



XXXIII CONGRESO CHILENO DE EDUCACIÓN EN INGENIERÍA VALDIVIA 2021

La formación en ingeniería en ambientes
tecnológicos: la urgencia que imponen
escenarios cambiantes y vulnerables

TEMA LA ACREDITACIÓN BAJO CRITERIOS INTERNACIONALES EN LAS INGENIERÍAS
DE BASE CIENTÍFICA. EL FOCO EN EL APRENDIZAJE

Nombre del expositor: Jessica Pizarro Contreras

Institución: Agencia Acreditadora Colegio de Ingenieros de Chile, Acredita CI

ORGANIZA:





XXXIII CONGRESO
CHILENO DE EDUCACIÓN EN INGENIERÍA
VALDIVIA 2021

**La formación en ingeniería en ambientes tecnológicos:
La urgencia que imponen escenarios cambiantes y vulnerables**

LA ACREDITACIÓN BAJO CRITERIOS INTERNACIONALES EN LAS INGENIERÍAS DE BASE CIENTÍFICA. EL FOCO EN EL APRENDIZAJE.

Agencias Acreditadoras de Ingeniería en el Mundo



Washington Accord

Otros países: Estados Unidos, Japón, Rusia, Australia, Reino Unido e Irlanda del Norte, Canadá, India, China: 21 países en total más ocho potenciales miembros



Latinoamérica



Europa: EEES y 43 países en el espacio de Bolonia

Todos estos Acuerdos se basan en el reconocimiento mutuo de la carrera acreditada con fines de asegurar la calidad de la formación bajo perfiles de referencia mundial para los ingenieros, para fomentar por ejemplo, la movilidad profesional y asegurar un desempeño acorde a los requerimientos actuales de la sociedad, la confianza, las relaciones internacionales, la movilidad académica, entre otras ventajas.

Nota: la referencia a la ingeniería es para las ingenierías de base científica



LA ACREDITACIÓN BAJO CRITERIOS INTERNACIONALES EN LAS INGENIERÍAS DE BASE CIENTÍFICA. EL FOCO EN EL APRENDIZAJE

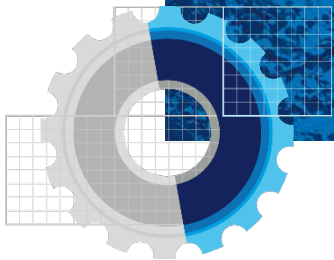
Acredita CI es la Agencia Acreditadora Colegio de Ingenieros de Chile, que nace el año 2006 por mandato del Colegio de Ingenieros.

Entre el año 2008 y 2021 -> ha realizado sobre 550 procesos de acreditación de carreras, de acreditación de programas de magíster y de certificación de la calidad de carreras, siempre en el ámbito nacional, sin realizar procesos fuera de Chile.

El foco del Colegio de Ingenieros de Chile es la incorporación de la Agencia al Acuerdo de Washington y a la ENAEE con lo cual su acreditación será reconocida por 70 países.

¿Para qué hacemos todo este esfuerzo?

¿Por qué?



LA ACREDITACIÓN BAJO CRITERIOS INTERNACIONALES EN LAS INGENIERÍAS DE BASE CIENTÍFICA. EL FOCO EN EL APRENDIZAJE

Para incorporar en Chile las mejores prácticas que aseguren la calidad de la formación de nuestros ingenieros:

Uno de los principales propósitos de la Agencia es difundir esas mejores prácticas en nuestro país, como miembro de estas entidades internacionales.

Estas prácticas se analizan y deciden entre todas las agencias acreditadoras de ingeniería que forman parte de estos Acuerdos internacionales: cerca de 40 agencias acreditadoras.

Porque la ingeniería y los ingenieros son cruciales para el desarrollo de nuestra sociedad y como aporte a todas las áreas de la vida cotidiana de las personas con un fuerte foco en el desarrollo sostenible, la ética y la inclusión.

Porque con esta acreditación se reconoce la calidad de la formación de nuestros ingenieros, formados bajo un perfil de egreso de reconocimiento mundial.

Porque la acreditación asegura que el ingeniero tiene las competencias necesarias para iniciarse en el ejercicio profesional.

