

## IMPLEMENTACIÓN DE UN CURSO CORNERSTONE: DESAFÍOS DE LA INGENIERÍA

Catalina Cortázar Valdés, DiLab Escuela de Ingeniería PUC, ccortazar@ing.puc.cl

### RESUMEN

Desde el 2002 la Escuela de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Chile ha impartido Desafíos de la Ingeniería: un curso *cornerstone*<sup>1</sup> de primer semestre perteneciente a la malla mínima. El curso tiene como fin enfrentar a los estudiantes a desarrollar un proyecto de diseño en Ingeniería siguiendo un proceso de diseño centrado en el usuario (Valenzuela, et al. 2017).

El 2013 la Escuela de Ingeniería UC creó el área de Diseño en Ingeniería (DILAB) con su Major en Ingeniería, Diseño e Innovación (Major IDI)<sup>2</sup>. Esta área asumió Desafíos de la Ingeniería revisando, actualizando y re-diseñando el curso para que hubiera consistencia de lenguaje en los cursos de diseño en Ingeniería que dicta la escuela.

Este artículo describe la implementación y mejoras realizadas a Desafíos de la Ingeniería entre el 2013 y 2016. Específicamente aborda los siguientes temas: El curso, su composición, conformación de equipos, temas trabajados, las clases y sistema de evaluación utilizado en el desarrollo del curso. El objetivo de este artículo es entregar directrices a quienes están interesados en realizar cursos cornerstones (Project Based Learning)<sup>3</sup> para alumnos de primer año en Ingeniería.

### PALABRAS CLAVES

Diseño en Ingeniería, Project Based Learning (PBL), Curso Cornerstone, Interdisciplina, Metodologías docentes.

### INTRODUCCIÓN

Desde el 2002 la Escuela de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Chile ha impartido el curso Desafíos de la Ingeniería. Desafíos de la Ingeniería es un curso *cornerstone* de primer semestre perteneciente a la malla mínima para los estudiantes de la Escuela de Ingeniería UC. El objetivo del curso es que los alumnos sean capaces de identificar y resolver una problemática de diseño en Ingeniería, siguiendo un proceso de diseño centrado en el usuario. (Valenzuela, et al., 2017)

Durante el primer semestre los alumnos de la Escuela de Ingeniería UC se ven enfrentados a cursos de ciencias, es decir: Cálculo I, Química General II y Álgebra Lineal. Durante este semestre tienen también Desafíos de la Ingeniería y uno de los siguientes cursos: Desarrollo de Habilidades Comunicativas para Ingenieros o Ética para Ingenieros. Por esta razón, Desafíos

---

<sup>1</sup> Curso de diseño durante el primer año de estudio (Dym et al, 2005).

<sup>2</sup> "Major: Concentración de cursos equivalentes a 60 SCT Chile, que conforman un plan de estudio coherente de índole DISCIPLINAR o INTERDISCIPLINAR, siendo un elemento crucial del perfil de egreso del Licenciado en Ciencias de la Ingeniería, según competencias disciplinares y competencias transversales" - (Escuela de Ingeniería UC).

<sup>3</sup> Aprendizaje basado en proyecto.

de la Ingeniería aparece como una oportunidad para que los alumnos, al iniciar sus estudios, estén en contacto con profesores de la Escuela de Ingeniería (Dym, et al., 2005)

El 2013 la Escuela de Ingeniería UC creó el área de Diseño en Ingeniería (DILAB) con su Major en Ingeniería, Diseño e Innovación (Major IDI). Es esta área la que asumió Desafíos de la Ingeniería revisando, actualizando y re-diseñando el curso para que hablara el mismo lenguaje que DILAB buscando dar coherencia y crear un lenguaje común entre todos los cursos de Diseño en Ingeniería que se imparten en la Escuela de Ingeniería UC.

El siguiente artículo describe la implementación, evolución y mejoras realizadas al curso Desafíos de la Ingeniería entre el 2013 y 2016. Estas mejoras se han realizado en base a la retroalimentación que cada semestre entregan profesores, ayudantes y alumnos que realizan el curso. Específicamente aborda los siguientes temas: El curso, su composición, conformación de equipos, temas trabajados, las clases y sistema de evaluación utilizado en el desarrollo del curso. El objetivo de este artículo es entregar directrices a quienes están interesados en realizar cursos cornerstone (Project Based Learning) para alumnos de primer año en Ingeniería.

