

Currículum 2012 vs Currículum 2016

Estudio Comparativo Inicial para la carrera de Tecnólogo

Jaime Espinoza Oyarzún¹
Grupo de Investigación en Nuevas Tecnologías

Facultad Tecnológica, Universidad de Santiago de Chile, (USACH)

Resumen

Este trabajo presenta un estudio comparativo entre el currículum de la carrera de Tecnólogo, dictado a partir del 2002 y el currículum de la carrera de Tecnología, iniciado el 2016, ambas dictadas por la Facultad Tecnológica de la USACH, con el fin de dar cuenta de las diferencias entre ambos y recoger las experiencias, obtenidas hasta la fecha, en la implementación de este nuevo currículum a fin de corregir las falencias que se han detectado y acentuar sus virtudes. Ambas carreras son conducentes al Título Profesional de Tecnólogo. Dado el corto tiempo transcurrido desde el inicio del currículum 2016 este estudio es solamente inicial.

Palabras claves: currículum, comparación, diferencias, similitudes

Introducción

La Facultad Tecnológica de la Universidad de Santiago de Chile creó en 1969 la carrera de Técnico Universitario en diferentes especialidades tecnológicas como una manera de satisfacer la creciente demanda de mano de obra calificada para la industria manufactura y, a la vez, brindar a los jóvenes de mayor vulnerabilidad social una oportunidad de crecimiento personal.

El currículum de estas carreras se mantuvo hasta 1982, año en el cual se hace el mayor cambio curricular y, a la vez, ocurre un cambio en aquellas que hasta ese entonces se dictaban. Este currículum se mantuvo hasta el 2002, año en que se puso término a estas carreras. Cabe señalar que entre el año 2000 y 2001 hubo una etapa de transición con una modificación al currículum del Técnico Universitario para luego derivar, al año siguiente en la carrera de Tecnólogo.

A partir del 2002, se empieza a dictar la carrera de Tecnólogo (Usach, 2002) en 8 especialidades diferentes, la cual se extendió hasta el 2015.

La carrera de Tecnólogo o de Tecnología, (Usach, 2015) como actualmente se le denomina, a partir del 2016 introduce cambios curriculares importantes con el fin de adecuarse a nuevos escenarios, producto del avance de la tecnología y de los requerimientos de capital humano de la industria manufacturera chilena.

¹ Profesor de Estado en Química, Merceología y Ciencias Naturales. Magíster en Educación, mención Currículum y Evaluación. Académico del Departamento de Tecnologías Industriales de la Facultad Tecnológica de la Universidad de Santiago de Chile. E-mail: Jaime.espinoza@usach.cl . Teléfono 56-227180518

Desarrollo

Existen variadas definiciones sobre el tema del currículum. Tal vez una de las más acertadas es la definición dada por Shirley Grundy (Grundy, 1994). Para esta curriculista australiana, el currículum no es un concepto sino que es una construcción cultural, es decir, no es un concepto abstracto; éste representa lo que la sociedad pretende reproducir en las generaciones más jóvenes. Basado en la teoría de los intereses de Jürgen Habermas, Grundy plantea tres paradigmas curriculares, el técnico, el práctico y el crítico. Dentro de este contexto, el currículum del Tecnólogo es un currículum técnico que se enmarca, por una parte, en la necesidad de proveer al país de un profesional que cumplan con los requisitos que permiten satisfacer las necesidades de las empresas manufactureras y, por otra, en otorgar a los jóvenes, especialmente los más vulnerables, la oportunidad de crecer tanto en el ámbito social como humano, de tal forma de formar a una persona consciente de sus deberes cívicos, con un espíritu crítico y comprometida con la sociedad y su entorno.

