

EXPEDIENTE N°. CHI0001

**EVALUACIÓN PARA LA OBTENCIÓN
DEL SELLO INTERNACIONAL DE CALIDAD (SIC)
INFORME FINAL
DE LA COMISIÓN DE ACREDITACIÓN DEL SELLO**

Denominación del programa formativo	GRADUADO O GRADUADA EN INGENIERÍA CIVIL INFORMÁTICA
Universidad	UNIVERSIDAD ANDRÉS BELLO (UNAB)
Menciones/Especialidades	NO APLICA
Centro donde se imparte	FACULTAD DE INGENIERÍA
Modalidad en la que se imparte el programa en el centro.	PRESENCIAL

El Sello Internacional de Calidad del ámbito del programa educativo evaluado es un certificado concedido a una universidad en relación con un programa/centro evaluado respecto a estándares de calidad, relevancia, transparencia, reconocimiento y movilidad contemplados en el Espacio Europeo de Educación Superior.

Se presenta a continuación el **Informe Final sobre la obtención del sello**, elaborado por la Comisión de Acreditación de éste, a partir del informe redactado por un panel de expertos y expertas, que ha realizado una visita virtual al centro universitario evaluado, junto con el análisis de la autoevaluación presentado por la universidad, el estudio de las evidencias, y otra documentación asociada al programa evaluado.

Este informe incluye la decisión final sobre la obtención del sello.

En todo caso la universidad podrá apelar la decisión final del sello en un plazo máximo de 15 días hábiles.

CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS Y DIRECTRICES

DIMENSIÓN: ACREDITACIÓN NACIONAL

El programa formativo ha renovado su acreditación con la [Agencia Acreditadora de Chile](#) con un resultado favorable con recomendaciones en los siguientes criterios del Programa de Sellos:

Criterio 1: Diseño, organización y desarrollo de la formación

Criterio 4: Personal académico

Criterio 6: Resultados de aprendizaje

Criterio 7: Indicadores de satisfacción y rendimiento.

Estas recomendaciones se están atendiendo en el momento de la visita del panel de personas expertas a la universidad y la comisión de acreditación que realizó esta evaluación previa tiene previsto en su planificación de evaluaciones el seguimiento de la implantación de éstas en la fecha 03/01/2023, que se tendrá en cuenta en las próximas evaluaciones o renovaciones de la obtención del sello internacional.

Criterio 8. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL SELLO INTERNACIONAL DE CALIDAD

Estándar:

Las personas **egresadas del programa/centro evaluado han alcanzado** el tipo de resultados de aprendizaje establecidos por la agencia internacional de calidad para la acreditación del sello en el ámbito del programa/centro evaluado desde una perspectiva global.

Directriz. El tipo de resultados de aprendizaje definidos en el plan de estudios tomado como muestra en el proceso de evaluación **incluyen** los establecidos por la agencia internacional de calidad para la acreditación del sello en el ámbito del centro evaluado y son **adquiridos** por todos/as sus egresados/as.

VALORACIÓN DE CRITERIO:

A	B	C	D	No aplica
		X		

JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

Para analizar el cumplimiento del presente criterio se han analizado las siguientes evidencias:

Primeras evidencias a presentar por la universidad (E8.1.¹)

- ✓ *Correlación entre el tipo de resultados del aprendizaje del sello y las asignaturas de referencia² en las que se trabajan (Tabla 1).*
- ✓ *Descripción breve de contenidos, actividades formativas y sistemas de evaluación (Tabla 1).*
- ✓ *CV del profesorado que imparte las asignaturas con las que se adquieren el tipo de resultados de aprendizaje establecidos por la agencia internacional (Tabla 1).*
- ✓ *Guías docentes de las asignaturas que contienen las actividades formativas relacionadas con el tipo de resultados de aprendizaje definidos para la obtención del sello (Tabla 1).*
- ✓ *Listado y descripción de los trabajos colaborativos realizados por todo el estudiantado (Tabla 3).*
- ✓ *Listado Trabajos Fin de Grado (Tabla 4).*

Segundas evidencias a presentar por la universidad (E8.2)

- ✓ *Muestras de actividades formativas, metodologías docentes, exámenes u otras pruebas de evaluación de las asignaturas seleccionadas como referencia (E8.2.0.).*
- ✓ *Tasas de resultados de las asignaturas con las que se adquieren el tipo de resultados de aprendizaje establecidos por la agencia internacional de calidad que concede el sello (E8.2.1.).*
- ✓ *Resultados de satisfacción de las asignaturas en las que se trabajan el tipo de resultados de aprendizaje establecidos por la agencia internacional de calidad que concede el sello (E8.2.2.).*
- ✓ *Muestra de trabajos colaborativos realizados por todo el estudiantado, en los que se desarrolla el tipo de resultados de aprendizaje establecidos por la agencia internacional de calidad que concede el sello (E8.2.3.).*
- ✓ *Muestra de Trabajos Fin de Grado (E8.2.4.).*

- ✓ **Si diferenciamos por resultados de aprendizaje establecidos para la concesión de este sello internacional de calidad:**

1. Fundamentos de la Informática

1.1. Describir y explicar los conceptos, teorías y métodos matemáticos relativos a la informática, equipamiento informático, comunicaciones y aplicaciones informáticas de acuerdo con el plan de estudios.

Las asignaturas presentadas por la universidad para demostrar la integración y adquisición de este sub-resultado son:

¹ Código de evidencias. Comienza desde el 8, porque previamente se ha tenido que superar la acreditación nacional o un proceso similar, que está compuesto por 7 criterios. El 1 significa primeras evidencias.

² Las asignaturas más relevantes para demostrar el cumplimiento del criterio.

Introducción a la programación; Base de Datos; Algoritmos y Estructura de datos; Tópicos de Especialidad y Sistemas Inteligentes.

A partir del análisis de la información aportada por la institución de educación superior sobre cada una de ellas, se debe afirmar que:

- La duración, contenidos, actividades formativas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y profesorado de las asignaturas permiten **alcanzar completamente** este sub-resultado de aprendizaje a través de los siguientes:

- **Contenidos:**

- Ejemplos de contenidos: Teoría de Grafos, introducción a la Inteligencia Artificial, aplicar modelos de razonamiento al desarrollo de agentes inteligentes, modelos conceptuales para diseño de base de datos y diseño de bases de datos relacionales.

- **Actividades formativas:**

- Ejemplos de actividades: resolución de problemas, talleres como el de implantación y depuración de algoritmos, foros de discusión, tareas de uso de estructuras de datos y sesiones de laboratorio con casos de estudio.

- **Sistemas de evaluación:**

- Ejemplos de evaluación: Se desarrolla una evaluación continua mediante la realización de diferentes pruebas de evaluación como son los controles parciales, resolución de problemas en los que se mide la capacidad del estudiantado para escoger la solución más eficiente, tareas de programación, evaluación de ejercicios prácticos con forma de proyecto y examen final.
- El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**.

La formación del profesorado es afín a las asignaturas que imparten, siendo en la mayoría de los casos de Ingeniería Informática o Magister de Ingeniería Informática.

El profesorado cuenta con una adecuada experiencia docente y profesional, destacando que el 66.66% tienen más de ocho años de experiencia docente y el 44,44% del profesorado que imparte docencia es permanente (regular).

- Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado adquiera este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: trabajo en el que se solicita construir agentes reactivos y proactivos cuyo motor de razonamiento sean reglas basadas en predicados lógicos y realizar inferencia lógica y planificar acciones de un agente lógico ICF222, proyecto para crear una base de datos del modelo relacional utilizando comando SQL (Lenguaje de consulta estructurado) y aplicación de estructuras de datos lineales, resolver un problema real usando grafos como estructura de datos, mediante la construcción de un programa escrito en el lenguaje de programación C. y resolución de un problema sobre árboles binarios como estructura de datos,

- mediante la construcción de un programa escrito en el lenguaje de programación C.
- Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: exámenes de las asignaturas, ejercicios de resolución de problemas y los trabajos que se desarrollan como el de Implementación de un sistema de apoyo de la gestión de seguridad interna para una entidad financiera.
 - ✓ Todas las personas egresadas en las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado han obtenido tasas de rendimiento y éxito superiores al 50%, y un resultado superior 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado.

1.2. Describir las características de los últimos avances en hardware y software y sus correspondientes aplicaciones prácticas.

Las asignaturas presentadas por la universidad para demostrar la integración y adquisición de este sub-resultado son:

Redes de Comunicaciones; Ingeniería de Software I; Ingeniería de Software II; Tópicos de Especialidad I; Arquitectura de Sistemas

A partir del análisis de la información aportada por la institución de educación superior sobre cada una de ellas, se debe afirmar que:

- La duración, contenidos, actividades formativas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y profesorado de las asignaturas permiten **alcanzar con recomendaciones** este sub-resultado de aprendizaje en el plan de estudios a través de los siguientes:
 - **Contenidos:**
 - Ejemplos de contenidos: En la asignatura de *Redes de Comunicaciones*: Introducción a las redes de datos, usos de las redes de computadoras, hardware de redes, tipos de redes según su área de cobertura y medios de transmisión, Software de redes, modelos de referencia Open System Interconnections (OSI), Transport Control Protocol (TCP/IP), Redes de ejemplo: Internet, X.25 y *Frame Relay*, *Ethernet*, *Local Area Network* (LAN) inalámbrica.
En la asignatura de *Ingeniería del Software*: fundamentos de la Ingeniería de *Software*, construcción y Calidad de *Software*
En la de *Arquitectura de Sistemas*: nuevas tendencias de Arquitecturas como la arquitectura Orientada a Servicios (SOA) y Arquitecturas de procesos (BPM).

- **Actividades formativas:**

- Ejemplos de actividades: clases expositivas fomentando la participación del estudiantado mediante ejercicios prácticos y discusión de conceptos, casos prácticos, elaboración de proyectos como el *software* y sus presentaciones orales de resultados y trabajos prácticos individuales y/o grupales como el de implementar arquitecturas orientadas a los servicios.

- **Sistemas de evaluación:**

- Ejemplos de sistemas de evaluación: controles sobre el desarrollo de los bloques temáticos, evaluación de los trabajos/casos prácticos como el de diseñar e implementar una red de datos bajo un ambiente simulado, evaluación de los proyectos y exámenes finales de las asignaturas.

El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**. La formación del profesorado es afín a las asignaturas que imparten, siendo en la mayoría de los casos de Ingeniería Informática o Magister de Ingeniería Informática.

El profesorado cuenta con una adecuada experiencia docente y profesional, destacando que el 33.33% tienen más de ocho años de experiencia docente, siendo el 34% profesorado permanente (regular).

- Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen en líneas generales** a que el estudiantado **alcance** este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: en la asignatura de *Redes de Comunicaciones* los y las estudiantes presentan en grupo un caso práctico de diseño de redes de computadores en ambiente *ClassFull* y otro *ClassLess*; en *Ingeniería del Software* se desarrollan ejercicios de desarrollo en varios entornos y etapas de elaboración de *software*, se llevan a cabo talleres como el tecnológico y de calidad y en *Arquitectura de Sistemas* se elabora un trabajo de laboratorio sobre diagramas arquitectónicos y la tarea de construcción de prueba de concepto.
- Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **la adquisición en líneas generales** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: los exámenes de las asignaturas, el cuestionario sobre ciencia de datos, los trabajos grupales como el de desarrollo progresivo de un proyecto de *software* y el trabajo de laboratorio sobre diagramas arquitectónicos y la tarea de construcción de prueba de concepto.

- ✓ Todas las personas egresadas en las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado han obtenido tasas de rendimiento y éxito superiores al 50%, y un resultado superior 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado.

1.3. Describir los avances informáticos actuales e históricos y demostrar cierta visión sobre tendencias y avances futuros.

Las asignaturas presentadas por la universidad para demostrar la integración y adquisición de este sub-resultado son:

Sistemas Inteligentes, Redes de Comunicaciones, Ingeniería de Software I, Ingeniería de Software II, Tópicos de Especialidad I, Proyecto de Título II

A partir del análisis de la información aportada por la institución de educación superior sobre cada una de ellas, se debe afirmar que:

- La duración, contenidos, actividades formativas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y profesorado de las asignaturas permiten **alcanzar completamente** este sub-resultado de aprendizaje a través de los siguientes:

- **Contenidos:**

- Ejemplos de contenidos: En la asignatura *de Redes de Comunicaciones*: Introducción a las redes de datos, hardware de redes, tipos de redes según su área de cobertura y medios de transmisión, *Software* de redes, Modelos de referencia (OSI, TCP/IP), Redes de ejemplo (*Internet, X.25, Frame Relay, Ethernet, LAN inalámbrica, etc.*), estandarización de redes, Enrutamiento y Modelo OSI, la capa de aplicación, DNS (el sistema de nombres de dominio, *World wide web*).

En las asignaturas de *Tópicos de Especialidad I*: metodología de la ciencia de datos, ciencia de datos en la nube, visualización y presentación de datos, modelado de datos y algoritmos de *machine learnin*. En *Sistemas Inteligentes*: Introducción a la Inteligencia Artificial.

En *Ingeniería del Software*: Fundamentos de la Ingeniería de *Software* y Organización inicial del proyecto.

En la asignatura de *Proyecto de Título II*: desarrollo de la propuesta de proyecto y su defensa, basándose en hallazgos bibliográficos y en experiencias de la comunidad TI (Tecnologías de la Información), considerando los recursos involucrados.

- **Actividades formativas:**

- Ejemplos de actividades: clases expositivas en las que fomenta la participación del estudiantado mediante la realización de ejercicios y la discusión de conceptos, casos prácticos en grupo, aplicación a problemas realistas, ejercicios de desarrollo como el de aplicación de redes neuronales a sistemas no lineales y participación en talleres como el tecnológico.

