

Evaluación de las Prácticas Profesionales en las Carreras de Ingeniería de la UCSC

Marcia Muñoz

Jefe Carrera Ingeniería Civil Informática

Universidad Católica de la Santísima Concepción (UCSC)
Concepción - Chile



- Universidad regional privada
- 9 mil estudiantes (aprox.)
- 70% son 1ra. generación en educación superior y de los primeros quintiles
- Facultad de Ingeniería tiene aprox. 2200 estudiantes en 5 carreras :
 - Ing. Civil Informática
 - Ing. Civil Industrial
 - Ing. Civil
 - Ing. Civil Geológica
 - Ing. Civil Eléctrica

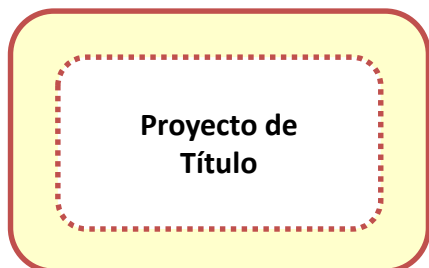
- Reforma curricular Facultad Ingeniería
 - Basada en la **Iniciativa CDIO**
 - Implementación comienza en 2011
 - 5 carreras
 - Incluye **prácticas obligatorias**
 - Apoyada por 3 proyectos MECESUP (USC0610, FIAC1101 y PM1308)
- Procesos de mejora continua de las carreras incluyen **nuevas modalidades de habilitación profesional (2016)**

Syllabus CDIO V2.0 relevante a los Perfiles de egreso

1. Conocimiento y razonamiento disciplinario	1.1 Conocimiento de matemáticas y ciencias básicas		
	1.2 Conocimientos básicos de los fundamentos de las ciencias de la ingeniería		
	1.3 Conocimientos avanzados de los fundamentos, métodos y herramientas de la ingeniería		
2. Personales y profesionales	2.1 Razonamiento analítico y resolución de problemas	2.1.1 Identificación y formulación de problemas	
		2.1.2 Modelamiento	
		2.1.5 Solución y recomendaciones	
	2.2 Experimentación, investigación y descubrimiento de conocimientos	2.2.2 Búsqueda de información	
		2.3 Pensamiento crítico	2.3.1 Pensamiento holístico
	2.3.2 Comportamiento de sistemas		
	2.3.3 Priorización y foco		
	2.4 Actitudes, pensamiento y aprendizaje	2.4.1 Toma de decisiones	
		2.4.2 Flexibilidad y perseverancia	
		2.4.4 Pensamiento crítico	
		2.4.6 Educación continua	
		2.4.7 Administración del tiempo y recursos	
	2.5 Ética, equidad y otras responsabilidades	2.5.1 Ética y responsabilidad social	
		2.5.2 Conducta profesional	
		2.5.3 Proactividad	
3. Habilidades Interpersonales	3.1 Trabajo en Equipo	3.1.2 Equipos efectivos	
		3.1.3 Operación de equipos	
		3.1.4 Liderazgo	
	3.2 Comunicación	3.2.3. Comunicación escrita	
		3.2.4. Comunicación multimedia	
		3.2.6. Presentaciones orales	
4. Concebir, Diseñar, Implementar y Operar sistemas en el contexto empresarial, social y ambiental	4.3 Concebir, ingeniería y administración de sistemas		
	4.4 Diseñar		
	4.5 Implementar		
	4.6 Operar		

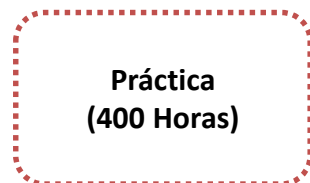
Ingeniería Civil Geológica e Ingeniería Civil

Antes de 2016

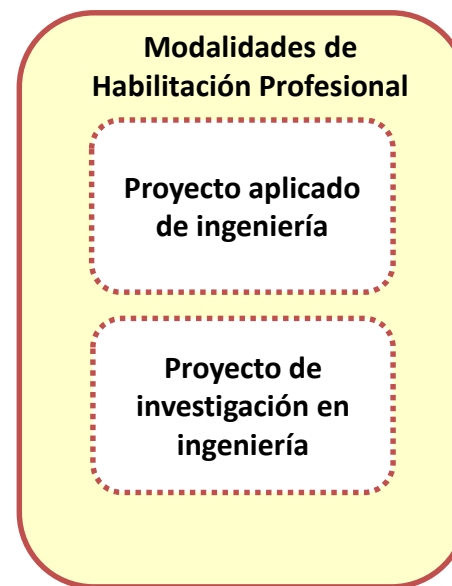


Semestre XI/XII

Después de 2016



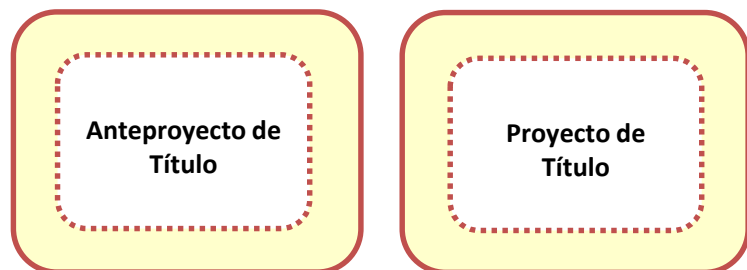
Semestre X



Semestre XI/XII

Ingeniería Civil Informática e Ingeniería Civil Industrial

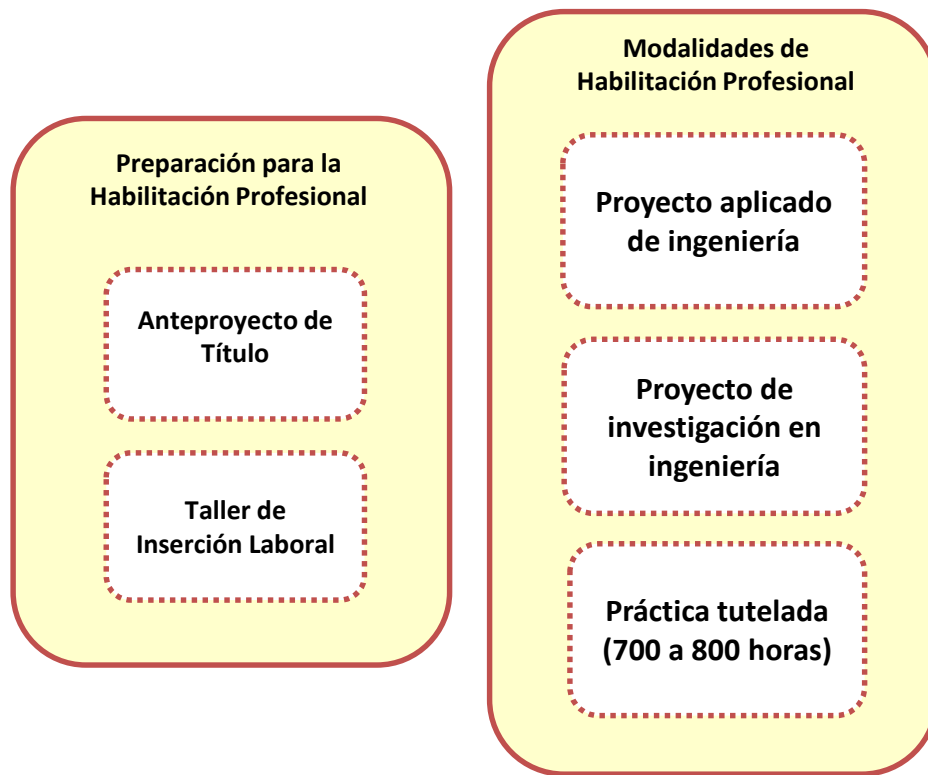
Antes de 2016



Semestre XI

Semestre XII

Después de 2017



Semestre XI

Semestre XII

Prácticas profesionales

- Experiencias de aprendizaje integrado en una organización (**CDIO estándar 7**)
- Potencian y desarrollan
 - ✓ Conocimiento técnico
 - ✓ Resolución de problemas y razonamiento analítico
 - ✓ Perseverancia and flexibilidad
 - ✓ Pensamiento crítico
 - ✓ Trabajo en equipo
 - ✓ Comunicación
 - ✓ **C**oncebir, **D**iseñar, **I**mplementar y **O**perar productos, procesos y sistemas en un contexto real