Es así como la Facultad Tecnológica creó primero el Técnico Universitario y, luego, el Tecnólogo, el cual está definido como un profesional que asume un rol articulador en la cadena de actividad productiva en funciones de supervisión, coordinación y control de tareas complejas diseñadas por otros profesionales de mayor nivel o integrando equipos de trabajo. Posee una formación general y científica, un nivel de conocimientos y herramientas adecuadas para el desempeño eficiente y eficaz en el campo de su profesión con un marcado sello en la gestión tecnológica, la innovación y el emprendimiento. (Espinoza, 2015) El currículum del Tecnólogo, tanto el del 2002 como el del 2016, consta de una primera etapa de cuatro semestres académicos que constituyen el Bachillerato en Tecnología y, posteriormente, una etapa de fuerte formación profesional que abarca dos semestres académicos que culminan con la titulación del estudiante, después de haber completado un tiempo de 3213 horas de formación.

Luego, el centro de su formación es la tecnología en diferentes ocho especialidades; una tecnología con atributos de carácter reflexivo que permiten transformar la realidad, que presenta un nexo teórico-práctico muy fuerte, que permanentemente está acopiando nueva información que le permite nuevas formas, técnicas y resultados, que puede redefinir su dominio por su carácter interdisciplinar y multidisciplinar. Es propio del conocimiento tecnológico, la transformación permanente como asimismo la creatividad tanto social como individual (Fonide, 2008). Los contenidos de la tecnología aportan conocimientos relevantes para la comprensión del medio, tanto artificial como social, sus características y tendencias. Los mismos forman parte de distintos espacios curriculares, otorgando un enriquecimiento y agregando nuevos contextos para la enseñanza de las distintas áreas del saber.

Luego, a este conocimiento tecnológico le fue agregado en el currículum 2002, tímidamente, algunos elementos del currículum socio-crítico, elementos que fueron acentuados en el currículum 2016, recogiendo las recomendaciones de Unesco (Brito, 2014), en que, partiendo por las ingenierías, pone a las carreras del ámbito tecnológico en el centro de la búsqueda de soluciones para un desarrollo sostenible de las naciones basado en la gente.

Análisis Comparativo

Resulta casi imposible no hacer una comparación entre ambos currículums. Obviamente, hay aspectos comunes, que se mantienen o se acentúan y aspectos diferenciadores. Esto se muestra en la siguiente tabla:

Tabla comparativa. Currículum 20002 v/s Currículum 2016

Ítem	Característica	Plan 2002	Plan 2016	Observaciones
1	Duración	6 semestres	6 semestres	Sin variación
2	N° Asignaturas	36	41,2	Currículum 2012 tenía 36 asignaturas, 6 por cada semestre; en cambio el Currículum 2016 tiene 41,2 asignaturas en promedio. Seis carreras con 42 asignaturas, tres con 41 asignaturas y una con 37 asignaturas.
3	Asignaturas Comunes	9	6	En ambos casos, corresponden a los dos primeros niveles del programa
4	N° Horas Totales	3213	3260	Todas las carreras cumplen con lo establecido por la Ley Orgánica General Constitucional de Educación para ser reconocida como una carrera de carácter profesional. Mínimo de 3200 horas.
5	SCT	Nó	Sí	A partir del 2016 todas las carreras de la Facultad Tecnológica están diseñadas con SCT ²
6	Currículum	Por competencias. En la práctica, tecnológico con rasgos reestructuristas	Resultados de Aprendizaje con elementos Socio-Críticos	Currículum mixto con un eje central que todos los estudiantes deben cursar y una posterior especialización de acuerdo con la carrera elegida. A partir del 2016 se incorporan elementos del currículum Socio-Crítico, aceptando la sugerencia de la UNESCO del 2012.
7	Ejes Curriculares	- Ciencia Básica - Tecnologías de Base - Tecnologías de Especialidad - Gestión Tecnológica	- Ciencia Básica - Tecnologías de Base - Tecnologías de Especialidad - Gestión Tecnológica - Tecnologías de Formación General	Los elementos del Currículum Socio-Crítico incorporados han permitido, a su vez, la incorporación de asignaturas de Formación General y de Tecnologías Blandas, como Responsabilidad Social
8	Articulación	Sí	Sí	El Currículum 2002 presentaba una

² En el 2013, la Comisión revisora del Plan de Estudios del Tecnólogo hizo una primera propuesta de CTS.