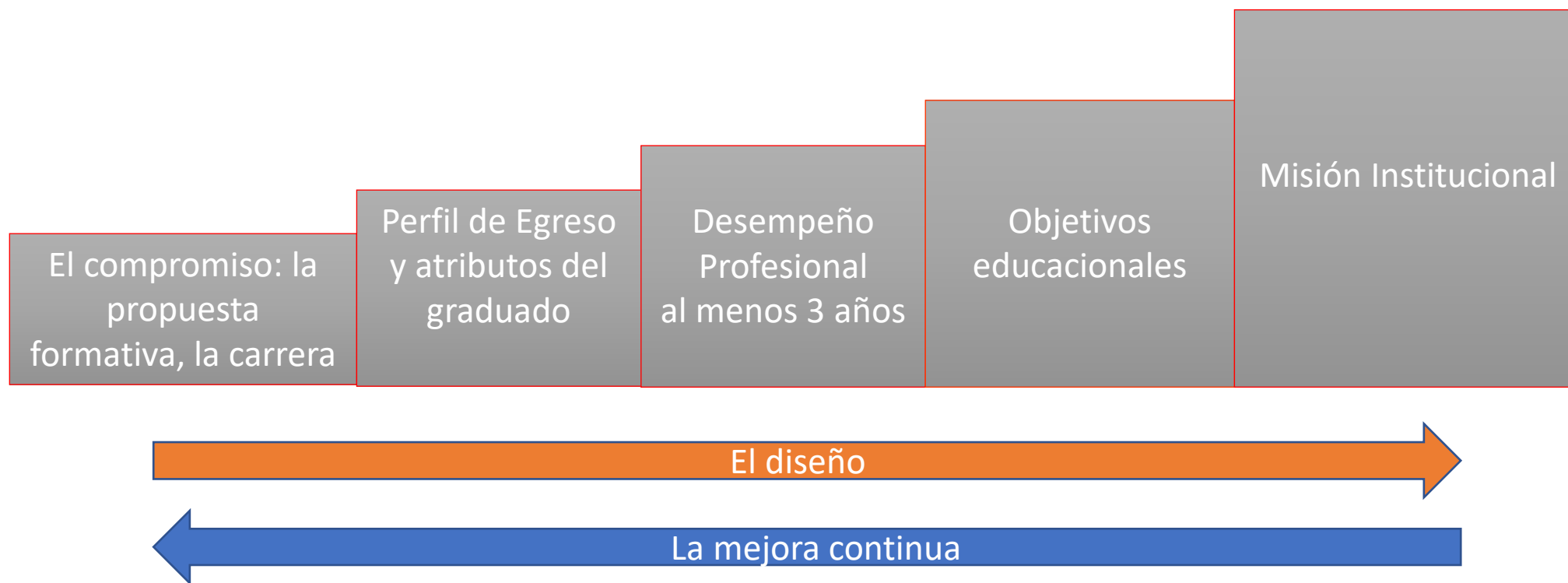


XXXIII CONGRESO
CHILENO DE EDUCACIÓN EN INGENIERÍA
VALDIVIA 2021

**La formación en ingeniería en ambientes tecnológicos:
La urgencia que imponen escenarios cambiantes y vulnerables**

LA ACREDITACIÓN BAJO CRITERIOS INTERNACIONALES EN LAS INGENIERÍAS DE BASE CIENTÍFICA. EL FOCO EN EL APRENDIZAJE

El concepto: los resultados





XXXIII CONGRESO
CHILENO DE EDUCACIÓN EN INGENIERÍA
VALDIVIA 2021

**La formación en ingeniería en ambientes tecnológicos:
La urgencia que imponen escenarios cambiantes y vulnerables**

LA ACREDITACIÓN BAJO CRITERIOS INTERNACIONALES EN LAS INGENIERÍAS DE BASE CIENTÍFICA. EL FOCO EN EL APRENDIZAJE

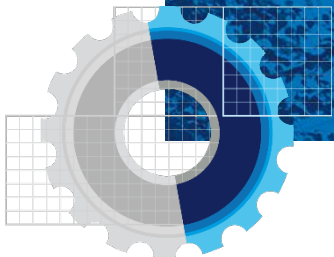
La propuesta formativa: el compromiso con el aprendizaje

Sueño: el profesional que
queremos lograr – Objetivos
Educativos

Perfil de Egreso: competencias y
atributos del graduado al
momento de egresar de la carrera