## EL CURSO

Desafíos de la Ingeniería es un curso de diseño en Ingeniería en el cual durante todo el semestre los alumnos trabajan en un proyecto de diseño dentro de un área determinada. El tema a tratar cada semestre es elegido por el equipo de profesores responsables de dictar el curso el semestre en cuestión. (*ver sección El Tema*)

“El *Diseño en Ingeniería* es un proceso sistemático e inteligente en el cual los diseñadores generan, evalúan y especifican conceptos para los productos, sistemas o procesos cuyas formas y funciones alcanzan los objetivos de los clientes o las necesidades de los usuarios satisfaciendo al mismo tiempo un set de restricciones.” (Dym, et al., 2005)

Basándonos en la definición anterior, el diseño en Ingeniería estaría compuesto por un proceso de diseño a seguir para generar, evaluar y especificar productos, sistemas o procesos y por conocimientos específicos que permiten evaluar y satisfacer las restricciones que posee el proyecto en sí. En específico el curso Desafíos de la Ingeniería enseña una metodología de diseño basada en el usuario y entrega un set de conocimientos específicos que les permite a los alumnos realizar su proyecto (*ver sección Las Clases*).

A partir del 2016 se agregó al curso el área de Habilidades Vitales y Comunicacionales como un área de igual relevancia que las áreas de conocimientos específicos y proceso de diseño, redefiniendo Diseño en Ingeniería como la intersección entre las tres áreas antes mencionadas. Esta área se agregó debido a la importancia del trabajo en equipo para el desarrollo de un proyecto común. Cabe mencionar que la industria ha mostrado esta necesidad al indicar que los “ingenieros además de tener capacidad técnica deben tener aptitudes de comunicación y persuasión, habilidades para dirigir y trabajar efectivamente en grupo, entender los elementos no técnicos que afectan las decisiones ingenieriles y comprometerse a seguir aprendiendo toda la vida” (National Science Foundation, 1997).

## COMPOSICIÓN DEL CURSO

Desafíos de la Ingeniería es un curso semestral que se imparte ambos semestres. Durante el primer semestre los alumnos son novatos de la Escuela de Ingeniería y los segundos semestres son postulantes a la Escuela de Ingeniería vía College UC. Desde el 2014 el curso abre cupos, ambos semestres, a alumnos DuocUC.

La composición del curso por semestre se muestra en la siguiente tabla:

Año	2013	2014		2015		2016	
Semestre	2	1	2	1	2	1	2
Nº Alumno	298	728	261	754	241	783	250
Nº Secciones	3	7	3	8	3	9	3
Nº Equipos por sección	10	10	10	10	12	12	12
Nº Alumnos por equipo	10	10 a 11	8 a 9	9 a 10	6 a 7	7 a 8	7

Tabla N°1. (Basada en Tabla N°1 Valenzuela, et al., 2017)

La Tabla N°1 muestra como ha aumentado la cantidad de alumnos que ingresa a la Escuela de Ingeniería de 728 alumnos el 2014 a 783 alumnos el 2016. El número de secciones impartidas los primeros semestres a aumentado de 7 a 9. Hasta el 2015 se tenían 10 equipos por sección con alrededor de 10 integrantes cada equipo. A partir del segundo semestre 2015 se decidió aumentar el número de equipos de 10 a 12 en cada sección. Estos cambios han tenido como fin disminuir la cantidad de alumnos por equipo: que no sean tan grandes para que no hayan free-riders ni tan pequeños como para que la ausencia de un integrante afecte el trabajo (Dutson, et al., 1997).

Teniendo en cuenta que los cursos de Diseño en Ingeniería son cursos en los cuales el profesor actúa de guía es importante definir cuántos grupos y proyectos es capaz de manejar un profesor durante el semestre. Otra limitante para aumentar a más de 12 equipos por sección viene dada por el tiempo de demora en las presentaciones orales de los equipos (ver sección Las evaluaciones).

## EL EQUIPO

Cada sección del curso cuenta con un profesor encargado de impartir las clases y acompañar a los equipos durante el semestre, con cuatro ayudantes de la Escuela de Ingeniería y un ayudante de diseño. Los ayudantes son los encargados de dictar las ayudantías, corregir las evaluaciones individuales y junto al profesor, criticar los proyectos en las presentaciones orales (ver sección Las evaluaciones).

