.

B. Sistema Académico Institucional

El Sistema Académico Institucional (SAI) de Gestión (SAI Gestión) es una nueva plataforma desarrollada por la DEI para unificar y modernizar la gestión académica

de la Universidad. Su objetivo es reemplazar los sistemas legacy de las distintas facultades, consolidando en un entorno digital común los procesos de gestión académica y administrativa asociados a la docencia de pregrado y posgrado. Esta transformación permite fortalecer la trazabilidad de la información, mejorar la planificación docente y habilitar una gestión académica basada en datos confiables.

Construido sobre una arquitectura de microservicios, el SAI Gestión posee una implementación modular desacoplada, que facilita su escalabilidad a nuevas funcionalidades, capaz de adaptarse a los requerimientos específicos de cada unidad sin interferir en las prácticas habituales de la gestión de la docencia. Esta flexibilidad ha sido clave para transitar desde los sistemas de escritorio (legacy) hacia una plataforma de tecnología actual, accesible y consecuente con la calidad esperada de los servicios ofrecidos por una universidad moderna.

Entre sus principales beneficios, el SAI Gestión optimiza los procesos de planeación académica, la inscripción de asignaturas y la administración curricular; automatiza tareas administrativas; mejora la interoperabilidad con los sistemas de gestión financiera, admisión, títulos y grados, y beneficios estudiantiles; elimina la dependencia de sistemas de escritorio de tecnología propietaria para Windows, facilitando el teletrabajo por estar contruidos con tecnología web; incorpora matrices de roles y permisos que refuerza la seguridad y gobernanza institucional; e incluye nueva reportería que facilita significativamente la gestión de los jefes de carrera y subdirectores docentes.

En cuanto a sus áreas de impacto, el sistema contribuye a una mejor planificación financiera institucional, facilita la gestión de cupos y matrículas, permite la validación automatizada de requisitos de titulación y mejora la compatibilidad académica con beneficios estudiantiles.

Actualmente, además del desarrollo de nuevos módulos, se han migrado a entornos web los diferentes módulos del sistema legacy para secretarías académicas, subdirecciones de docencia y jefaturas de carrera, entre ellos: consultas, planificación docente, estadísticas, auditorías, solicitudes extraordinarias, propuestas de convalidación y gestión de inscripción de asignaturas.

Esta transformación representa un cambio estructural en la administración de la vida académica universitaria, fortaleciendo una gestión integrada, eficiente y centrada en el servicio a la comunidad.

C. Sistema de Gestión Financiera

El Sistema de Gestión de Financiera (SGF) constituye la columna vertebral de la gestión financiera y administrativa de la Universidad de Santiago. Esta plataforma permite administrar matrículas, pagos, contabilidad, beneficios estudiantiles y recursos humanos, integrando múltiples áreas operativas en un mismo entorno

informático. Está compuesto por sistemas legacy (aplicaciones de escritorio) y el ERP PeopleSoft.

Para abordar la modernización del SGF, la DEI implementó una estrategia dual: por un lado, optimizar el sistema actual mediante ajustes funcionales y mejoras de distintos módulos existentes; y por otro, desarrollar un nuevo sistema institucional a través del ERP Lab, utilizando la arquitectura de software mencionada basada en el concepto de los módulos desacoplados e interoperables. El ERP Lab habilita la migración gradual de los módulos SGF, mejora el rendimiento de bases de datos, automatiza nuevos servicios de pagos y conciliaciones, e integra sistemas transversales para optimizar la gestión operativa, a la vez que se habilita la operación en paralelo de ambos sistemas (nuevo y antiguo) para verificar el funcionamiento correcto del nuevo SGF. A ello se suman nuevos estándares de seguridad, autenticación institucional, cifrado de datos y respaldo automático.

1.2 Plataformas para el estudiantado (nuevos sistemas)

Las soluciones orientadas al estudiantado representan quizás el cambio más visible de la transición digital. No solo automatizan trámites, sino que reorganizan procesos desde la experiencia, la dignidad y la equidad. Cada plataforma fue diseñada para resolver problemas reales y cotidianos, y todas dialogan con los sistemas centrales para ofrecer información clara, accesible y trazable.

Plataforma de Postulación a Becas y Beneficios. Esta plataforma reemplazó procesos manuales en papel, fragmentados y poco transparentes por una experiencia digital moderna. Los estudiantes pueden postular, adjuntar documentos, seguir el estado de su postulación y recibir notificaciones en línea. Las unidades gestoras, por su parte, trabajan con un panel web que permite ordenar convocatorias, gestionar flujos específicos y acceder a reportes de avance de los procesos. Este sistema se integra con el SAI y el SGF, y genera datos clave que alimentan de analítica, permitiendo proyectar demanda, identificar brechas en la asignación de beneficios y mejorar políticas internas. La vicerrectoría mandante de este servicio es la VRAE. También se creó una instancia de la plataforma para las postulaciones a becas de la VIPO.