**La pregunta más
relevante para
asegurar la calidad**

**¿Cómo Uds. los
docentes,
aseguran el
aprendizaje de
los estudiantes?**



LA ACREDITACIÓN BAJO CRITERIOS INTERNACIONALES EN LAS INGENIERÍAS DE BASE CIENTÍFICA. EL FOCO EN EL APRENDIZAJE

El compromiso: el diseño curricular

Semestres	Plan de Estudios								Desempeño Profesional 3 años después	
	Cursos, talleres, prácticas, otros							Resultados de Aprendizaje		
								RA1	Atributo del graduado 1: Competencias del Perfil de Egreso	OE1
								RA2		
								RA1		OE2
								RA2		
								RA1	Atributos del Graduado 2: Competencias del Perfil de Egreso	OE3
								RA2		
								RA1		OE4
								RA2		
								RA3	Atributos del Graduado 2: Competencias del Perfil de Egreso	OE4
								RA1		
								RA2		
								RA3		
								RA1	Atributos del Graduado 2: Competencias del Perfil de Egreso	OE4
								RA2		

Desafíos:

Asegurar la consistencia en el diseño

Estrategias de aprendizaje

La evaluación de los aprendizajes como elemento esencial de su logro

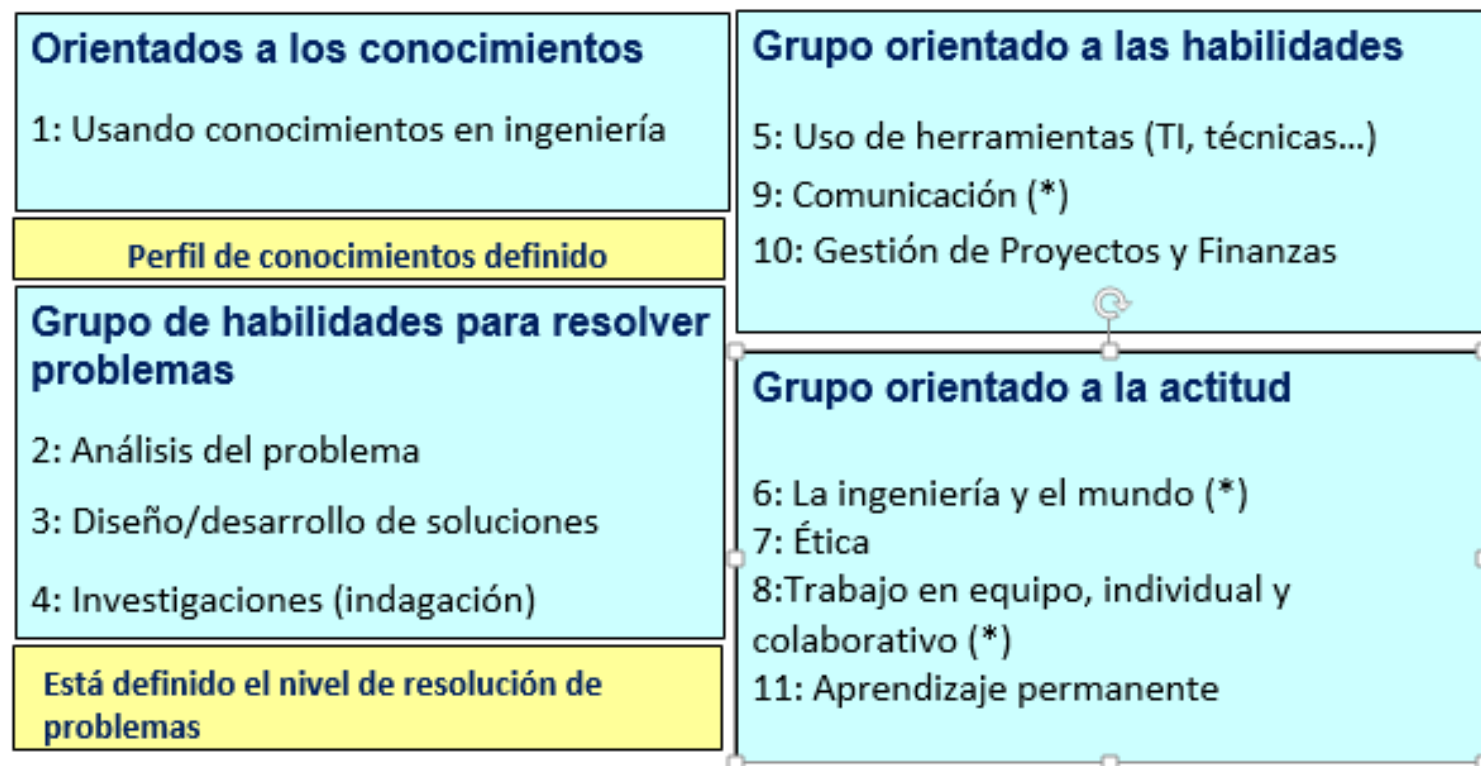


El rol del Docente



LA ACREDITACIÓN BAJO CRITERIOS INTERNACIONALES EN LAS INGENIERÍAS DE BASE CIENTÍFICA. EL FOCO EN EL APRENDIZAJE

Los atributos del graduado



(*) con referencia específica a los desafíos de logro de los 17 ODS



LA ACREDITACIÓN BAJO CRITERIOS INTERNACIONALES EN LAS INGENIERÍAS DE BASE CIENTÍFICA. EL FOCO EN EL APRENDIZAJE

El compromiso: el diseño curricular

Asegurar la consistencia
en el diseño

Comités Curriculares

Mecanismos
Institucionales

Resultados de
Aprendizaje:
contenidos
adecuadamente
cubiertos,
bibliografía,
infraestructura

Resultados de aprendizaje

Estrategias de
aprendizaje

La evaluación de los
aprendizajes como
elemento esencial del
logro de los RA



El rol del Docente

Debida comprensión de su compromiso con el logro
del resultado de aprendizaje de su asignatura

Apoyo institucional.
Ejemplo: Diseño de
Instrumentos de
Evaluación



LA ACREDITACIÓN BAJO CRITERIOS INTERNACIONALES EN LAS INGENIERÍAS DE BASE CIENTÍFICA. EL FOCO EN EL APRENDIZAJE