				<p>articulación muy básica con la carrera anterior, esto es la carrera de Técnico Universitario.</p> <p>El Currículum 2016, en todas sus carreras, tiene articulación formal con las Licenciaturas que imparte la Facultad Tecnológica y con otras carreras de prosecución de estudios. Entre estas cabe mencionar la Licenciatura en Organización y Gestión Tecnológica y la Licenciatura en Diseño Industrial que, además, otorga el Título Profesional de Diseñador Industrial.</p> <p>Las nuevas carreras que están en fase de creación deberán estar articuladas para garantizar un aprendizaje continuo.</p>
9	Continuidad de estudios	Sí	Sí	Ambos currículum garantizan la educación permanente con otras carreras de la Facultad o con otras Facultades dentro de la USACH y también con otras instituciones de Educación Superior.
10	Uniformidad Curricular	Sí	No	<p>Currículum 2002 presentaba una estructura curricular semejante para las 8 carreras de Tecnólogos, siendo exactamente semejantes los dos primeros niveles de la carrera (1er. Año).</p> <p>El Currículum 2016 dejó en libertad a los diseñadores del currículum para incorporar las asignaturas necesarias para cumplir con el Perfil de Egreso. Existen solamente 6 asignaturas comunes; estas están en los primeros dos niveles</p> <p>En las carreras de Tecnología que tienen como quehacer la tecnología dura se presenta una mayor uniformidad curricular; en cambio, las carreras del ámbito social o humanista tienen un currículum más específico, de acuerdo al perfil de egreso que deben satisfacer.</p>
11	Inglés	Sólo 1 curso	4 cursos	La introducción de 4 cursos de inglés pretende que el estudiante tenga un dominio básico del idioma a nivel técnico en cada una de las carreras. De esta manera se pretende paliar el déficit marcado que presentan los egresados del sistema de educación terciaria del país.
12	Titulación	Dentro del Plan de	Dentro del	Por normativa del Ministerio de

		Estudios	Plan de Estudios	Educación, todas las actividades curriculares conducentes a la obtención del Título Profesional deben estar incluidas en el Plan de Estudios de cada carrera.
--	--	----------	------------------	---

Comentarios al Currículum 2002

El currículum del Tecnólogo 2002 se elaboró sobre la base del currículum del Técnico Universitario, sin un estudio previo riguroso, a fin de solucionar un problema legal en cuanto al reconocimiento profesional de la carrera señalada. A él le fueron añadidos asignaturas que, por una parte, suplieron las deficiencias que tenía la carrera anterior y, por otra, asignaturas que permitieron perfilar al egresado y egresada hacia el campo de la tecnología y de la gestión tecnológica, agregando tecnologías blandas. Posteriormente, la aplicación del microcurrículum permitió, a su vez, ir perfilando, aunque incipientemente, al y la estudiante hacia la innovación, el emprendimiento tecnológico y, posteriormente, hacia el aprendizaje-servicio en la concreción del Trabajo de Titulación.

El currículum 2002 fue un currículum declarado por competencia, aunque, en la realidad fue un currículum tecnológico con aspectos reconstructivistas, cuya estructura fue mixta, o sea, con un eje común que todos los alumnos y alumnas debían cursar en los primeros dos niveles de la carrera y alguna asignatura del tercer nivel para posteriormente centrarse en las asignaturas de formación tecnológica y de las tecnologías de la especialidad. Estas últimas tecnologías señaladas fueron dictadas mediante un currículum lineal, lo cual se tradujo en una rigidez del mismo, privilegiando la exposición del profesor, un aprendizaje memorístico y una evaluación reproductiva.

El Tecnólogo, ya sea con el currículum 2002 o 2016, es una carrera con ocho especialidades, algunas bastante disímiles, tanto en el área de la tecnología dura como el área humanista y el área artística, lo cual ha significado que, al aplicar este currículum a todos los estudiantes por igual, se produjeran distorsiones significativas. Por ejemplo, tal es el caso de estudiantes de Administración de Personal que debieran cursar la asignatura de Física, la cual es propia de las carreras del área de las tecnologías duras o que estudiantes de Mantenimiento Industrial que debieran cursar Biología, asignatura propia de las carreras como Alimentos. Se hizo evidente que el nivel de exigencias, en uno y en otro caso, no fuera el mismo, por tanto los resultados en esas asignaturas, in comento, fueron y todavía son difíciles de comparar. Esto de dio específicamente en el área de las ciencias básicas. El problema se fue solucionando en la aplicación de los programas de asignaturas en la medida que los mismos pudieron ser contextualizados de acuerdo a la especialidad tecnológica.