Sistema de Tickets de Alimentación. Este sistema representa un cambio simple pero significativo: transformar un proceso manual en una experiencia digital moderna. El ticket de alimentación físico (papel) desaparece y se reemplaza por un registro digital basado en código QR que se valida directamente en el casino. La solución evita fraudes, reduce cargas administrativas y asegura que el beneficio llegue a quienes realmente lo necesitan. La vicerrectoría mandante de este sistema ha sido VRAE.

Sistema Electrónico de Agendamiento (SEA). El SEA es una nueva plataforma informática de alta complejidad técnica que gestiona la reserva de servicios esenciales para el estudiantado: salud física y mental, atención de asistentes sociales, actividades culturales y deportivas. El SEA es una de las plataformas con

mayor potencial analítico sobre la salud del estudiantado y la gestión moderna de los servicios tales como los del Centro de Salud de la institución. Es posible proyectar demanda, identificar puntos críticos, detectar situaciones de riesgo y permitir la gestión de recursos humanos con mayor eficiencia e información. Las vicerrectorías mandantes han sido VRAE y VICAVIGED.

- SEA Centro de Salud: centraliza el agendamiento de atenciones médicas y sociales, incorpora gestión de sobrecupos bajo criterios definidos por la unidad, y permite asociar cada atención con la ficha clínica del y de la estudiante. Mejora el acceso oportuno, reduce la frustración asociada a la búsqueda de horas disponibles y fortalece la capacidad de planificación del Centro de Salud, avanzando hacia una gestión más equitativa y ordenada. Este cambio representa una mejora sustantiva respecto de la plataforma anterior de pago, al integrarse plenamente al ecosistema institucional y a sus flujos administrativos.
- SEA Bienestar Psicológico Estudiantil: permite organizar el agendamiento de atenciones psicológicas, mantener la ficha clínica del paciente, priorizar casos según criterios definidos por la unidad y gestionar sobrecupos de manera controlada y trazable. Garantiza un acceso más justo y transparente, reduce tiempos de espera y entrega a la Universidad información clave para dimensionar la demanda real y gestionar oportunamente los equipos profesionales.
- SEA Beneficios Estudiantiles: permite organizar el agendamiento de atenciones de asistentes sociales, para facilitar el acceso a orientación y apoyo en temas relacionados con beneficios estudiantiles. Para las asistentes sociales existen funcionalidades que les permiten completar la ficha social del estudiantado y el registro de consultas espontáneas y derivación a las unidades incumbentes.
- SEA Cultura: centraliza la inscripción y gestión de talleres, actividades artísticas y eventos culturales, con control de cupos y registro de asistencia. Mejora la experiencia del estudiantado, ordena la oferta cultural y genera datos que permiten evaluar participación, interés y cobertura de las actividades.
- SEA Deporte: permite agendar actividades, administrar cupos y organizar la utilización de infraestructura deportiva de forma transparente y trazable. Facilita el acceso equitativo a la actividad física, optimiza el uso de los espacios y apoya la planificación deportiva institucional.
- Paneles gráficos de indicadores de gestión: Cada SEA incorpora un panel de indicadores de gestión que transforma el agendamiento en una herramienta de gestión institucional, permitiendo visualizar, entre otros aspectos:
 - Demanda por tipo de servicio y período.
 - Tasas de ocupación, cancelación e inasistencia.

- Identificación de sobrecupos y momentos críticos.
- Insumos para la planificación de recursos humanos y horarios.

Estos indicadores permiten pasar de una gestión reactiva a una gestión anticipatoria, fortaleciendo la toma de decisiones y alineando la provisión de servicios con las necesidades reales de la comunidad estudiantil.

Usach Atiende. Usach Atiende se ha convertido en la puerta de entrada a los servicios institucionales para el estudiantado. Es un punto único de interacción donde convergen solicitudes, dudas, trámites, orientaciones y acceso a las distintas aplicaciones de interés para ellas y ellos. Se consolidó como un canal digital unificado de acceso a los distintos servicios en forma de directorio el cual también entrega información de utilidad práctica. Actualmente esta plataforma se proyecta como un articulador de toda la experiencia estudiantil en la Universidad.

Mi Credencial y Localizador de Salas. Ambos sistemas responden a necesidades cotidianas que históricamente han generado frustración: problemas con entrega de credenciales y dificultad para orientarse en el campus. Son soluciones que mejoran la experiencia estudiantil.

Títulos y grados. La plataforma permite gestionar de manera integrada el expediente electrónico de cada estudiante, automatizar validaciones, facilitar la revisión de antecedentes y reducir tiempos históricos de tramitación. Se incorporó firma digital avanzada, flujos masivos para secretarías académicas, verificación automática de requisitos curriculares, control de estados y notificaciones.

Verifica título. Es una aplicación diseñada para verificar la autenticidad de los títulos emitidos por la Universidad. Permite a empleadores, instituciones externas o entidades públicas validar en línea si un título corresponde efectivamente a una persona, reduciendo trámites manuales y fortaleciendo la confianza en los procesos de certificación. El sistema consulta directamente el registro oficial de títulos y ofrece una respuesta inmediata, segura y trazable, agilizando procesos que antes dependían de certificaciones manuales.