- **Sistemas de evaluación:**
 - Ejemplos de sistemas de evaluación: exámenes finales de las asignaturas, controles de los bloques temáticos, evaluación de los trabajos y casos prácticos desarrollados, evaluación de los proyectos y su presentación oral.
 - El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**. La formación del profesorado es afín a las asignaturas que imparten, siendo en la mayoría de los casos de Ingeniería Informática o Magister de Ingeniería Informática. El profesorado cuenta con una adecuada experiencia docente y profesional, destacando que el 44% tiene más de ocho años de experiencia y 44% del profesorado que imparte docencia es permanente (regular).
 - Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado **alcance** este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: en la asignatura de *Redes de Comunicaciones* se desarrollan trabajos y su presentación en grupo, uno de tipo *ClassLess* y otro *ClassFull*; en las asignaturas de *Ingeniería de Software I y II* se desarrolla un proyecto de monitorear el desarrollo de un producto tecnológico considerando alcance, costo, tiempo y calidad para controlar su avance de acuerdo a un plan, en asignatura de *Ingeniería Software I* se desarrolla un proyecto semestral que se estructura en hitos, la definición de la visión del proyecto, identificación de historias de usuario y creación del *backlog* del proyecto y su validación con la contraparte, identificación de escenarios del sistema y su documentación utilizando modelos de proceso/casos de uso, elaboración de una propuesta de arquitectura para el proyecto, junto con el diseño de casos de uso/historias claves y III el desarrollo sprint 0 sobre construcción de historias de usuario clave y en la asignatura de *Sistemas Inteligentes*, se desarrollan tareas como la de construir agentes reactivos y proactivos cuyo motor de razonamiento utilice la búsqueda.
 - Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: exámenes teórico-prácticas de las asignaturas del sub-resultado, trabajos como los de estudio del pensamiento crítico en el estudiantado universitario y el cuestionario sobre ciencia de datos y las tareas que se presentan en las asignaturas como la de construir agentes reactivos y proactivos cuyo motor de razonamiento sean reglas basadas en predicados lógicos y realizar inferencia lógica y planificar acciones de un agente lógico y el desarrollo de proyectos como el de monitorear el desarrollo de un producto tecnológico considerando alcance, costo, tiempo y calidad.
- ✓ Todas las personas egresadas en las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado han obtenido tasas de rendimiento y éxito superiores al 50%, y un resultado superior a 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado.

1.4. Aplicar e integrar conocimientos de otras disciplinas informáticas como apoyo al estudio de la propia área de especialidad (o áreas de especialidad).

Las asignaturas presentadas por la universidad para demostrar la integración y adquisición de este sub-resultado son:

Proyecto de Título II; Introducción a la Ingeniería; Base de Datos

A partir del análisis de la información aportada por la institución de educación superior sobre cada una de ellas, se debe afirmar que:

- La duración, contenidos, actividades formativas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y profesorado de las asignaturas permiten **alcanzar completamente** este sub-resultado de aprendizaje a través de los siguientes:

- **Contenidos:**

- Ejemplos de contenidos: en la asignatura de *Proyecto de Título II*, el desarrollo de la propuesta de proyecto y su defensa, basándose en hallazgos bibliográficos y en experiencias de la comunidad TI, considerando los recursos involucrados; en la asignatura de *Base de Datos*, los sistemas de bases de datos y sus modelo, introducción a las bases de datos; en la asignatura de *Introducción a la Ingeniería*, la evolución de la ingeniería y diversificación de disciplinas, desarrollo sostenible y código de ética de ingenieros e ingenieras, conceptos claves de los proyectos de ingeniería, el método ingenieril y los proyectos interdisciplinarios, Apresto ingenieril y modelos de negocios, herramientas y estrategias.

- **Actividades formativas:**

- Ejemplos de actividades: clases expositivas en las que se fomenta la participación del estudiantado mediante la realización de ejercicios prácticos y la discusión de conceptos, foros como en la asignatura de Base de Datos, realización de ejercicios como el de FODA modelo de datos dependientes de la tecnología e independientes, comparación de arquitecturas de modelo de base de datos, comparación base de datos Orientada a Objetos (OO) y relacional y realización de talleres como el de revisión y ajuste de líneas de tiempo.

- **Sistemas de evaluación:**

- Ejemplos de sistemas de evaluación: exámenes teórico-prácticos de las asignaturas, evaluación de los ejercicios y tareas y evaluación de los proyectos mediante la entrega del informe final y su defensa ante una comisión de profesores

- El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**.

La formación del profesorado es afín a las asignaturas que imparten, siendo en la mayoría de los casos de Ingeniería Informática o Magister de Ingeniería

Informática.

El profesorado cuenta con una adecuada experiencia docente y profesional, destacando que el 66,7% tiene más de ocho años de experiencia y 75% del profesorado que imparte docencia es permanente (regular).

- Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado adquiera este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: en la asignatura de *Introducción a la Ingeniería* se desarrolla un proyecto semestral y en la asignatura de *Base de Datos* se realizan trabajos como el de crear una base de datos del modelo relacional generado utilizando comando SQL.
- Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **garantizan la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: exámenes de las asignaturas, evaluación de los proyectos y trabajos como el de análisis del estado de una fruta mediante un sistema reconocimiento de imágenes.

- ✓ Todas las personas egresadas en las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado han obtenido tasas de rendimiento y éxito superiores al 50%, y un resultado superior a 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado.

1.5. Demostrar sensibilización ante la necesidad de contar con amplios conocimientos a la hora de crear aplicaciones informáticas en otras áreas temáticas.

Las asignaturas presentadas por la universidad para demostrar la integración y adquisición de este sub-resultado son:

Introducción a la Ingeniería; Base de Datos; Ingeniería de Software I; Ingeniería de Software II

A partir del análisis de la información aportada por la institución de educación superior sobre cada una de ellas, se debe afirmar que:

- La duración, contenidos, actividades formativas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y profesorado de las asignaturas permiten **alcanzar completamente** este sub-resultado de aprendizaje a través de los siguientes:
 - **Contenidos:**
 - Ejemplos de contenidos: en la asignatura de *Base de Datos*, los sistemas de bases de datos y sus modelos, modelos de datos, tipo de arquitecturas de un *DBMSs* (sistema de gestión de bases de datos); en asignatura de *Ingeniería del Software I*, los fundamentos de la Ingeniería de *Software*, Modelado Ingeniería de Requisitos; en la de *Ingeniería del Software II*, organización inicial del proyecto, levantamiento y análisis de requerimientos y definición preliminar de arquitectura y la asignatura de *Introducción a la Ingeniería*, identificación de problemáticas: técnicas y herramientas,

fundamentación: obtención de Información,
elementos del entorno: desarrollo sustentable y
tecnologías emergentes.

- **Actividades formativas:**

- Ejemplos de actividades: clases expositivas en las que fomenta la participación del estudiantado mediante la realización de ejercicios y la discusión de conceptos, realización de talleres como los tecnológicos, reuniones con clientes externos, desarrollo de proyectos en equipo, participación en foros, ejercicios prácticos como la comparación de arquitecturas de modelo de base de datos, comparación base de datos OO y relacional.

- **Sistemas de evaluación:**

- Ejemplos de sistemas de evaluación: exámenes teórico- prácticas de las asignaturas, evaluación de los trabajos y los informes sobre el desarrollo de los proyectos grupales y su presentación oral.
- El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**. La formación del profesorado es afín a las asignaturas que imparten, siendo en la mayoría de los casos de Ingeniería Informática o Magister de Ingeniería Informática. El profesorado cuenta con una adecuada experiencia docente y profesional, destacando que el 66,7% tiene más de ocho años de experiencia y 53.4% del profesorado que imparte docencia es permanente (regular).
- Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: trabajos como el de interfaces tangibles: ¿son un mejor método para fomentar el pensamiento computacional?, el desarrollo de *sprint* y proyecto grupal.
- Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: exámenes de las asignaturas, proyectos grupales y trabajos como Interfaces tangibles: ¿son un mejor método para fomentar el pensamiento computacional?
- ✓ Todas las personas egresadas en las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado han obtenido tasas de rendimiento y éxito superiores al 50%, y un resultado superior a 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado, excepto en la/as asignaturas

2. Análisis

2.1. Utilizar una serie de técnicas con las que identificar las necesidades de problemas reales, analizar su complejidad y evaluar la viabilidad de las posibles soluciones mediante técnicas informáticas.

Las asignaturas presentadas por la universidad para demostrar la integración y adquisición de este sub-resultado son:

Introducción a la Ingeniería; Base de Datos; Algoritmos y Estructuras de Datos; Ingeniería del Software I; Ingeniería del Software II

A partir del análisis de la información aportada por la institución de educación superior sobre cada una de ellas, se debe afirmar que:

- La duración, contenidos, actividades formativas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y profesorado de las asignaturas permiten **alcanzar completamente** este sub-resultado de aprendizaje a través de los siguientes:

- **Contenidos:**

- Ejemplos de contenidos: cálculo de complejidad y orden algorítmicos, para algoritmos iterativos y recursivos; diseñar algoritmos usando estructuras de datos para el almacenamiento, búsqueda y ordenamiento eficiente de información dinámica; fundamentación: generación de alternativas de solución, diseños preliminares de las propuestas y evaluación y selección de la mejor solución; agregando valor: técnicas y herramientas y Responsabilidad social empresarial; Diseño de un proceso creativo, diseño centrado en el usuario y la usabilidad, prototipado y validación de un producto mínimo viable; el modelo relacional, modelos conceptuales para diseño de base de datos, conceptos modelo relacional, restricciones del modelo relacional, diseño de bases de datos relacionales y fundamentos de la ingeniería sobre la organización inicial del proyecto.

- **Actividades formativas:**

- Ejemplos de actividades: clases expositivas en las que se fomenta la participación del estudiantado mediante la realización de ejercicios prácticos, realización de proyectos, trabajos individuales y en grupo, participación en foros y prácticas de laboratorio.

- **Sistemas de evaluación:**

- Ejemplos de sistemas de evaluación: exámenes finales de las asignaturas, controles de los bloques temáticos, evaluación de los trabajos y casos prácticos desarrollados, evaluación de los proyectos y su presentación oral.
- El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**. La formación del profesorado es afín a las asignaturas que imparten, siendo en la mayoría de los casos de Ingeniería Informática o Magister de Ingeniería Informática. El profesorado cuenta con una adecuada experiencia docente y profesional, destacando que el 43,48% tiene más de ocho años de experiencia y 43,8% del profesorado que imparte docencia es permanente (regular).
- Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas

contribuyen completamente a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: ejercicios dedicados a calcular el orden de algoritmos a partir del análisis asintótico de la complejidad, cuyo objetivo es generar el elemento matemático a través del cual se aplica el criterio analítico para elegir la solución más eficiente a un mismo problema, realización de trabajos como los de elaborar un caso de uso, elaborar un análisis con Lenguaje Unificado de Modelado (UML), elaborar un Modelo 4+1, aplicar patrones en un modelo UML y la participación en talleres como los tecnológicos y el de calidad.

- Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: exámenes teóricos-prácticos de las asignaturas y los trabajos como el de detección de grietas en la vía pública para prevenir las caídas.
- ✓ Todas las personas egresadas en las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado han obtenido tasas de rendimiento y éxito superiores al 50%, y un resultado superior a 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado.

2.2. Describir un determinado problema y su solución a varios niveles de abstracción.

Las asignaturas presentadas por la universidad para demostrar la integración y adquisición de este sub-resultado son:

Bases de datos, Ingeniería de Software I, Ingeniería del Software II, Introducción a la Ingeniería

A partir del análisis de la información aportada por la institución de educación superior sobre cada una de ellas, se debe afirmar que:

- La duración, contenidos, actividades formativas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y profesorado de las asignaturas permiten **alcanzar completamente** este sub-resultado de aprendizaje a través de los siguientes:
 - **Contenidos:**
 - Ejemplos de contenidos: fundamentos de programación en *Python*, esquema general de un computador, ejecución de programas en un computador en lenguajes interpretados y compilados, el concepto de algoritmo y programa, uso de bibliotecas de funciones en *Python*, creación de funciones, tipo de notación diagramas Entidad-Relación (E/R), modelado de restricciones, restricciones del modelo relacional, diseño de bases de datos relacionales, Dependencias funcionales y normalización, fundamentos de la ingeniería de software, modelado Ingeniería de requisitos, análisis y diseño de software.

- **Actividades formativas:**
 - Ejemplos de actividades: clases expositivas en las que se fomenta la participación del estudiantado mediante la realización de ejercicios prácticos, realización de proyectos y trabajos individuales y en grupo y participación en foros.
 - **Sistemas de evaluación:**
 - Ejemplos de sistemas de evaluación: exámenes finales de las asignaturas, controles de los bloques temáticos, evaluación de los trabajos y casos prácticos desarrollados, evaluación de los proyectos y su presentación oral.
 - El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**. La formación del profesorado es afín a las asignaturas que imparten, siendo en la mayoría de los casos de Ingeniería Informática o Magister de Ingeniería Informática. El profesorado cuenta con una adecuada experiencia docente y profesional, destacando que el 41,2% tiene más de ocho años de experiencia y 47% del profesorado que imparte docencia es permanente (regular).
 - Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado adquiera este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: trabajos como los de elaborar un caso de uso, Elaborar un análisis con UM (Unificado de Modelado), elaborar un Modelo 4+1, aplicar patrones en un modelo UML y la participación en talleres como los tecnológicos y el de calidad.
 - Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo; exámenes teóricos-prácticos de las asignaturas y trabajos como el de Control y gestión de inventario a través de un modelo de optimización no lineal.
- ✓ Todas las personas egresadas en las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado han obtenido tasas de rendimiento y éxito superiores al 50%, y un resultado superior a 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado.

