CONSEJO DE ESPECIALIDAD INDUSTRIAL

NewsLetter Industrial

Edición N° 16
Diciembre de 2018

Mujeres en la Astronomía Moderna, Javiera Ulloa, Estudiante de Ing. Civil Industrial Universidad de Valparaíso**.**

De los derechos reales a los derechos personales, Rodrigo Escudero Tesorero Especialidad Industrial.

Industriales, real nexo entre negocio y tecnología, Marcia Carrasco, Vicepresidenta Especialidad Industrial.

Un largo camino recorrido, Mauro Grossi, socio Especialidad Industrial.

Una Ingeniería Industrial de clase mundial, entrevista realizada por Mario Troncoso.

Desechable e Inmediatez, Eva Soto, Vicepresidenta Zonal Valparaíso.

La docencia de calidad es la acción realizada por profesores de calidad, William Baeza, Secretario Especialidad Industrial.

Las opiniones, son de exclusiva responsabilidad de quienes las emiten. No representan necesariamente la opinión del Colegio de Ingenieros de Chile A.G.

Reflexión 2018 y mirada 2019

Este 2018 ha sido un año muy importante para el Colegio de Ingenieros y nuestra especialidad Industrial.

Hemos cumplido 60 años como institución, contamos con estatutos renovados y tenemos una nueva casa, nuestro flamante edificio, donde esperamos poder construir un futuro que contribuya al desarrollo país, la protección de la ingeniería y la participación gremial.

Al finalizar el año surgen dos pensamientos, el primero relacionado con las metas logradas, los desafíos alcanzados, los aprendizajes y la reflexión del camino recorrido. El segundo viene acompañado con los objetivos de ese futuro que deseamos construir basado en los anhelos y las aspiraciones de cada uno. En esta misma línea la invitación es abrazar la mejora continua en nuestras vidas, hoy mejor que ayer y mañana mejor que hoy. Como ingenieros estamos llamados a ser actores de cambio e impulsores del desarrollo, velando por el uso eficiente y sustentable de los recursos, transformando y gestionando las organizaciones para un mejor Chile para todos y, por qué no, un mejor plantea también.

Desde nuestra especialidad les enviamos los mejores deseos de éxito y prosperidad, para cada uno de ustedes y de sus familias, con la invitación para que construir juntos un mejor 2019 para todos y cada uno de nosotros.

Bartolomé Rodillo P.
Presidente Consejo Especialidad Industrial
Colegio de Ingenieros de Chile A.G.

Mujeres en la Astronomía Moderna

Desde su inicio, la Astronomía Moderna fue una ciencia estudiada netamente por hombres, hasta que apareció en el radar Hipatia de Alejandría, filósofa y maestra neoplatónica griega, que destacó en los campos de la matemática y la astronomía. Hipatia fue la primera mujer en entrar al mundo astronómico y su aporte hacia esta ciencia, fue la mejora del diseño del primitivo Astrolabio, instrumento que determina la posición y altura de las estrellas en el cielo.

Si bien a lo largo de la historia de la Astronomía ha existido la participación de varias mujeres, quienes han aportado tanto como los hombres, no se les ha tenido en consideración proporcional a estos, por simple cultura social.

Chile tiene uno de los mejores lugares de la Tierra para observar el firmamento y desarrollar la Astronomía (Desierto de Atacama) debido a sus condiciones climáticas y geográficas, es por esto que cada vez existen más astrónomos a nivel país.

En Chile, en el año 2000 se estimaba que solo un 5% de los astrónomos eran mujeres. Sin embargo, al día de hoy la cifra aumentó a un 27% y esto se debe a que, si bien es una ciencia que no repara en géneros a la hora de llevarse a cabo, culturalmente se considera un trabajo para hombres. No obstante, debido al cambio cultural que está ocurriendo a nivel mundial desde hace varios años, cada vez existe menos segregación a la hora de elegir el sector laboral en el que se quiera desempeñar. Es por esto que las cifras de desempeño femenino en esta área han ido en aumento.

Con el paso del tiempo, las mujeres se hacen notar cada vez más. El año 2017 la astrónoma chilena María Teresa Ruiz fue premiada en Paris con un premio de la UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization o en español, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura). Además de que recientemente fue nombrada presidenta de la Academia de Ciencias de Chile.

Esta astrónoma tiene su opinión con respecto a ser una mujer en la ciencia, y dijo: "*Ser mujer, ha tenido sus ventajas y desventajas en mi carrera. Las mujeres tenemos algunas habilidades que nos hacen la vida más fácil.*

(Continua en página siguiente)

(Continuación página anterior)

Ser interactiva es importante en la ciencia, de la misma manera que tener el ego mejor entrenado, de forma que no sea un impedimento para trabajar juntos y progresar en un tema". En cambio, y con respecto a lo mencionado anteriormente, dice que "*lamento que la sociedad no esté preparada para facilitar que las mujeres científicas brillantes, en edad de tener hijos, puedan dedicarse a la vez a su carrera y hacer su aportación para un "mundo mejor".*

La Astronomía es una ciencia que está constantemente evolucionando y la sociedad, de igual manera debe evolucionar, para que juntos puedan, tal como lo menciona Ruiz, crear un "mundo mejor", y de esta manera seguir avanzando en conocimientos y descubrimientos.

Javiera Ulloa Fuentes
Estudiante Ingeniería Civil Industrial
Universidad de Valparaíso

Memoria de Actividades Especialidad Industrial 2018

Descargar Memoria 2018: **AQUÍ**

Campaña Navidad Solidaria Especialidad Industrial

Como todos los años, el Consejo de Especialidad Industrial colaboró y apoyó la fiesta de navidad de la Corporación Jesús Niño y en particular a las actividades realizadas para los niños de ciclo preescolar. La colaboración correspondió a una actividad de recaudación de fondos, con el objeto de aportar en financiar los regalos de Navidad.

La Corporación organizó una actividad en la que participaron los niños junto a sus familias, el día martes 18 de diciembre, instancia en que compartieron, realizaron actividades recreativas, talleres educativos, cenaron junto a sus familias, interpretaron villancicos y finalmente la visita de los reyes magos, quienes entregaron un regalo a cada niño y su familia. El día sábado 22 de diciembre se realizó la misma actividad con los niños que no son preescolares y sus familias, que participan de los distintos programas de la corporación.

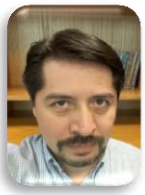
Como Consejo de Especialidad, queremos agradecer, muy especialmente, a toda la comunidad de nuestro Colegio de Ingenieros, quienes colaboraron e hicieron posible apoyar esta bonita y noble obra.

Para descargar todas las imágenes de la actividad: AQUÍ

Más información sobre Corporación Jesús Niño: AQUÍ

Consejo Especialidad Ingeniería Industrial
Colegio de Ingenieros de Chile A.G.

Desde los derechos reales a los derechos personales



A grandes rasgos, podemos señalar que los derechos reales se describen en la literatura lega como “aquellos que se tiene sobre una cosa sin respecto a una persona”, es decir, los derechos que se ejercen erga omnes, frente al resto del mundo. A diferencia de los anteriores, los derechos personales, son “aquellos que se tienen respecto de determinada persona”, el deudor.

Esta breve descripción es necesaria para poder hacer una referencia al cambio conductual desarrollado por los adultos jóvenes en el último lustro, cambiando su preferencia desde los derechos reales a los personales.

La explicación se hace más comprensible con una batería de ejemplos que facilitarán el desarrollo de la idea: Décadas atrás, la casa propia era una necesidad social, “el casado casa quiere” era el lema que imponía la obligación de adquirir un bien raíz para incorporarse a la adultez, aunque representara contraer un crédito vitalicio con una entidad financiera; en cambio, actualmente la globalización y la movilidad académica y laboral dificultan el “amarrarse” a un lugar en forma perpetua, sin embargo se utiliza el mecanismo del arriendo, que facilita la finalización del vínculo con el lugar para emigrar tanto de barrio, como de ciudad, país o continente, cambiando la propiedad (derecho real) por el arrendamiento (derecho personal de uso).

Asimismo, en décadas pasadas se apreciaba la adquisición de un Disco de Vinilo, Casette o Compact Disc, los cuales se atesoraban y constituían un activo bastante líquido, una especie de moneda de cambio válida para trueque o venta directa, constituyendo un derecho de propiedad sobre el bien físico (derecho real), no obstante ahora el interés va más por el derecho a escuchar la música cuando se desee, mediante spotify o plataformas similares, vale decir, la posibilidad de escuchar la música en vez de poseerla (derecho personal).

¿Cómo no recordar la época en que comenzó la venta de películas en cintas VHS, así como también luego se comenzaron a comercializar en DVD o Blu Ray? La propiedad de una película original (derecho real) era un símbolo de vanguardia, además del poder adquisitivo que representaba, sin embargo, con el paso del tiempo se comenzó a utilizar plataformas digitales, como actualmente lo es Netflix, en que se paga por el derecho a ver las películas o series cuando se desee, pero sin poseerlas materialmente, sino que solamente tener el acceso a ellas (derecho personal).