Práctica Profesional Tutelada

- Evaluar desempeño del estudiante en competencias del perfil de egreso:
 - ✓ Conocimiento y razonamiento disciplinario
 - ✓ Habilidades y atributos personales y profesionales
 - ✓ Habilidades interpersonales
 - ✓ Competencias CDIO en un contexto real
- Requiere
 - ✓ 700 a 800 horas de trabajo en una organización (1 semestre)
 - ✓ Supervisor del área en la organización
 - ✓ Profesor tutor que acompañe el proceso
- Evaluaciones
 - ✓ Evaluación de la propuesta
 - ✓ Evaluación intermedia del supervisor en la empresa
 - ✓ Evaluación final del supervisor en la empresa
 - ✓ Informe de práctica

Práctica Profesional Tutelada

Revisión Propuesta

- La organización presenta una propuesta de práctica
- El Comité de Carrera revisa la pertinencia de la propuesta
- Se asigna un Profesor Tutor al estudiante

Evaluación Intermedia

- A mediados del periodo de práctica el supervisor evalúa el desempeño del estudiante
- El Profesor Tutor realimenta al estudiante en relación a su evaluación intermedia
- 20% de la nota final

Evaluación Final

- Terminada la práctica el supervisor evalúa el desempeño del estudiante
- 50% de la nota final

Informe de práctica

- El estudiante elabora un informe de práctica (aprox. 20 páginas)
- La Comisión de Evaluación califica el informe de práctica
- 30 % de la nota final