2.3. Seleccionar y utilizar los correspondientes métodos analíticos, de simulación y de modelización.

Las asignaturas presentadas por la universidad para demostrar la integración y adquisición de este sub-resultado son:

Base de Datos, Algoritmos y estructuras de datos; Sistemas Inteligentes; Ingeniería de Software II; Introducción a la Ingeniería

A partir del análisis de la información aportada por la institución de educación superior sobre cada una de ellas, se debe afirmar que:

- La duración, contenidos, actividades formativas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y profesorado de las asignaturas permiten **alcanzar completamente** este sub-resultado de aprendizaje a través de los siguientes:
 - **Contenidos:**
 - Ejemplos de contenidos: Prototipado y validación de un producto mínimo viable; Dependencias funcionales y normalización; Modelado: Ingeniería de requisitos. Entender y aplicar técnicas para la definición de modelos conceptuales y cómo estos se traducen en artefactos de diseño concretos.
 - **Actividades formativas:**
 - Ejemplos de actividades: clases expositivas en las que se fomenta la participación del estudiantado mediante la realización de ejercicios prácticos, realización de proyectos, trabajos individuales y en grupo y participación en foros y prácticas de laboratorio.
 - **Sistemas de evaluación:**
 - Ejemplos de sistemas de evaluación: Exámenes teórico- prácticas de las asignaturas, evaluación de los trabajos y la resolución de ejercicios prácticos como el cálculo del orden de los algoritmos.
 - El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**. La formación del profesorado es afín a las asignaturas que imparten, siendo en la mayoría de los casos de Ingeniería Informática o Magister de Ingeniería Informática. El profesorado cuenta con una adecuada experiencia docente y profesional, destacando que el 55% tiene más de ocho años de experiencia y 55% del profesorado que imparte docencia es permanente (regular).
 - Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado adquiera este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: ejercicios dedicados a calcular el orden de algoritmos a partir del análisis asintótico de la complejidad, cuyo objetivo es generar el elemento matemático a través del cual se aplica el criterio analítico para elegir la solución más eficiente a un mismo problema, realización de trabajos como los de elaborar un caso de uso, elaborar un análisis con UM, elaborar un modelo 4+1, aplicar patrones en un modelo UML y la participación en talleres.
 - Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: exámenes teóricos-prácticos de las asignaturas y trabajos como el cuestionario de ciencia de datos y el de *hatbot* clasificador de incidentes en aplicación de pagos.
- ✓ Todas las personas egresadas en las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado han obtenido tasas de rendimiento y éxito superiores al 50%, y un resultado superior a 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado.

2.4. Escoger los patrones de solución, algoritmos y estructuras de datos apropiados.

Las asignaturas presentadas por la universidad para demostrar la integración y adquisición de este sub-resultado son:

Introducción a la Programación; Base de Datos; Algoritmos y Estructuras de Datos

A partir del análisis de la información aportada por la institución de educación superior sobre cada una de ellas, se debe afirmar que:

- La duración, contenidos, actividades formativas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y profesorado de las asignaturas permiten **alcanzar completamente** este sub-resultado de aprendizaje a través de los siguientes:

- **Contenidos:**

- Ejemplos de contenidos: Fundamentos de programación en *Python*, esquema general de un computador, Ejecución de programas en un computador en lenguajes interpretados y compilados, organización de programas usando funciones, el concepto de modularidad, técnicas de descomposición funcional, Uso de bibliotecas de funciones en *Python*, creación de funciones, definición de clases en *Python*, técnicas de programación SQL y gestión de la información, cálculo de complejidad y orden algorítmicos, para algoritmos iterativos y recursivos, diseñar algoritmos eligiendo la estructura de datos adecuada.

- **Actividades formativas:**

- Ejemplos de actividades: clases expositivas en las que se fomenta la participación del estudiantado mediante la realización de ejercicios prácticos, realización de trabajos individuales y en grupo, y participación en foros.

- **Sistemas de evaluación:**

- Ejemplos de sistemas de evaluación: exámenes finales de las asignaturas, controles de los bloques temáticos, evaluación de los trabajos y casos prácticos desarrollados y ejercicios de resolución de problemas utilizando las estructuras de datos convencionales (listas, árboles y grafos), y utilizando algoritmos clásicos de la literatura si son pertinentes, o diseñando algoritmos ad-hoc.
- El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**. La formación del profesorado es afín a las asignaturas que imparten, siendo en la mayoría de los casos de Ingeniería Informática o Magister de Ingeniería Informática. El profesorado cuenta con una adecuada experiencia docente y profesional, destacando que el 62.5% tiene más de ocho años de experiencia y 37.5% del profesorado que imparte docencia es permanente (regular).

- Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado adquiera este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: ejercicios prácticos como los de Modelo Entidad Relación (MERs), transformación, Lenguaje de Definición de Datos (DDL), consultas utilizando *inner join*, participación en los foros de las asignaturas y trabajos dedicados a resolver problemas reales, utilizando las estructuras de datos convencionales (listas, árboles y grafos), y utilizando algoritmos clásicos de la literatura si son pertinentes, o diseñando algoritmos ad-hoc.
 - Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: exámenes teóricos-prácticos de las asignaturas y los trabajos como el de Implementación de actualización tecnológica de sistema FICHAPI.
- ✓ Todas las personas egresadas en las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado han obtenido tasas de rendimiento y éxito superiores al 50%, y un resultado superior a 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado.

2.5. Analizar la medida en la que un determinado sistema informático cumple con los criterios definidos para su uso actual y desarrollo futuro.

Las asignaturas presentadas por la universidad para demostrar la integración y adquisición de este sub-resultado son:

Base de Datos; Ingeniería de Software I; Ingeniería de Software II

A partir del análisis de la información aportada por la institución de educación superior sobre cada una de ellas, se debe afirmar que:

- La duración, contenidos, actividades formativas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y profesorado de las asignaturas permiten **alcanzar completamente** este sub-resultado de aprendizaje a través de los siguientes:
 - **Contenidos:**
 - Ejemplos de contenidos: los sistemas de bases de datos y sus modelos Tipo de arquitecturas de un DBMSs; fundamentos de la Ingeniería de software; modelado ingeniería de requisitos; análisis y diseño de software; construcción y calidad de software; diseño del software; construcción.
 - **Actividades formativas:**
 - Ejemplos de actividades: clases expositivas en las que se fomenta la participación del estudiantado mediante la realización de ejercicios prácticos, trabajos individuales y en grupo, participación en foros, realización de ejercicios como la comparación de arquitecturas de modelo de base de datos,

reuniones con cliente externo y desarrollo de proyecto en equipo.

- **Sistemas de evaluación:**

- Ejemplos de sistemas de evaluación: exámenes finales de las asignaturas, controles de los bloques temáticos, evaluación de los trabajos y casos prácticos desarrollados, evaluación de los proyectos y su presentación oral.
 - El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**. La formación del profesorado es afín a las asignaturas que imparten, siendo en la mayoría de los casos de Ingeniería Informática o Magister de Ingeniería Informática. El profesorado cuenta con una adecuada experiencia docente y profesional, destacando que el 54,5% tiene más de ocho años de experiencia y 18,2% del profesorado que imparte docencia es permanente (regular).
 - Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: trabajos como los de elaborar un caso de uso, elaborar un análisis con UM, elaborar un modelo 4+1, aplicar patrones en un modelo UML y la participación en talleres.
 - Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: exámenes teóricos-prácticos de las asignaturas y trabajos como el sistema para corrección de errores en documentación digital.
- ✓ Todas las personas egresadas en las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado han obtenido tasas de rendimiento y éxito superiores al 50%, y un resultado superior a 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado.

3. Diseño e implementación

3.1. Definir y diseñar hardware/software informático/de red que cumpla con los requisitos establecidos.

Las asignaturas presentadas por la universidad para demostrar la integración y adquisición de este sub-resultado son:

Ingeniería de Software I; Ingeniería de Software II; Redes de Comunicaciones; Arquitectura de Sistemas

A partir del análisis de la información aportada por la institución de educación superior sobre cada una de ellas, se debe afirmar que:

- La duración, contenidos, actividades formativas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y profesorado de las asignaturas permiten **alcanzar completamente** este sub-resultado de aprendizaje a través de los siguientes:

- **Contenidos:**
 - Ejemplos de contenidos: Enrutamiento y Modelo OSI; *Ethernet*: cableado, codificación, protocolo sub-capas (Media Access Control (MAC) de Ethernet; protocolos elementales capa de enlace de datos; capa física: descripción de la capa física; medios de transmisión guiados: par trenzado, cable coaxial, fibra óptica; transmisión inalámbrica; sistemas satelitales; fundamentos de la ingeniería de software; modelado ingeniería de requisitos; análisis y diseño de software; construcción y calidad de software; organización inicial del proyecto; construcción; taxonomías de sistema; tópicos avanzados de arquitectura.
- **Actividades formativas:**
 - Ejemplos de actividades: clases expositivas en las que se fomenta la participación del estudiantado mediante la realización de ejercicios prácticos y la discusión de conceptos, controles de lectura de bibliografía, análisis de casos, elaboración de proyectos, trabajos individuales y en grupo y reuniones con cliente externo.
- **Sistemas de evaluación:**
 - Ejemplos de sistemas de evaluación: exámenes finales de las asignaturas, controles de los bloques temáticos, evaluación de los trabajos y casos prácticos desarrollados, evaluación de los proyectos y su presentación oral.
 - El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**. La formación del profesorado es afín a las asignaturas que imparten, siendo en la mayoría de los casos de Ingeniería Informática o Magister de Ingeniería Informática. El profesorado cuenta con una adecuada experiencia docente y profesional, destacando que el 36,36% tiene más de ocho años de experiencia y el 27,27% del profesorado que imparte docencia es permanente (regular).
 - Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: trabajos como los de elaborar un caso de uso, elaborar un análisis con UML, elaborar un Modelo 4+1, aplicar patrones en un modelo UML y la participación en talleres como los tecnológicos y el de calidad.
 - Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: exámenes teóricos-prácticos de las asignaturas y trabajos como los de Aplicar patrones en un modelo UML e Inclusión en el aula en la educación.

- ✓ Todas las personas egresadas en las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado han obtenido tasas de rendimiento y éxito superiores al 50%, y un resultado superior a 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado.

3.2. Describir las fases implicadas en distintos modelos de ciclo de vida con respecto a la definición, construcción, análisis y puesta en marcha de nuevos sistemas y el mantenimiento de sistemas existentes.

Las asignaturas presentadas por la universidad para demostrar la integración y adquisición de este sub-resultado son:

Introducción a la Ingeniería; Base de Datos; Ingeniería de Software I; Ingeniería de Software II

A partir del análisis de la información aportada por la institución de educación superior sobre cada una de ellas, se debe afirmar que:

- La duración, contenidos, actividades formativas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y profesorado de las asignaturas permiten **alcanzar completamente** este sub-resultado de aprendizaje a través de los siguientes:
 - **Contenidos:**
 - Ejemplos de contenidos: diseño centrado en el usuario y la usabilidad; prototipado y validación de un producto mínimo viable; los sistemas de bases de datos y sus modelos; Introducción a las bases de datos; características de la metodología de bases de datos; Ventajas de utilizar una metodología de bases de datos; modelos de datos; tipo de arquitecturas de un DBMSs; fundamentos de la ingeniería de software; modelado ingeniería de requisitos; análisis y diseño de software; construcción y calidad de software; organización inicial del proyecto; levantamiento y análisis de requerimientos y definición preliminar de arquitectura; diseño del software; construcción.
 - **Actividades formativas:**
 - Ejemplos de actividades formativas: clases expositivas en las que se fomenta la participación del estudiantado mediante la realización de ejercicios prácticos, realización de proyectos, trabajos individuales y en grupo, participación en foros, prácticas de laboratorio y resolución de ejercicios como el de FODA modelo de datos dependientes de la tecnología e independientes.
 - **Sistemas de evaluación:**
 - Ejemplos de sistemas de evaluación: exámenes finales de las asignaturas, controles de los bloques temáticos, evaluación de los trabajos y casos prácticos

- desarrollados, evaluación de los proyectos y su presentación oral.
- El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**. La formación del profesorado es afín a las asignaturas que imparten, siendo en la mayoría de los casos de Ingeniería Informática o Magister de Ingeniería Informática. El profesorado cuenta con una adecuada experiencia docente y profesional, destacando que el 52.3% tiene más de ocho años de experiencia y 47% del profesorado que imparte docencia es permanente (regular).
 - Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: trabajos como los de elaborar un caso de uso, elaborar un análisis con UML, elaborar un Modelo 4+1, aplicar patrones en un modelo UML y la participación en talleres como los tecnológicos y el de calidad.
 - Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: exámenes teóricos-prácticos de las asignaturas y un trabajo sobre saldo y disponibilidad en la nube para navegación 2.0.
- ✓ Todas las personas egresadas en las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado han obtenido tasas de rendimiento y éxito superiores al 50%, y un resultado superior a 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado.

3.3. Elegir y utilizar modelos de proceso adecuados, entornos de programación y técnicas de gestión de datos con respecto a proyectos que impliquen aplicaciones tradicionales, así como aplicaciones emergentes.

Las asignaturas presentadas por la universidad para demostrar la integración y adquisición de este sub-resultado son:

Introducción a la Programación; Base de Datos; Algoritmos y Estructuras de Datos; Ingeniería de Software I

A partir del análisis de la información aportada por la institución de educación superior sobre cada una de ellas, se debe afirmar que:

- La duración, contenidos, actividades formativas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y profesorado de las asignaturas permiten **alcanzar completamente** este sub-resultado de aprendizaje a través de los siguientes:
 - **Contenidos:**
 - Ejemplos de contenidos: fundamentos de programación en *Python*; Esquema general de un computador; ejecución de programas en un computador en lenguajes interpretados y compilados; el concepto de algoritmo y programa; técnicas de prueba y depuración de programas; organización de programas usando

- funciones; El concepto de modularidad; técnicas de descomposición funcional; uso de bibliotecas de funciones en *Python*; creación de funciones; El concepto de variable global y variable local; Organización de programas usando clases tipo de arquitecturas de un *DBMS*s; cálculo de complejidad y orden algorítmicos, para algoritmos iterativos y recursivos, con el objetivo de elegir la mejor solución según su eficiencia en tiempo y recursos, para resolver un mismo problema; diseñar algoritmos eligiendo la estructura de datos adecuada, para el problema que se desea resolver; Fundamentos de la Ingeniería de *Software*; modelado ingeniería de requisitos; análisis y diseño de software; construcción y calidad de software.
- **Actividades formativas:**
 - Ejemplos de actividades: clases expositivas en las que se fomenta la participación del estudiantado mediante la realización de ejercicios prácticos, realización de proyectos, trabajos individuales y en grupo, participación en foros y talleres y resolución de ejercicios como el de comparación de arquitecturas de modelo de base de datos
- **Sistemas de evaluación:**
 - Ejemplos de sistemas de evaluación: exámenes finales de las asignaturas, controles de los bloques temáticos, evaluación de los trabajos y casos prácticos desarrollados, evaluación de los proyectos y su presentación oral.
- El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**. La formación del profesorado es afín a las asignaturas que imparten, siendo en la mayoría de los casos de Ingeniería Informática o Magister de Ingeniería Informática. El profesorado cuenta con una adecuada experiencia docente y profesional, destacando que el 41% tiene más de ocho años de experiencia y 31.8% del profesorado que imparte docencia es permanente (regular).
- Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: trabajos como los de elaborar un caso de uso, elaborar un análisis con UML, elaborar un modelo 4+1, aplicar patrones en un modelo UML, participación en talleres como los tecnológicos y el de calidad y resolución de ejercicios como los de FODA modelo de datos dependientes de la tecnología e independientes, comparación de arquitecturas de modelo de base de datos, comparación base de datos OO y relacional.
- Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: exámenes teóricos-prácticos de las asignaturas y trabajos como el de Implementación de un sistema de control de seguridad

basado en riesgos.