Sistema de Cursos de Formación Integral. Resuelve la asignación de cupos en cursos deportivos, culturales y de desarrollo personal. Centraliza la postulación en línea, cruza la oferta con los horarios de los planes de estudio y asigna los cupos mediante sorteo, asegurando igualdad de acceso para estudiantes de todas las carreras. Incorpora reglas especiales que priorizan condiciones académicas particulares, como estudiantes en proceso de egreso, garantizando una distribución justa, trazable y coherente con las trayectorias estudiantiles.

Concursos Fondo León y PFOE. Facilita el proceso completo de postulación, evaluación y adjudicación de proyectos estudiantiles. La solución centraliza convocatorias, formularios, documentos y pautas de evaluación en un único entorno digital, reemplazando flujos dispersos y manuales por un proceso trazable, ordenado y transparente. Mejora la experiencia de postulación del estudiantado, reduce errores administrativos y facilita a la Vicerrectoría de Apoyo Estudiantil la

gestión, evaluación y seguimiento de iniciativas estudiantiles de manera eficiente y estandarizada.

Movilidad estudiantil (Incoming y Outgoing). Plataforma digital orientada a gestionar de manera integrada los procesos de movilidad estudiantil entrante y saliente, resolviendo brechas históricas de trazabilidad y coordinación. Centraliza en la postulación, validación, seguimiento y cierre de las movilidades. La solución permite al estudiantado realizar seguimiento del estado de su movilidad, mientras que las unidades académicas y administrativas pueden revisar antecedentes, validar requisitos y coordinar las distintas etapas del proceso. Asimismo, genera información consolidada que antes no existía, permitiendo caracterizar los flujos de movilidad incoming y outgoing, apoyar la planificación institucional y fortalecer la toma de decisiones en materia de internacionalización.

1.3 Sistemas de gestión administrativa y docente (nuevos sistemas)

La DEI ha impulsado una profunda modernización de la gestión interna. Estos sistemas han reducido significativamente tiempos de respuesta, duplicaciones de tareas y falta de trazabilidad en áreas que son vitales para el funcionamiento institucional.

Sistema Institucional de Bienestar (SIB). Moderniza la gestión de beneficios médicos y sociales del personal afiliado al Departamento de Bienestar de la VICAVIGED. Esta plataforma digital reemplaza los trámites en papel por un sistema en línea que permite ingresar solicitudes, adjuntar documentos y hacer seguimiento en tiempo real. Su implementación reduce la carga administrativa, mejora la trazabilidad y agiliza la revisión de antecedentes, fortaleciendo la eficiencia y la transparencia en la gestión de beneficios.

Canal de Denuncias. Diseñado con estándares de seguridad y confidencialidad, este sistema permite ingresar, clasificar y gestionar denuncias con anonimato, confidencialidad del proceso y trazabilidad. Su capa inicial automatiza la recepción y derivación. Además, incorporará la clasificación automática por IA y reportería que permite identificar patrones institucionales y mejorar políticas de convivencia. Los componentes del canal de denuncias son los siguientes:

- Acoso sexual, violencia y discriminación de género: permite denunciar hechos de acoso sexual con respaldo institucional y acompañamiento profesional.
- Acoso laboral: facilita el reporte de forma segura y confidencial.
- Denuncia del Departamento de Promoción y Cumplimiento: Recibe diversos tipos de denuncias vinculadas a la conducta de funcionarias y funcionarios de la institución de forma amplia por acoso, maltrato u otro tipo de denuncias.
- Denuncia del Departamento de Procedimientos Disciplinarios: Cualquier tipo de denuncia que no sea de la competencia de VICAVIGED.

Ruta de Facturas. Este sistema moderniza la validación y tramitación financiera, integrándose con SGF y eliminando etapas manuales que históricamente provocan errores y retrasos en el pago oportuno de las facturas de proveedores, evitando las multas asociadas. La solución unifica automáticamente en un solo flujo la solicitud de compra, la orden de compra y la factura, presentando la información necesaria a las áreas de contabilidad, adquisiciones y a cada centro de costo. Permite realizar la recepción conforme de manera trazable, registrar cada etapa del proceso y asegurar visibilidad y control sobre el estado de las facturas desde su ingreso hasta su validación final.

Trayectoria Funcionaria y Portal de Capacitaciones. Esta plataforma reúne información que antes estaba dispersa: evaluaciones, contratos, cursos, actividades, grados. Permite administrar la carrera funcionaria con datos consolidados y trazables. Se instalarán modelos analíticos que permitirán proyectar brechas de formación y planificar programas de desarrollo interno. Un avance relevante es que los cursos de capacitación para funcionarios/as eran gestionados en la plataforma de docencia de la Universidad, lo cual dificultaba el acceso y difusión, en cambio el Portal de Capacitación es un sistema especialmente dedicado al funcionariado.