Evaluación Prácticas Profesionales

Evaluación Perfil de Egreso

Estudiante

Supervisor
Organización



Profesor Tutor

Evaluación Prácticas Profesionales

Evaluación Perfil de Egreso

Estudiante

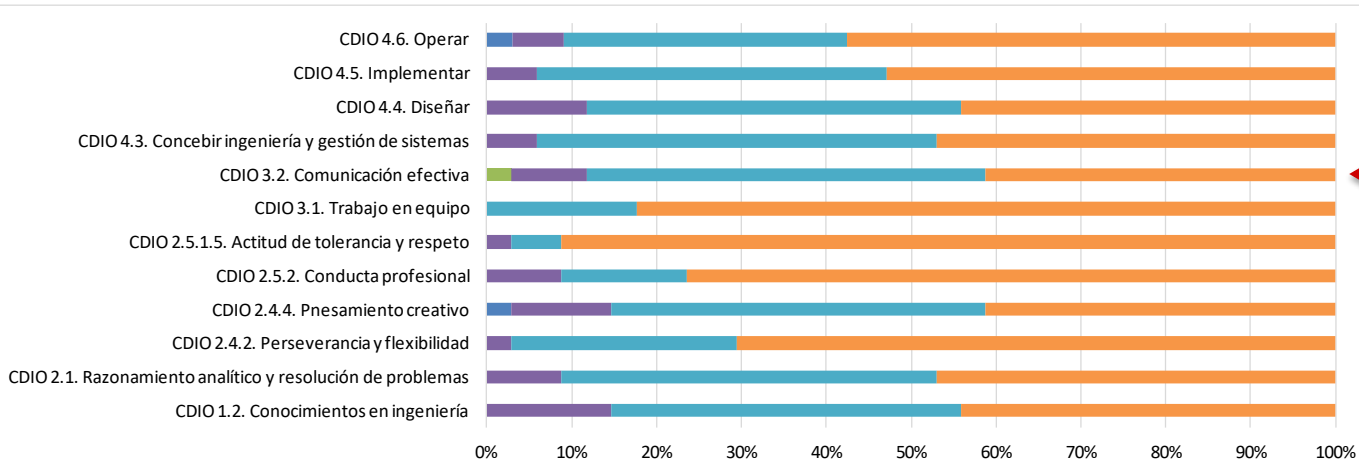
Supervisor
Organización



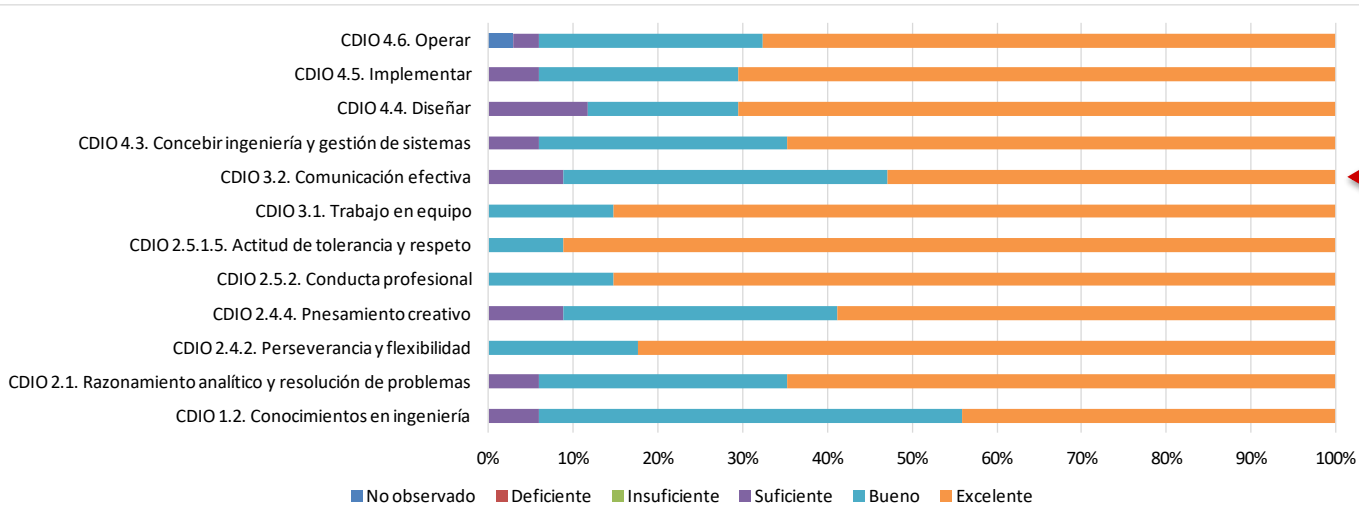
Profesor Tutor

Evaluaciones Intermedia y Final Ing. Civil Informática

34 Estudiantes
2017-2018

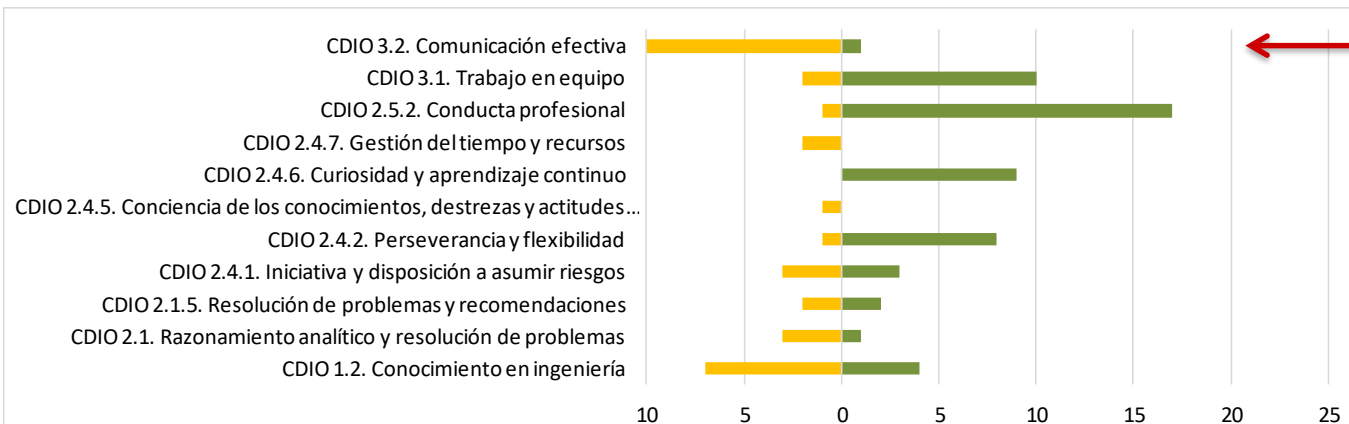


Evaluación intermedia
del supervisor



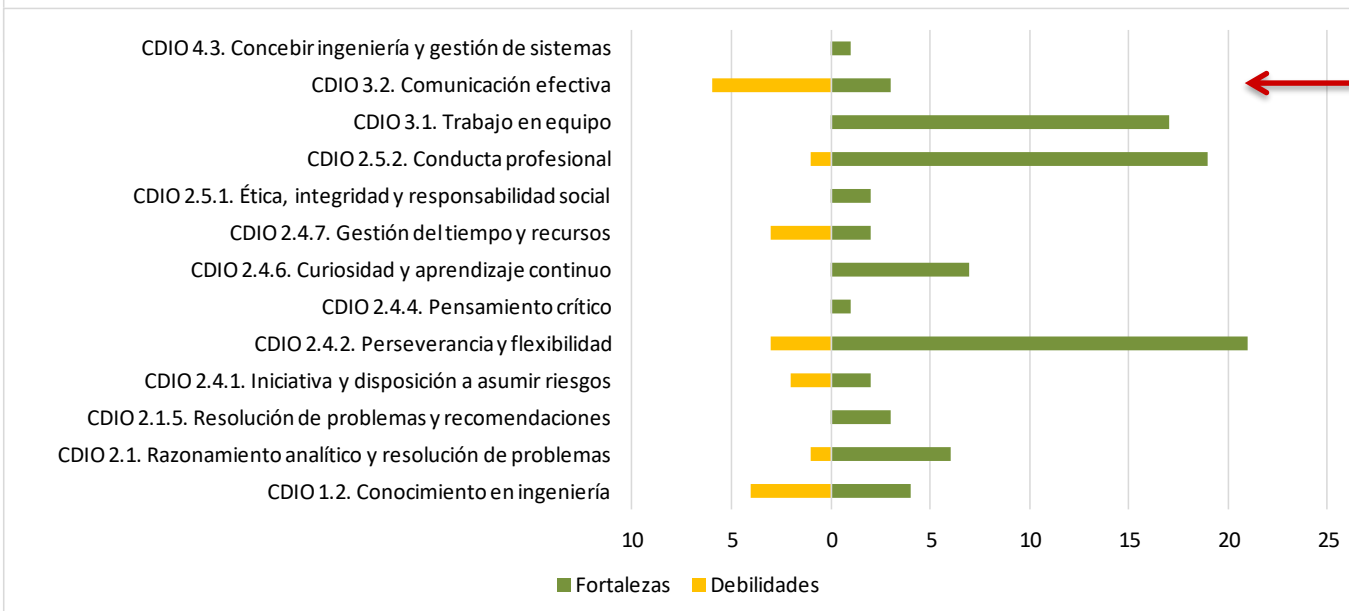
Evaluación final
del supervisor

Comentarios Evaluaciones Intermedia y Final Ing. Civil Informática



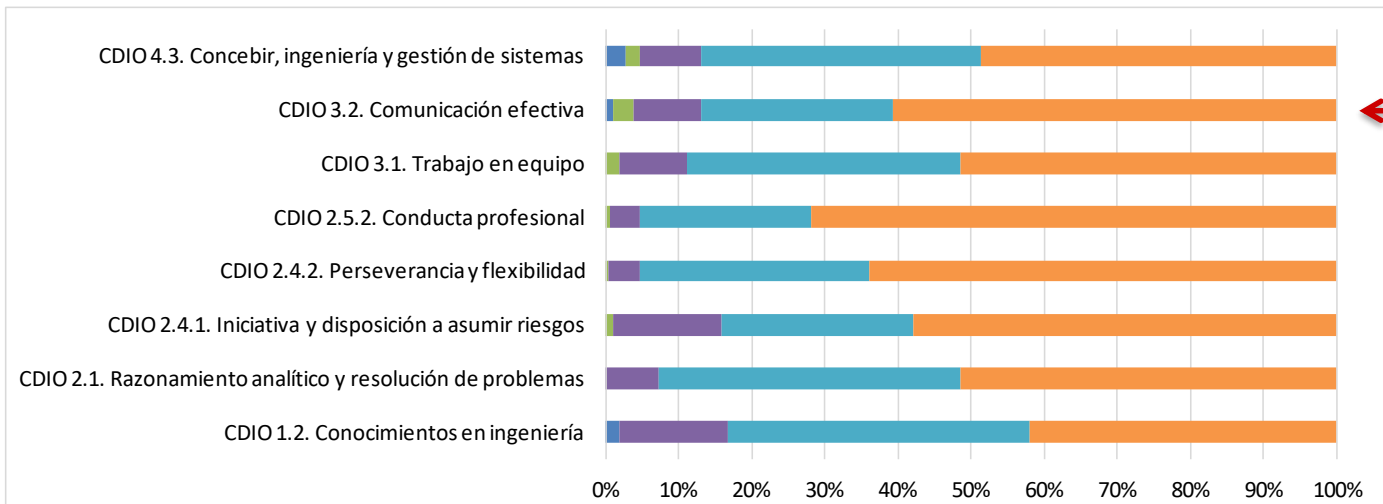
34 Estudiantes
2017-2018

Evaluación intermedia
del supervisor



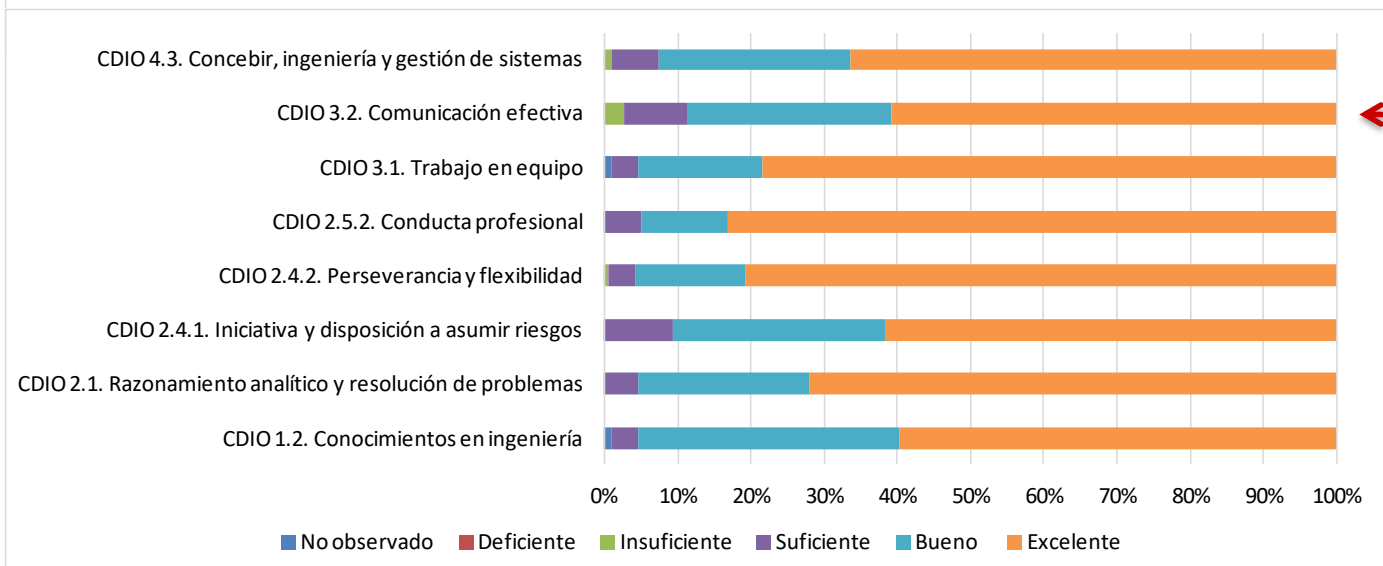
Evaluación final
del supervisor

Evaluaciones Intermedia y Final Ing. Civil Industrial



107 Estudiantes