El currículum 2002 tuvo como característica una matriz común, esto es que la cantidad de horas cursadas por los alumnos y alumnas de todas las carreras, hasta obtener su título, fue el mismo, 3213 horas. Esto significó que en el diseño curricular debió de llegarse a una situación de compromiso, que satisficiera a todas las carreras, lo cual llevó a que el currículum, reflejado en el Plan de Estudios, no cumpliera cabalmente con el Perfil de Egreso.

El currículum 2002 no tomó en cuenta las particularidades de cada especialidad tecnológica, lo cual se tradujo en que algunas asignaturas comunes hubo una falta de contextualización de los temas tratados según la misma. Esto ocurrió con mayor frecuencia en cursos compuestos por alumnos y alumnas de diferentes especialidades tecnológicas. Por ejemplo, la asignatura de Procesos de Manufactura, transversal a las ocho especialidades, era un mismo programa común que no tomó en cuenta la especificidad de cada especialidad. Transcurrido el tiempo también pudo llegarse a una situación de compromiso para resolver este problema.

En las especialidades de tecnologías industriales tales como Telecomunicaciones, Mantenimiento Industrial, Construcciones y Automatización Industrial se dio una mayor uniformidad curricular, lo cual otorgó una mayor facilidad en la puesta en marcha, ejecución, programación de las asignaturas del microcurrículum, siendo bastante más fácil poder establecer una comparación de resultados en las distintas asignaturas e instaurar intervenciones en las mismas cuando la situación lo ameritaba. En cambio, en las especialidades de tecnologías no industriales, tales como Alimentos, Diseño Industrial, Control Industrial y Administración de Personal no hubo esa uniformidad curricular y la misma fue más específica en cada una de estas carreras.

En todos los Planes de Estudios de las ocho especialidades de Tecnólogo, se incluyó una asignatura de Inglés. Absolutamente insuficiente para la pretensión de que el alumno o alumna pudiera tener, a lo menos, un dominio básico del idioma extranjero, considerando además que en la educación media, la enseñanza del idioma extranjero es extremadamente deficiente.

También cabe señalar que el currículum 2002 estableció una Práctica Profesional muy reducida, solamente 255 horas cronológica, muy escasas para un profesional de terreno como es el Tecnólogo en comparación 1.000 horas que debía de realizar el Técnico Universitario. Esto ocurrió a raíz que el Ministerio de Educación estableció que todas las actividades curriculares conducentes a un título profesional a través de un determinado programa, deberían estar reflejadas en el Plan de Estudios. Una Práctica Profesional prolongada habría significado un currículum con una cantidad de horas muy grande en relación a los seis semestres establecidos de formación

A pesar de estas críticas el currículum 2002, en la elaboración del mismo, hubo una total concordancia con la misión de la USACH en el sentido de otorgar al estudiante una formación integral. Pero esta declaración se contrapone con el currículum por competencias declarado; este último, entre sus deficiencias muestra una pobre formación del estudiante como ser humano, relativizando la formación integral, el cual es el fin último de la educación. Las competencias apuntan fundamentalmente a la eficiencia en el trabajo. Situación que también se presenta en el currículum lineal o por asignaturas con el cual realmente se implementó el currículum 2002

Este currículum 2002 se llevó a cabo hasta el 2015. A través del tiempo transcurrido, este currículum se fue validando en el tiempo y también a través de la aceptación que este profesional ha tenido en la industria manufacturera nacional, manteniendo la misma

aceptación que tuvieron los egresados de la carrera de Técnico Universitario, precursora de la carrera del Tecnólogo. Esta percepción de aceptación del medio fue recién ratificada fehacientemente, a partir del 2011 a través de las opiniones recogidas, mediante encuestas, en el sector productivo, información que fue uno de los insumos usados para elaborar los Informes de Autoevaluación, precursores necesarios del proceso de acreditación. Anterior a la fecha señalada, no hubo un levantamiento de perfiles de egreso desde el sector productivo en que se desempeñan los egresados y egresadas de esta carrera que permitieran hacer modificaciones o ajustes de acuerdo con los avances de la sociedad.