La tarea: ejemplo

✓ Al final de la asignatura los estudiantes serán capaces de demostrar los siguientes resultados de aprendizaje del segundo nivel de dominio de las Competencias Específicas a las que apunta la asignatura tanto en conocimientos, habilidades y/o actitudes:

- **RE1.2.1:** Diseña métodos y procesos constructivos innovadores y eficientes.
- **RE1.2.2:** Aplica sistemas de control de calidad para la materialización de procesos de construcción.
- **RE1.2.3:** Planifica los recursos para los proyectos de construcción
- **RE1.2.5:** Valoriza la materialización de los proyectos de construcción.

**Asegurar
cobertura!!!**



Resultado de aprendizaje/ Desempeño	Unidades de Aprendizaje y contenidos
RE1.2.1 RE1.2.2 RE1.2.3 RE1.2.5	UNIDAD 1: ASPECTOS GENERALES • Ventajas y desventajas del uso de ... • La madera ... • Composición orgánica, especies, nombres científicos y vulgares. • Cubicaciones y presupuestos de proyectos ...



LA ACREDITACIÓN BAJO CRITERIOS INTERNACIONALES EN LAS INGENIERÍAS DE BASE CIENTÍFICA. EL FOCO EN EL APRENDIZAJE

Estrategias pedagógicas

Clases expositivas activas para el desarrollo de conceptos en las Unidades x, y, z

Taller de Resolución de Casos de Diseño sobre situaciones reales según conceptos y normativas. Discusión y análisis de resultados.

Aprendizaje orientado por observación de procesos constructivos investigados por los estudiantes ... Elaboración de un portafolio de evidencias de parte del estudiante

Diseño y ejecución de maquetas

Tipo de evaluación:	Porcentaje (%)
Trabajo específico	15%
Portafolio de Evidencias	15%
Certamen Unidades 1 a 4	20%
Certamen Unidades 5 y 6	20%
Certamen Sumativo	30%

Estrategias evaluativas



XXXIII CONGRESO
CHILENO DE EDUCACIÓN EN INGENIERÍA
VALDIVIA 2021

**La formación en ingeniería en ambientes tecnológicos:
La urgencia que imponen escenarios cambiantes y vulnerables**

LA ACREDITACIÓN BAJO CRITERIOS INTERNACIONALES EN LAS INGENIERÍAS DE BASE CIENTÍFICA. EL FOCO EN EL APRENDIZAJE

Y.... ¿el resultado?