2016-2018

Evaluación intermedia
del supervisor



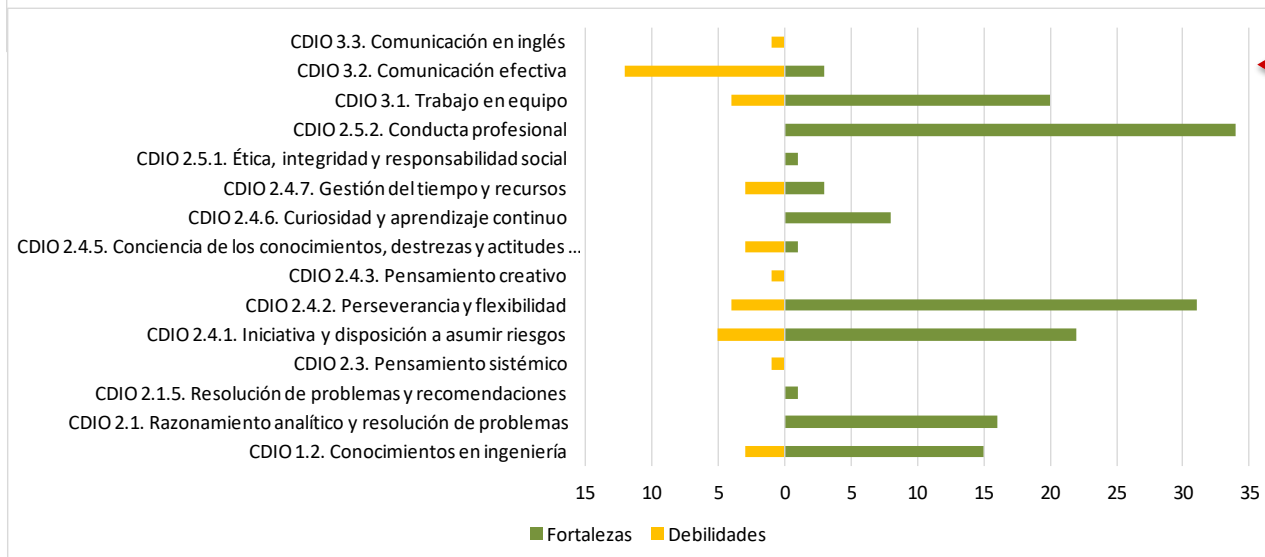
Evaluación final
del supervisor

Comentarios Evaluaciones Intermedia y Final Ing. Civil Industrial



107 Estudiantes
2016-2018

Evaluación intermedia
del supervisor



Evaluación final
del supervisor

Evaluación Prácticas Profesionales

Evaluación Perfil de Egreso

Estudiante

Supervisor
Organización



Profesor Tutor

Evaluación Percepción del Impacto Prácticas Profesionales

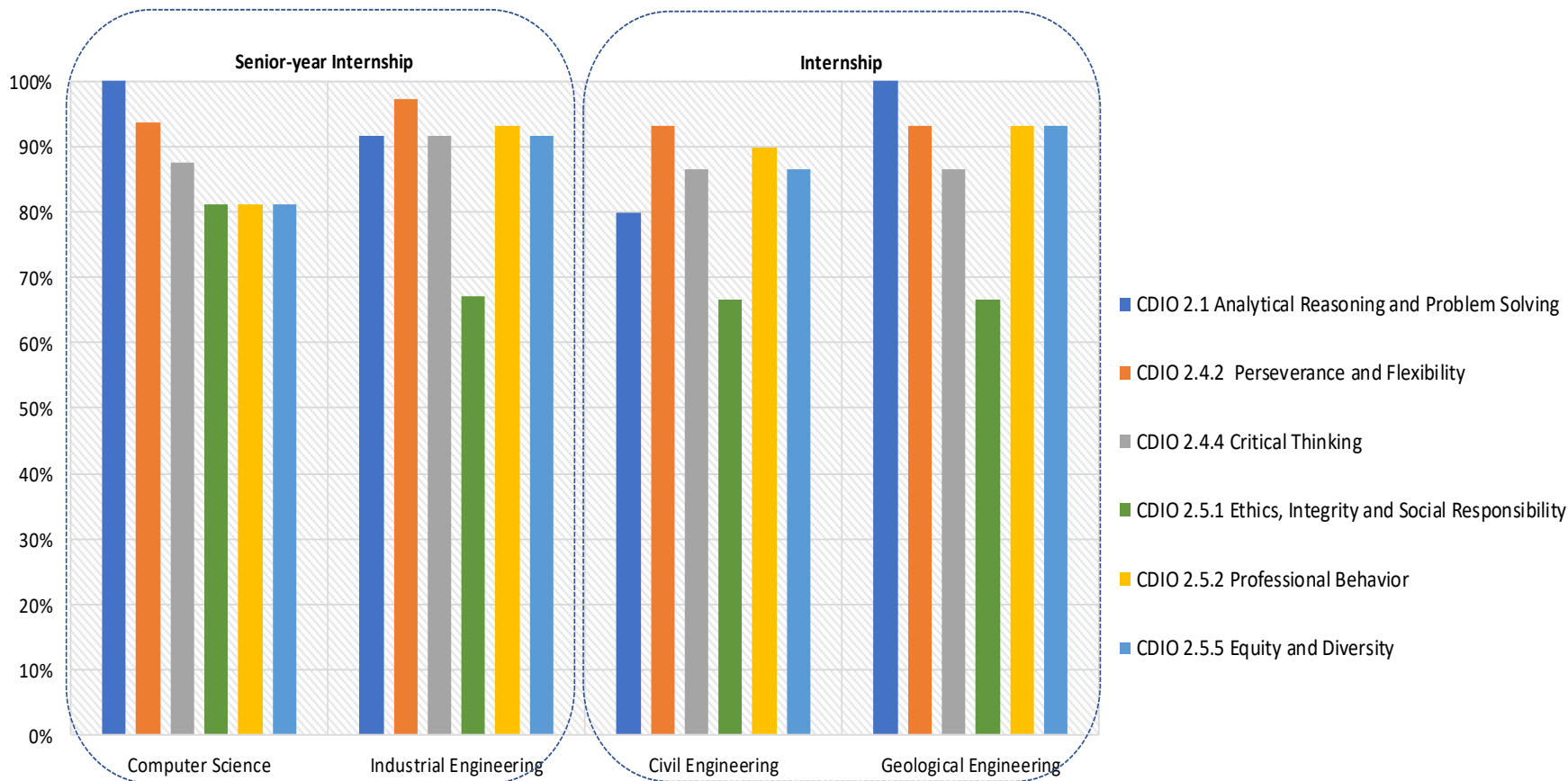
- Encuesta online anónima a titulados con al menos 6 meses en el mercado laboral
- Evalúa percepción del impacto de la práctica profesional en:
 - ✓ Habilidades y atributos personales y profesionales
 - ✓ Habilidades interpersonales
 - ✓ Competencias CDIO en un contexto real
- Incluye preguntas abiertas en relación a sus principales debilidades y fortalezas