- ✓ Todas las personas egresadas en las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado han obtenido tasas de rendimiento y éxito superiores al 50%, y un resultado superior a 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado.

3.4. Describir y explicar el diseño de sistemas e interfaces para interacción persona-ordenador y ordenador-ordenador.

Las asignaturas presentadas por la universidad para demostrar la integración y adquisición de este sub-resultado son:

Introducción a la programación; Redes de Comunicaciones; Ingeniería de Software I; Ingeniería de Software II

A partir del análisis de la información aportada por la institución de educación superior sobre cada una de ellas, se debe afirmar que:

- La duración, contenidos, actividades formativas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y profesorado de las asignaturas permiten **alcanzar completamente** este sub-resultado de aprendizaje a través de los siguientes:
 - **Contenidos:**
 - Ejemplos de contenidos: fundamentos de programación en *Python*; esquema general de un computador; ejecución de programas en un computador en lenguajes interpretados y compilados; organización de programas usando funciones; el concepto de modularidad; técnicas de descomposición funcional; uso de bibliotecas de funciones en *Python*; creación de funciones; el concepto de variable global y variable local; organización de programas usando clases; el concepto de clase y objeto; la clase *str*; Ingeniería; la clase lista; la clase archivo; modelamiento usando clases; definición de clases en *Python*; enrutamiento y modelo OSI: la capa de transporte, descripción del servicio de transporte; fundamentos de la Ingeniería de *Software*; modelado ingeniería de requisitos; análisis y diseño de software; construcción y calidad de software.
 - **Actividades formativas:**
 - Ejemplos de actividades: clases expositivas en las que se fomenta la participación del estudiantado mediante la realización de ejercicios prácticos y la discusión, elaboración de proyectos, trabajos individuales y en grupo, ejercicios en pares, presentación de los resultados y retroalimentación del profesorado.

- **Sistemas de evaluación:**
 - Ejemplos de sistemas de evaluación: exámenes finales de las asignaturas, controles de los bloques temáticos, evaluación de los trabajos y casos prácticos desarrollados, evaluación de los proyectos y su presentación oral.
 - El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado es **adecuado**. La formación del profesorado es afín a las asignaturas que imparten, siendo en la mayoría de los casos de Ingeniería Informática o Magister de Ingeniería Informática. El profesorado cuenta con una adecuada experiencia docente y profesional, destacando que el 37.5% tiene más de ocho años de experiencia y 31.25% del profesorado que imparte docencia es permanente (regular).
 - Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: trabajos como los de Elaborar un caso de uso, Elaborar un análisis con UM, Elaborar un Modelo 4+1, Aplicar patrones en un modelo UML y caso sobre redes de comunicaciones *ClassLess*.
 - Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo, exámenes teóricos-prácticos de las asignaturas y trabajos como el de algoritmo de optimización para la fragmentación de ligandos.
- ✓ Todas las personas egresadas en las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado han obtenido tasas de rendimiento y éxito superiores al 50%, y un resultado superior a 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado.

3.5. Aplicar las correspondientes competencias prácticas y de programación en la creación de programas informáticos y/u otros dispositivos informáticos.

Las asignaturas presentadas por la universidad para demostrar la integración y adquisición de este sub-resultado son:

Introducción a la Programación; Algoritmos y Estructuras de Datos; Sistemas Inteligentes; Redes de Comunicaciones; Ingeniería de Software I

A partir del análisis de la información aportada por la institución de educación superior sobre cada una de ellas, se debe afirmar que:

- La duración, contenidos, actividades formativas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y profesorado de las asignaturas permiten **alcanzar completamente** este sub-resultado de aprendizaje a través de los siguientes:
 - **Contenidos:**
 - Ejemplos de contenidos: fundamentos de programación en *Python*; esquema general de un

computador; ejecución de programas en un computador en lenguajes interpretados y compilados; definición de clases en *Python*; cálculo de complejidad y orden algorítmicos, para algoritmos iterativos y recursivos, con el objetivo de elegir la mejor solución según su eficiencia en tiempo y recursos, para resolver un mismo problema; diseñar algoritmos eligiendo la estructura de datos adecuada, para el problema que se desea resolver; Redes Inalámbricas, introducción a redes Inalámbricas., componentes y servicios de redes inalámbricas, estándares de redes inalámbricas; construcción y calidad de software

- **Actividades formativas:**

- Ejemplos de actividades: clases expositivas en las que se fomenta la participación del estudiantado mediante la realización de ejercicios prácticos y la discusión, trabajos individuales y en grupo, ejercicios en pares, prácticas de laboratorio, desarrollo de proyectos y la presentación de los resultados y retroalimentación del profesorado.

- **Sistemas de evaluación:**

- Ejemplos de sistemas de evaluación: exámenes finales de las asignaturas, controles de los bloques temáticos, evaluación de los trabajos y casos prácticos desarrollados, evaluación de los proyectos y su presentación oral.
- El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**. La formación del profesorado es afín a las asignaturas que imparten, siendo en la mayoría de los casos de Ingeniería Informática o Magister de Ingeniería Informática. El profesorado cuenta con una adecuada experiencia docente y profesional, destacando que el 30.43% tiene más de ocho años de experiencia y 39,2% del profesorado que imparte docencia es permanente (regular).
- Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado adquiera completamente este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: trabajos como los de construir agentes reactivos y proactivos cuyo motor de razonamiento sean reglas basadas en predicados lógicos y realizar inferencia lógica y planificar acciones de un agente lógico, desarrollo de clases en grupo dedicadas a la presentación formal de estructuras de datos convencionales (listas, árboles y grafos), el tipo de problema en los que se usa cada estructura, algoritmos clásicos de la literatura para abordar algunos problemas clásicos, y generación de algoritmos particulares, ante un problema no clásico y participación en talleres como los tecnológicos y de calidad.
- Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: exámenes teóricos-prácticos de las asignaturas y

trabajos como el Sistema evaluador de campañas para el marketing de ingeniería digital en la empresa Oster Chile.

- ✓ Todas las personas egresadas en las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado han obtenido tasas de rendimiento y éxito superiores al 50%, y un resultado superior a 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado.

4. Contexto económico, jurídico, social, ético y medioambiental

4.1. Demostrar concienciación sobre la necesidad de tener una conducta ética y profesional de primer nivel y conocimientos de los códigos de conducta profesionales.

Las asignaturas presentadas por la universidad para demostrar la integración y adquisición de este sub-resultado son:

Introducción a la Ingeniería; Gestión de Proyectos Informáticos; Planificación Informática; Práctica I, Compliance and Accountability; Responsabilidad Social

A partir del análisis de la información aportada por la institución de educación superior sobre cada una de ellas, se debe afirmar que:

- La duración, contenidos, actividades formativas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y profesorado de las asignaturas **permiten alcanzar parcialmente** este sub-resultado de aprendizaje a través de los siguientes:
 - **Contenidos:**
 - Ejemplos de contenidos: origen epistemológico y práctico de la profesión; evolución de la ingeniería y diversificación de disciplinas; desarrollo sostenible y código de ética de ingenieros; conceptos claves de los proyectos de Ingeniería; el método ingenieril y los proyectos interdisciplinarios; responsabilidad social empresarial; alineamiento TI a la estrategia empresarial: evaluación de proyectos; código de conducta, política y procedimientos; relación entre ética y *compliance*; marco ético que sustenta la responsabilidad social
 - **Actividades formativas:**
 - Ejemplos de actividades: Participación en los talleres como el de ¿Qué aspectos identificas en tu entorno cercano que no están desarrollados y que afectan al desarrollo de las personas?, elaboración de proyectos individuales y en grupo y presentación grupal de prácticas socialmente responsables.
 - **Sistemas de evaluación:**
 - Ejemplos de sistemas de evaluación: exámenes finales de las asignaturas, evaluación correspondiente a los talleres, evaluación externa de trabajo práctico en empresa y evaluación de las

entregas del proyecto de título y su presentación oral.

- El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**. La formación del profesorado es afín a las asignaturas que imparten, siendo en la mayoría de los casos de Ingeniería Informática o Magister de Ingeniería informática. El profesorado cuenta con una adecuada experiencia docente y profesional, destacando que el 40% tiene más de ocho años de experiencia y 60% del profesorado que imparte docencia es permanente (regular).
 - Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas contribuyen a que el estudiantado adquiera parcialmente este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: participación en talleres como los de ¿qué aspectos identificas en tu entorno cercano que no están desarrollados y que afectan al desarrollo de las personas?; Agenda 2030 Objetivos de desarrollo sostenible de la ONU (Organización de las Naciones Unidas); y ¿qué importancia tiene conocer el rol del ingeniero para mi desempeño profesional?, realización del curso “Yo sé de Género: una introducción a la igualdad de género en el sistema iberoamericano” y trabajos prácticos en la empresa
 - Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición parcial** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: trabajos como los de Sistema para corrección de errores en documentación digital, trabajo de investigación sobre un caso real de *Compliance* y trabajos sobre estudios de caso sobre Responsabilidad Social.
- ✓ Todas las personas egresadas en las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado han obtenido tasas de rendimiento y éxito superiores al 50%, y un resultado superior a 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado.

4.2. Explicar la forma en la que el contexto comercial, industrial, económico y social afecta la práctica de la informática.

Las asignaturas presentadas por la universidad para demostrar la integración y adquisición de este sub-resultado son:

Introducción a la Ingeniería; Compliance & Accountability; Taller de Innovación y Emprendimiento I; Tópicos de Especialidad IV

A partir del análisis de la información aportada por la institución de educación superior sobre cada una de ellas, se debe afirmar que:

- La duración, contenidos, actividades formativas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y profesorado de las asignaturas permiten **alcanzar completamente** este sub-resultado de aprendizaje a través de los siguientes:
 - **Contenidos:**
 - Ejemplos de contenidos: evolución de la Ingeniería y diversificación de disciplinas; desarrollo sostenible y código de ética de ingenieros; conceptos claves de los

proyectos de Ingeniería; El método ingenieril y los proyectos interdisciplinarios; apresto ingenieril y modelos de negocios, herramientas y estrategias (SMART); organismos reguladores de la estión empresarial; ISO (International Organization for Standardization) 19600; sistemas de gestión de riesgos y seguridad; ISO 27000; normas para la seguridad de la Información; competencias emprendedoras personales (CEPs).

- **Actividades formativas:**

- Ejemplos de actividades: participación en talleres como el de ¿qué aspectos identificas en tu entorno cercano que no están desarrollados y que afectan al desarrollo de las personas?, elaboración de proyectos como el de relación de las CEPs y el auto conocimiento con el buen desempeño profesional en contextos de innovación y emprendimiento, *NetworkIngeniería* como herramienta para configurar equipos de trabajo en contextos de emprendimiento y trabajo de investigación sobre el diseño de estrategia de gobierno TI.

- **Sistemas de evaluación:**

- Ejemplos de sistemas de evaluación: exámenes finales de las asignaturas, controles de los bloques temáticos, evaluación correspondiente a los talleres, resolución de problemas y evaluación de las entregas del proyecto de título y su presentación oral.
- El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**. La formación del profesorado es afín a las asignaturas que imparten, siendo en la mayoría de los casos de Ingeniería Informática o Magister de Ingeniería Informática. El profesorado cuenta con una adecuada experiencia docente y profesional, destacando que el 66,7% tiene más de ocho años de experiencia y 66,7% del profesorado que imparte docencia es permanente (regular).
- Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado adquiera este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: trabajos práctico como el de crear una propuesta de valor ingenieril, presentando soluciones y/o mejoras mediante estrategias de comunicación, para abordar un desafío organizacional, participación en los talleres como el de Agenda 2030 objetivos de desarrollo sostenible de la ONU, realización del curso sobre “Yo sé de Género: Una introducción a la igualdad de género en el Sistema Iberoamericano”, realización de proyectos como el de Relación de las CEPs y el auto conocimiento con el buen desempeño profesional en contextos de innovación y trabajo de investigación sobre el Diseño de Estrategia de Gobierno TI.
- Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje,

como, por ejemplo: exámenes teórico-prácticos de las asignaturas y realización de trabajos como el de clasificación automática de la calidad de los arándanos usando imágenes de espectro swir con *deep learn* y el trabajo sobre un caso real de *compliance*.

- ✓ Todas las personas egresadas en las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado han obtenido tasas de rendimiento y éxito superiores al 50%, y un resultado superior a 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado.

4.3. Identificar los requisitos jurídicos que rigen las actividades informáticas, incluyendo la protección de datos, derechos de propiedad intelectual, contratos, cuestiones de seguridad del producto y responsabilidad, cuestiones personales y riesgos laborales.

Las asignaturas presentadas por la universidad para demostrar la integración y adquisición de este sub-resultado son:

Compliance & Accountability; Gestión de Proyectos Informáticos; Planificación Informática; Tópicos de Especialidad IV

A partir del análisis de la información aportada por la institución de educación superior sobre cada una de ellas, se debe afirmar que:

- La duración, contenidos, actividades formativas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y profesorado de las asignaturas permiten **alcanzar completamente** este sub-resultado de aprendizaje a través de los siguientes:
 - **Contenidos:**
 - Ejemplos de contenidos: ¿Qué es gobierno?; marco de gobernabilidad; implementación gobernabilidad; GRC-arquitectura empresarial; GRC-SOX; contratos de trabajo; regulación de las personas jurídicas; derechos y deberes de directivos y ejecutivos; Responsabilidad penal de las empresas; Adquisiciones, aspectos legales y contratos; Aprender a conceptualizar y evaluar un proyecto TIC.
 - **Actividades formativas:**
 - Ejemplos de actividades: clases expositivas fomentando la participación del estudiantado mediante la aplicación de problemas realistas, debates en el aula, realización de talleres, desarrollo de un proyecto grupal, trabajos prácticos y trabajo de investigación sobre diseño de estrategia de gobierno TI.
 - **Sistemas de evaluación:**
 - Ejemplos de sistemas de evaluación: exámenes finales de las asignaturas, evaluación correspondiente a los talleres, evaluación de los

trabajos prácticos y evaluación de las entregas del proyecto de título y su presentación oral.