El equipo de profesores se junta una vez por semana a conversar acerca del curso. Es en esta instancia donde los profesores hacen aportes para modificar el curso en versiones futuras. Cada profesor se junta con su equipo de ayudantes las veces que estime necesario.

Los equipos en los cuales trabajan los alumnos son conformados por la dirección de pre-grado. Como se muestra en la Figura N°1 el criterio utilizado consiste en dejar al menos dos alumnos pertenecientes a las minorías existentes en la Escuela: mujeres, alumnos de regiones y alumnos que ingresaron por vía especial (Talento e Inclusión o becas BEA). Se busca dejar al menos dos alumnos que vivan en comunas cercanas y separar a los alumnos provenientes del mismo colegio.

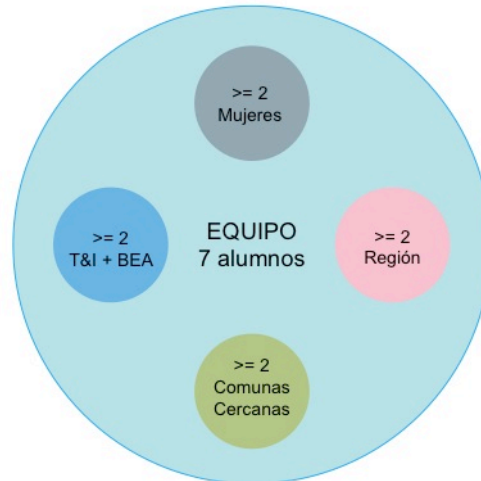


Figura N°1 Conformación de Grupos Semestrales  
Fuente: presentación Mauricio López Director de Pre-Grado

Debido a que el equipo del curso Desafíos de la Ingeniería es el equipo de entrada a la universidad y es con este mismo equipo con el cual los alumnos se relacionan durante todo el año a través del sistema de tutores de la Escuela de Ingeniería UC esta conformación no tiene como fin fomentar la innovación sino que tiene como objetivo ser inclusivo y al mismo tiempo diverso.

## EL TEMA

Desafíos de la Ingeniería tiene como fin realizar un proyecto de diseño en Ingeniería en un tema específico que se trabaja durante el semestre. La elección de este tema es compleja ya que debe ser lo suficientemente amplio para dar espacio a los alumnos a investigar pero lo suficientemente acotado para que los alumnos no se sientan abrumados.

A continuación se muestran los temas tratados desde 2°2013 a 2°2016 y su factibilidad considerando diferentes aspectos como son la accesibilidad a los usuarios, el nivel de acotamiento y el desarrollo tecnológico existente en el área. Estas variables son relevantes en la elección del tema ya que de ellas influye el desarrollo del semestre.

Semestre Año	Tema	Nivel de acotamiento óptimo para el curso	Accesibilidad a usuarios	Desarrollo tecnológico óptimo para el curso	Comentarios
2/2013	Manual Tech – Herramientas para la feria, construcción o vendedor ambulante	✓	✓	✓	Buen tema.
1/2014	Vida Tech – Tecnología para la salud		✓	✓	Amplio: los alumnos se demoraron más tiempo del esperado en escoger a su usuario.
2/2014	Ciudad sobre ruedas – Ciclistas urbanos	✓	✓		Existe mucho desarrollo tecnológico en el área por lo que muchas de las ideas propuestas por los alumnos existían.
1/2015	Ciencia Activa: Enseñando ciencias en la enseñanza media	✓		✓	Los colegios cierran los fines de semana y abren en el mismo horario de clases de los alumnos por lo que debían faltar a la universidad para realizar su trabajo. Es complejo trabajar con menores de edad debido a la necesidad de consentimientos informados de los padres.
2/2015	Bomberos	✓	✓	✓	Buen tema.
1/2016	Chile Limpio		✓		Amplio: los alumnos se demoraron más tiempo del esperado en definir un área de interés. Se presentaron problemas con respecto al alcance del proyecto: ¿es aceptable un proyecto de carteras hechas con tapas de botella?
2/2016	Choferes del transantiago	✓	✓	✓	Buen tema. Existieron algunos problemas al definir la oportunidad de diseño debido a que el espacio físico de trabajo es muy pequeño (sentados, manejando)

Tabla N°2. Temas curso Desafíos de la Ingeniería

## LAS CLASES

Las clases están diseñadas para que los alumnos experimenten un proceso de divergencia y convergencia a través del proceso de diseño, acompañado de conocimientos específicos y habilidades vitales y comunicacionales. El curso tiene 10 créditos en la malla por lo que se espera que los alumnos asistan a cátedra y ayudantías (4hrs semanales) y realicen salidas a terreno y se junten con su equipo en horario fuera de clases (6 hrs semanales).