Gestión Convenio de Desempeño Académico. Sistema digital que permite planificar y validar actividades docentes, investigativas, administrativas y de vinculación. Facilita el ingreso de compromisos, validación de horas, visualización por unidad y generación de reportes consolidados, reduciendo la carga operativa y fortaleciendo la planificación académica.

Gestión de convenios de honorarios y boletas. Sistema que automatiza el proceso completo, desde la recolección de antecedentes y firma de contrato hasta la emisión de la orden interna, incluyendo cada etapa del proceso tal como la asignación presupuestaria, validación y trazabilidad, asegurando transparencia, cumplimiento de plazos y eficiencia en los pagos. El sistema incorpora también el proceso de solicitud y entrega de boletas de honorarios. Una vez generado el convenio y aprobado presupuestariamente, el prestador puede emitir su boleta y cargarla directamente en la plataforma, incluyendo carga, validación, aprobación y registro contable, con visibilidad tanto para la unidad usuaria como para la persona prestadora del servicio.

Portal de investigadoras e investigadores de la VRIIC. Sistema que centraliza el registro y la gestión de proyectos, permitiendo realizar diversos trámites (honorarios, fondos, pasajes, compras, entre otros) y asegurar la trazabilidad del proceso, desde la solicitud y aprobación hasta el control y consolidación de los recursos.

Plataforma de postulación a proyectos de investigación. Sistema que facilita los procesos de presentación a concursos DICYT y mejora la gestión de las etapas de evaluación y adjudicación.

Plataforma Asunción de Funciones (PAF). Plataforma que digitaliza y ordena el proceso de asunción de funciones docentes (profesores/as por hora) permitiendo planificar y consolidar la carga horaria de cada prestador, generar propuestas individuales y masivas desde las unidades de docencia, y dar continuidad al flujo de revisión, validación y firma por parte del prestador del servicio, facultades y la Dirección de Pregrado. El sistema reemplaza intercambios por correo por notificaciones estructuradas, entrega trazabilidad completa del estado de cada propuesta y asegura la validación final para su registro en el sistema institucional de recursos humanos.

Consulta de datos electorales. Herramienta que permite verificar antecedentes registrados para procesos electorales institucionales. Refuerza la transparencia y la confianza en los mecanismos de representación y participación democrática.

Sistema para subir la candidatura. Este sistema digitaliza el proceso mediante el cual las y los candidatos presentan su postulación para elecciones internas. Permite cargar antecedentes, adjuntar documentos, validar requisitos y generar automáticamente los expedientes de cada candidatura. El sistema aplica reglas institucionales, controla plazos y entrega reportes para los comités electorales. Esta plataforma fortalece la transparencia, reduce errores y mejora la gestión de los procesos democráticos internos.

Sistema de votaciones. El sistema de votaciones electrónicas permite realizar procesos electorales institucionales de manera segura, trazable y auditable. Incluye autenticación institucional, registro de participación, generación automática de actas y resguardos criptográficos que aseguran integridad y confidencialidad del voto. Permite realizar elecciones más ágiles, sin costo para la institución, con menos carga operativa y con mejores estándares de transparencia y control.

Sistema de firma electrónica. Plataforma digital que habilita la firma de documentos institucionales mediante autenticación con ClaveÚnica, reemplazando procesos presenciales, firmas manuscritas y envío de documentos por correo por un mecanismo seguro, trazable y validable. La solución permite firmar documentos desde cualquier lugar, registra cada acción asociada al proceso de firma y se integra con los flujos administrativos y documentales de la Universidad, reduciendo tiempos de tramitación, errores operativos y dependencia del intercambio físico de documentos. Los documentos firmados digitalmente quedan almacenados en un sistema de gestión documental que permite validación posterior de firma, junto con navegación y búsquedas de documentos.

Repositorio documental. Plataforma digital orientada a la centralización, resguardo y gestión estructurada de documentos institucionales, que reemplaza el almacenamiento disperso en equipos locales y repositorios informales. La solución

permite organizar documentos mediante metadatos, asegurar su preservación en el tiempo, controlar accesos y facilitar la búsqueda y recuperación de información, fortaleciendo la trazabilidad documental, la continuidad operativa y el acceso confiable a información institucional relevante. El proceso de desarrollo contempla tres líneas principales: (i) Diseño de la arquitectura documental institucional, con criterios de clasificación, jerarquía, metadatos y resguardo; (ii) Desarrollo e instalación de la plataforma digital utilizando software interoperable y escalable; y (iii) Digitalización progresiva del archivo histórico y operativo, comenzando por unidades críticas y documentos de alto valor administrativo.