Evaluación Percepción del Impacto Prácticas Profesionales

Carrera	Encuestas enviadas	Respuestas recibidas						
		2016-I	2016-II	2017-I	2017-II	2018-I	Total	% Respuesta
Ing. Civil	59	10	7	7	3	3	30	51%
Ing. Civil Geológica	36	1	3	8	2	1	15	42%
Ing. Civil Industrial	111	1	16	8	31	17	73	66%
Ing. Civil Informática	35			1	4	11	16	46%

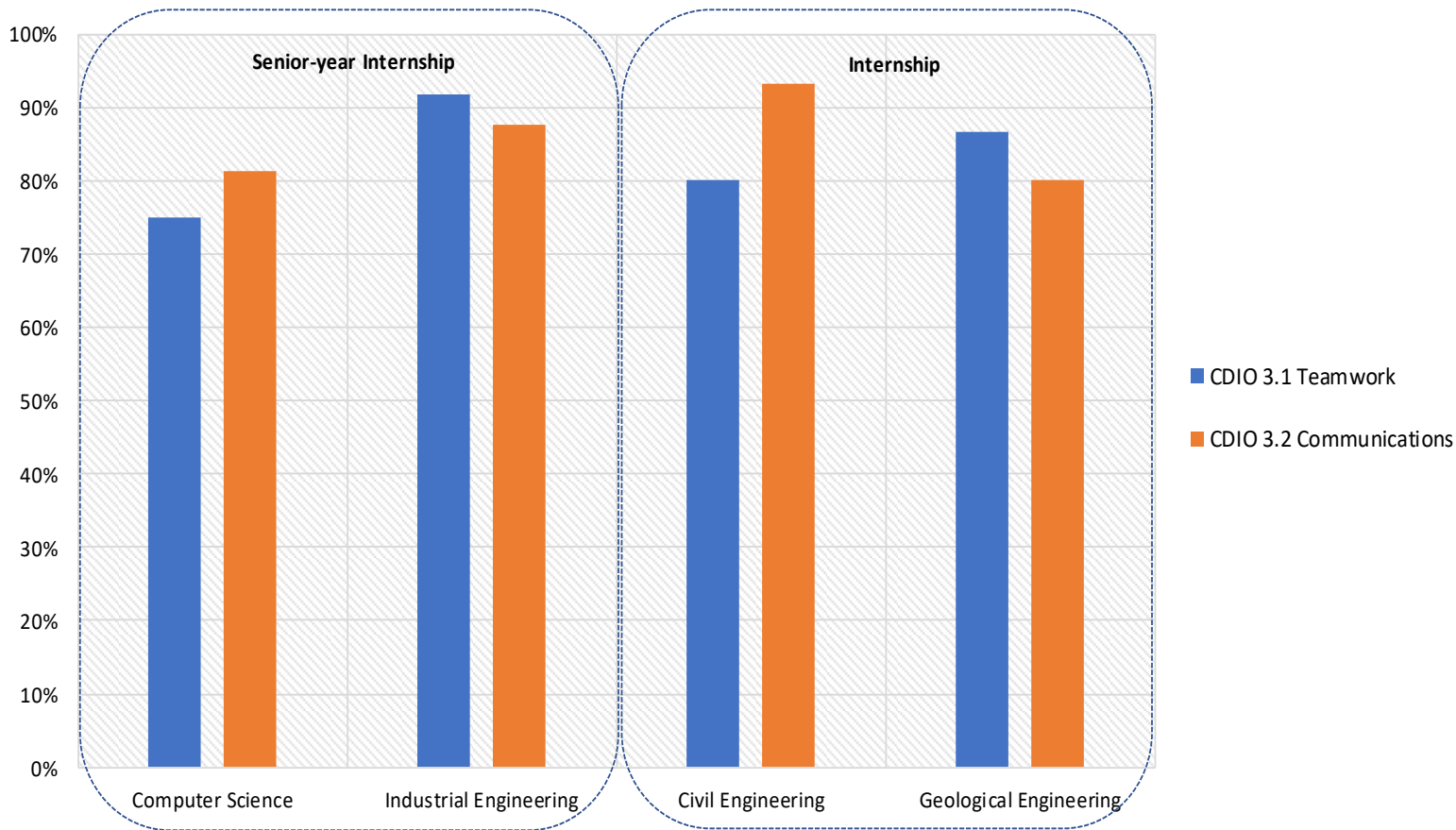
Evaluación Percepción del Impacto Prácticas Profesionales

CDIO 2. PERSONAL AND PROFESSIONAL SKILLS AND ATTRIBUTES



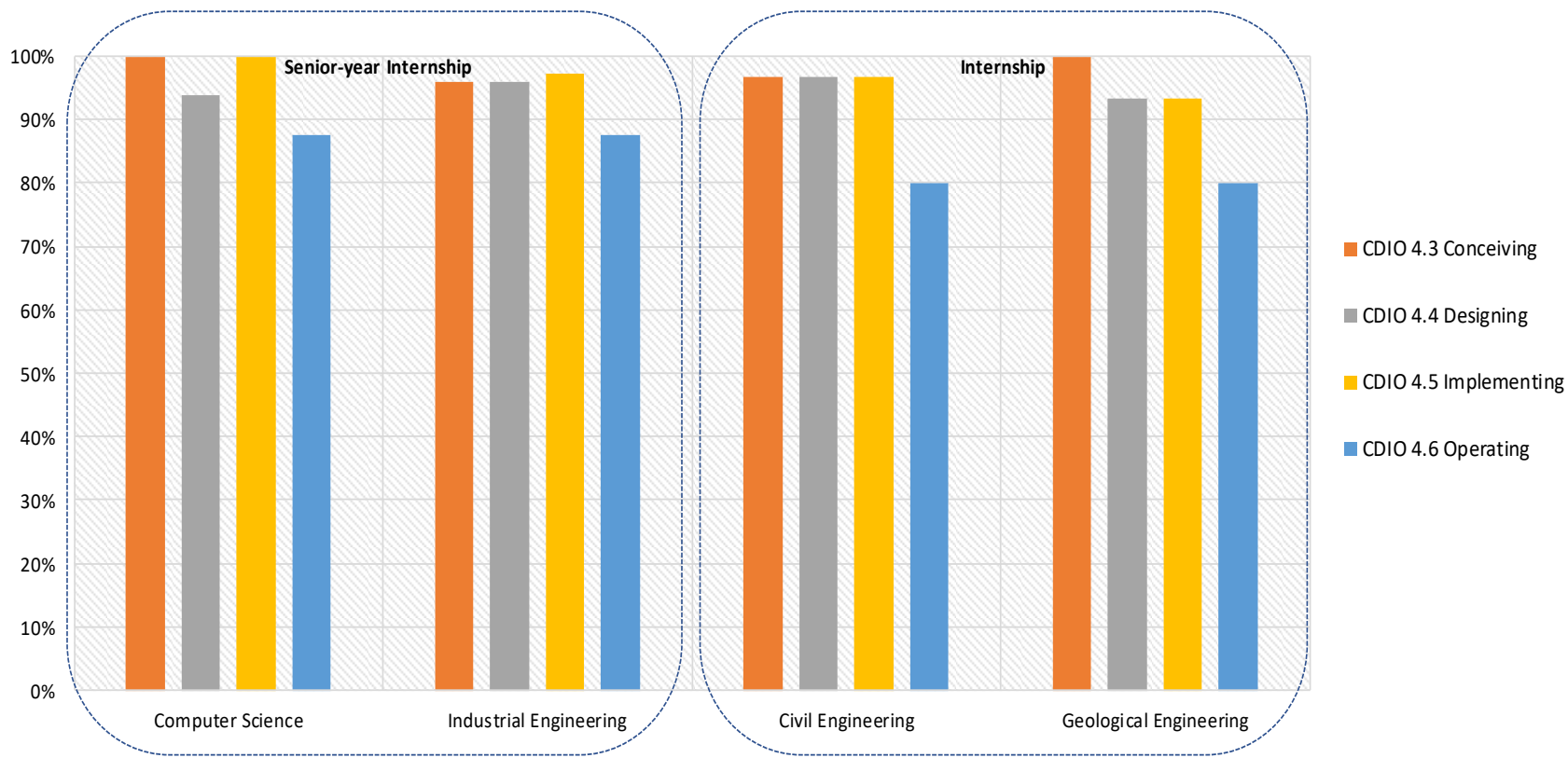
Evaluación Percepción del Impacto Prácticas Profesionales