Las normativas establecidas por el Ministerio de Educación obligan a todas las instituciones de educación superior a acreditarse como una forma de asegurar la calidad de su quehacer tanto institucional como académico y el de sus egresados y egresadas.

A partir del 2011, las carreras de Tecnólogo de la Facultad Tecnológica entraron en un proceso de acreditación. El resultado del mismo fue la acreditación de todas las ocho carreras de Tecnólogo con un promedio de 5,5 años, de un máximo de siete.³

El proceso de acreditación que, entre otros aspectos, involucra un proceso de autoevaluación institucional, la opinión del medio productivo, llámese empresarios y también de sus egresados y egresadas, permitió conocer, de primera mano, la opinión de estos actores y también detectar, recogiendo datos reales, las falencias y virtudes de las mismas.

Basado en los resultados de este proceso de acreditación, finalizado en el 2012 y la información que de él se obtuvo, se empezó a trabajar la idea de un rediseño curricular en la carrera de Tecnólogo. Este proceso se inició en el 2013 con un rol muy destacado de parte de las Jefaturas de Carrera, de los Comités de Carrera y de la Comisión Central del Bachillerato, trabajo arduo que finalizó con un “consenso curricular”. Es así como en el 2014 vio la luz la modificación de la etapa del Bachillerato para, posteriormente, en el 2015 tener el currículum completo para el Tecnólogo, el cual empezó a dictarse a partir del 2016. Como insumo en este estudio, se agregaron los resultados obtenidos en el Proyecto de Innovación Docente, “Determinación del conocimiento tecnológico de entrada y actitudes hacia la tecnología de los estudiantes ingresados a las carreras de Tecnología de la Facultad Tecnológica” (Espinoza, 2012)

Comentarios al Currículum 2016

Un cambio curricular relevante está en que el currículum 2016 se diseñó basado en experiencias de aprendizaje, a diferencia del currículum 2002 que era un currículum de corte tecnológico con rasgos reconstructivistas. Este es un cambio muy importante y significativo por cuanto se pasó de un currículum centrado en el profesor a un currículum centrado en el alumno y alumna. Los resultados de aprendizaje son enunciados acerca de lo que se espera que el estudiante sea capaz de hacer, comprender y demostrar una vez terminado el proceso

³ Las carreras de Tecnólogo en Diseño Industrial, Telecomunicaciones, Instrumentación y Automatización y Administración de Personal acreditaron por 6 años. Las carreras de Tecnólogo en Control Industrial, Alimentos, Mantenimiento Industrial y Construcciones acreditaron por 5 años.

de aprendizaje (Guía ECTS, 2005). Pero también es importante señalar que los resultados de aprendizaje se tienden a asociar como competencias lo cual suele generar confusiones. Pero es necesario precisar que al especificar los resultados de aprendizaje estos pueden englobar a varias competencias necesarias para la formación y, a la vez, enfatizar la integración de las diferentes competencias en la práctica profesional (Harden, 2002)

A la fecha en que se realiza este análisis, han transcurrido tres semestres académicos desde el inicio de implementación del currículum 2016. En este tiempo se ha podido apreciar:

- Un currículum diseñado en forma más flexible a diferencia del currículum 2002 que era más rígido, lo cual otorgará una mayor facilidad en el avance del alumno o alumna a través del mismo.

- Una mayor contextualización de las asignaturas, aún de aquellas comunes de tal manera de lograr un mayor acercamiento del alumno y de la alumna con la realidad de su especialidad tecnológica y con el medio social.