Plataforma de Servicios al Estudiantado (pagos y solicitudes). Orientada a facilitar al estudiantado la gestión de pagos y solicitudes académicas y financieras en un entorno único y centralizado. La solución permite pagar matrícula y arancel de manera online, firmar y descargar pagarés, acceder a certificados, descargar documentos académicos, revisar comprobantes de pago y gestionar solicitudes como postergación de matrícula, acreditación socioeconómica y reposición de credencial universitaria. El sistema reemplaza trámites presenciales y flujos fragmentados por procesos digitales trazables, reduciendo tiempos de gestión, errores administrativos y mejorando la experiencia del estudiantado en su interacción con la Universidad.

Plataforma de Control de Asistencia. Plataforma digital institucional compuesta por módulos de marcaje, gestión, enrolamiento y reportería, orientada a modernizar y estandarizar el control de asistencia del personal. La solución digitaliza solicitudes, incidencias y excepciones que históricamente se gestionaban mediante correos electrónicos y formularios informales, centralizando la información en un sistema único, trazable y auditable. Permite asignar incidencias en rangos horarios específicos, evitando justificar jornadas completas cuando no corresponde y asegurando un impacto correcto en descuentos y bonificaciones. El sistema controla automáticamente límites definidos para incidencias como olvidos de marcaje y atrasos autorizados, evitando usos indebidos y reforzando el cumplimiento de la normativa interna. Asimismo, incorpora reportería especializada para cuantificar incidencias, descuentos y bonificaciones, y habilita reportes de devolución de tiempo, calculando compensaciones según trabajo en horario diurno, nocturno o festivo, de acuerdo con sus ponderaciones específicas. La plataforma entrega trazabilidad completa a cada colaborador sobre su información de asistencia y se diseña con especial énfasis en la protección de datos personales, resguardando la integridad y confidencialidad de la información ante eventuales procesos de auditoría.

Nueva plataforma de Admisión. Sistema orientado a apoyar los procesos de postulación a la Universidad, que permite a futuros estudiantes que han rendido la PAES realizar simulaciones de postulación a carreras de manera autónoma en base a puntajes obtenidos en conexión directa con DEMRE o ingresados manualmente. Asimismo, habilita un simulador para quienes aún no han rendido la prueba, mediante mecanismos alternativos de autenticación, permitiendo explorar escenarios de postulación y opciones académicas. La plataforma incorpora capacidades de registro y análisis de demanda potencial, contabilizando visitas y

simulaciones por carrera tanto a nivel externo como interno de la Universidad, y generando información de caracterización geodemográfica simple y agrupada de los visitantes. Estos datos permiten anticipar intereses, comprender patrones de demanda y fortalecer la planificación de los procesos de admisión futuros.

Cupos directos. Permite postular en línea a cupos especiales de ingreso a la Universidad para estudiantes con trayectorias destacadas, talentos específicos o condiciones de vulnerabilidad. Reconoce la diversidad de experiencias y refuerza el compromiso con la equidad y la movilidad social de la institución.

Sistema de acreditación en eventos. Permite la gestión y trazabilidad en el registro de actividades de admisión. Centraliza la acreditación de eventos, valida la participación de estudiantes y establecimientos educacionales y asigna automáticamente la sala o lugar del evento, eliminando coordinaciones manuales.

Sistema de planificación y control de actividades en terreno. Presta servicio a los procesos anuales de Admisión. Permite generar evidencia confiable sobre cobertura territorial y participación en las actividades, reduce la carga operativa y fortalece la planificación y evaluación de las estrategias de admisión institucional.

Sistema de gestión de recursos del campus. Orientada a la administración de bienes y recursos operativos del campus, tales como herramientas y equipamiento de apoyo a la infraestructura física de la Universidad. La solución mantiene un inventario centralizado y actualizado de los recursos disponibles y dispone de un panel de gestión para la creación, asignación y seguimiento de solicitudes. Permite registrar de manera trazable a los solicitantes, responsables y estados de cada requerimiento, facilitando la coordinación entre unidades, mejorando los tiempos de respuesta y fortaleciendo el control y la visibilidad de los recursos del campus.

1.4 Inteligencia institucional (nuevos sistemas)

La capa más innovadora del ecosistema se está desarrollando mediante herramientas que habilita el uso estratégico de los datos institucionales mediante IA, modelos predictivos y asistentes virtuales.

Chatbots institucionales. Constituyen una nueva capa de acompañamiento digital basada en inteligencia artificial y datos institucionales. Su objetivo es enfrentar la desinformación, la alta carga de consultas repetitivas y la fragmentación de canales de atención, entregando orientación clara, oportuna y contextualizada según la situación de cada persona usuaria. Estos asistentes no operan de manera aislada sino que se alimentan de los sistemas centrales y actúan como puntos de acceso al ecosistema digital universitario.

- **Chatbot de Admisión:** Resuelve la alta incertidumbre y desinformación que enfrentan las y los postulantes durante los procesos de admisión. Centraliza información oficial sobre requisitos, fechas, vías de ingreso y beneficios, orienta según el perfil del postulante y reduce la dependencia de consultas

manuales. Mejora la experiencia de acceso a la Universidad y libera carga operativa de los equipos de admisión en períodos críticos.