CDIO 3. INTERPERSONAL SKILLS: TEAMWORK AND COMMUNICATION



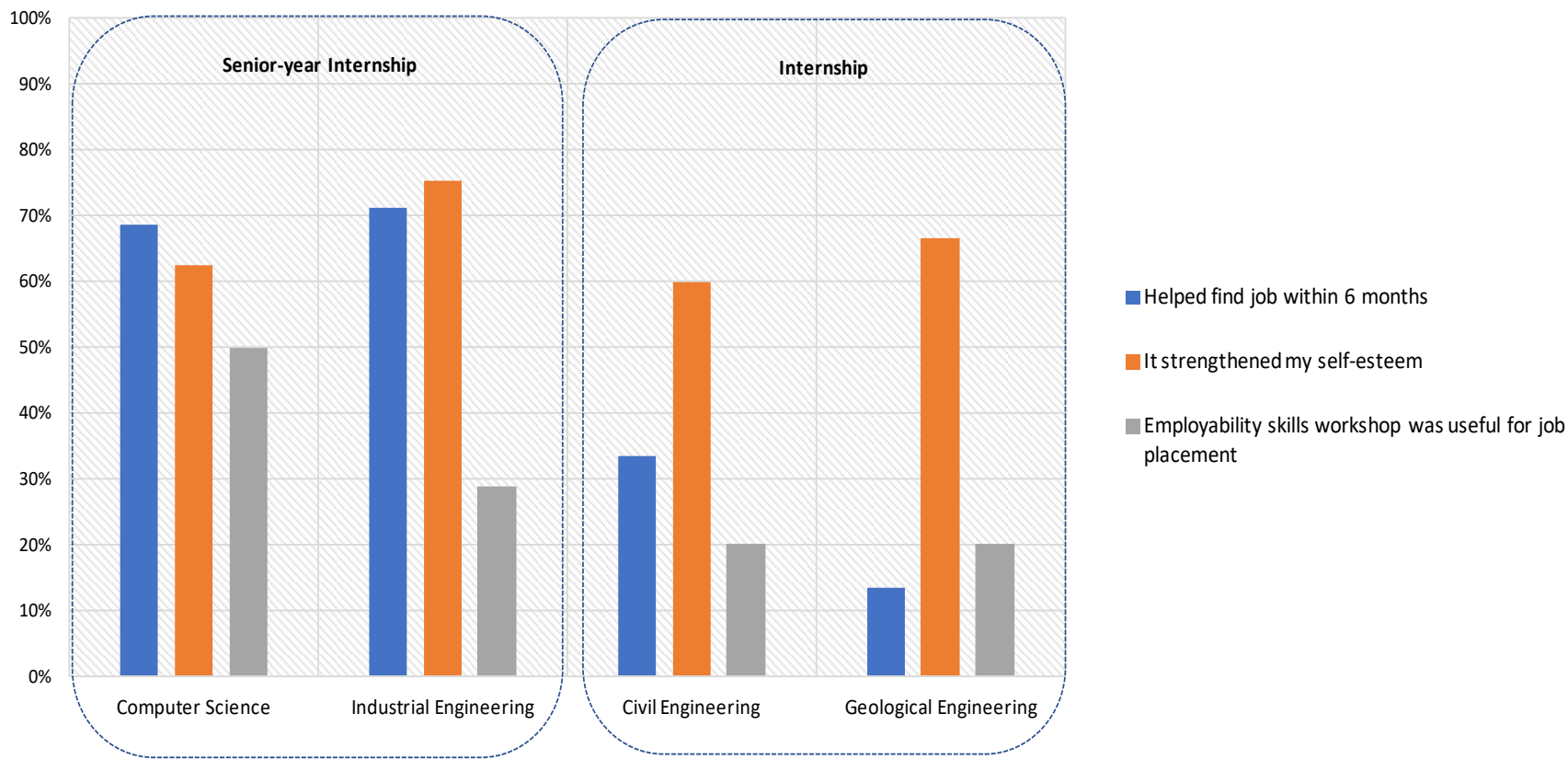
Evaluación Percepción del Impacto Prácticas Profesionales

CDIO 4. CONCEIVING, DESIGNING, IMPLEMENTING AND OPERATING SYSTEMS IN THE ENTERPRISE AND SOCIETAL CONTEXT



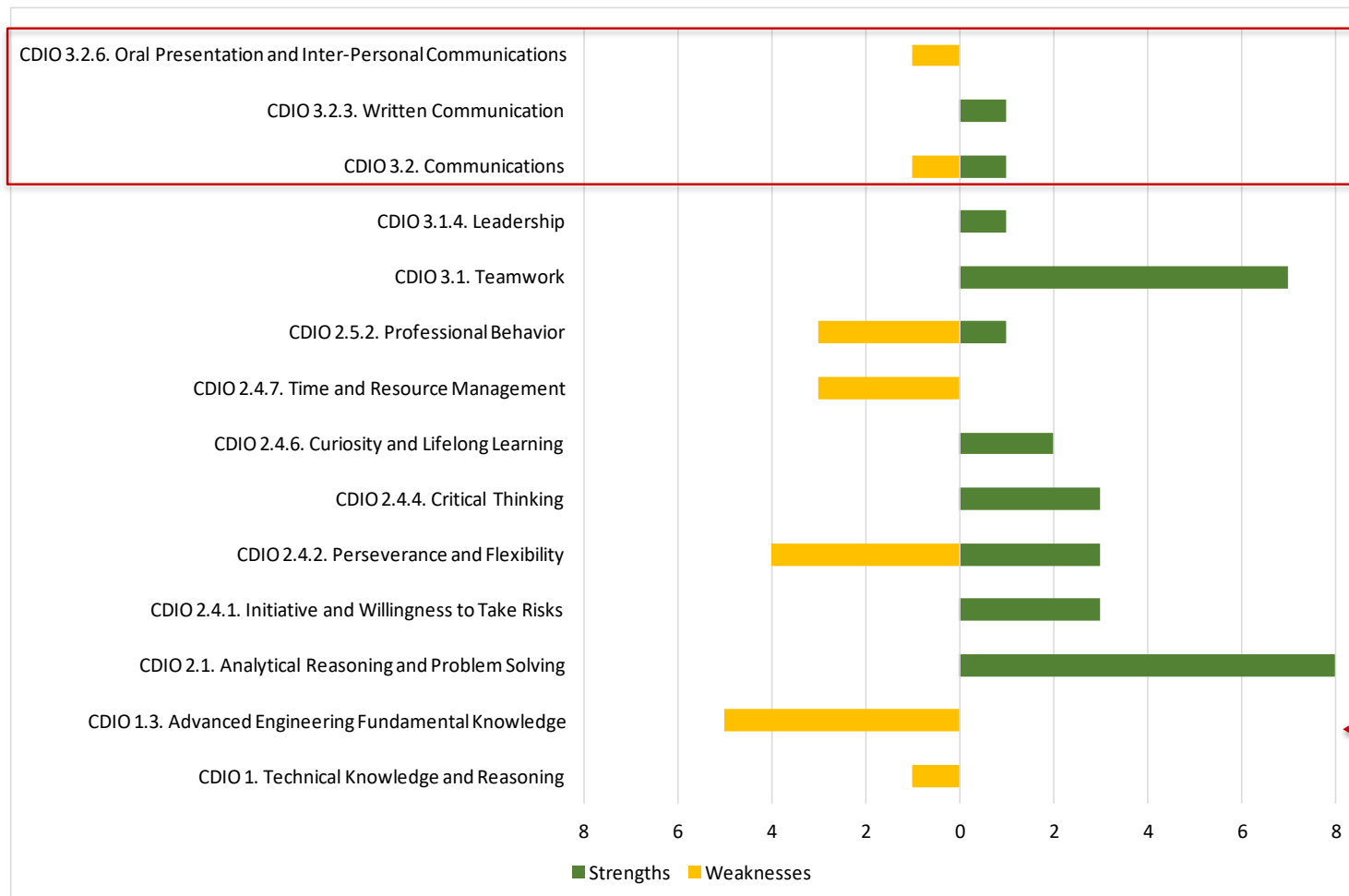
Evaluación Percepción del Impacto Prácticas Profesionales

