

# Convocatoria a empresas para presentar proyectos

Serán implementados por estudiantes  
como su tesis de fin de carrera



Facultad de  
**Ingeniería**

# Contenidos

- Presentación de la Facultad
- Perfil de los alumnos involucrados
- Carga horaria de los proyectos
- Expectativas sobre las propuestas
- Ejemplos de proyectos
- Proceso para presentar propuestas
- Aspectos legales

# Presentación

El **Laboratorio de Ingeniería de Software (ORTSf)** y la **Coordinación Académica de la Escuela de Tecnología (ET)** integran la **Facultad de Ingeniería** de la Universidad ORT Uruguay.

En estos ámbitos, los alumnos de las carreras Ingeniería en Sistemas, Licenciatura en Sistemas, Analista Programador y Analista en Tecnologías de la Información realizan sus proyectos integradores de conocimientos al final de sus carreras.

El Proyecto Integrador busca que los alumnos **apliquen los conocimientos adquiridos a problemas concretos de la industria**, a través de la combinación de la tecnología apropiada, el trabajo en equipo y la selección de los marcos de trabajo más apropiados para cada problema.

# Perfil del alumno: carreras universitarias

Los **alumnos de Ingeniería en Sistemas** cursan una carrera de 5 años con fuerte énfasis en la construcción de software según las mejores prácticas de la industria. Realizan un proyecto integrador de 1 año de duración al final de la carrera.

Los **alumnos de Licenciatura en Sistemas** cursan una carrera de 4 años con énfasis en la interpretación de la realidad de las organizaciones y sobre la forma en que la tecnología puede mejorar sus resultados. Realizan un proyecto integrador de 6 meses de duración al final de la carrera.

# Perfil del alumno: carreras universitarias

Los **alumnos de Analista Programador** cursan una carrera de 2 años con un foco específico en la construcción de software (Programación, Bases de Datos, Algoritmos, Ingeniería de Software). Realizan un proyecto integrador de 6 meses de duración al final de la carrera.

Los **alumnos de Analista en Tecnologías de la Información** cursan una carrera de 3 años con foco específico en la construcción de software (Programación, Bases de Datos, Algoritmos, Ingeniería de Software), y perfilan su orientación a través de un semestre electivo optando por algunas de las temáticas disponibles. Realizan un proyecto integrador de 6 meses de duración en el transcurso del último año de la carrera.

# Perfil de los estudiantes

En cualquiera de las carreras es frecuente que el alumno ya se encuentre trabajando en la industria, generalmente con horario completo, en roles de desarrollo de software.

Como **temas de proyecto final** buscan desafíos que les permitan integrar los conceptos y prácticas que han desarrollado tanto a nivel académico como laboral, así como también abordar nuevas tecnologías que sean apropiadas en nuevos ámbitos de aplicación.

# Carga horaria – carreras universitarias

Cada estudiante **dedica al proyecto final entre 15 y 20 horas semanales**.  
Se integra a un equipo autoseleccionado de entre 3 y 5 integrantes bajo la coordinación de un **tutor designado** por el **Laboratorio de Ingeniería de Software**.

Esto se traduce en que, por ejemplo:

- Un equipo de **3 personas de la Licenciatura** dedica unas **1.300 horas** de esfuerzo al final de los 6 meses
- Un equipo de **5 personas de Ingeniería** dedica unas **4.400 horas** de esfuerzo al final de los 12 meses

# Carga horaria – carreras técnicas

Cada estudiante **dedica al proyecto final entre 15 y 20 horas semanales**. Se integra a un equipo autoseleccionado de hasta 2 integrantes bajo la coordinación de un **tutor designado** por la **Coordinación de Proyectos de la Escuela de Tecnología**.

Esto se traduce en que, por ejemplo:

Un equipo de **2 personas** dedica en promedio unas **750 horas** de esfuerzo al final de los 6 meses (esto incluye tareas de análisis, diseño, implementación, capacitación, investigación de tecnologías, gestión del proyecto, reuniones, etc.)