- Chatbot de Denuncias: Aborda la dificultad de orientar adecuadamente a personas que enfrentan situaciones sensibles, donde el desconocimiento del proceso genera temor, errores o abandono. Entrega información clara y confidencial sobre los canales disponibles, requisitos y etapas del proceso, orientando sin exponer datos personales y fortaleciendo el acceso informado a los mecanismos institucionales de denuncia.
- Chatbot de Adquisiciones y Compras: Resuelve la complejidad y confusión asociada a los procesos de compras y contrataciones institucionales. Orienta a las unidades sobre procedimientos, plazos, documentación requerida y estados de los trámites, reduciendo errores, retrabajos y consultas reiteradas. Contribuye a una gestión más eficiente, transparente y alineada con la normativa vigente.

Validación de imágenes para admisión y credencial Universitaria. Utiliza tecnologías de IA para abordar el rechazo y reproceso de fotografías de identificación de personas por incumplimiento de estándares de calidad. Automatiza la validación de imágenes y entrega sugerencias inmediatas de mejora, asegurando criterios homogéneos para procesos de admisión, pase escolar y credencial universitaria, reduciendo tiempos de gestión y mejorando la experiencia de postulantes y estudiantes.

Analítica predictiva. La analítica predictiva permite proyectar la demanda por asignaturas con meses de anticipación, identificar riesgos de deserción estudiantil, simular escenarios financieros y académicos, anticipar cargas de trabajo para unidades clave y generar alertas tempranas que faciliten un acompañamiento oportuno. También fortalece la planificación docente, optimiza el uso de recursos y ayuda a las autoridades a tomar decisiones estratégicas basadas en evidencia. Es una capa que transforma datos en inteligencia, y que convierte la complejidad institucional en información accionable. Actualmente se manifiesta en visores de indicadores con datos visibles por usuarios con distintos roles y permisos.

Conciencia situacional. Es una herramienta de apoyo a la detección de situaciones de riesgo conectada a las plataformas SEA que permite la observación de temáticas emergentes en la salud física y mental del estudiantado. Este sistema aporta inteligencia organizacional a la gestión del Centro de Salud y Bienestar Psicológico Estudiantil puesto que constituye un sistema basado en algoritmos de ciencia de datos e inteligencia computacional para el entrenamiento de detectores de tópicos emergentes y clasificadores de riesgo capaces de procesar grandes flujos de mensajería del SEA Centro de Salud y SEA Bienestar Psicológico Estudiantil.

2. Infraestructura y resguardo digital (modernización)

La infraestructura es el cimiento invisible de todo el ecosistema. Ningún sistema moderno podría sostenerse sin redes robustas, centros de datos seguros, respaldo permanente y mecanismos avanzados de ciberseguridad.

Red inalámbrica y conectividad del campus: se ha realizado la instalación de más de 240 nuevas antenas, ampliando la cobertura, estabilizando el acceso y permitiendo nuevas formas de habitar el campus.

Modernización del Data Center, incluye:

- Nuevos grupos electrógenos
- UPS modernizadas
- Climatización de precisión
- Servidores de misión crítica
- Sistema de respaldo NAS de 200 TB

Todo diseñado para garantizar continuidad operativa bajo estándares modernos debe contar con monitoreo, seguridad y respaldo:

- Firewalls de nueva generación
- Monitoreo de más de 700 switches de comunicación
- Gestión activa de vulnerabilidades
- Autenticación institucional (SSO y MFA)
- Encriptación de datos en tránsito y reposo

Gobernanza digital: reglas, políticas y cultura institucional

La transición digital no se sostiene solo con tecnología, sino con reglas claras. Durante este período, la Universidad ha avanzado en políticas que estructuran la gobernanza digital:

- Política General de Seguridad de la Información. Define lineamientos para resguardar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los activos de información, en concordancia con la normativa nacional y estándares internacionales (ISO 27001).
- Política de Clasificación de Gastos en Transformación Digital. Establece criterios para diferenciar entre gasto corriente e inversión en proyectos de transformación digital, asegurando trazabilidad y correcta rendición de fondos públicos.
- Política de Gestión y Protección de Datos. Regulará el uso, almacenamiento y tratamiento de datos institucionales, alineada con la Ley 21.719 (Agencia Nacional de Protección de Datos Personales).
- Normativa de uso de correos institucionales. Establecerá estándares de seguridad, buenas prácticas y lineamientos de administración para el correo electrónico en la Universidad.

Estas políticas consolidan el marco institucional que articula los tres proyectos y que permitirá que la Universidad opere de manera coherente, segura y sostenible.

Toda esta arquitectura tecnológica y documental requiere un marco común que ordene responsabilidades, estandarice procedimientos y asegure sostenibilidad. Esa capa es la gobernanza digital.

