

PERFIL DE EGRESO Y PRÁCTICAS DE ESTUDIO: CONVERGENCIAS Y DIVERGENCIAS EN LA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL INDUSTRIAL MENCIÓN INFORMÁTICA, UFRO.

Natacha Pino Acuña, Universidad de La Frontera, natacha.pino@ufrontera.cl

RESUMEN

La Universidad de La Frontera (UFRO) establece que el perfil del titulado es descrito como una declaración de propósitos que debe encarnar la misión de la universidad e inspirar tanto los estilos de docencia como los diseños curriculares de cada una de las carreras. En el caso de la Carrera de Ingeniería Civil Industrial mención Informática (ICII), el perfil de titulación fue actualizado el año 2012 durante el proceso de Innovación Curricular de las Ingenierías Civiles, quedando establecido en cuatro párrafos que comprenden aspectos disciplinares, teóricos, valóricos (competencias genéricas) y pertinencia social. Este perfil finalmente se traduce en la oferta que el medio demanda y la gran problemática es que actualmente no se tiene evidencia de la respuesta que se entrega a esa demanda. Es por lo anteriormente señalado y por ser fundamental para los procesos de acreditación que cobra relevancia buscar alternativas para evaluar el logro del perfil. El presente documento muestra el proceso de ajuste en las pautas de evaluación del logro del perfil a través de las prácticas de estudio y los resultados de su implementación.

PALABRAS CLAVES: Evaluación, perfil, prácticas.

INTRODUCCIÓN

La Universidad de La Frontera (UFRO) establece en su Política de Formación Profesional (2007), los lineamientos que guían el proceso formativo, en ella el perfil del titulado es descrito como una declaración de propósitos que debe encarnar la misión de la universidad e inspirar tanto los estilos de docencia como los diseños curriculares de cada una de las carreras. Dicho perfil se construye recopilando información de actores relevantes, definiendo: dominios de desempeño, competencias de titulación y competencias genéricas (DAP, 2012).

En el caso de la Carrera de Ingeniería Civil Industrial mención Informática (ICII), el perfil de titulación fue actualizado el año 2012 durante el proceso de Innovación Curricular de las Ingenierías Civiles, quedando establecido en cuatro párrafos que comprenden aspectos disciplinares, teóricos, valóricos (competencias genéricas) y pertinencia social. Este perfil finalmente se traduce en la oferta que el medio demanda y la gran problemática es que actualmente no se tiene evidencia de la respuesta que se entrega a esa demanda, por lo que cobra relevancia evaluar el logro del perfil.

Otro aspecto importante, a la hora de reconocer la importancia de la evaluación del logro del perfil, es por ser fundamental para los procesos de acreditación institucional lo cual queda en evidencia en los Nuevos Criterios de Acreditación (CNA-Chile, 2015), el perfil de egreso aparece como criterio fundamental de la evaluación de carreras. Es así como en su Capítulo I, Dimensión Propósito e institucionalidad de la carrera o programa, en el criterio 3 Perfil de Egreso señala:

- La unidad que imparte la Carrera o programa cuenta con mecanismos sistematizados y documentados de monitoreo y evaluación, que permiten demostrar que sus titulados efectivamente alcanzan el perfil de egreso declarado.

Sin embargo, a pesar de las orientaciones provenientes de la CNA-Chile, aún existe baja evidencia de procesos de evaluación del logro del perfil, tal como lo señalaba Music (2010), así como insuficiente información sistematizada y publicada por parte de las universidades chilenas, acerca de los esfuerzos llevados a cabo para poner en práctica dicha evaluación.