- El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado es adecuado. La formación del profesorado es afín a las asignaturas que imparten, siendo en la mayoría de los casos de Ingeniería Informática o Magister de Ingeniería Informática. El profesorado cuenta con una adecuada experiencia docente y profesional, destacando que el 66,7% tiene más de ocho años de experiencia y 33,33% del profesorado que imparte docencia es permanente (regular).
 - Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado adquiera este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: participación en los talleres de las asignaturas, trabajo de investigación sobre Diseño de Estrategia de Gobierno TI y trabajos prácticos como el de identificar los requisitos jurídicos que rigen las actividades informáticas, incluyendo la protección de datos, derechos de propiedad intelectual, contratos, cuestiones de seguridad del producto y responsabilidad, cuestiones personales y riesgos laborales y crear una propuesta de valor ingenieril, presentando soluciones y/o mejoras mediante estrategias de comunicación, para abordar un desafío organizacional.
 - Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: exámenes de las asignaturas y trabajos como el de desarrollo de una propuesta basada en la implementación de procesos ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*) para la gestión de incidentes, gestión de problemas y centro de servicios para la migración y transformación a un entorno de *Cloud Computing* y trabajos de investigación como el de Diseño y Estrategia de Gobierno de TI.
- ✓ Todas las personas egresadas en las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado han obtenido tasas de rendimiento y éxito superiores al 50%, y un resultado superior a 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado.

4.4. Explicar la importancia de la confidencialidad de la información y cuestiones relativas a la seguridad con respecto al diseño, desarrollo, mantenimiento, supervisión y uso de sistemas informáticos.

Las asignaturas presentadas por la universidad para demostrar la integración y adquisición de este sub-resultado son:

Compliance & Accountability; Gestión de Proyectos Informáticos; Planificación Informática; Tópicos de Especialidad IV

A partir del análisis de la información aportada por la institución de educación superior sobre cada una de ellas, se debe afirmar que:

- La duración, contenidos, actividades formativas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y profesorado de las asignaturas permiten **alcanzar completamente**

este sub-resultado de aprendizaje a través de los siguientes:

- **Contenidos:**
 - Ejemplos de contenidos: ISO 19600, sistemas de gestión de riesgos y seguridad; ISO 27000, normas para la seguridad de la información; gestión de calidad y gestión del riesgo; aprender a conceptualizar y evaluar un proyecto TIC y gobierno corporativo de la tecnología de información.
 - **Actividades formativas:**
 - Ejemplos de actividades: realización de talleres, desarrollo de un proyecto grupal, clases teórico-prácticas y trabajos prácticos individuales o en grupo.
 - **Sistemas de evaluación:**
 - Ejemplos de sistemas de evaluación: exámenes finales de las asignaturas, evaluación correspondiente a los talleres, evaluación de los trabajos prácticos y evaluación de las entregas del proyecto de título y su presentación oral.
 - El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**. La formación del profesorado es afín a las asignaturas que imparten, siendo en la mayoría de los casos de Ingeniería Informática o Magister de Ingeniería Informática. El profesorado cuenta con una adecuada experiencia docente y profesional, destacando que el 66,7% tiene más de ocho años de experiencia y 33,33% del profesorado que imparte docencia es permanente (regular).
 - Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: realización de los talleres y trabajos como el Diseño de Estrategia de Gobierno TI y el de sistema de monitoreo de las fuentes de ruido: *NoiseCity*.
 - Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: exámenes de las asignaturas y trabajos como el de sistema de monitoreo de las fuentes de ruido: *NoiseCity* y Diseño de Estrategia de Gobierno TI.
- ✓ Todas las personas egresadas en las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado han obtenido tasas de rendimiento y éxito superiores al 50%, y un resultado superior a 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado.

5. Práctica de la informática

5.1. Demostrar conocimientos sobre los códigos y estándares de cumplimiento del sector.

Las asignaturas presentadas por la universidad para demostrar la integración y adquisición de este sub-resultado son:

Introducción a la Ingeniería; Gestión de Proyectos Informáticos; Planificación Informática; Arquitectura de Sistemas; Tópicos de Especialidad IV

A partir del análisis de la información aportada por la institución de educación superior sobre cada una de ellas, se debe afirmar que:

- La duración, contenidos, actividades formativas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y profesorado de las asignaturas permiten **alcanzar completamente** este sub-resultado de aprendizaje a través de los siguientes:

- **Contenidos:**

Ejemplos de contenidos: Dirección de proyectos; proyectos informáticos; dirección avanzada de proyectos Informáticos.; oficina de gestión de proyecto. COBIT (*Control Objectives for Information and Related Technology*) y gestión de proyectos; aprender a conceptualizar y evaluar un proyecto TIC; taxonomías de Sistemas; arquitecturas como la arquitectura orientada a servicios (SOA) y Arquitecturas de procesos (BPM); familia de Productos de Control Objectives for Information and Related Technology (COBIT.), Information Technology Infrastructure Library (ITIL) y Ley Sarbanes Oxley (SOX)

- **Actividades formativas:**

- Ejemplos de actividades: clases teórico-prácticas en las que se fomenta la participación del estudiantado mediante la aplicación de problemas realistas, trabajos grupales y el trabajo de investigación sobre el diseño de estrategia de gobierno TI.

- **Sistemas de evaluación:**

- Ejemplos de sistemas de evaluación: exámenes de las asignaturas, controles de los bloques temáticos, evaluación de los trabajos de los y las estudiantes, presentaciones orales de los trabajos y ejercicios de resolución de problemas.
- El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**. La formación del profesorado es afín a las asignaturas que imparten, siendo en la mayoría de los casos de Ingeniería Informática o Magister de Ingeniería Informática. El profesorado cuenta con una adecuada experiencia docente y profesional, destacando que el 50% tiene más de ocho años de experiencia y 75% del profesorado que imparte docencia es permanente (regular).
- Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: realización de los talleres de *Introducción a la Ingeniería* y trabajos prácticos como la elaboración de una propuesta de arquitectura para el proyecto, junto con el diseño de casos de

- uso/historias claves.
- Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: exámenes teórico-prácticos de las asignaturas y trabajos de gestión de proyectos, de gobierno de TI y sobre Implementación de sistema de gestión para procesos de abogados laborales para *Lenaycia*.
 - ✓ Todas las personas egresadas en las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado han obtenido tasas de rendimiento y éxito superiores al 50%, y un resultado superior a 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado.

5.2. Describir y explicar las técnicas de gestión correspondientes al diseño, implementación, análisis, uso y mantenimiento de sistemas informáticos, incluyendo gestión de proyectos, de configuración y de cambios, así como las técnicas de automatización correspondientes.

Las asignaturas presentadas por la universidad para demostrar la integración y adquisición de este sub-resultado son:

Base de Datos; Gestión de Proyectos Informáticos; Planificación Informática; Tópicos de Especialidad IV

A partir del análisis de la información aportada por la institución de educación superior sobre cada una de ellas, se debe afirmar que:

- La duración, contenidos, actividades formativas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y profesorado de las asignaturas permiten **alcanzar completamente** este sub-resultado de aprendizaje a través de los siguientes:
 - **Contenidos:**
 - Ejemplos de contenidos: dirección de proyectos; proyectos informáticos; dirección avanzada de proyectos; bases de datos, modelos de datos, tipo de arquitecturas de un *DBMSs*; plan de incorporación con prioridades basadas en criterios tanto técnicos como culturales y económicos; gobierno corporativo de la tecnología de información
 - **Actividades formativas:**
 - Ejemplos de actividades: foros sobre sistemas de archivo y arquitecturas de bases de datos, ejercicios prácticos sobre modelo entidad-relación, trabajos grupales e individuales y el trabajo de investigación sobre Diseño de Estrategia de Gobierno TI.
 - **Sistemas de evaluación:**
 - Ejemplos de sistemas de evaluación: Exámenes teórico-prácticos de las asignaturas, controles periódicos de los bloques temáticos, evaluación de los trabajos prácticos y del proyecto junto a su defensa.

- El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**. La formación del profesorado es afín a las asignaturas que imparten, siendo en la mayoría de los casos de Ingeniería Informática o Magister de Ingeniería Informática. El profesorado cuenta con una adecuada experiencia docente y profesional, destacando que el 57,1% tiene más de ocho años de experiencia y 42,8% del profesorado que imparte docencia es permanente (regular).
 - Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: foros sobre sistemas de archivo y arquitecturas de bases de datos y trabajos prácticos sobre modelo entidad-relación y Diseño de Estrategia de Gobierno TI.
 - Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: exámenes teórico-prácticos y trabajos como los de gestión de proyectos, Diseño de Estrategia de Gobierno TI y ciberseguridad de juegos online para el desarrollo del pensamiento computacional.
- ✓ Todas las personas egresadas en las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado han obtenido tasas de rendimiento y éxito superiores al 50%, y un resultado superior a 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado.

5.3. Identificar los riesgos, incluyendo riesgos de seguridad, laborales, medioambientales y comerciales y llevar a cabo una evaluación de riesgos, reducción de riesgos y técnicas de gestión de riesgos.

Las asignaturas presentadas por la universidad para demostrar la integración y adquisición de este sub-resultado son:

Introducción a la Ingeniería; Gestión de Proyectos Informáticos; PIIinformática; Tópicos de Especialidad IV

A partir del análisis de la información aportada por la institución de educación superior sobre cada una de ellas, se debe afirmar que:

- La duración, contenidos, actividades formativas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y profesorado de las asignaturas permiten **alcanzar completamente** este sub-resultado de aprendizaje a través de los siguientes:
 - **Contenidos:**
 - Ejemplos de contenidos: origen epistemológico y práctico de la profesión; evolución de la ingeniería y diversificación de disciplinas; conceptos claves de los proyectos de Ingeniería; el método ingenieril y los proyectos interdisciplinarios; apresto ingenieril y modelos de negocios, herramientas y estrategias (SMART); gestión de calidad y gestión del riesgo; evaluación de proyectos tecnológicos; gobierno corporativo de la tecnología de información;

estrategia y fundamentos; dirección de proyectos; proyectos informáticos; dirección avanzada de proyectos.

- **Actividades formativas:**

- Ejemplos de actividades: clases teórico-prácticas fomentando la participación del estudiantado mediante la resolución de ejercicios prácticos, participación en talleres como el de Identificación y análisis de problemas según cada proyecto y realización de trabajos individuales y grupales.

- **Sistemas de evaluación:**

- Ejemplos de sistemas de evaluación: exámenes teórico-prácticos de las asignaturas, evaluación de talleres de introducción a la Ingeniería, evaluación de los trabajos y su defensa oral.
 - El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**. La formación del profesorado es afín a las asignaturas que imparten, siendo en la mayoría de los casos de Ingeniería Informática o Magister de Ingeniería Informática. El profesorado cuenta con una adecuada experiencia docente y profesional, destacando que el 50% tiene más de ocho años de experiencia y 80% del profesorado que imparte docencia es permanente (regular).
 - Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: participación en los talleres como los de identificación y análisis de problemas según cada proyecto y de *Introducción a la Ingeniería*, trabajos como el de diseño de estrategia de gobierno TI.
 - Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: exámenes teórico-prácticos de las asignaturas y trabajos como los de generación de un sistema para el apoyo de indicadores de enseñanza básica para un colegio y diseño de estrategia de gobierno TI.
- ✓ Todas las personas egresadas en las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado han obtenido tasas de rendimiento y éxito superiores al 50%, y un resultado superior a 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado.

5.4. Realizar investigaciones bibliográficas y evaluaciones utilizando bases de datos y otras fuentes de información.

Las asignaturas presentadas por la universidad para demostrar la integración y adquisición de este sub-resultado son:

Tópicos de Especialidad I; Gestión de Proyectos Informáticos; Tópicos de Especialidad IV; Proyecto de Título II

A partir del análisis de la información aportada por la institución de educación superior sobre cada una de ellas, se debe afirmar que:

- La duración, contenidos, actividades formativas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y profesorado de las asignaturas permiten **alcanzar completamente** este sub-resultado de aprendizaje a través de los siguientes:

- **Contenidos:**

- Ejemplo de contenidos: identificación de la situación actual, sus problemas informáticos y su descripción utilizando técnicas y herramientas de la ingeniería; desarrollo de la propuesta de proyecto y su defensa, basándose en hallazgos bibliográficos y en experiencias de la comunidad TI, considerando los recursos involucrados.; metodología de la ciencia de datos; COBIT y gestión de proyectos; Familia de Productos de COBIT. PMBoK. ITIL. SOX

- **Actividades formativas:**

Ejemplo de Actividades formativas: clases expositivas en las que se fomenta la participación de los y las estudiantes mediante la realización de ejercicios prácticos, elaboración de proyectos, trabajos individuales y grupales y prácticas de laboratorio,

- **Sistemas de evaluación:**

- Ejemplos de sistemas de evaluación: exámenes finales de las asignaturas, evaluación de los trabajos y evaluación de las entregas del proyecto de título y su defensa ante una comisión de profesorado.
- El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**. La formación del profesorado es afín a las asignaturas que imparten, siendo en la mayoría de los casos de Ingeniería Informática o Magister de Ingeniería Informática. El profesorado cuenta con una adecuada experiencia docente y profesional, destacando que el 37,5% tiene más de ocho años de experiencia y 71,42% del profesorado que imparte docencia es permanente (regular).
- Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen** a que el estudiantado adquiera completamente este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: trabajos como los de interfaces tangibles: ¿son un mejor método para fomentar el pensamiento computacional?, definir diseños experimentales para la validación de clasificadores y aplicar el uso de las distintas técnicas revisadas en problemas del mundo real.
- Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: exámenes de las asignaturas y trabajos como los de gestión de proyectos, diseño y estrategia de gobierno de TI e Interfaces tangibles: ¿son un mejor método para fomentar el pensamiento computacional?