3. Proyecciones DEI 2026–2030

3.1 Contribución al Plan de Desarrollo Institucional 2025–2030 y al proceso de Acreditación Institucional

La Universidad de Santiago de Chile ha ingresado a un período en que la madurez digital no es solo un objetivo estratégico, sino un requisito estructural para sostener su operación, asegurar la calidad de sus procesos y proyectarse hacia el futuro con la fortaleza que demanda su rol público. La consolidación de la Dirección Estratégica Informática durante 2024–2025 permitió estabilizar servicios críticos y modernizar sistemas fundamentales, ampliar significativamente la cobertura de nuevos servicios informáticos, pero también reveló la magnitud de los desafíos pendientes y la urgencia de avanzar hacia un modelo de gobernanza tecnológica basado en estándares de ingeniería de software avanzada y continuidad operativa.

En este contexto, la proyección 2026–2030 se convierte en un paso decisivo. Es aquí donde la institución asume que la tecnología no es un soporte complementario, sino que un actor clave como habilitador transversal para el cumplimiento de su Plan de Desarrollo Institucional (PDeI 2025–2030) y especialmente para responder a los criterios de la Comisión Nacional de Acreditación (CNA). De esta forma, la DEI se posiciona como un componente estratégico del proyecto universitario.

3.2 La necesidad de avanzar en la ruta digital sostenible

Se abre un nuevo desafío: completar un ecosistema digital cohesionado, seguro y sostenible. El período 2026–2030 exige finalizar desarrollos que hoy resultan indispensables para la Universidad tales como (i) la modernización total de los sistemas de finanzas (ERP y Legacy) bajo el mismo enfoque de ingeniería de línea de producto de software basada arquitecturas desacopladas construida en base a módulos interoperables; (ii) la plataforma de gestión documental (digitalización de la totalidad de los documentos institucionales); (iii) la automatización de procesos con IA y la consolidación de analítica predictiva para acompañamiento estudiantil, planificación académica y gestión presupuestaria; y (iv) continuar con la mejora continua y consolidación de la multiplicidad de sistemas nuevos desarrollados en los últimos dos años de existencia de la DEI con el fin de robustecer la operación y resolver contingencias que pudiesen ocurrir en el corto plazo.

Las modernizaciones del SAI, el SGF y el STD no son una mejora incremental sino que una exigencia estructural para que la Universidad pueda demostrar trazabilidad académica, financiera y administrativa. Sin estos sistemas completamente modernizados, la institución pierde capacidad de control, autorregulación y transparencia, todos elementos indispensables para la acreditación institucional.

La modernización y expansión significativa del ecosistema digital realizada no solo responde a necesidades de la comunidad sino que es parte del compromiso institucional con la calidad. La acreditación exige comprensión, trazabilidad y control de cada proceso académico, administrativo y financiero, y estos elementos dependen, en gran medida, de los sistemas que la DEI desarrolla y sostiene.

3.3 Infraestructura, seguridad y continuidad operacional

La modernización y extensión de los servicios de sistemas informáticos sería incompleta sin una infraestructura computacional capaz de sostenerla. La actualización del *data center*, la segmentación de red, el monitoreo continuo, los mecanismos de alta disponibilidad y la construcción de un segundo *site* (data center de respaldo para situaciones de fallas graves) de contingencia constituyen la base de un nuevo estándar operativo para la Universidad. Por primera vez, se avanza hacia una arquitectura tecnológica que garantiza operación continua, resiliencia, seguridad de la información y capacidad de respuesta ante incidentes.

La infraestructura tecnológica dejó de ser un componente técnico tercerizable y pasó a ser un actor de estabilidad institucional. Si la red falla, si los sistemas no están disponibles o si la Universidad no puede asegurar continuidad operativa, no solo se afecta la experiencia de la comunidad: se compromete la capacidad de cumplir criterios CNA.

La proyección 2026–2030 incorpora también un cambio cultural profundo dado por la adopción progresiva de estándares internacionales. Las prácticas ITIL 4, los controles ISO 27001, la gestión de riesgos, la formalización de incidentes, la creación del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información y la estandarización documental permiten dejar atrás prácticas opacas y avanzar hacia un modelo transparente, auditable y medible.

3.4 Gobernanza digital y certificaciones de calidad

La Universidad avanza hacia un modelo de gobernanza tecnológica que combina políticas institucionales, procesos estandarizados y certificaciones internacionales. Durante 2026–2030, la DEI implementará la hoja de ruta que formaliza procesos bajo ITIL 4, construirá el Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información para ISO 27001, estandarizará el ciclo de vida del software conforme a ISO/IEC 12207, medirá la madurez con ISO/IEC 330 y adoptará lineamientos de calidad inspirados en ISO 9001.

Por primera vez, la institución contará con procesos sistematizados, roles definidos, plantillas únicas, métricas obligatorias, auditorías internas y mecanismos permanentes de mejora continua. Esta estructura no solo profesionaliza el quehacer interno sino que también es una señal clara de que la Universidad opera bajo estándares internacionales de gestión, calidad y seguridad.