- Al igual que en el currículum 2002 se ha podido detectar resultados no del todo satisfactorios en asignaturas de Álgebra y Cálculo. Estudio realizado a fines del 2016, (Usach, 2016) exploró las experiencias de aprendizaje en estas asignaturas a fin orientar la toma de decisiones en cuanto a la mejora en la implementación de estas asignaturas y del Plan de Estudios, en general. Se ha podido determinar que unido a la deficiencia en cuanto a conocimientos y habilidades en el área de las matemáticas, se pudo detectar una escasa contextualización de los contenidos y una necesaria modificación en las estrategias de enseñanza. Se ha realizado una intervención a fin de salvar estos problemas, reforzamiento con actividades extraprogramáticas.

- Una mayor carga de asignaturas que el alumno o alumna debe cursar en cada nivel de la carrera. Un promedio de 41,2 asignaturas actuales contra 36 anteriores. Si bien es cierto, el currículum 2016 fue diseñado con el Sistema de Créditos Transferibles (SCT), lo cual ha significado que en cada asignatura debe considerarse el tiempo de trabajo autónomo por parte del estudiante, no está claro aún cuál ha sido el resultado de este aprendizaje y cuál ha sido el significado del menor tiempo efectivo en el aula. Por otra parte, hay que considerar que son muy pocos los alumnos y alumnas que poseen hábitos de estudio autónomos. Tal vez sea por la costumbre, los alumnos y alumnas tienen arraigado el estudio en situaciones apremiantes, llámese pruebas escritas, exámenes finales, pero no poseen el hábito de un estudio sistemático ni permanente. Este es un mal hábito que se manifiesta en gran parte del sistema educativo nacional. Entonces, este aspecto hoy es una incógnita.

- Un aspecto relevante en el currículum 2016 es la incorporación de cuatro niveles de enseñanza del Inglés. Se tiene la esperanza que, con la incorporación de estos cuatro cursos el alumno y la alumna, a lo menos, puedan estar en condiciones de tener un dominio básico del idioma extranjero en aspectos técnicos propios de su especialidad. Este es un aspecto muy importante dado que constituye en un imperativo en el mundo laboral actual.

- A raíz de los resultados obtenidos en el Proyecto de Innovación Docente del 2012, (Ibídem) mencionado precedentemente, se incorporó en el currículum de todas las especialidades la asignatura de Computación Aplicada a la Especialidad. En dicho proyecto, se pudo detectar que los estudiantes que ingresan a la Facultad Tecnológica poseen conocimientos y habilidades computacionales que les permiten abordar conocimientos y aplicaciones de software más especializados.

- Al igual que el currículum 2002, en el currículum 2016 se han replicado los cuatro ejes curriculares principales, esto es de ciencia básica, de tecnologías de base, de gestión tecnológica y tecnologías específicas de la especialidad. A ellos se ha incorporado un eje curricular relacionado con las tecnologías de formación general.

- Es necesario recordar que la Cumbre de Río del 2012 (ONU, 2012) entre sus conclusiones, planteo 17 Objetivos para el Desarrollo Sostenible de la Humanidad (ODS), basados en una nueva cultura científica orientada hacia la gente. Dentro de estos objetivos destaca “garantizar una educación de calidad y equitativa y promover la oportunidades de aprendizaje permanente para todos”. (ONU, 2015) En esta perspectiva, se introducen las tecnologías de formación general las cuales pretenden la formación de profesionales calificados en sus propios campos profesionales, que sean capaces de actuar en equipos multidisciplinarios, que sean innovadores, dinámicos y capaces de aprender a lo largo de la vida, responsables en lo moral, conscientes en lo político, comprometidos con la sociedad y su entorno, capaces de comprender la realidad de su entorno y actuar en diferentes contextos. (Brito, 2014).

- Un imperativo ineludible en el diseño de un nuevo currículum para cualesquier programa docente es la articulación con otras carreras o con otros niveles, otorgando la posibilidad de continuidad en el aprendizaje de las personas, de esta manera, dando cumplimiento a las políticas pregonadas, en este sentido, por UNESCO, que datan desde la aparición del Informe Delors (Unesco, 1994). Este imperativo ha sido tomado por la Facultad Tecnológica y, tanto en el diseño del currículum 2016 del Tecnólogo, como en el diseño de otras carreras posteriores, estas se articulan, tanto en sentido horizontal como vertical, para otorgar a los estudiantes la posibilidad de desarrollo como personas, de un aprendizaje permanente, de superación personal, combinando y/o alternando períodos laborales y períodos de formación. Pendiente está el tema de la articulación con otras carreras de la Universidad.