La tabla N°3 muestra a continuación los temas tratados en el segundo semestre 2013 y 2016.

Conocimientos  
específicos

Habilidades vitales y  
comunicacionales

Conocimientos de  
proceso de diseño

2'2013		
	CLASES	AYUDANTÍAS
1	Lanzamiento	
2	Introducción	
3	Metodología del Diseño: Empatía	
4		Arquitectura de la información
5	Actividad definición jefe de equipo	
6	Metodología del Diseño: Definir	
7		Ayudantía comunicación oral presentación
8	Metodología del Diseño: Idear	
9	Metodología del Diseño: Prototipado & testeo	
10	Estimación	
11	Análisis de Datos	
12		Ayudantía Estimación
13	Semana talleres	
14		Ayudantía Análisis de Datos
15	Presentación taller al resto del equipo	
16		Ayudantía materiales maquetas y procesos
17	Incertidumbre	
18		Ayudantía de probabilidades
19	Energía	
20		Ayudantía de energía
21	Estática	
22		Ayudantía de estática
23	Invitados	
24		Ayudantía Creative Commons
25	Apoyo	
26		Ayudantía Lámina

2'2016	
CLASES	AYUDANTÍAS
Lanzamiento	
Introducción	
Somos seres interpretativos	
Actividad definición líder de equipo	
Metodología del Diseño: Empatía	
	Ayudantía gráfica presentación de proyectos
Análisis de Datos e incertidumbre	
Metodología del Diseño: Definir	
Juicios v/s afirmaciones	
Semana talleres	
Presentación taller al resto del equipo	
Metodología del Diseño: Idear	
Compromiso, pedidos y ofertas	
Metodología del Diseño: Prototipado	
Materiales	
Metodología del Diseño: Testear	
Estimación	
	Ayudantía materiales de prototipado
Confianza	
	Ayudantía Testeo
Modelos Matemáticos	
Actividad Creative Commons & Elevator pitch	
	Ayudantía Lámina
Ser oferta	
Taller predisposición corporal	
Apoyo	

Tabla N°3 – Temario curso Desafíos de la Ingeniería 2'2013 y 2'2016

Como muestra la Tabla N°3 el 2°2013 las clases impartidas estaban agrupadas por temática. Al comienzo se enseñaban los temas correspondiente al proceso de diseño y luego los conocimientos específicos. Habían tan solo dos clases de habilidades vitales y comunicacionales. El ser enseñado de esta manera presentaba un problema para los alumnos ya que percibían el proceso de diseño y los conocimientos específicos como dos cursos diferentes. No eran capaces de integrar en su trabajo de diseño los conocimientos específicos adquiridos.

A partir del 2015 se decidió entrelazar las clases y enseñar el proceso de diseño y los contenidos específicos de manera alternada relacionándose con el uso de los conocimientos. Por ejemplo primero conocemos a nuestro usuario y obtenemos datos (clase Metodología del Diseño: Empatía) para luego analizar estos datos (clase Análisis de Datos e incertidumbre). Este cambio permitió a los alumnos entender de mejor manera como se vinculan los conocimientos específicos con el desarrollo de un proyecto de diseño en ingeniería.

Como se expuso anteriormente a partir del 2016 se agregó el área de Habilidades Vitales y Comunicacionales. Se realizó un piloto en donde estas clases fueron diseñadas e impartidas por la Fundación Caserta.

Debido a la poca relación con los proyectos del curso se eliminaron las clases de estática y energía. Se unieron las clases de análisis de datos e incertidumbre ya que son materia PSU y separaron las clases de prototipado y testeo debido a la relevancia en el proceso de diseño y en el desarrollo del proyecto del curso.

En la semana de talleres cada integrante del equipo participa en un taller diferente en el cual aprende herramientas de prototipado como impresión 3D, arduino, prototipado en madera, entre otras. Luego en la clase Presentación Taller al Resto del Equipo cada alumno le expone al resto de su equipo lo aprendido en el taller al cual asistió.