El avance hacia una gobernanza digital sólida no es optativo puesto que es un mandato legal y un criterio explícito de evaluación. La Universidad debe demostrar

que resguarda su información, gestiona sus riesgos, estandariza sus procesos y cumple con la Ley 21.180, la Ley de Datos Personales y el Estatuto Orgánico.

La gobernanza digital también avanza hacia ámbitos emergentes tales como la política de IA responsable, el registro institucional de algoritmos, la política de gestión documental, la política de datos y la interoperabilidad universitaria.

3.5 Inteligencia institucional

La analítica predictiva representa un salto cualitativo en el uso estratégico de datos. Habilita el desarrollo de modelos predictivos que anticipan demanda académica, riesgo de deserción, recursos, sobrecarga financiera o dificultades de progresión curricular permitirá a la Universidad adoptar decisiones mucho más oportunas, diseñar políticas efectivas, orientar recursos a quienes más lo necesitan y acompañar trayectorias estudiantiles desde una mirada de bienestar y equidad.

Asimismo, la automatización de procesos mediante técnicas de IA puede reducir la carga operativa en áreas altamente exigidas, mejorar los tiempos de respuesta y permitir priorizar solicitudes según urgencia o criticidad. La inteligencia institucional se posiciona como un componente clave para mejorar la eficiencia institucional.

Esta dimensión dialoga directamente con los criterios de calidad, que exigen demostrar que las políticas y decisiones se fundamentan en datos confiables y sistemas estables. La DEI aporta la capacidad de integrar información dispersa, generar evidencia y permitir evaluar la efectividad de los procesos institucionales.

4. Reflexiones finales

La transición digital de la Universidad de Santiago de Chile no es la suma de sistemas nuevos ni la modernización de infraestructuras existentes. Es, ante todo, una decisión institucional orientada a ordenar procesos, fortalecer capacidades internas, asegurar la continuidad operativa y construir un ecosistema tecnológico sostenible, centrado en las personas y alineado con la misión institucional.

La creación de la DEI y la adjudicación de los proyectos USA22991, USA24992 y USA25991, habilitaron la transformación de la situación inicial en una estrategia de digitalización institucional amplia con resultados concretos. Estos proyectos otorgan una estructura, orden y continuidad hacia una transición digital que hasta entonces se distribuía en esfuerzos aislados.

- El proyecto USA22991 permitió reconstruir los sistemas críticos y asegurar el control de los sistemas informáticos y estabilizar la operación de los servicios informáticos luego del cierre del SEGIC.
- El proyecto USA24992 integra datos, estandariza procesos y habilita capacidades de inteligencia institucional, y amplía significativamente la cobertura de sistemas informáticos hacia todos los estamentos

universitarios, especialmente los servicios que contribuyen a mejorar la experiencia universitaria del estudiantado.

- El proyecto USA25991 asegura la sostenibilidad del ecosistema mediante infraestructura computacionales moderna, seguridad reforzada y una plataforma de gestión documental que permitirá avanzar hacia el cero papel.

Estos proyectos, junto con la participación activa del CITIAPS, centro de innovación de la Usach que aporta su amplia experiencia en el desarrollo de sistemas informáticos complejos, sustentan la política institucional de cambio digital conducida por la DEI, con equipos profesionales que co-diseñan y prueban soluciones con los beneficiarios de la tecnología, acompañan a los/as usuarios/as, corrigen incidencias e incorporan retroalimentación de la comunidad.

La transición digital también ha comenzado a instalar una cultura distinta. La Universidad está dejando atrás la lógica de sistemas aislados a cargo de personas específicas o proveedores externos, para avanzar hacia un lenguaje digital común con apropiación institucional efectiva. Se reconoce que los datos son un activo estratégico, que la infraestructura computacional es un recurso crítico y que el desarrollo interno de sistemas informáticos, cuando se apoya en estándares claros, considerando el talento y las capacidades internas de la institución, permite alcanzar la plena soberanía digital con autonomía, eficiencia y sostenibilidad.

Este enfoque se alinea con los cuatro pilares orientadores de la DEI: (i) experiencia digital de calidad, (ii) digitalización sostenible, (iii) inteligencia institucional, y (iv) autonomía tecnológica. Estos pilares permiten sostener el ecosistema construido y proyectar capacidades nuevas. Entre ellas, analítica predictiva para acompañamiento estudiantil, planificación más precisa de recursos académicos y financieros, automatización de procesos repetitivos y toma de decisiones basada en evidencia. También habilitan el cumplimiento de las normativas de ciberseguridad, protección de datos personales y transformación digital del Estado.

Lo que viene en el mediano plazo es mantener el rumbo de asegurar la adopción tecnológica, profundizar en la explotación del valor de los datos, fortalecer y sistematizar el desarrollo interno de los sistemas informáticos, y asegurar que los sistemas, datos e infraestructuras sigan operando de manera estable y segura. La Universidad cuenta hoy con una base sólida para avanzar en la llamada Ruta Digital Sostenible, con gobernanza y procedimientos certificables, infraestructura moderna y soluciones adaptadas a las necesidades reales de su comunidad.