- Ambos currículums garantizan la continuidad de los estudios, ya sea al interior de la Facultad, de la Universidad o en otras instituciones de Educación Superior. Hay que entender la continuidad de estudios como aquella que otorga al estudiante la posibilidad de seguir en el sistema de educación superior, no solamente en carrera afines a la original sino en cualesquier otro ámbito del saber, después que el estudiante ya ha obtenido un título profesional o un grado académico.

- Dentro del currículum 2016, se ha incorporado en el último nivel, asignaturas que pretender facilitar la concreción del trabajo de titulación final. De esta manera, se pretende que el alumno o alumna tenga una titulación oportuna y no prolongue este proceso. Esta es una deficiencia que desde siempre se ha tenido en las carreras de la Facultad Tecnológica es este

aspecto; los alumnos demoran el egreso y el proceso de titulación. Esto ocurre porque, probablemente, las carencias socio-económicas, propias de los alumnos y alumnas que ingresan a la Facultad Tecnológica, hacen que al tener una oportunidad laboral la tomen y sigan trabajando, descuidando, por un tiempo largo, su titulación o graduación.

- En el último nivel de carrera se ha introducido la asignatura Metodología de la Investigación como una forma de ir adentrando al alumno y a la alumna en la investigación especialmente en el ámbito tecnológico y que, además, sirva como insumo en la elaboración del trabajo de titulación, especialmente cuando se abordan temas relacionados con la implementación de nuevas tecnologías o el aprendizaje-servicio.

- Uno de los aspectos deficitarios tanto en el currículum 2002 como en el currículum 2016 es el desconocimiento de las características sociales y del entorno de los alumnos que ingresan a la Facultad Tecnológica. Es fundamental este conocimiento que da cuenta de la realidad social de los alumnos y alumnas; para ello se hace necesaria una evaluación diagnóstica, a través de una caracterización psicosocial de los estudiantes. Es necesario no sólo considerar las capacidades cognitivas del alumno o alumna sino también del contexto que es necesario considerar y gestionar con el fin de potencial el desarrollo integral del estudiante. (Espinoza, 2012). La Unidad de Innovación Educativa de la USACH trabaja en este tema; estudio que espera implementar a partir del ingreso de estudiantes del 2018 de tal forma de elaborar un perfil psico-social y, a la vez, determinar un perfil tecnológico de ingreso.

A partir de esta segunda mitad de este año, se empieza a dictar el cuarto nivel de la carrera, entrando ahora de lleno en las tecnologías de base y en las tecnologías propias de cada especialidad tecnológica que culminarán el próximo año con el egreso y titulación de una primera generación de estudiantes formados con este currículum 2016.

Conclusiones

Realizar un cambio curricular significa un cambio profundo en una institución educativa; es un tremendo esfuerzo para toda la comunidad educativa, pero este era un esfuerzo absolutamente necesario de realizar. Este esfuerzo de la Facultad Tecnológica ha estado centrado en dos premisas, por una parte, otorgar un mayor fortalecimiento a la actual estructura curricular, considerando dos aspectos esenciales la pertinencia y la flexibilidad; por otra parte, la innovación de tal manera de introducir nuevos elementos en el currículum vigente hasta el 2015. (Facultad Tecnológica, 2013)

Las instituciones de educación superior han ido, poco a poco, dejando de lado el modelo centrado en el profesor para centrarse en un modelo centrado en el alumno, en resultados de aprendizaje, de tal manera de otorgar una mayor claridad y precisión en la elaboración de los contenidos del currículum. Los resultados de aprendizaje se centran en el aprendizaje del estudiante más que en los contenidos y en lo que el estudiante puede demostrar al final de un proceso de aprendizaje, luego se orientan hacia el desarrollo de la persona.

La Facultad Tecnológica centra sus esfuerzos en la puesta en marcha de este currículum 2016 como una forma de adecuarse a los vertiginosos cambios tecnológicos ocurridos al inicio del Siglo XXI y acortar la brecha entre las necesidades de la sociedad y lo que la educación puede entregar. Debe haber una adaptación a los requerimientos de la sociedad. El concepto que debe guiar a las instituciones de educación terciaria debe estar basado en el aprendizaje permanente como uno de sus ejes centrales; el conocimiento es la principal fuente de riqueza y su adquisición está basada en el aprender a aprender.

Este currículum, fue elaborado buscando satisfacer las necesidades de la formación de personas competentes que tiene el sector manufacturero, buscando además que el estudiante logre desarrollar desempeños específicos satisfactorios. Es así que, por una parte, se presenta un currículum formal, cuyo análisis es el centro de este trabajo, que concibe a la educación como un medio que permita generar competencias para el trabajo y, por otra, el currículum oculto, subyacente, siempre presente, que contrasta con el anterior, que muestra las características del mundo postmodernista. (Leyton, 2016)

El currículum 2002 ya quedó atrás y el currículum 2016 se espera que éste sea un avance en la formación de los jóvenes, habiendo sido adecuado a la realidad de la sociedad actual y que sea una herramienta eficaz para otorgar al estudiante una educación inclusiva e integradora, que favorezca el aprendizaje permanente.

Referencias bibliográficas

- 1.- Brito, Lidia: Ciencia y sustentabilidad global. Desafíos para la educación superior. Ingeniería 2014. Latinoamérica y el Caribe. Congreso y exposición. Buenos Aires, 2014.
- 2.- Delors, Jacques: La educación encierra un tesoro. Informe de la UNESCO a la Comisión Internacional sobre Educación para el siglo XXI. UNESCO, 1994.
- 3.- Espinoza, Jaime: Determinación del conocimiento tecnológico de entrada y actitudes hacia la tecnología de los estudiantes ingresados a las carreras de Tecnología de la Facultad Tecnológica. Proyecto de Innovación Docente, USACH, 2012.
- 4.- Espinoza, Jaime: Informe Final Proyecto de Innovación Docente 2012, UNIE, 2015
- 5.- Facultad Tecnológica: Propuesta a nivel del Bachiller en Tecnologías. Comisión revisión del Plan de Estudios del Tecnólogo, 2013.
- 6.- FONIDE: Innovación y desarrollo en la enseñanza de la Educación Tecnológica: Escenarios para una nueva cultura docente. Departamento de Estudios y Desarrollo. División de Planificación y Presupuestos. Ministerio de Educación, 2008. En www.sgdce.mineduc.cl/descargar.php?id_doc=201208211119400 Visitado el 15 de junio 2017
- 7.- Grundy, Shirley: Producto o praxis del currículum. Editorial Morata, 1994
8. - Guía para el uso del Sistema Europeo de Transferencia de Créditos, 2015. En <http://sepie.es/doc/comunicacion/publicaciones/guiaects2015.pdf> Visitado el 06 de junio del 2017
9. - Harden, R.M.: Learning instructional objectives: is there a difference? Medical Teacher, 2002. En <http://reforma.fen.uchile.cl/Papers/Learning%20outcomes%20and%20instructional%20objectives%20-%20Harden.pdf> Visitado el 16 de junio del 2016
- 10.- Leyton, Mario: Clase Magistral. Departamento de Educación, Facultad de Humanidades, Universidad de Santiago de Chile, 2016 En www.udesantiagoaldia.cl Visitado el 05 de junio del 2017
- 11.- ONU. Rio+20. Conferencia de las Naciones Unidas para el Desarrollo sostenible. El futuro que queremos, 2012. En www.onu.org/es/sustainablefuture/about/shtml Visitado 3 de junio 2017
- 12.- ONU. Objetivos de Desarrollo Sostenible. 17 Objetivos para transformar nuestro mundo, 2015. En <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/> Visitado el 9 de junio del 2017
- 13.- Universidad de Santiago de Chile. Resolución N° 2824, del 28 de mayo del 2001. Crea el grado académico de Bachiller en Tecnología y el título profesional de Tecnólogo

14.- Universidad de Santiago de Chile. Resolución N° 4249, del 27 de julio del 2015.
Modifica el Plan de estudios del Bachiller en Tecnologías