## **LAS EVALUACIONES**

El curso cuenta con evaluaciones en dos niveles: individuales y grupales. Para aprobar el curso los alumnos deben aprobar ambos niveles de manera independiente. El curso es una competencia donde los alumnos que ganen el primer lugar en el Congreso Tecnológico obtienen un 7.0 en la nota final del curso. Las evaluaciones de los años 2°2013 y 2°2016 se muestran en la tabla N°4 a continuación:

2°2013		2°2016	
Evaluación Individual (50%)		Evaluación Individual (50%)	
Controles, presentación y blog	50%	Asistencia a talleres, cuestionario y participación en presentación taller al resto del equipo	15%
Interrogación	20%	Tareas	30% (10% c/una)
Examen	30%	Interrogación	25%
Evaluación grupal (50%)		Examen	30%
Investigación	10%	Evaluación grupal (50%)	
Correcciones	20% (10% c/una)	Correcciones 1 & 4	40% (20% c/una)
Presentaciones	20% (10% c/una)	Correcciones 2 & 3	30% (15% c/una)
Entregas Web	20% (10% c/una)	Pre Feria	15%
Feria Tecnológica	30%	Feria Tecnológica	15%

Existirán tres instancias de evaluación de pares	Después de cada Corrección y de la Feria Tecnológica deberán contestar la evaluación de pares. La nota grupal se calculará como la Ev. Grupal *0.65 + Ev. Pares * 0.35 El alumno con nota menor a 3.0 en la Ev. Pares reprobará automáticamente.

Tabla N°4. Evaluaciones 2'2013 y 2'2016

**Evaluación Individual:** Durante el 2013 la evaluación individual constaba de controles, presentaciones y blog, además de una interrogación y un examen.

Se les pedía a cada equipo que hiciera una página web en la cual debían postear semanalmente y de manera individual una reflexión acerca del proyecto. Esta actividad se eliminó debido a que en la práctica escribían acerca de temas irrelevantes que no aportaban al proyecto. En las ayudantías se realizaban controles de las materias impartidas los que se eliminaron debido a la poca coherencia que tenían con el resto del curso. Presentación (2013) es equivalente a Cuestionario y Participación en Actividad de Traspaso de Conocimiento (2016) y se refiere a asistir a la semana de talleres y a la actividad realizada.

El 2016 se agregaron tareas individuales. Estas tareas tienen como fin avanzar en su proyecto grupal aportando individualmente, por ejemplo: realizando el estudio de competencia de su dispositivo.

Ambos años hay una interrogación y un examen que buscan determinar el aprendizaje individual de las materias vistas en clases y la participación individual en el trabajo grupal.

**Evaluación Grupal:** La evaluación grupal agrupa la evaluación del proceso semestral, del proyecto final y del trabajo en equipo (evaluación de pares).

Evaluación proceso semestral: El profesor evalúa el proceso durante el semestre a través de las presentaciones orales en donde los equipos exponen sus avances. El año 2013 habían 4 instancias de presentaciones orales: correcciones(2) y presentaciones(2). Debido a que ambas entregas no presentaban mayor diferencia hoy están todas bajo el nombre de correcciones.

El 2013 se evaluaba un informe de investigación que recopilaba lo aprendido en la salida a terreno (Empatía). Este informe se eliminó debido a que no se entregan herramientas para escribir informes. Hoy se pide la misma información en la corrección oral 1.

El 2013 cada equipo debía realizar una página web del proyecto la cual tenía dos entregas formales. Esta instancia se eliminó debido a que nos se les enseña desarrollo ni diseño web.

El 2016 se agregó la pre-feria que tiene como fin que los alumnos practiquen la presentación que realizarán en la feria tecnológica con el profesor y ayudantes.

Evaluación experta: Al final del semestre se realiza la feria tecnológica a la cual se invita ingenieros, diseñadores y expertos en el tema tratado durante el semestre a evaluar los proyectos. En esta instancia cada proyecto es evaluado por dos comisiones quienes además de evaluar, seleccionan a los mejores proyectos. Los grupos seleccionados presentarán en el



Congreso Tecnológico donde competirán por el primer lugar. Durante la feria tecnológica los alumnos del curso eligen al mejor proyecto: ganador del voto popular.

Evaluación de pares: Durante el 2013 los alumnos evaluaban a sus pares tres veces en el semestre. En el 2016 aumentaron a cinco veces, evaluando después de cada entrega al profesor. Este aumento se debió a que los alumnos evaluaban a sus compañeros respecto al aporte que habían realizado para la entrega previa a la evaluación de pares independiente a si el período a evaluar consideraba más de una entrega.