- ✓ Todas las personas egresadas en las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado han obtenido tasas de rendimiento y éxito superiores al 50%, y un

resultado superior a 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado.

5.5. Diseñar y llevar a cabo investigaciones prácticas (por ejemplo, de rendimientos de sistemas) para interpretar datos y extraer conclusiones.

Las asignaturas presentadas por la universidad para demostrar la integración y adquisición de este sub-resultado son:

Tópicos de Especialidad I; Sistemas Inteligentes; Proyecto de Título II

A partir del análisis de la información aportada por la institución de educación superior sobre cada una de ellas, se debe afirmar que:

- La duración, contenidos, actividades formativas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y profesorado de las asignaturas permiten **alcanzar completamente** este sub-resultado de aprendizaje a través de los siguientes:
 - **Contenidos:**
 - Ejemplos de contenidos: aplicar técnicas de búsqueda y razonamiento en juegos; desarrollar agentes basados en conocimiento, considerando modelos de representación del conocimiento basados en lógica de primer orden y proposicional; levantamiento y análisis de requerimientos y definición preliminar de arquitectura; diseño del software; desarrollo de la propuesta de proyecto y su defensa, basándose en hallazgos bibliográficos y en experiencias de la comunidad TI, considerando los recursos involucrados; análisis de datos en la práctica. explorar y comprender los datos
 - **Actividades formativas:**
 - Ejemplos de actividades: clases teórico-prácticas fomentando la participación del estudiantado mediante la discusión de conceptos, análisis de casos y ejemplos resueltos, actividades de laboratorio, tareas en grupo; participación en los talleres como el tecnológico; y sesiones de laboratorio de investigación mediante la práctica con datos
 - **Sistemas de evaluación:**
 - Ejemplos de sistemas de evaluación: exámenes teórico-prácticos, controles de los bloques temáticos, evaluación del proyecto y su defensa ante una comisión de profesores.
- El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**. La formación del profesorado es afín a las asignaturas que imparten, siendo en la mayoría de los casos de Ingeniería Informática o Magister de Ingeniería Informática. El profesorado cuenta con una adecuada experiencia docente y profesional, destacando que el 50% tiene más de ocho años de experiencia y 71,42% del

- profesorado que imparte docencia es permanente (regular).
- Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen** a que el estudiantado adquiera completamente este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: participación en los talleres como el tecnológico, realización de las prácticas de laboratorio y trabajos como los de cuestionario sobre ciencia de datos y sistema de apoyo a la toma de decisiones bajo ambientes dinámicos.
 - Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: exámenes teórico-prácticos de las asignaturas y trabajos como los de cuestionario sobre ciencia de datos y sistema de apoyo a la toma de decisiones bajo ambientes dinámicos.
- ✓ Todas las personas egresadas en las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado han obtenido tasas de rendimiento y éxito superiores al 50%, y un resultado superior a 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado.

6. Otras competencias y habilidades profesionales

6.1. Organizar su propio trabajo de manera independiente demostrando iniciativa y ejerciendo responsabilidad personal.

Las asignaturas presentadas por la universidad para demostrar la integración y adquisición de este sub-resultado son:

Introducción a la Ingeniería; Algoritmos y Estructuras de Datos; Tópicos de Especialidad I; Proyecto de Título II; Práctica I

A partir del análisis de la información aportada por la institución de educación superior sobre cada una de ellas, se debe afirmar que:

- La duración, contenidos, actividades formativas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y profesorado de las asignaturas permiten **alcanzar completamente** este sub-resultado de aprendizaje a través de los siguientes:
 - **Contenidos:**
 - Ejemplos de contenidos: evolución de la ingeniería y diversificación de disciplinas; desarrollo sostenible y código de ética de ingenieros; conceptos claves de los proyectos de Ingeniería; el método ingenieril y los proyectos interdisciplinarios; Identificación de problemáticas: técnicas y herramientas; cálculo de complejidad y orden algorítmicos; diseñar algoritmos eligiendo la estructura de datos adecuada; desarrollo de la propuesta de proyecto y su defensa, basándose en hallazgos bibliográficos y en experiencias de la comunidad TI, considerando los recursos involucrados; Análisis de Datos en la oráctica y modelado de datos.

- **Actividades formativas:**
 - Ejemplos de actividades formativas: clases teórico-prácticas fomentando la participación del estudiantado mediante la discusión de conceptos, participación en los talleres como el de identificación y análisis de problemas según cada proyecto, trabajo autónomo resolviendo ejercicios sobre problemas reales, reuniones con clientes externos, desarrollo de proyectos y sesiones prácticas de laboratorio.
 - **Sistemas de evaluación:**
 - Ejemplos de sistemas de evaluación: exámenes teórico-prácticos de las asignaturas, evaluación de los proyectos y su defensa, trabajos derivados de la realización de los talleres, ejercicios de resolución de problemas y tareas prácticas construidas en el lenguaje de programación C.
 - El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**. La formación del profesorado es afín a las asignaturas que imparten, siendo en la mayoría de los casos de Ingeniería Informática o Magister de Ingeniería Informática. El profesorado cuenta con una adecuada experiencia docente y profesional, destacando que el 53% tiene más de ocho años de experiencia y 64,7% del profesorado que imparte docencia es permanente (regular).
 - Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado adquiera este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: Talleres como los de identificación y análisis de problemas según cada proyecto, usando plantilla de identificación y análisis de problemas y ejercicios para desarrollar la creatividad, resolución de ejercicios utilizando las estructuras de datos convencionales (listas, árboles y grafos), y utilizando algoritmos clásicos de la literatura si son pertinentes o diseñando algoritmos ad-hoc y trabajo práctico en la empresa.
 - Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: exámenes teórico-prácticos de las asignaturas y trabajos como el de Implementación de actualización tecnológica de sistema FichaPIM (*Product Information Management*).
- ✓ Todas las personas egresadas en las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado han obtenido tasas de rendimiento y éxito superiores al 50%, y un resultado superior a 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado.

6.2. Comunicar mensajes de forma efectiva tanto oralmente como por medio de otros medios de comunicación ante distintas audiencias.

Las asignaturas presentadas por la universidad para demostrar la integración y adquisición de este sub-resultado son:

Taller de Innovación y Emprendimiento I; Ingeniería de Software I; Ingeniería de Software II; Proyecto de Título II

A partir del análisis de la información aportada por la institución de educación superior sobre cada una de ellas, se debe afirmar que:

- La duración, contenidos, actividades formativas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y profesorado de las asignaturas permiten **alcanzar completamente** este sub-resultado de aprendizaje a través de los siguientes:
 - **Contenidos:**
 - Ejemplos de contenidos: organización inicial del proyecto; levantamiento y análisis de requerimientos y definición preliminar de arquitectura; identificación de la situación actual, sus problemas informáticos y su descripción utilizando técnicas y herramientas de la Ingeniería; desarrollo de la propuesta de proyecto y su defensa; pensamiento crítico y argumentación.
 - **Actividades formativas:**
 - Ejemplos de actividades: clases teórico-prácticas, trabajo práctico en la empresa, participación en talleres como los tecnológicos, reuniones con cliente externo, desarrollo de proyectos y trabajos individuales y en grupo.
 - **Sistemas de evaluación:**
 - Ejemplos de sistemas de evaluación: exámenes teórico-prácticos, evaluación externa de trabajo en empresa; entrega del informe final del proyecto y su defensa ante una comisión de profesores.
 - El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**. La formación del profesorado es afín a las asignaturas que imparten, siendo en la mayoría de los casos de Ingeniería Informática o Magister de Ingeniería Informática. El profesorado cuenta con una adecuada experiencia docente y profesional, destacando que el 28,6% tiene más de ocho años de experiencia y 28,6% del profesorado que imparte docencia es permanente (regular).
 - Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: Trabajo práctico en la empresa, resolución de problemas y talleres tecnológicos
 - Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: exámenes teórico-prácticos de las asignaturas, trabajos como el de Identificación no supervisada de zona más relevante en radiografía para la detección del Coronavirus COVID.
- ✓ Todas las personas egresadas en las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado han obtenido tasas de rendimiento y éxito superiores al 50%, y un resultado superior a 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado.

6.3. Planificar su propio proceso de aprendizaje autodidacta y mejorar su rendimiento personal como base de una formación y un desarrollo personal continuos.

Las asignaturas presentadas por la universidad para demostrar la integración y adquisición de este sub-resultado son:

Introducción a la Programación; Taller de Innovación y Emprendimiento I; Tópicos de Especialidad I; Proyecto Título II; Práctica I

A partir del análisis de la información aportada por la institución de educación superior sobre cada una de ellas, se debe afirmar que:

- La duración, contenidos, actividades formativas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y profesorado de las asignaturas permiten **alcanzar completamente** este sub-resultado de aprendizaje a través de los siguientes:

- **Contenidos:**

- Ejemplos de contenidos: fundamentos de programación en *Python*; el concepto de algoritmo y programa; representación de un algoritmo; representación de la información en un computador y el concepto de tipo de dato; Control de flujo; técnicas de resolución de problemas y diseño; técnicas de prueba y depuración de programas; técnicas de descomposición; desarrollo de la propuesta de proyecto y su defensa, basándose en hallazgos bibliográficos y en experiencias de la comunidad TI, considerando los recursos involucrados; competencias emprendedoras personales; análisis de Datos en la práctica y metodologías de análisis de datos

- **Actividades formativas:**

- Ejemplos de actividades: clases teórico-prácticas potenciando la participación de los y las estudiantes mediante la resolución de ejercicios prácticos, ejercicios en pares, trabajo práctico en la empresa y sesiones de prácticas de laboratorio.

- **Sistemas de evaluación:**

- Ejemplos de sistemas de evaluación: exámenes teórico-prácticos, evaluación de los trabajos individuales y en grupo, evaluación externa de trabajo en empresa; evaluación del informe escrito del proyecto y una presentación oral ante una comisión de profesores.
- El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**. La formación del profesorado es afín a las asignaturas que imparten, siendo en la mayoría de los casos de Ingeniería Informática o Magister de Ingeniería Informática. El profesorado cuenta con una adecuada experiencia docente y profesional, destacando que el 40% tiene más de ocho años de experiencia y 46,7% del

- profesorado que imparte docencia es permanente (regular).
- Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: proyecto de título y trabajos como los de caso de uso real de *compliance* y segmentación de imágenes Near Infrared NIR de iris empleando técnicas de *deep learning*.
 - Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: exámenes teórico-prácticos de las asignaturas y trabajos como los de caso de uso real de *compliance* y segmentación de imágenes NIR de iris empleando técnicas de *deep learning*.
- ✓ Todas las personas egresadas en las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado han obtenido tasas de rendimiento y éxito superiores al 50%, y un resultado superior a 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado.

6.4. Identificar las distintas maneras de organizar equipos y los distintos roles dentro de dichos equipos.

Las asignaturas presentadas por la universidad para demostrar la integración y adquisición de este sub-resultado son:

Introducción a la Programación; Introducción a la Ingeniería; Algoritmos y Estructuras de Datos; Ingeniería de Software II; Práctica I

A partir del análisis de la información aportada por la institución de educación superior sobre cada una de ellas, se debe afirmar que:

- La duración, contenidos, actividades formativas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y profesorado de las asignaturas permiten **alcanzar completamente** este sub-resultado de aprendizaje a través de los siguientes:
 - **Contenidos:**
 - Ejemplos de contenidos: técnicas de resolución de problemas y diseño; técnicas de prueba y depuración de programas; el concepto de modularidad; Técnicas de descomposición funcional; modelamiento usando clases; evolución de la ingeniería y diversificación de disciplinas; desarrollo sostenible y código de ética de ingenieros; conceptos claves de los proyectos de ingeniería; el método ingenieril y los proyectos interdisciplinarios.; apresto ingenieril y modelos de negocios, herramientas y estrategias (SMART); Juegos, conocimiento, razonamiento y planificación; diseño del software.
 - **Actividades formativas:**
 - Ejemplos de actividades: clases teórico-prácticas fomentando la participación del estudiantado mediante la discusión de conceptos, participación en talleres, trabajo autónomo resolviendo ejercicios

sobre problemas reales, desarrollo de proyectos y sesiones prácticas de laboratorio.

- **Sistemas de evaluación:**

- Ejemplos de sistemas de evaluación: exámenes teórico prácticos de las asignaturas, evaluación de los proyectos, trabajos derivados de la realización de los talleres, ejercicios de resolución de problemas, tareas prácticas y evaluación externa del trabajo en empresa.
 - El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**. La formación del profesorado es afín a las asignaturas que imparten, siendo en la mayoría de los casos de Ingeniería Informática o Magister de Ingeniería Informática. El profesorado cuenta con una adecuada experiencia docente y profesional, destacando que el 54,5% tiene más de ocho años de experiencia y 50% del profesorado que imparte docencia es permanente (regular).
 - Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: participación en los talleres como los tecnológicos, clases en grupo dedicadas a la presentación formal de estructuras de datos convencionales; trabajo autónomo resolviendo guías de ejercicios dedicados a resolver problemas reales y trabajo práctico en la empresa.
 - Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: exámenes teórico-prácticos de las asignaturas y trabajos como el de aplicación web para la gestión de consultas fonocardiográficas.
- ✓ Todas las personas egresadas en las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado han obtenido tasas de rendimiento y éxito superiores al 50%, y un resultado superior a 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado.