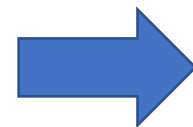


LA ACREDITACIÓN BAJO CRITERIOS INTERNACIONALES EN LAS INGENIERÍAS DE BASE CIENTÍFICA. EL FOCO EN EL APRENDIZAJE

El siguiente paso: al término del semestre, por ejemplo

Equipos de gestión académica o docente o de gestión curricular:

1. En conjunto con el profesor analiza los resultados de su asignatura
2. El desempeño de los estudiantes fue por debajo de lo esperado
 - 2.1. ¿Qué es lo esperado?
¿Definir indicador de desempeño quizás?
% sobre 4,5 al menos del 60% de los estudiantes de la evaluación sumativa



Conclusiones

1. Para el siguiente semestre, se rediseñará el caso de Taller.
2. Todos los estudiantes realizan la actividad de Taller.
3. Verificar que existan los recursos de taller necesarios

Mejora continua del aprendizaje del estudiante



LA ACREDITACIÓN BAJO CRITERIOS INTERNACIONALES EN LAS INGENIERÍAS DE BASE CIENTÍFICA. EL FOCO EN EL APRENDIZAJE

Siguiente semestre: se aplicó el nuevo caso de Taller. Todos los estudiantes realizaron la actividad

Equipos de gestión académica o docente o de gestión curricular:

1. En conjunto con el profesor analiza los resultados de su asignatura
2. El desempeño de los estudiantes mejoró en 10% en relación al semestre anterior. 62% obtuvo resultado de la evaluación superior al 4,5



Evidencia de la mejora continua:

- El caso de taller del semestre anterior
- El caso de taller del semestre actual
- El resultado de la evaluación sumativa: la mejor evaluada, la peor y una intermedia tanto del semestre anterior como el actual
- Entrevista a estudiantes del curso anterior y del curso actual



LA ACREDITACIÓN BAJO CRITERIOS INTERNACIONALES EN LAS INGENIERÍAS DE BASE CIENTÍFICA. EL FOCO EN EL APRENDIZAJE

Mejores prácticas de la mejora continua en la gestión académica:

- Medir los resultados de aprendizaje cuando se logran (4° - 5° año de la carrera)
- Fijar una cohorte y hacerle seguimiento a medida que avanza en la carrera, hasta su egreso, incluyendo un trabajo de gestión similar al del ejemplo
- Guardar la evidencia de las mejoras: caso anterior – caso actual y así sucesivamente
- Foco: el aprendizaje del estudiante
- Capacidad de análisis crítico: malla curricular precisa para lograr las competencias del perfil de egreso y los atributos del graduado; incluir los atributos del grado en la Matriz de Correspondencia, entre otros



LA ACREDITACIÓN BAJO CRITERIOS INTERNACIONALES EN LAS INGENIERÍAS DE BASE CIENTÍFICA. EL FOCO EN EL APRENDIZAJE

LOS RESULTADOS: el desafío



A los tres años de ejercicio profesional, hacer las consultas a los titulados acerca de su desempeño y contrastar ese resultado con el sueño: Objetivos Educativos, ejercicio que además entrega evidencia sustantiva del logro de la Misión Institucional; y con las Competencias Profesionales que se establecen en el Manual Marco de Acredita CI.

Mejora continua: introducir mejoras si fuese necesario.
Evidencia: guardar el resultado de estas consultas

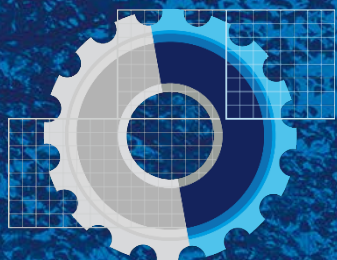


XXXIII CONGRESO
CHILENO DE EDUCACIÓN EN INGENIERÍA
VALDIVIA 2021

**La formación en ingeniería en ambientes tecnológicos:
La urgencia que imponen escenarios cambiantes y vulnerables**

**LA ACREDITACIÓN BAJO CRITERIOS INTERNACIONALES EN LAS INGENIERÍAS DE BASE
CIENTÍFICA. EL FOCO EN EL APRENDIZAJE**

Muchas gracias



XXXIII CONGRESO
CHILENO DE EDUCACIÓN EN INGENIERÍA
VALDIVIA 2021

**La formación en ingeniería en ambientes tecnológicos:
La urgencia que imponen escenarios cambiantes y vulnerables**

LA ACREDITACIÓN BAJO CRITERIOS INTERNACIONALES EN LAS INGENIERÍAS DE BASE CIENTÍFICA. EL FOCO EN EL APRENDIZAJE

Jessica Pizarro Contreras

Acredita CI

ORGANIZA:



PATROCINA:



AUSPICIA:

