

## Trabajo en Equipo y Liderazgo: desarrollo de competencias específicas y genéricas con enfoque andragógico en la Universidad Central de Chile.

Narda Oyanedel Riquelme, Universidad Central de Chile, noyanedelr@gmail.com  
Cecilia Tinoco Balcells, Universidad Central de Chile, ConsultasCtb@gmail.com  
Karen Kanzúa, Universidad Central de Chile, kkanzua@ucentral.cl

### RESUMEN

El presente trabajo muestra la experiencia del proceso de enseñanza-aprendizaje con un enfoque andragógico y metodologías activas y participativas colaborativas de la asignatura Trabajo en Equipo y Liderazgo correspondiente al 3° año de la Carrera de Ingeniería Civil Industrial, Escuela de Industrias, de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Central de Chile.

El modelo pedagógico de la Escuela contempla que las asignaturas tengan una actividad o proyecto articulador. En este caso el proceso tiene como eje articulador el Proyecto denominado "Seminario", el cual los estudiantes deben preparar durante el semestre, organizados desde un inicio en equipos de trabajo a modo de áreas funcionales de una empresa u organización: Administración y Finanzas, Operaciones, TIC's Ventas y Marketing, a fin de ejercitar y desarrollar las competencias propias de las áreas de Trabajo en Equipo y Liderazgo.

Para conocer el nivel de desarrollo de las competencias, sus fortalezas y debilidades, se realiza inicialmente un autodiagnóstico de percepción de las y los estudiantes sobre sus habilidades iniciales de Trabajo en equipo y Liderazgo, en base a lo cual se orientan y ajustan las actividades andragógicas adecuadas a las características del grupo curso. Se utilizan metodologías participativas y lúdicas bajo la mirada del aprender haciendo y un diseño que busca el desarrollo progresivo hasta un nivel intermedio o competente, correspondiente a la malla para tercer año de estudios. Se cuenta con rúbricas con indicadores de las competencias para evaluar el proceso intermedio y final, el cual cuenta con una mirada autoevaluativa, coevaluación cualitativa y cuantitativa de cada equipo y heteroevaluación docente.

**PALABRAS CLAVES:** Trabajo en equipo, Liderazgo, Habilidades interpersonales, Habilidades intrapersonales, Habilidades de aprendizaje.

### INTRODUCCIÓN

La Escuela de Industrias y su carrera de Ingeniería Civil Industrial, en su versión regular diurna y Prosección de estudios, ya sea vespertina o de fin de semana, contempla en su 6° semestre o cuarto trimestre respectivamente, la asignatura Trabajo en Equipo y Liderazgo, fundamentado en su programa de estudios en que *el liderazgo es un proceso de influencia, es trabajar con los colaboradores para alcanzar sus metas personales y las metas de la organización.*

*Hoy en día las organizaciones modernas y competitivas, necesitan urgentemente contar con personas líderes, que estén fuertemente comprometidas con su trabajo, y el logro de los objetivos organizacionales, de lo contrario será casi imposible que estas organizaciones puedan permanecer y sobrevivir.*

*Estos líderes serán los responsables de lograr el trabajo en equipo necesario, para que los colaboradores se mantengan siempre motivados y comprometidos con el logro de los objetivos planteados.*

*Como futuros líderes de proyectos, directivos o gerentes, los ingenieros industriales además de los conocimientos técnicos en las diferentes áreas, es fundamental que desarrollen ciertas habilidades, técnicas y actitudes que le permitan dirigir a equipos de trabajo multidisciplinarios, y así cumplir con los objetivos planteados en las organizaciones donde se desarrollen.*

El presente trabajo se enmarca en la temática del trabajo interdisciplinario para abordar la formación de futuros ingenieros que aborda el XXX Congreso Chileno de Educación en Ingeniería, y su tema central “El desafío de la interdisciplinariedad en Ingeniería y su impacto en la formación profesional”. El equipo docente para esta asignatura en Ingeniería civil industrial se inició con Karen Kanzúa profesional ingeniera civil industrial, luego se incorpora una segunda profesional ingeniera Cecilia Tinoco, a quienes se unió posteriormente una trabajadora social, Narda Oyanedel, con especialización en gestión de personas, formación en competencias de empleabilidad de la Fundación Chile, desarrollo de competencias genéricas y coaching, integrando así la perspectiva de la interdisciplinariedad en el modelo de enseñanza aprendizaje de la asignatura.

La asignatura se ha dictado ya sea por una docente o una dupla, en colaboración cátedra y taller.

## **DESARROLLO**

*La asignatura está estructurada en 4 horas presenciales, 2 de teoría y 2 de taller, donde se realizan actividades de aplicación de los contenidos tratados en la clase teórica, en modalidad de actividades andragógicas del “aprender haciendo”, que abordan el desarrollo de la persona integral del estudiante, en los ámbitos cognitivos, procedimental y actitudinal, a nivel personal y grupal. Es así como se utilizan para ello técnicas de role- playing, presentaciones de casos de estudio y sesiones de consultoría de parte del profesor como un mediador.*

La metodología utilizada utiliza como base el modelo andragógico de educación para jóvenes y adultos, e integra de manera holística el modelo de desarrollo de Competencias de la Fundación Chile, elementos de coaching personal y grupal.

La asignatura como eje articulador considera la realización de un Seminario, en el cual se deben plasmar todas las herramientas, técnicas y actitudes trabajadas durante el semestre y aprendidas previamente, como utilización de TIC's para su difusión y registro. En este caso el proceso tiene como eje articulador el Proyecto denominado “Seminario”, el cual los estudiantes deben preparar durante el semestre, organizados desde un inicio en equipos de trabajo a modo de áreas funcionales de una empresa u organización: Administración y Finanzas, Operaciones, Ventas y Marketing, a fin de ejercitar y desarrollar las competencias propias de las áreas de Trabajo en Equipo y Liderazgo. Los estudiantes escogen un estudiante-líder que dirige y coordina el proceso de formulación y ejecución del Proyecto seminario.

El seminario es organizado por el curso completo, estructurados en tres equipos funcionales propios de una organización- Administración y finanzas, Ventas Marketing y TIC's, Operaciones-

donde los estudiantes son los encargados de desarrollar todas las actividades involucradas, desde definir la temática, buscar a los relatores, infraestructura, elaborar el presupuesto, obtener el financiamiento y gestionar todo lo requerido para la realización del evento.

Para conocer el nivel inicial de desarrollo de las competencias, sus fortalezas y debilidades, se realiza inicialmente un autodiagnóstico de percepción de las y los estudiantes sobre sus habilidades iniciales de Trabajo en equipo y Liderazgo, utilizando análisis FODE (fortalezas y debilidades) y cuestionario citado por John W. Newstrom y respecto de los 7 hábitos de efectividad de S. Covey, en base a lo cual se orientan y ajustan las actividades andragógicas adecuadas a las características del grupo curso, y cada estudiante ejecuta un plan de acción de mejora personal en cada aspecto. Para monitorear el grado de avance de las competencias se realiza una evaluación intermedia del proceso, a nivel individual y por equipos, a fin de detectar las fortalezas y debilidades, a fin de reforzar las primeras y trabajar en incorporar las correspondientes acciones de mejora, para que cada estudiante de lo mejor de sí, retroalimentándose los estudiantes entre sí en cada equipo, para que puedan contribuir al logro de objetivos de cada equipo y del proyecto final del curso en que *...los alumnos logran desarrollar las competencias del área trabajo en equipo y liderazgo, entendiéndolo que con la colaboración y experticia de todos, el seminario terminará como una actividad exitosa.*

Se utilizan metodologías participativas y lúdicas bajo la mirada del aprender haciendo y un diseño que busca el desarrollo progresivo hasta un nivel intermedio o competente, correspondiente a la malla para tercer año de estudios. Se cuenta con rúbricas con indicadores de las competencias para evaluar el proceso intermedio y final, el cual cuenta con una mirada autoevaluativa, coevaluación cualitativa y cuantitativa de cada equipo y heteroevaluación docente.

La Matriz de Competencias que contempla la Malla 2014 de la carrera de Ingeniería Civil Industrial, considera para esta asignatura las siguientes Competencias Específicas y Genéricas:

Tabla N° 1. Competencias específicas y nivel de desarrollo

AREA DE DOMINIO	COMPETENCIA	NIVEL DE DESARROLLO
Gestión de la producción y operaciones	Diseña y gestiona sistemas de producción y servicios, en función de los requerimientos del mercado y la disponibilidad de la organización, en organizaciones de diversa complejidad.	<b>Intermedio:</b> Concibe, formula, implementa y gestiona programas de producción de corto y mediano plazo en organizaciones de diversa complejidad.
	Modela y optimiza sistemas de producción y de servicios en la organización en función de la satisfacción de clientes, proveedores, empleados y accionistas, en organizaciones de diversa complejidad.	<b>Intermedio:</b> Concibe, formula, resuelve y sensibiliza modelos de optimización matemáticos complejos y modelos de simulación, determinísticos y estocásticos.
Gestión Organizacional	Diseña estructuras y gestiona los recursos de la empresa o sus áreas funcionales (finanzas, RRHH, Marketing) con	<b>Competente:</b> Implementa y gestiona proyectos de inversión de diversa complejidad

	fundamentos estratégicos y con criterios de rentabilidad, sustentabilidad y responsabilidad social, en organizaciones de diversa complejidad	
	Formula, evalúa y gestiona proyectos de inversión, de acuerdo con metodologías actualizadas y la optimización de recursos, en organizaciones de diversa complejidad	<b>Competente:</b> Concibe, diseña, implementa y gestiona sistemas de producción y operaciones limpio, seguro y eficiente en organizaciones de diversa complejidad
Innovación e integración tecnológica para el desarrollo sostenible	Investiga problemas y necesidades de la cadena de valor en organizaciones de diversa complejidad, teniendo en cuenta los requerimientos del entorno, los beneficios económicos, en ahorro energético, la responsabilidad social y el cuidado ambiental.	<b>Intermedio:</b> Formula problemas u oportunidades de mejora en procesos y/o organizaciones de diversa complejidad, fundamentando sus causas y priorizándolas según su relevancia
	Investiga problemas y necesidades de la cadena de valor, en organizaciones de diversa complejidad, teniendo en cuenta los requerimientos del entorno, los beneficios económicos, en ahorro energético, la responsabilidad social y el cuidado ambiental.	<b>Competente:</b> Formula problemas u oportunidades de mejoras en sectores industriales, fundamentando sus causas y priorizándolas según su relevancia

Tabla N° 2. Competencias Genéricas y nivel de desarrollo

AREA DE DOMINIO	COMPETENCIA	NIVEL DE DESARROLLO
Comunicación efectiva	Comunica con claridad ideas e instrucciones, en forma oral y escrita a subalternos, colegas y supervisores.	<b>Intermedio:</b> Realiza presentaciones con un adecuado uso del idioma español y de la expresión corporal.
	Comprende con claridad ideas e instrucciones, en forma oral y escrita.	<b>Intermedio:</b> Comprende con claridad instrucciones complejas.
Trabajo en equipo	Interactúa con grupos multidisciplinares para diseñar, gestionar, implementar y controlar la organización o sus áreas funcionales.	<b>Competente:</b> Interactúa en grupos de trabajo multidisciplinares.
Liderazgo	Guía a terceros hacia el cumplimiento de los objetivos de la organización o sus áreas funcionales.	<b>Intermedio:</b> Orienta, motiva e induce a terceros a lograr el objetivos.
	Se relaciona, interesa y trabaja con los integrantes del equipo, reconociendo sus méritos y apoyando su desarrollo personal y profesional.	<b>Intermedio:</b> Brinda facilidades a sus colaboradores para que sepan lo que hay que hacer y cómo hay que hacerlo.

El fundamento teórico para el desarrollo de las competencias específicas y genéricas se basan en el Modelo de Competencias de Fundación Chile para la empleabilidad, Modelo de efectividad personal de Stephan Covey, modelo de Inteligencias múltiples de Gardner y liderazgo y coaching. En base a ellos se diseña un programa que contempla un conjunto de actividades de aprendizaje orientadas a cada una de las competencias, escogiendo, adaptando o diseñan nuevas. Se aplica de igual forma el Coaching personal a líder del curso y estudiantes que lo requieran según su nivel de desarrollo de las competencias, así como Coaching grupal al equipo curso. Las docentes desarrollan un acompañamiento personalizado y grupal, ya sea por equipos funcionales o equipo curso.

Algunas de las actividades seleccionadas para desarrollar en el curso se enmarcan en las siguientes áreas y competencias del Modelo de Fundación Chile:

-Área comunicación:

- Expresarse con claridad en forma oral y escrita.
- Comunicar con lenguaje no verbal
- Ser asertiva/o

Efectividad personal:

- Autoconocimiento y gestión de sí mismo.

- Trabajar con confianza y seguridad

-Área Trabajo en equipo:

- Identificar objetivos y coordinarse con otros.
- Colaborar y generar confianza en el equipo
- Resolver problemas en equipo

La evaluación de los aprendizajes esperados se concreta en tres momentos del curso: una prueba diagnóstica al iniciar el periodo lectivo, una evaluación del proceso a medidos del semestre y una evaluación final que incluye una evaluación en 360°, considerando autoevaluación de proceso de cada estudiante, una coevaluación –con dos miradas-de los equipos de trabajo respecto del proceso de cada uno/a de las/los integrantes que entrega la autoevaluación final cuantitativa del equipo, y una y cualitativa de los otros equipos de trabajo ,y una heteroevaluación efectuada por la docente en relación al producto final seminario, tanto en la puesta en escena del mismo, como el informe Final ( un único informe que integra el trabajo realizado por los tres equipos y liderado por un Líder o Coordinador del proceso y el trabajo de los tres equipos) que entregado por el curso en formato papel impreso la semana posterior al Seminario.

## RESULTADOS

A la fecha , como producto de esta asignatura, se han realizado nueve versiones del Seminario, donde los temas abordados se orientan a temáticas que hagan sentido a las y los estudiantes por su impacto en su formación profesional, temáticas contingentes y que motive a profundizar , los cuales sean de interés para la transmisión y compartir temáticas y experiencias ligadas al ámbito de la ingeniería, en un mundo globalizado y en permanente cambio, los cuales se puedan extender a la comunidad toda de la Facultad de Ingeniería, y universitaria en general, como a la comunidad, como una actividad de extensión y Vinculación con el Medio.

Se han invitado a organizaciones como ONG Emprendedoras de Chile con quien la Carrera tiene una alianza estratégica de colaboración mutua, y colegios de la comuna de Santiago.

En la modalidad diurna regular se hace coincidir su realización con la Semana de Ingeniería Civil Industrial, a realizarse en Noviembre, por lo cual se ha constituido en una actividad tradicional en el Programa de celebración del aniversario de la Carrera.

Tabla N°3 Temáticas de Seminarios realizados en los últimos años

<b>Año</b>	<b>Tema</b>	<b>Jornada</b>	<b>N° Participantes</b>
2009			
2010			
2011			
2012			
2013	Mujer empresaria y Feria Mujer Emprende	Diurno	
2014	Pymes	Diurno	
2015	Economía del bien común	Diurno	

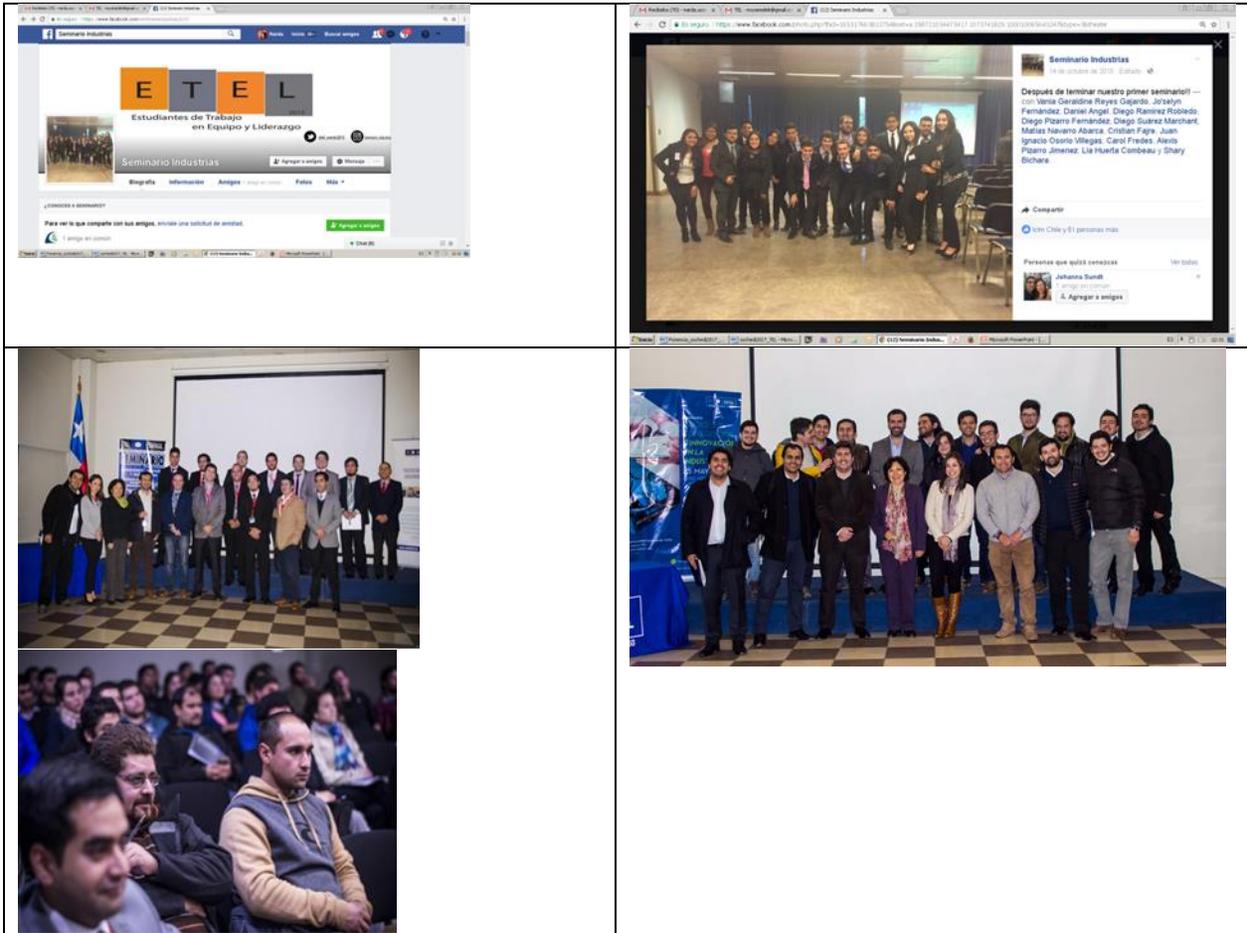
2016	La empleabilidad de los ingenieros civiles	Diurno	
2016	Emprendimiento - innovación y mejora continua. Elementos clave en el desarrollo organizacional.	Vespertino	80
2017	Procesos de negocios e innovación en la industria	Vespertino	

Tabla N°4: Afiches de seminarios realizados

<p><b>Año 2013</b></p>	<p><b>Año 2014</b></p>
<p><b>Año 2015</b></p>	<p><b>2016. Prosección</b></p>
<p><b>Año 2017 Prosección</b></p>	

Tabla N° 5. Registro gráfico de últimos seminarios realizados en Prosección

--	--



En relación a los cuestionarios, el presente año se utilizó el cuestionario de autoevaluación de efectividad personal incluido en Cuaderno de Trabajo de Los 7 hábitos de las personas altamente efectivas de Covey, el cual contempla dos principios: Cuenta bancaria emocional (trato a los demás con amabilidad y consideración, cumplo mis promesas y compromisos, no hablo mal de personas que no estén presentes) y equilibrio personal / capacidad de producción,; y los siguientes siete hábitos: Ser proactivo, comenzar con un fin en mente, poner primero lo primero, pensar ganar-ganar, buscar primero entender y luego ser entendido, sinergizar y afilar la sierra o mejora continua. Se efectuó una comparación entre la situación inicial y al término del trimestre obteniéndose los siguientes resultados:

Tabla N°3 Apreciación de principios y hábitos de efectividad personal al inicio y al término del semestre

Principios-Hábitos	Inicio	Término	Diferencia
Cuenta bancaria emocional	15,6	15,7	0,1
Equilibrio	15,3	14,6	-0,7
Hábito 1: Ser proactivo	16	16,9	0,9
Hábito 2: Comenzar con un fin en mente	14	16,4	2,4
Hábito 3: Poner primero lo primero	15,7	15,9	0,2
Hábito 4: Pensar ganar-ganar	15,3	16,6	1,3
Hábito 5: Buscar primero entender, luego ser entendido	14,3	15,4	1,1
Hábito 6: Sinergizar	15,3	16,6	1,3
Hábito 7: Afilar la sierra (mejora continua)	15,1	16	0,9
Desempeño en cada hábito: Puntajes: 1= muy pobre y 6=excelente			
Son 3 afirmaciones para cada hábito, con un puntaje máximo de 6 puntos, sumando un máximo posible de 18 puntos para cada hábito.			

Según se puede observar que la apreciación inicial y al finalizar el trimestre los estudiantes reconocen una mejora en su desempeño en 8 de los nueve ítems a considerar, la única excepción es en Equilibrio personal y capacidad de producción. La mayor diferencia se observa en “Comenzar con un fin en mente” (2,4 puntos), luego siguen con igualdad de mejora (1.3 puntos) el sinergizar y el pensar en ganar-ganar. A continuación el “primero escuchar y luego ser escuchado” tiene igualmente un interesante incremento (0,9 puntos).

Se puede interpretar que las y los estudiantes toman conciencia de la importancia de sus niveles de desarrollo en los distintos aspectos que aborda Covey, y por ello al finalizar el periodo lectivo asumen que el Equilibrio personal es un tema que requiere de su especial atención. Sus declaraciones expresan que se sorprenden de las metodologías participativas y andragógicas vivenciadas considerando que ellas aportan a su desarrollo personal integral, preparándoles de mejor forma para enfrentar el mundo laboral.

## CONCLUSIONES

Las y los estudiantes logran el desarrollo de competencias contempladas en la asignatura, sus testimonios revelan que inician el semestre como un grupo curso para terminar integrados como un equipo curso, sinérgico y donde se aprovechan las habilidades y conocimientos de cada uno de los participantes.

Testimonios de los asistentes al Seminario reflejan que los temas seleccionados responden a aquellos de interés para contribuir a ampliar la mirada de los estudiantes en particular, y además poder extenderlo a la comunidad de la Facultad de Ingeniería, como igualmente a emprendedores, MIPYMES y estudiantes de colegios técnicos de la comuna de Santiago, donde se ubica la UCEN, sirviendo para mostrar caminos de desarrollo posibles.

## AGRADECIMIENTOS

A todos nuestros alumnos, por dejarnos aprender junto a ellos.-

**BIBLIOGRAFIA:**

- Abarca, Nureya (2011). El líder como coach. Aguilar-Chilena Ediciones S.A., Santiago de Chile.
- Covey, Stephen (1997). Los 7 hábitos de la gente altamente efectiva. Editorial Paidós. Barcelona. España.
- Covey, Stephen (2014). Los 7 hábitos de la gente altamente efectiva. Cuaderno de trabajo. Editorial Paidós. Buenos Aires. Argentina.
- Competencias de empleabilidad de Fundación Chile:  
<https://sites.google.com/site/asesoriaseducacionalesorg/c/>
- Newstrom, John (2007). Comportamiento humano en el trabajo. Mc.Graw-Hill. Interamericana. México.

**LINKS**

Ramo TEL

<https://sites.google.com/site/ucenteq/>