6.5. Participar de manera efectiva en grupos de trabajo informático.

Las asignaturas presentadas por la universidad para demostrar la integración y adquisición de este sub-resultado son:

Introducción a la Programación; Práctica I; Gestión de Proyectos Informáticos; Planificación Informática; Ingeniería de Software II

A partir del análisis de la información aportada por la institución de educación superior sobre cada una de ellas, se debe afirmar que:

- La duración, contenidos, actividades formativas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y profesorado de las asignaturas permiten **alcanzar completamente** este sub-resultado de aprendizaje a través de los siguientes:

- **Contenidos:**
 - Ejemplos de contenidos: ejecución de programas en un computador en lenguajes interpretados y compilados; representación de un algoritmo; organización inicial del proyecto; levantamiento y análisis de requerimientos y definición preliminar de arquitectura; diseño del software; construcción; proyectos informáticos; dirección avanzada de proyectos; plan de incorporación de tecnologías de la información; *Market Ingeniería de proyectos TIC.*
 - **Actividades formativas:**
 - Ejemplos de actividades: clases teórico-prácticas fomentando la participación de los y las estudiantes mediante la realización de ejercicios prácticos, ejercicios en pares, trabajo práctico en la empresa y trabajos individuales y en grupo.
 - **Sistemas de evaluación:**
 - Ejemplos de sistemas de evaluación: exámenes teórico-prácticos de las asignaturas, evaluación de los proyectos y su defensa, ejercicios de resolución de problemas y tareas prácticas.
 - El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**. La formación del profesorado es afín a las asignaturas que imparten, siendo en la mayoría de los casos de Ingeniería Informática o Magister de Ingeniería Informática. El profesorado cuenta con una adecuada experiencia docente y profesional, destacando que el 31% tiene más de ocho años de experiencia y 31% del profesorado que imparte docencia es permanente (regular).
 - Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: trabajo práctico en la empresa, participación en los talleres tecnológicos y desarrollo del proyecto de título.
 - Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: exámenes teórico-prácticos de las asignaturas y trabajos como los de algoritmo de teselaciones para patrones de fractura basado en STIT (STable under *the operation: Iteration of tessellations*) y trabajo sobre gestión de proyectos.
- ✓ Todas las personas egresadas en las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado han obtenido tasas de rendimiento y éxito superiores al 50%, y un resultado superior a 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado.

En conclusión, **se alcanzan completamente 27, con recomendaciones 1 y parcialmente 1 de los 29** de los sub-resultados de aprendizaje establecidos para este sello internacional de calidad.

Criterio 9. SOPORTE INSTITUCIONAL DEL PROGRAMA EDUCATIVO

Estándar:

El centro evaluado cuenta con un **soporte institucional adecuado** para el desarrollo del mismo que garantiza su sostenibilidad en el tiempo.

Directriz. Los objetivos del programa son consistentes con la misión de la universidad y su consecución se garantiza a través de un adecuado soporte en términos económicos, humanos y materiales y de una estructura organizativa que permite una apropiada designación de responsabilidades, toma de decisiones eficaz y autoevaluación voluntaria y de auto-mejora.

VALORACIÓN DE CRITERIO:

A	B	C	D	No aplica
	X			

JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

Para analizar el cumplimiento del presente criterio se han analizado las siguientes evidencias:

- *Organigrama y funciones de los cargos con responsabilidad en el centro (E9.1.0).*
- *Asignación de responsabilidades para dirigir y controlar el proceso educativo, su interrelación y dependencia (E9.1.1.).*
- *Recursos humanos y materiales asignados al plan de estudios evaluado o al centro evaluado.*
- *Relación entre la misión de la universidad/facultad/escuela con los objetivos del programa formativo evaluado o del centro evaluado y la garantía de calidad (E9.1.3.).*

A partir del análisis de esta información proporcionada por la universidad a través de las evidencias presentadas durante el proceso de evaluación, se debe afirmar que:

- Los objetivos del programa evaluado son consistentes con la misión de la universidad, permitiendo un alineamiento de la política del centro con la general de la universidad.
La UNAB declara como misión institucional: "Ser una universidad que ofrece a quienes aspiran a progresar, una experiencia educacional integradora y de excelencia para un mundo globalizado, apoyada en el cultivo crítico del saber, y en la generación sistemática de nuevo conocimiento" y en cuanto a su visión específica: "Ser reconocida dentro de las mejores universidades del país".

- La misión describe cómo la declaración de ésta orienta el plan de estudios y la garantía de calidad e indica en qué medida la declaración se ha desarrollado en consulta con las partes interesadas.

La UNAB, a partir de su misión y visión institucional, se desprenden los siguientes propósitos institucionales:

- Proveer una educación de calidad a su estudiantado en los niveles de pregrado y postgrado.
- Facilitar una experiencia educativa que, mediante diversas modalidades, fomente la inserción internacional, el respeto por la diversidad cultural, y una actitud de innovación y emprendimiento.
- Consolidar la implementación del modelo educativo que busca centrar plenamente el accionar docente en la efectividad del aprendizaje y que destaca la educación general, transversal al currículum de pregrado, que implica la instalación de habilidades comunicativas, analíticas críticas, científico-cuantitativas y tecnológicas, desde una perspectiva de responsabilidad social para contribuir al desarrollo de los/las estudiantes y de las comunidades en que éstos/as se inserten.
- Contribuir a la búsqueda del conocimiento superior, de índole teórica y aplicada, en un continuo aumento de la cobertura de áreas disciplinarias y profesionales.
- Realizar acciones que, respetando las normas del rigor científico, constituyan un aporte a la comunidad nacional en el ámbito educativo, cultural, social, productivo y de servicios.
- Establecer alianzas de colaboración con otras instituciones de educación superior y organismos focalizados en la enseñanza superior, la investigación científica y el desarrollo cultural y social en general.
- Mantener un sistema de aseguramiento de la calidad, centrado en la efectividad y eficiencia institucional, que incluye el ámbito organizacional y funcional, donde destaca la efectividad y eficiencia educativa, para todo lo cual asume como referente un conjunto de estándares reconocidos.

Por otra parte, el quehacer de la Institución se orienta por los siguientes valores:

- Excelencia: decisión por hacer las cosas bien, enlazado con un espíritu de autocrítica y de mejoramiento continuo.
- Responsabilidad: impone el buen uso de los recursos de la Institución y la rendición de cuenta por ellos; la sobriedad en el accionar académico y administrativo; y el compromiso con el entorno social.
- Pluralismo: dar espacio a la expresión de todas las formas de pensamiento en el marco del rigor académico.
- Respeto: coloca a la persona como centro del quehacer de la Universidad.
- Integridad: involucra honestidad, transparencia, ética y lealtad al accionar académico.
- El centro evaluado se ajusta a la asignación presupuestaria a su misión.

La evolución de los ingresos, gastos e inversiones realizadas en el programa en sus dos sedes, avalan la sustentabilidad de este proyecto, tal como se expone en la siguiente tabla, para ambas sedes.

Tabla. Evolución de los ingresos y gastos operacionales de la carrera:

Principales ítems	SEDE	Año 2012	Año 2013	Año 2014	Año 2015	Año 2016
Ingresos Operacionales	S	658.206.184	800.640.618	1.023.533.336	1.094.811.046	1.061.741.466
	V			42.904.647	42.815.506	04.904.474
Gastos Operacionales Directos	S	-46.034.626	-100.769.722	-118.678.079	-140.158.253	-136.185.739
	V		-4.334.235	-2.000.000	-73.260.854	-4.334.235
Gastos Operacionales Indirectos	S			-160.090	-3.537.181	-3.422.050
	V		-4.897.317	-5.998.149	-8.154.966	-8.334.177

Fuente: Vicerrectoría Económica / Dirección Administrativa Facultad de Ingeniería

- Su consecución se garantiza a través de un adecuado soporte en términos económicos, humanos y materiales.

El presupuesto es preparado anualmente entre los meses de julio y agosto, en función de las necesidades proyectadas, las que están en directa relación con el número de estudiantes matriculados, la proyección de matrícula y los ejes del Plan de Desarrollo Estratégico.

La Unidad en conjunto, con el Director Administrativo de la Facultad de Ingeniería, preparan los antecedentes para validar o modificar el presupuesto proyectado por la Dirección de Planificación Estratégica (DPE), velando por los criterios académicos y de calidad de la educación que imparte en su programa. En este sentido, es la Unidad la que propone y prioriza inicialmente los gastos e inversiones para cada año. En base a esta información se preparan dos presupuestos, los cuales se ingresan al sistema informático de la UNAB.

La Unidad cuenta con dos líneas de presupuesto, una de carácter operativo (OPEX), que incluye gastos de personal y operacionales, y una línea de inversión (CAPEX) a través de la cual se canalizan las necesidades de infraestructura, equipos computacionales, el crecimiento y actualización de la biblioteca en las distintas sedes, y otros.

El proceso de elaboración del presupuesto se inicia con una propuesta presupuestaria por parte de la Dirección de Planificación, dependiente de la Vicerrectoría Económica, teniendo en consideración el marco programático de la Unidad (nuevas contrataciones), el gasto del año anterior y pronóstico del año en curso, políticas de gasto de tipo administrativo y proyecciones de gastos académicos. Ambas solicitudes presupuestarias, con sus fundamentos, son presentadas al Decano de la Facultad de Ingeniería para su aprobación y posterior presentación ante la comisión de presupuesto, integrada por los distintos Vicerrectores y el Rector. En esta instancia se estudia y se definen los niveles de gastos, inversiones y contrataciones de acuerdo a la disponibilidad de espacios y recursos proyectados para el año, y apoyados por indicadores de interés generados por la DPE. Toda esta estructura, para la definición y ejecución presupuestaria, garantiza a la Unidad la disponibilidad de recursos para que ella materialice las actividades necesarias a fin de dar cumplimiento a su misión en concordancia con los propósitos de la Unidad y los institucionales.

En relación a la planificación y control presupuestario, la Unidad es identificada a través de un centro de costo de su dependencia que consta de códigos numéricos. El presupuesto de este centro de costo queda definido a través de cuentas presupuestarias de ingresos, costos operacionales (académicos y administrativos) e inversiones. De acuerdo al procedimiento de formulación presupuestaria los montos asignados (aprobados) quedan registrados a través de un sistema en línea. Precisamente a través de este sistema, la Unidad puede monitorear el gasto imputado en cada centro de costo en las cuentas de su responsabilidad, esto es, en

aquellas cuentas no centralizadas en que el responsable envía boletas y facturas a pago en un formato que especifica el centro de costo y cuenta presupuestaria. Además, frente a necesidades reales y gastos que estén valorados y respaldados, que superen el presupuesto aprobado, la unidad puede solicitar un sobregiro en una cuenta específica del presupuesto a través del conducto regular que considera la revisión y visto bueno por parte del Decano de la Facultad, luego de la Vicerrectoría Académica (a través de la Oficina de Gestión Presupuestaria) para finalmente ser aprobada o rechazada por el Vicerrector Económico.

En el aspecto de recursos humanos y personal docente, si bien se reciben recomendaciones en proceso de renovación, sin embargo, en la visita se constata que esta recomendación se está atendiendo a través de una política de captación de profesorado con atribuciones necesarias en los perfiles de más alto nivel, titulares y asociados.

- La estructura organizativa permite una apropiada asignación de responsabilidades y una toma de decisiones eficaz.

A nivel Institucional, la máxima instancia de gobierno es la Junta Directiva, organismo que posee la autonomía y las atribuciones necesarias para ejercer su liderazgo, diseñar e impulsar políticas, ejercer control y resguardar la integridad y viabilidad de la institución. La dirección superior de la Universidad reside en el Rector para lo cual la Junta Directiva le otorga las atribuciones necesarias. En el plano académico de gobierno, se ubica el Comité de Rectoría (Rector, Vicerrectores, secretario general y otros directivos invitados) y el Consejo Superior que integra principalmente a los Vicerrectores y los Decanos que dirigen las Facultades. Las sedes de Viña del Mar y de Concepción son gobernadas por un Vicerrector de Sede cada una y cuerpos colegiados que representan los sectores de administración interna.

De acuerdo con las políticas de la UNAB, el Rector asume con dedicación de tiempo completo sus funciones, las que se encuentran establecidas en el Estatuto y el Reglamento General de la Universidad, y en todas las sesiones de la Junta Directiva da cuenta de la gestión y marcha de la institución. El Rector es designado por la Junta Directiva por un período de 4 años.

La UNAB mantiene un gobierno más bien centralizado, pero con análisis colegiado. Los Vicerrectores de Sede, que participan directamente en el Comité de Rectoría y en el Consejo Superior, poseen la autonomía suficiente para mantener efectividad en asuntos

- La política institucional es compartida con todas las partes interesadas.

Comunicación y participación del personal docente.

Existen diversas instancias de comunicación, reunión y participación del cuerpo académico:

- Consejo de Facultad: Le corresponde a este consejo asesorar al Decano en todas las materias que le competen a la Facultad y vincularla con el resto de la Universidad.
- Consejo de Carrera: Se desarrolla mensualmente, es la instancia en que se comunica a los académicos información del Consejo de Sede. Se da cuenta sobre el cumplimiento de los programas de asignaturas, el rendimiento académico de los/as estudiantes y las situaciones especiales. En esta instancia participa el Centro de Estudiantes de la Carrera.
- Consejo Ampliado: Se realizan semestralmente. Participa el cuerpo académico de las dos sedes. Se da cuenta pública de la gestión de Carrera y establecen las principales directrices de trabajo para el período siguiente. Los

acuerdos de los equipos se reportan a cada director de Carrera y se generan actas discutidas en Consejo de Carrera.

Servicios, beneficios y ayuda hacia los/as estudiantes:

Las instancias encargadas de administrar y coordinar la entrega de beneficios económicos a los/as estudiantes dependen de la administración central de la Universidad. Cada una de estas instancias tiene oficinas en las tres sedes de la Universidad.

- El centro evaluado muestra los mecanismos de gobernanza que existen para revisar su rendimiento.

Se evidencia que existen mecanismos de autorregulación y mejora continuada, incluso con encuestas de opinión hacia estudiantes, titulados/as, académicos/as y empleadores/as. Se constata la existencia de políticas y mecanismos institucionales de mejoramiento continuo, siendo la Vicerrectoría de Aseguramiento de la Calidad de la UNAB la unidad encargada de consolidar la cultura de autorregulación institucional, promoviendo entre las distintas unidades apropiarse del Modelo de Aseguramiento de la Calidad que incluye los procesos de autoevaluación de carreras, proceso de autoevaluación institucional y certificaciones de sistemas de gestión de la calidad. La facultad, a su vez, cuenta con la Dirección de Calidad Académica, unidad que orienta las políticas, mecanismos, procesos, procedimientos y acciones que implementan las carreras en términos de la autorregulación para el aseguramiento de la calidad. Existe un Plan Estratégico de la Facultad, e incluso un Plan de Mejora específico de Ingeniería Civil Informática del cual se realiza un seguimiento.

- El centro evaluado cuenta con la participación del estudiantado y del personal académico en las actividades de planificación, ejecución, evaluación del estudiantado y de la calidad del centro.