# ¿Qué esperamos encontrar en las propuestas?

- Que permitan **descubrir las necesidades de clientes/usuarios**. Recibimos un problema a resolver e implementamos una solución técnica acorde a la problemática propuesta. Evitamos implementar soluciones ya diseñadas.
- Que permitan **diseñar una arquitectura, seleccionar tecnologías, y desarrollar software**.
- Que permitan **utilizar prácticas modernas asociadas al desarrollo de software** como son el uso de metodologías ágiles y repositorios de código, despliegue en infraestructura en la nube.

# ¿Qué esperamos...?

- Que permitan **interactuar con una contraparte** con quien **planificar el proyecto, definir criterios de calidad y priorizar el trabajo**: al ser un trabajo de equipo, con restricciones, la gestión que busca la satisfacción del cliente tiene un rol clave que queremos incluir en los objetivos de aprendizaje.
- En el caso de las carreras universitarias, lo proyectos deben tener adicionalmente algún **componente de búsqueda o profundización de conocimientos**, ya sea en algún aspecto del dominio del problema o de las tecnologías.
- **Las propuestas no deben abordar procesos críticos de la organización porque la Facultad no puede asegurar a priori el buen desempeño de los estudiantes.**

# ¿Qué esperamos de las empresas?

- La **designación de una persona** que actúe como contraparte del equipo durante el transcurso del proyecto. La dedicación esperada **no supera las 2 horas semanales**.
- Brindar **acceso a información**, ya sea en forma de documentación o de reuniones con sectores involucrados, necesaria para construir la solución al problema planteado. Es posible fijar **acuerdos de confidencialidad** al respecto.
- En caso de que sea necesario, facilitar **equipamiento o licencias de software** para el desarrollo de la solución. Nos referimos a **recursos muy específicos que no puedan ser provistos por la Universidad** a través de los acuerdos que tiene vigentes con proveedores.

# Sugerencias de tipos de proyectos

- **Pruebas de concepto:** mediante el software que se construya será posible explorar soluciones técnicas para un problema técnico concreto.
- **Producto mínimo viable (MVP):** el software permite validar una idea de negocio con usuarios reales, en un plazo breve, y luego tomar decisiones a partir de los resultados obtenidos.
- **Actualizaciones tecnológicas:** elaborar sistemas que sustituyan a otros que ya están en uso mediante el uso de tecnologías más modernas
- **Reingeniería de procesos de negocio:** actualizar flujos de trabajo a través del uso de tecnología disponible

# 01

## ¿Cómo se presenta una propuesta?

Pasos a seguir

# Inicio - Presentación de ideas

Los **proyectos comienzan en marzo y agosto de cada año**. La Facultad realiza un llamado público a las organizaciones que estén interesadas en presentar propuestas. Las organizaciones ingresan la propuesta de proyecto en la página web de la Facultad:

[fi.ort.edu.uy/convocatoria-a-empresas-para-presentar-proyectos](https://fi.ort.edu.uy/convocatoria-a-empresas-para-presentar-proyectos)

Un comité académico analiza la propuesta y comunica a las organizaciones si fue aceptada o no.

La propuesta se pone a disposición de los estudiantes.

# Feria de proyectos

La Facultad invita a la organización a una **“Feria de proyectos”** (la que puede ser virtual o presencial) para que tome contacto directo con los estudiantes.

En caso que la Feria de Proyectos sea virtual, cada organización dispondrá de 30 minutos para presentarse, explicar la problemática detectada y responder preguntas de los interesados.

# Pasos posteriores a la feria - CARRERAS UNIVERSITARIAS

Luego de la Feria, y durante un período breve (2 o 3 semanas) los alumnos trabajan en conjunto con las organizaciones y con el apoyo de un docente en refinar las propuestas.

Los equipos de estudiante formalizan el trabajo inicial en una propuesta denominada ANTEPROYECTO que es evaluada por un comité académico y, en caso de ser aceptada, se da comienzo oficialmente al proyecto. La empresa que hace la propuesta no participa del proceso de asignación.