## **EL ESPACIO**

Las clases se desarrollan en aulas de la universidad y se cuenta con un taller de prototipado en el cual los alumnos tienen acceso a diferentes tipos de herramientas y maquinarias digitales y análogas.

## **CONCLUSIONES y DESAFÍOS**

Desafíos de la Ingeniería está en constante cambio debido a que cada semestre es impartido por distintos profesores quienes contribuyen a la mejora del curso.

Durante el período 2013-2016 se realizaron las modificaciones expuestas en este artículo respondiendo a las problemáticas a las que nos hemos visto enfrentado al enseñar un curso masivo de Diseño en Ingeniería.

Un tema que no se trató en este artículo es la coordinación de un curso masivo la cual es de vital importancia para el éxito en el desarrollo de un curso con varias secciones. A continuación se presentan algunas preguntas que han quedado sin resolver y que son de interés para estudio futuro.

El curso: Es importante darle espacio al diseño y a las habilidades vitales y comunicacionales en educación en Ingeniería ya que son relevantes en el mundo laboral. ¿Cómo hacemos para que los alumnos consideren igual de relevante estos temas que los conocimientos específicos?

Composición del curso: ¿Cómo se puede lograr un número de secciones y de equipos óptimos para un curso masivo? ¿Cómo mantenemos la coherencia del curso al abrir más secciones e involucrar más personas?

Equipo: Con respecto al equipo de profesores uno de los grandes desafíos es la disponibilidad de profesores sénior para dictar el curso. Con respecto a los alumnos: si el curso se impartiera en años más avanzados de la carrera sería interesante evaluar el desempeño con equipos formados basándose en criterios que fomenten la innovación. ¿Cómo enseñamos trabajo en equipo?

Temas – Encontrar temas que presenten un desafío y cumplan con los requisitos para aportar al desarrollo del curso.

Las clases: Dado que el curso es de primer año y que los alumnos no poseen los conocimientos técnicos para realizar los proyectos se genera el desafío de diseñar sin tener todas las capacidades técnicas.

Las evaluaciones: ¿Cómo evaluamos la contribución individual al trabajo en equipo? ¿Cómo logramos que no hayan free-riders<sup>4</sup>? Sería interesante realizar una gran feria tecnológica con proyectos de otras universidades que enseñen cursos similares a Desafíos de la Ingeniería.

Todas estas preguntas presentan desafíos a los que nos vemos enfrentados al enseñar un curso Cornerstone masivo en una Escuela de Ingeniería. También presentan oportunidades de mejora continua del curso, dónde aparece una nueva pregunta: ¿Cómo evaluamos esta mejora continua?

## AGRADECIMIENTOS

Especial agradecimiento a las alumnas Javiera Valenzuela, Belén Hirmas, y a la profesora Constanza Miranda con quienes trabajamos el año 2016 en el artículo *ING1004 – Desafíos de la Ingeniería: Desarrollo y Evolución de un Curso Cornerstone de Diseño en Ingeniería* estudio del cual se obtuvieron datos de la historia del curso para este artículo. Especial agradecimiento también a Gabriela García, gerente de transferencia DiLab, y Angela Decar, profesora taller de prototipado de Ingeniería, por su contribución a la escritura de este artículo. A José González y a todos los profesores que durante estos semestres han contribuido a la mejora del curso.

## REFERENCIAS

Dutson A, Todd R, Magleby S, Sorensen C. *A Review of Literature on Teaching Engineering Design Through Project Oriented Capstone Courses*. J Engineering Educ 1997;1:17–28.

Dym C, Agigino A, Eris O, Frey D, Leifer L. *Engineering design thinking, teaching, and learning*. J Engineering Educ 2005;94:103–20.

Escuela de Ingeniería UC. *¿Qué son los Majors y Minors?* Recuperado de <https://www.ing.uc.cl/alumnos/plan-de-estudios/majors-y-minors/>

National Science Foundation, *Systemic Engineering Education Reform: An Action Agenda*, NSF98-27, [www.nsf.gov/cgi-bin/getpub?nsf9827](http://www.nsf.gov/cgi-bin/getpub?nsf9827), 1997.

Valenzuela, Hirmas, Miranda, Cortázar. *ING1004 – Desafíos de la Ingeniería: Desarrollo y evolución de un curso cornerstone de diseño en Ingeniería*. 2017

---

<sup>4</sup> Personas que no trabajan dentro de un equipo.