Teniendo en cuenta los antecedentes anteriores y siendo una necesidad declarada por la Carrera de ICII, durante su periodo de autoevaluación (2014), desde la Dirección de Carrera y apoyada por la Dirección Académica de Pregrado de la UFRO, a través de la Unidad de Evaluación, se da inicio a un proceso de revisión de las acciones que en la carrera se desarrollan para evaluar el perfil, lo que puso en evidencia que no existía un proceso definido y menos formalmente establecido para dicho propósito. Hasta ese minuto la Carrera buscaba reconocer a través de avisos de oferta laboral, seguimientos de egresados y retroalimentación de prácticas de estudio, si sus estudiantes y egresados alcanzaban el logro del perfil, lo que tal como afirma Music (2010), es una práctica insuficiente lo que motivó a iniciar el trabajo de propuesta de evaluación del logro del perfil a través de las prácticas de estudio y que se define en 3 etapas: Revisión de instrumentos actuales de evaluación; Diseño de nuevos instrumentos de evaluación; Diseño de un nuevo proceso de reporte de las practicas (Pino, 2015).

Al querer dar paso de los antiguos instrumentos de evaluación a los nuevos diseños, fue necesario asociar a los dominios de titulación y/o competencias genéricas algunos de los criterios y el nivel de logro que se espera para cada una de las prácticas de estudio, dando como resultado que algunos aspectos no se encuentran presente en la práctica de estudios I y aquellos que se repiten y que no tienen relación con el dominio de desarrollo personal y profesional, se le sube el nivel de exigencia en la práctica de estudios II. Por tanto el diseño de los nuevos instrumentos estableció como base, pero no suficiente para evaluar, completar una matriz de logro según los criterios definidos. Además de ellos se diseñaron algunas preguntas abiertas que permiten tanto al supervisor como al estudiante comentar sobre las experiencias de prácticas y el trabajo desarrollado. También se decidió que en términos de formato se utilizará el mismo para ambas prácticas, excepto la matriz de logro, tal como se muestra en la Tabla n°1:

Tabla n°1: Elementos solicitados en las pautas de evaluación y autoevaluación

Pauta Evaluación Supervisor	Pauta de Auto-Evaluación
• Antecedentes generales - Id del estudiante - Id de la organización - Periodo de práctica • Evaluación - Descripción del trabajo realizado por el estudiante - Calificación de 1 a 7 - Desempeño del estudiante (Matriz de logro) - Efecto de la práctica de estudio en la unidad de trabajo - Comentarios respecto a la instancia de retroalimentación • Firma y timbre del supervisor	• Antecedentes generales - Id del estudiante - Id de la organización - Periodo de práctica • Auto-Evaluación - Descripción breve de la organización - Análisis crítico de la práctica - Descripción del grupo de trabajo - Principales actividades realizadas - Aplicación conocimientos - Auto-Evaluación por criterios (Matriz de logro) • Retroalimentación • Conclusiones generales - Experiencia y aprendizajes • Firma y timbre del supervisor

Como una forma de implementar, se desarrolló y aplicó un piloto de evaluación del logro del perfil a los estudiantes de la cohorte 2012, quienes a partir del segundo semestre 2014 ya cumplían con los requisitos para realizar su práctica de estudios I (V nivel aprobado), las que se podrán desarrollar a partir de diciembre 2014 a febrero 2015, según lo estipule cada estudiante, siempre cumpliendo con las 176hrs. mínimamente requeridas. Finalmente se revisaron 86 casos de prácticas de estudios (44 práctica I y 42 práctica II).

DESARROLLO

Una vez recopilados los instrumentos de evaluación de prácticas, tanto de los respectivos supervisores como de estudiantes se implementó la siguiente metodología:

- Digitación preguntas cerradas: Se digitaron en Excel cada una de las 102 formularios, correspondientes a las escalas Likert, las notas y las preguntas sobre la retroalimentación y el efecto de las prácticas. Con estos insumos se realizaron análisis estadísticos descriptivos para caracterizar las valoraciones.
- Sistematización preguntas abiertas: Se leyeron cada una de las respuestas de desarrollo de los formularios extrayendo aquellos aspectos centrales de cada valoración, en el marco de un análisis de contenido simple. Este proceso dio como resultado las secciones de descripción de las prácticas y sus respectivas evaluaciones.
- Identificación de convergencias y divergencias por categoría del perfil: A partir de los insumos anteriores, se organizan las valoraciones por cada categoría del Perfil del Titulado para identificar el modo en que convergen o divergen entre ellas. Para cada una de estas categorías se acompaña un diagrama de síntesis explicativo. Las categorías del Perfil consideradas son a) Capacidades, b) Conocimientos, c) Valores y ética, y d) Desempeño profesional.