La Coordinación asigna un docente al cada equipo que los acompaña durante todo el ciclo (tutor).

Se alienta a que los equipos realicen entregas periódicas y reciban la opinión de sus clientes en forma frecuente.

# Pasos posteriores a la feria - CARRERAS CORTAS

Luego de la Feria, y durante un período breve (2 o 3 semanas) los alumnos trabajan en conjunto con las organizaciones y con el apoyo de un equipo docente para presentar la ficha de proyecto que describe la idea del proyecto a desarrollar. Un equipo de estudiantes puede presentar más de una idea de proyecto a desarrollar.

Las fichas de proyecto presentadas por los equipos de estudiantes son evaluadas por un comité académico y como resultado de dicha evaluación asigna los proyectos a los equipos. Las empresas/organizaciones no participan del proceso de asignación.



# Pasos posteriores a la feria - CARRERAS CORTAS

Una vez que cada equipo recibe la asignación del proyecto, se le comunica quién será el tutor que lo acompañará durante el proceso de desarrollo. El equipo de estudiantes se comunica con la organización/empresa para formalizar la asignación y se da comienzo al trabajo.

En un período de 2-3 semanas posteriores a la asignación, cada equipo debe entregar formalmente un documento denominado ANTEPROYECTO que describe en detalle en que consiste el proyecto y una planificación de trabajo inicial. Se espera que la organización/empresa participe activamente en esta etapa.

# 02

## Aspectos legales

Cesión de derechos sobre el resultado del proyecto

# Propiedad intelectual

Los estudiantes son titulares de la propiedad intelectual de los trabajos que realicen.

Sin embargo, existe una figura legal, la “propiedad intelectual de carácter patrimonial” que permite la explotación y comercialización de esos trabajos fuera del ámbito académico. La Universidad ORT Uruguay es titular de ese derecho, y en el caso de los proyectos de fin de carrera, **los cede en todos los casos a quién los estudiantes indiquen**, por lo que la propiedad intelectual de carácter patrimonial deberá ser negociada entre los estudiantes y la proponente **antes** del inicio del desarrollo.

# Propiedad intelectual

La cesión de los derechos de propiedad intelectual de carácter patrimonial puede ser total o parcial. Se cuenta con modelos de contrato para formalizar esa cesión.

La firma del contrato de cesión se realiza como máximo dentro de los primeros 60 días de ejecución del proyecto y necesariamente antes de que el software sea utilizado en un ambiente productivo.

03

**Confidencialidad**

# Reserva sobre los resultados del proyecto

- Los proyectos que reciben una calificación superior al 85% son publicados en la web de la Biblioteca de la Facultad, con acceso público.
- **Solo se publica el informe final de la tesis.** En ningún caso se publica código fuente, datos o cualquier otro artefacto técnico de la solución.
- La organización que propone el proyecto puede solicitar que el informe no se publique en la web de Biblioteca por hasta dos años luego de aprobada la tesis.
- Los proyectos realizados en el marco de las carreras técnicas no se publican en Biblioteca por lo que no es necesario solicitar esta reserva.

# Compromiso de las partes

- La Facultad realiza seguimiento constante de la evolución de los proyectos y está a disposición de las organizaciones proponentes para evacuar cualquier consulta.
- Esperamos que la organización proponente mantenga su apoyo durante todo el ciclo académico y facilite el desarrollo de la tesis.
- La Facultad está a disposición para responder consultas y/o comentarios en caso de que la situación así lo requiera.

# Contactos

- Coordinación de proyectos (carreras universitarias):
  - **Ing. Rafael Bentancur** [rafael.bentancur@fi365.ort.edu.uy](mailto:rafael.bentancur@fi365.ort.edu.uy)
- Coordinación de proyectos (Escuela de Tecnología):
  - **Mag. Rafael Cohen** [rafael.cohen@fi365.ort.edu.uy](mailto:rafael.cohen@fi365.ort.edu.uy)



UNIVERSIDAD ORT  
Uruguay