INTERNSHIPS AND EMPLOYABILITY



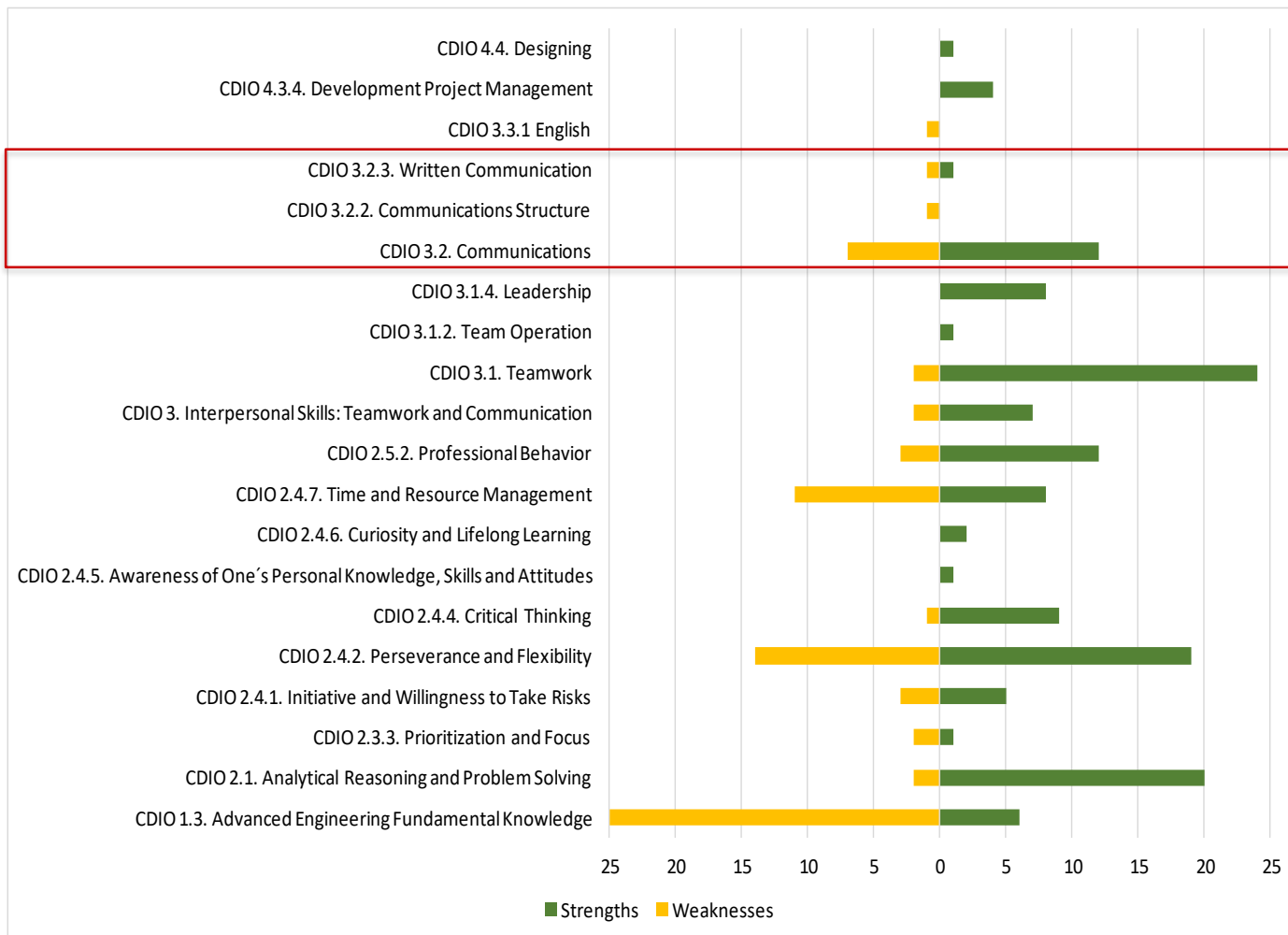
Debilidades y Fortalezas

Ing. Civil Informática



16 Respuestas

Debilidades y Fortalezas Ing. Civil Industrial

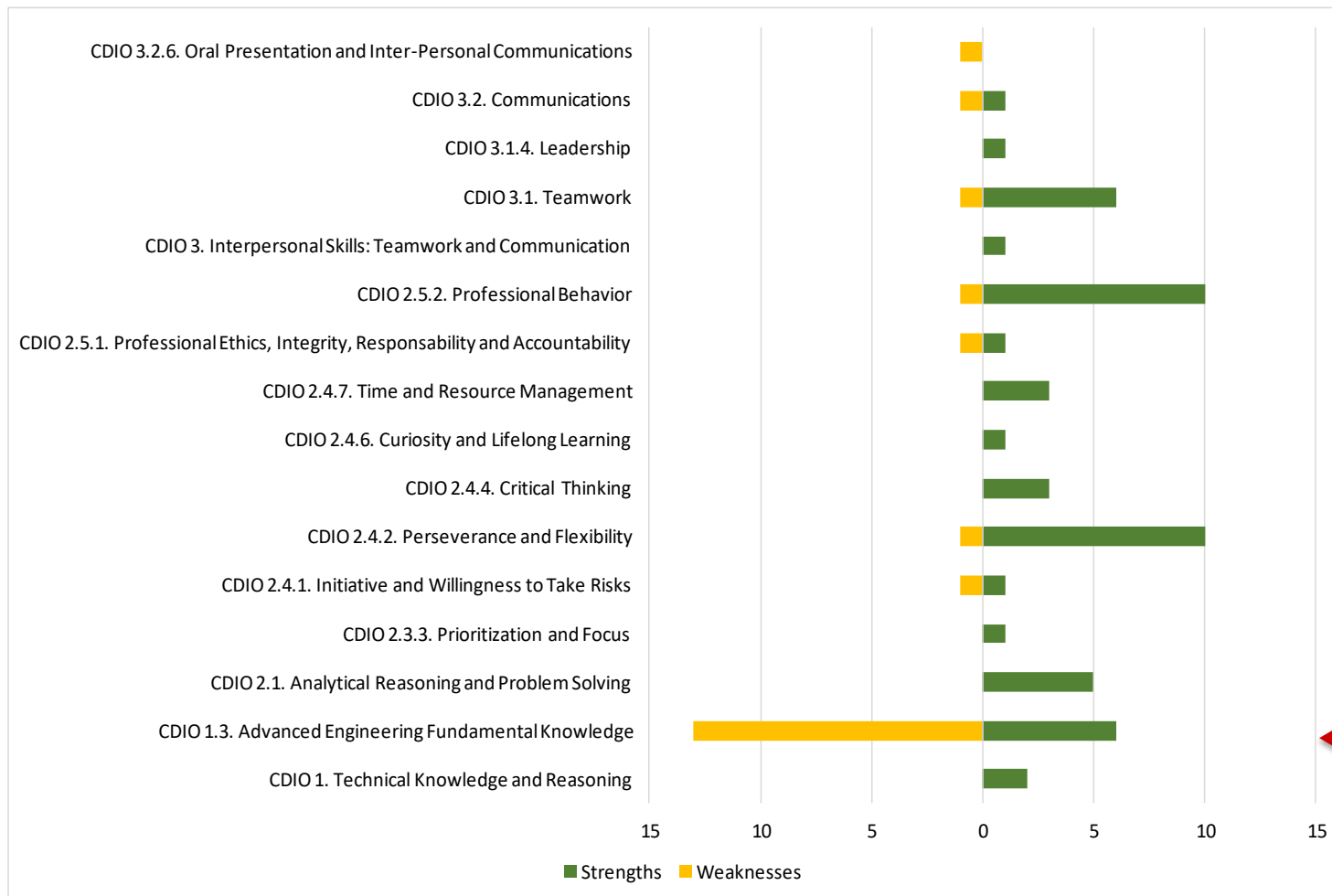


73 Respuestas



Debilidades y Fortalezas

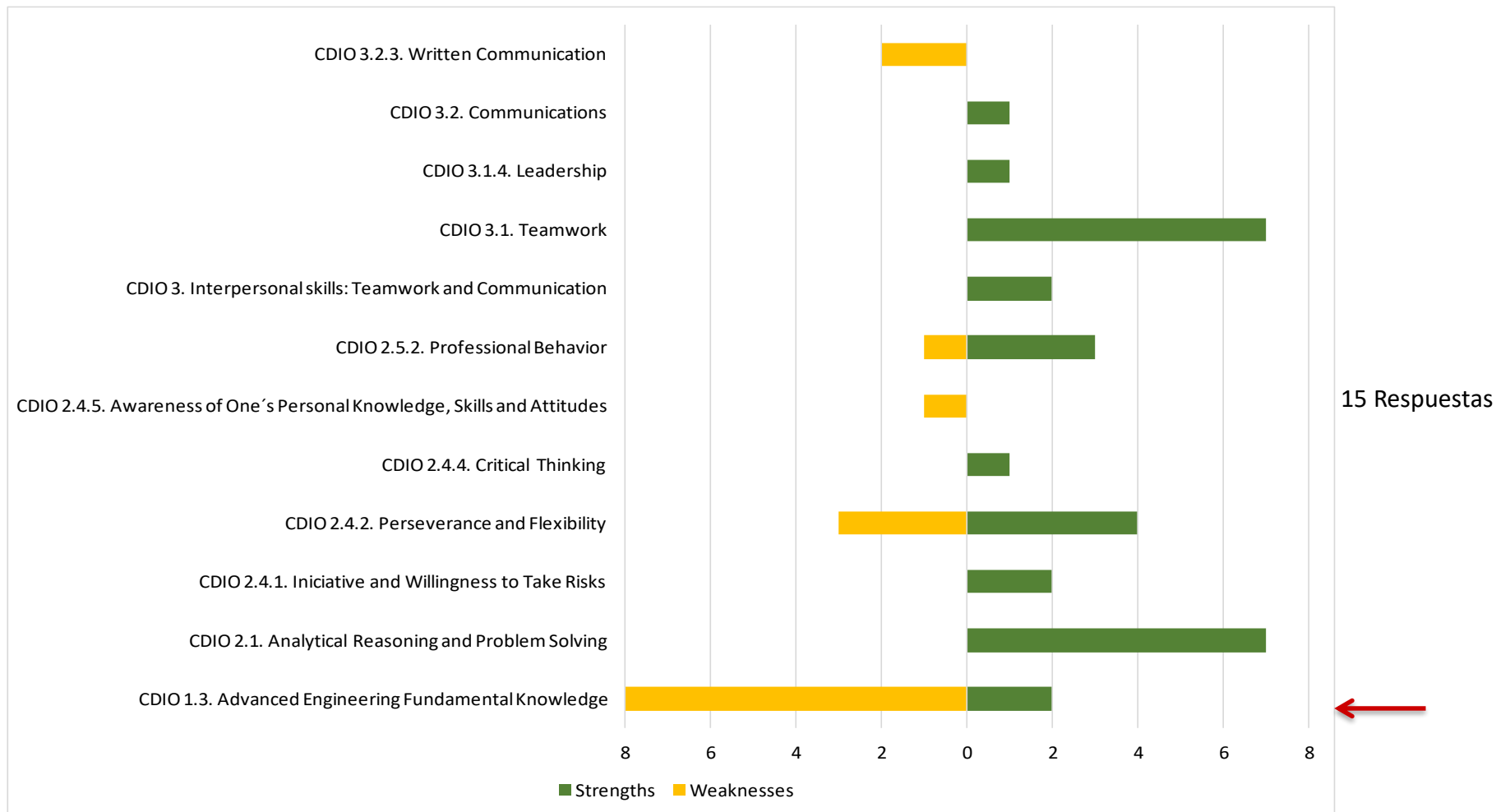
Ing. Civil



30 Respuestas

Debilidades y Fortalezas

Ing. Civil Geológica



Evaluación Percepción del Impacto Prácticas Profesionales

Pregunta	Ing. Civil Informática	Ing. Civil Industrial	Ing. Civil	Ing. Civil Geológica
Las actividades centradas en el estudiante en contextos reales realizadas durante las clases (proyectos, A+S, entre otros) fueron útiles para mi inserción laboral.	75%	75%	60%	67%
Mi práctica fortaleció mis competencias técnicas .	94%	82%	83%	87%
Luego de terminada la práctica profesional tutelada, tuve alguna relación contractual con la empresa .	44%	60%	40%	33%

Evaluación Prácticas Profesionales

Evaluación Perfil de Egreso

Estudiante

Supervisor
Organización



Profesor Tutor

Evaluación Prácticas Profesionales

Evaluación Perfil de Egreso

Estudiante

Supervisor
Organización



Profesor Tutor

Informe
de
práctica