En el marco de este trabajo se reportarán los resultados de convergencias y divergencias.

RESULTADOS

Considerando las categorías del Perfil del Titulado y la caracterización de las Prácticas de Estudios ya realizadas, presentamos a continuación el análisis de convergencias y divergencias, que resulta del cruce cualitativo de estos ámbitos. A modo de facilitar la visualización de las convergencias, el análisis de contenido fue traducido en una escala de 1 a 10, donde 1 corresponde a plena Divergencia (D) y 10 a plena Convergencia (C). Es importante recalcar que esta herramienta es la técnica del diferencial semántico cuyo objetivo no es generar jerarquías sino que comparar 2 conceptos e identificar cuán lejos o cerca está entre uno u otro, a partir del criterio analítico de los profesionales que realizan el estudio.

Tabla n°2: Convergencia y divergencias en categorías del perfil de egreso

Categorías	Descripción	PRÁCTICA I	PRÁCTICA II
Capacidades	Desempeñarse en las áreas de gestión.	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> x C	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> x C
	Procesos productivos y proyectos.	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> x C	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> x C
	Integrar recursos.	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> x C	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> x C
	Crear, diseñar, proyectar, gestionar.	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> x C	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> x C
	Aplicar mejora continua.	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> x C	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> x C
	Implementar soluciones a problemas.	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> x C	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> x C
	Dirigir la operación de procesos y sistemas productivos industriales y de servicios.	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> x C	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> x C
Conocimientos	Ciencias básicas	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> x C	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> x C
	Ciencias de la ingeniería, de especialidad y mención en particular.	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> x C	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> x C
	Administración.	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> x C	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> x C
	Evaluación.	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> x C	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> x C
	Gestión.	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> x C	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> x C
	Optimización.	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> x C	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> x C
	Diseño de proyectos en general.	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> x C	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> x C
	Principios de generación, implementación y gestión de proyectos informáticos en las organizaciones de servicios.	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> x C	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> x C
Valores y ética	Socialmente responsable.	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> x C	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> x C
	Innovador.	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> x C	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> x C

	Comprometido.	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> C	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> C
	Crítico con los resultados de sus decisiones.	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> C	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> C
	Respetuoso de las normas que rigen a la sociedad en la que se desenvuelve.	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> C	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> C
	Capacidad para comunicarse en un mundo globalizado.	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> C	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> C
	Formar y liderar equipos de trabajo.	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> C	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> C
Desempeño profesional	Emprender iniciativas de negocio.	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> C	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> C
	Desempeñarse en empresas productivas.	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> C	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> C
	Desempeñarse en empresas de servicios.	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> C	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> C
	Desempeñarse en empresas del sector público.	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> C	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> C
	Ejercer su profesión en forma independiente como consultor o asesor en el ámbito de su disciplina.	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> C	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> C
	Continuar estudios, contribuyendo al desarrollo económico y social del país.	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> C	D <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u> C

CONCLUSIONES

Respecto a cada una de las categorías del perfil, se puede concluir que:

Capacidades: Según los instrumentos analizados, los estudiantes de la carrera de Ingeniería Civil Industrial mencionaron en Informática durante sus Prácticas de Estudios desarrollaron satisfactoriamente su labor en la mayoría de los niveles y secciones de las organizaciones en las que se desempeñaron. Trabajaron en la generación y ejecución de proyectos, el área comercial, marketing, área administrativa, en departamentos de planificación, en el área de proyectos, como apoyo en sub gerencias de sistemas, en unidades de informática, en recursos humanos, en las líneas de producción como operarios, etc. La gran diversidad de tareas ejecutadas satisfactoriamente en esos niveles y secciones les permitió probar sus conocimientos en elaboración, gestión y evaluación de proyectos, en labores propias de procesos productivos de distinta índole y, en la entrega de diferentes tipos de servicios, incluyendo aquellos entregados a la propia organización buscando mejorar sus procesos internos y, labores relacionadas con el marketing. Además, se destacan las labores relacionadas con la investigación. Junto con lo anterior, el análisis muestra que los estudiantes fueron percibidos positivamente en sus centros de práctica en relación a su labor. Se da cuenta de su talento para comunicarse, capacidades

de trabajo en equipo, capacidades de aprendizaje, capacidad de análisis, reflexión para mejorar procesos, capacidad de reconocer problemas, proponer mejoras, creatividad, capacidad de debatir, participación y asertividad en reuniones de trabajo, capacidad de elaborar iniciativas nuevas, pro-actividad, productividad, trabajo metódico, eficiencia y capacidad.

Conocimientos: Las categorías utilizadas muestran que las prácticas les permitieron a sus estudiantes hacer uso de una gran variedad de conocimientos aprendidos en la Universidad. Conocimientos sobre ciencias básicas, conocimientos disciplinarios básicos sobre ingeniería civil y sobre informática, conocimientos sobre funcionamiento y gestión organizacional, conocimientos relacionados con habilidades blandas, competencias digitales básicas y uso de inglés. La buena evaluación de las prácticas y los comentarios positivos de los evaluadores permiten inferir que los estudiantes poseían este acervo y que le dieron uso durante la ejecución de las tareas encomendadas dentro de la organización en la que trabajaron.

Valores y competencias genéricas: El análisis del instrumento muestra que durante las prácticas los estudiantes fueron percibidos positivamente en sus centros de práctica en relación a su forma de actuar. Destacándose su buena adaptación, su capacidad de resolver problemas, sus ideas creativas, su capacidad de recibir críticas, su responsabilidad y su actitud positiva. Otros atributos encontrados son: entusiasmo con las tareas, interés por los problemas y desafíos, actitud respetuosa con sus compañeros y supervisores, disposición en ayudar en otras áreas, orden, discreción, tolerancia, cordialidad, buen humor y simpatía.

Desempeño profesional: Considerado la gran variedad de áreas en las que se desarrollaron los practicantes, la gran variedad de organizaciones en las que trabajaron y las evaluaciones recibidas, se puede concluir que las prácticas les brindaron la posibilidad a sus estudiantes para desempeñarse en una buena cantidad de empresas y unidades públicas. Los puntos flacos tienen que ver con la falta de prácticas relacionadas con iniciativas de negocio y el trabajo con consultores. Complementa lo anterior con los elementos catalogados como buenos por los estudiantes de las prácticas que tienen que ver con el tipo de empresa, organización y el tipo de trabajo que realizaron en ellas (tamaño de organización, organización del sector público, organizaciones internacionales, calidad de la empresa).

REFERENCIAS

CNA-Chile. (2015). Resolución excenta DJ 009-4, Nuevos criterios de acreditación depregrado. Santiago: Comisión Nacional de Acreditación.

Dirección Académica de Pregrado (DAP). 2012. Documento de Trabajo. Universidad de La Frontera.

Music, T. (2010, Noviembre). Criterios de Evaluación y Puntos críticos de la calidad de carreras y programas de pregrado en nuestro país. Disponible en http://www.vra.usm.cl/wp-content/plugins/fresh-page/files_flutter/1291924163Presentaci%C3%B3n_Juan_Music.pdf

Pino, N. (2015). Evaluación del logro del perfil de egreso a través de las prácticas de estudio, en la carrera de ingeniería civil industrial e informática de la Universidad de La Frontera, presentado en SOCHEDI 2015.

Política de Formación Profesional UFRO, 2007. Disponible en sitio institucional.