La facultad cuenta con la participación del estudiantado y el personal académico en las actividades de planificación, ejecución, evaluación del estudiantado y de la calidad, tanto a nivel del centro como de la carrera de Ingeniería Civil Informática.

En el contexto de los órganos clave como son Consejo de Facultad, Consejo de Sede, Consejo de Carrera, y Consejo Ampliado, existe participación del estudiantado y del profesorado.

Además, existen otros mecanismos de participación, con incidencia especialmente en la evaluación del estudiantado y la calidad como son: la aplicación de los mecanismos de *Assessment*; los procesos de diagnóstico PIA (Programa de Inducción Académica); las encuestas de opinión carácter institucional y las encuestas de medio semestre a nivel de facultad.

- El centro evaluado define los mecanismos para organizar la participación del estudiantado y del personal académico en el gobierno y la administración, según proceda.

Existen diversos mecanismos de participación del personal académico: Consejo de Facultad (le corresponde a este consejo asesorar al Decano en todas las materias que le competen a la facultad y vincularla con el resto de la universidad), Consejo de Carrera (se desarrolla mensualmente, es la instancia en que se comunica a los académicos información del Consejo de Sede. Se da cuenta sobre el cumplimiento de los programas de asignaturas, el rendimiento académico de los/as estudiantes y las situaciones especiales. En esta instancia participa el Centro de Estudiantes de la Carrera) y el Consejo Ampliado (Se realizan semestralmente. Participa el cuerpo académico de las dos sedes. Se da cuenta pública de la gestión de Carrera y establecen las principales directrices de trabajo para el período siguiente. Los

acuerdos de los equipos se reportan a cada director/a de Carrera y se generan actas discutidas en Consejo de Carrera.)

Los/as estudiantes pueden participar y canalizar sus inquietudes de diferentes formas dependiendo del nivel al que corresponda cada situación: Consejos de Carrera (Mensualmente se realiza el Consejo de Carrera, en los que participa al menos un/a representante del Centro de Estudiantes de las dos sedes. En esta instancia los/as estudiantes pueden tratar situaciones que les preocupan, así como también recibir información desde el Consejo Superior y Consejo de Facultad, para socializar con sus compañeros), entrevistas (todos los estudiantes tienen posibilidad de ser recibidos por el Coordinador Docente, Secretaría Académica, Director de Carrera, Director de Escuela y Decano, si es que este lo requiere, para exponer situaciones particulares o grupales).

En las dos sedes, los/as estudiantes están representados/as por un Centro de Estudiantes, que es elegido anualmente de acuerdo a sus estatutos. Cada Centro de Estudiantes mantiene una relación y comunicación continua con su Dirección de Carrera, Dirección de Escuela y Decanatura cuando lo amerite.

Además, existe una coordinación entre las sedes para abordar las inquietudes de estudiantes de manera conjunta. Estas inquietudes son canalizadas en los Consejos de Carrera que se realizan de manera mensual. Otras instancias de participación son: la aplicación de los mecanismos de *Assessment*; los procesos de diagnóstico PIA (Programa de Inducción Académica); las encuestas de opinión carácter institucional y las encuestas de medio semestre a nivel de facultad.

- El centro evaluado informa de en qué medida y de qué manera participa el estudiantado y el personal académico en la toma de decisiones y en el funcionamiento del centro.

La información y mecanismos de participación del personal académico o estudiantado es accesible a la comunidad universitaria. La asistencia del personal académico o estudiantado a los diferentes órganos de participación es reflejada en los correspondientes acuerdos o actas de reuniones, y adicionalmente puede ser recogida en comunicaciones internas de la comunidad universitaria.

Además, se realizan encuestas en las que se evalúa y se difunde la visión del personal académico o estudiantado. Se dispone de mecanismos informáticos de difusión de información, en particular la intranet, que permite acceso inmediato a todas las plataformas que estudiantes y docentes utilizan en sus actividades académicas y también administrativas.

- El centro evaluado desarrolla una política y un proceso de revisión para garantizar un apoyo administrativo, de personal y presupuestario adecuado y eficiente para todas las actividades y operaciones de éste.

Se constata la existencia de políticas y mecanismos institucionales de mejoramiento continuo, gestionado por la Vicerrectoría de Aseguramiento de la Calidad de la UNAB. La facultad por su parte cuenta con una Dirección de Calidad Académica, que orienta las políticas, mecanismos, procesos, procedimientos y acciones que implementan las carreras en términos de la autorregulación para el aseguramiento de la calidad. Se realizan planes de mejora específicos para las diferentes carreras, de los cuales se realiza un seguimiento.

- El centro evaluado informa de cómo la estructura administrativa apoya su funcionamiento.

Para asegurar la integridad operativa, en razón de las políticas que emanan, tanto de la universidad como de la propia facultad y carrera, existen distintas instancias

colegiadas, que permiten un adecuado análisis, coordinación y ejecución de estas disposiciones:

- Consejo de Facultad: Es el máximo organismo colegiado de la facultad de mayor jerarquía, es presidido por el decano. Corresponde a este consejo asesorar al Decano en todas las materias que le competen a la facultad y vincular a las carreras con el resto de la universidad. Este consejo se reúne una vez al mes, posterior al consejo superior, las actas quedan registradas y son enviadas a la Secretaría General de la Universidad. Los miembros que conforman el Consejo de facultad se encuentran definidos en el Reglamento General de la Universidad, el cual detalla que la conformación del Consejo está dada por los/as directores/as de las unidades académicas adscritas a la Facultad. Es rol del Consejo de Facultad revisar y dar seguimiento del cumplimiento del Plan Estratégico de la Facultad, evaluando los indicadores conforme la periodicidad de revisión que se declaran (mensual, semestral y anual).
- Consejo de Sede: Principal organismo de coordinación y gestión de las distintas carreras y programas al interior de una sede de la universidad. El objetivo principal de este consejo será analizar y resolver temas asociados a una estrategia que responda y represente transversalmente a los convocados, y a los intereses estratégicos de la Facultad de Ingeniería. El Director de Escuela de la sede respectiva, asume la labor de portavoz oficial ante el Decano.
- Consejo de Carrera: principal organismo de coordinación y gestión de la carrera. Su objetivo principal es poder asegurar la calidad académica general del programa, trabajar en pos de la acreditación del programa, desarrollar e implementar las metodologías activas que permitan lograr los aprendizajes requeridos según perfil profesional de egreso descrito en el plan de estudios respectivo.

Cuando un aspecto pueda impactar globalmente a la carrera, este consejo tiene la facultad de convocar un Consejo de Carrera Ampliado, cuando ello se requiera. Para ello invitará a los asistentes que le sean pertinentes para alcanzar su cometido. A su vez, tiene como responsabilidad generar los planes operativos que se orienten al logro de las estrategias de facultad, como también de preocuparse por mantener actualizadas las normativas de la carrera relativas a la formación de los/as estudiantes, sus procesos de práctica y titulación, políticas de eximiciones, continuidades de estudio, disciplina, etc. Es también labor de este consejo coordinar la solicitud y gestión presupuestaria de la carrera de manera de asegurar que cada programa en cada sede cuenta con equipamiento y recursos equivalentes y adecuados a su nivel de desarrollo.

Cada consejo de carrera deberá nombrar un/a presidente/a de consejo quien asume labores de portavoz oficial de la carrera por el plazo de un año frente a las diferentes autoridades de la Facultad.

Estas instancias permiten que la carrera implemente de forma adecuada las distintas disposiciones que emanan de la autoridad superior, y a su vez, posibilitan el levantamiento de situaciones o problemáticas particulares de la unidad para su análisis y atención.

Además de diversas aplicaciones informáticas corporativas se cuenta con instrumentos específicos que facilitan el análisis de información institucional y de

gestión: QLIKVIEW y TABLEAU: recientemente se están incorporando estas plataformas a nivel de la universidad y facultad para apoyar la toma de decisiones a las direcciones de carrera, debido a la entrega de indicadores del proceso de gestión como de resultados académicos SQL SERVER REPORTING INGENIERÍA SERVICES: Plataforma de informes a nivel de universidad y facultad, la cual funciona también a modo de apoyo a la toma de decisiones a las direcciones de carrera.

- El centro evaluado muestra cómo apoya el proceso de toma de decisiones a su funcionamiento.

La facultad evidencia como sus unidades y órganos de funcionamiento realizan los procesos de gestión, dirección y toma de decisiones. En particular el Consejo de Facultad, el Consejo de Sede y el Consejo de Carrera. Se explicitan las funciones de unidades y responsables. Se implementan mecanismos de participación de los diversos colectivos de la comunidad universitaria. Se levanta acta de las reuniones y acuerdos de los órganos de la facultad. Adicionalmente se realizan encuestas abiertas que permiten evaluar el funcionamiento y planificar medidas de mejora.

- El centro evaluado informa de cuál es la estructura de información de la administración en relación con la enseñanza, el aprendizaje y la investigación. En relación a la estructura para reforzar la relación de los procesos de enseñanza, aprendizaje e investigación, en la visita se constata la preocupación por este aspecto y para ello se realizan entre otros para mantener planes de estudio e investigación actualizados, reuniones periódicas con egresados, empresas, así como fruto de los propios procesos de coordinación intra y entre asignaturas, en un proceso de mejora continua.
- El centro cuenta con un procedimiento de gestión de riesgos en base a crear una red fuerte de la carrera que involucre las bases sólidas ya en el mercado, como son los/as empleadores/as y los/as egresados/as, además de los/as profesores/as de la carrera, se ha implementado un grupo *LinkedIn* que invita a los/as estudiantes activos de la carrera a ser parte de esta red. De esta forma, se vincula a los/as estudiantes tempranamente a una red de apoyo que entregue oportunidades de prácticas y empleos. Por otro lado, a los empleadores les permite rápidamente enterarse de los eventos de la carrera, realizar eventos en conjunto, identificar estudiantes destacados para potenciales contrataciones, entre otros. Los/as egresados/as de la carrera poseen una alta tasa de ocupación, el 97% está satisfecho con su nivel de remuneración y un 95% de los/as encuestados/as se encontraba trabajando al momento de la última encuesta. Esto muestra la alta demanda de nuestros/as egresados/as y la pertinencia del perfil de egreso lo cual ha sido el resultado del trabajo sistemático con actores relevantes del medio involucrados en los procesos de innovación y evaluación, originando la necesidad de generar estudios de carácter más periódico.

Todos los reglamentos relevantes son publicados a los/as estudiantes en el sitio Web oficial de la Universidad. Además, todas las normativas internas son actualizadas oportunamente acorde a los análisis realizados por la unidad, el cual posee una arquitectura de MACs para ello. Esto le permite regularmente realizar análisis FODA de manera de retroalimentar continuamente su plan de desarrollo acorde al cumplimiento de indicadores. Esto una vez más muestra la evidencia de que la gestión es una de las fortalezas importantes de la carrera, que no sólo utiliza los instrumentos brindados por la institución, sino que es capaz mediante la arquitectura de MACs de detectar problemas a tiempo o síntomas que podrían ser un problema en el futuro y realizar gestión de riesgos con un conjunto de acciones

no sólo para su mitigación sino también para la contingencia de aquellos que ya están detectados. Se destaca la evaluación, monitoreo y actualización de perfil de egreso que considera acertadamente la participación de informantes claves internos/externos, docentes, estudiantes, egresados/as y empleadores/as considerando además un Consejo Asesor de Carrera exclusivo para esta, permitiéndole declarar a la carrera que la autoevaluación es conocida y respaldada por la comunidad completa.

- El centro evaluado muestra sus limitaciones sociales o culturales existentes, si las hay, para la participación del estudiantado en el gobierno de éste.

En este contexto, los programas buscan fortalecer las competencias multiculturales de los/as estudiantes, ofreciéndoles programas académicos de estancias cortas y programas de idiomas en períodos de vacaciones que no interfieran con su calendario académico. A su vez, la UNAB ofrece estos programas para estudiantes extranjeros/as que quieran enriquecer su currículum académico en Chile.

MOTIVACIÓN

Una vez valorados los anteriores criterios de evaluación, la Comisión de Acreditación del Sello emite un **informe final** en los siguientes términos:

Obtención del sello	Obtención del sello Con prescripciones	Denegación sello
	X	

PRESCRIPCIONES

Relativas al Criterio 8. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL SELLO INTERNACIONAL DE CALIDAD

4. Contexto económico, jurídico, social, ético y medioambiental

4.1. Demostrar concienciación sobre la necesidad de tener una conducta ética y profesional de primer nivel y conocimientos de los códigos de conducta profesionales.

- ✓ Incorporar
 - los contenidos relativos específicamente a la ética informática y/o práctica profesional de la informática en las asignaturas como *Compliance & Accountanability* y *Responsabilidad Social* en las que se desarrolla parcialmente este sub-resultado.
 - las actividades formativas relativas a la práctica profesional de la informática en las asignaturas como *Compliance & Accountanability* y *Responsabilidad Social*

en las que se trabaja parcialmente este sub-resultado.

- la contribución a este sub-resultado de aprendizaje con proyectos y trabajos en los que se trabaja la ética informática y/o práctica profesional de la informática.
- los exámenes, trabajos y pruebas relacionados ética informática y/o práctica profesional de la informática con el que certifican la adquisición de este sub-resultado de aprendizaje de forma completa.

RECOMENDACIONES

Relativas al Criterio 8. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL SELLO INTERNACIONAL DE CALIDAD

- ✓ Reforzar los siguientes aspectos:
 - los contenidos y las actividades formativas sobre aspectos relacionados con el hardware en las asignaturas como *Arquitectura de Sistemas* en las que se desarrolla el sub-resultado 1.2
 - la contribución con proyectos, trabajos y seminarios en los que se trabajen aspectos relacionados con el hardware en las asignaturas señaladas en el sub-resultado 1.2.
 - los exámenes, trabajos y pruebas en los que se valoran aspectos relacionados con el hardware que refuerzan la adquisición del sub-resultado de aprendizaje 1.2.

Periodo por el que se concede el sello
De 3 de mayo de 2023, a 3 de mayo de 2026

Serán personas egresadas EURO-INF el estudiantado que se haya graduado desde la fecha del presente informe según establece EQANIE.

En Madrid, a fecha de la firma digital

Firma del Presidente