- Las prácticas profesionales benefician a todos los *stakeholders*
- Beneficios para los estudiantes
 - ✓ Experiencia de trabajo práctico en un contexto real
 - ✓ Fortalecimiento de competencias y habilidades
 - ✓ Disminución de la duración efectiva de la habilitación profesional
 - ✓ Aumento de oportunidades laborales
 - ✓ Fortalecimiento de la inserción laboral temprana
 - ✓ Ayuda a la transición desde la academia a la empresa
 - ✓ Guía orientación profesional

- **Beneficios para el empleador**
 - ✓ Acceso a mano de obra calificada a bajo costo
 - ✓ Ahorro en costos de reclutamiento
- **Beneficios para la carrera**
 - ✓ Evaluación del logro del perfil de egreso en un contexto real
 - ✓ Apoyo a procesos de mejora continua del currículo
 - ✓ Fortalecimiento de la relación entre academia y empresa
 - ✓ Aumento de la visibilidad y reputación de la Carrera en el medio externo
 - ✓ Reducción de la duración efectiva de la carrera

Muchas Gracias!

Evaluación de las Prácticas Profesionales en las Carreras de Ingeniería de la UCSC

Marcia Muñoz

E-mail: marciam@ucsc.cl

Jefe Carrera Ingeniería Civil Informática

Universidad Católica de la Santísima Concepción (UCSC)
Concepción - Chile