Mediante simples ejemplos vamos consolidando la idea del cambio social, desde un mundo tangible a uno intangible, más relacionado a la expresión “desapego”, con una identidad dispersa, llena de matices y sujeta a la interpretación de turno, dejando el

(Continua en página siguiente)

(Continuación página anterior)

concepto de raíces y tradiciones por uno de globalización constante y permanente, de cambio continuo en que la duda no es si cambiar, sino el cuándo, en tanto que en un futuro no muy lejano no será el cuándo ni el dónde, habrá probablemente dudas más profundas que éstas, a partir de un cuestionamiento infinito en una espiral perpetua, en que el cambio es lo único permanente en el tiempo, en tanto que la próxima barrera es el tiempo.

No es menor destacar que el tiempo también ha sido considerado a partir de la abundancia de derechos de nuda propiedad sobre los domicilios, relacionados a la expectativa de vida de los meros tenedores, que son las personas que utilizan las propiedades por el tiempo de vida que les quede. Frío pero cierto, ya que, de una u otra forma, el desapego arrastra también a quienes se apegan a lo suyo, habiendo sido propietarios de sus bienes mediante los derechos reales, teniendo luego derechos personales como meros tenedores y, en definitiva, quedando solo la expectativa de extender la temporalidad hasta el último suspiro.

De los derechos reales a los derechos personales y de los derechos personales a la temporalidad de los derechos, con más transitorios que taxatividad: en palabras duras, ya lo importante dejó de ser la materia y la fuerza, desplazándose por la potencia y el trabajo, hacia la velocidad y la aceleración, en que el tiempo vuelve a interactuar con la materia para dar paso a la energía.

De la materia a la energía, que en palabras blandas los grandes volúmenes productivos pasaron a ser precisiones, calidad y exclusividad, las cadenas pasaron a ser gestión y acuerdos, el empresario pasó a ser un gestor de negocios con capacidad de reinventarse y adaptarse a multiplicidad de rubros, el ejecutivo pasó en su versatilidad a ser un concertista alfanumérico que debe manejar todos los instrumentos a su alcance.

Los derechos reales y personales son fantásticos, su temporalidad ahora alcanza niveles de relevancia, ahora ¿Qué seguirá? ¿Estaremos, para saberlo?

Rodrigo Escudero Muñoz
Tesorero Especialidad Industrial
Colegio de Ingenieros de Chile A.G.

Industriales, real nexo entre negocio y tecnología?

Al parecer, o al menos bajo el prisma de lo que el mercado visualiza, es que los Ingenieros con especialidad Industrial somos una extraña mezcla de conocimientos entre todas las especialidades de las ingenierías, como también, ninguna de las anteriores. Lo que algunos de nosotros nos atrevemos a bromear: "Sabemos de todo y de todo nada", constituye entre líneas y en palabras simples: "Un gran espectro visual".

Sin embargo, el tener esta particularidad de conocimientos, en mi opinión, nos permite ser el nexo preciso entre Tecnología y Negocios. Nos permite ser la especialidad que más se puede adecuar al mundo actual, es decir, si bien se necesita ir de la mano con todas las nuevas tecnologías, que avanzan a pasos agigantados, también es necesario que éstas sean útiles en todas las Empresas, o en algunos casos "customizarlas" a la necesidad de cada negocio.

Con lo anterior, los Industriales tenemos una gran ventaja competitiva, ya que entendemos esta aceleración tecnológica y tratamos de seguirla de cerca, como también de cómo sería la mejor forma de aplicarla a los procesos de las empresas sin causar un gran caos en el "core" de los negocios, o en su defecto, implementar tecnologías que nadie en las empresas utilizará, ya sea porque no se realizó el debido entrenamiento o porque no se planificó una buena implementación; como ya es conocido, si a un sistema de punta le ingreso basura, no puedo esperar obtener como producto diamantes…….

En otras palabras, nos podemos comparar con brillantes (by the way, mi piedra preciosa favorita), que al egresar de esta maravillosa carrera tan solo somos un diamante en bruto, pero que al correr de los años, independiente del área en la cual desarrollemos nuestro expertise profesional, nos da la experiencia y el background de conocimientos que a hoy nos da esta mirada integradora.

También es importante mencionar que no es solo en los distintos niveles de la empresa, como son: supervisor, jefatura, gerencia, etc. sino también es muy relevante mencionar los directorios, donde recién hoy se está logrando una conformación un poco más diversa, pero esto es solo el comienzo, ya que las tecnologías son solo una herramienta, que debemos saber aplicar y no morir en el intento de utilizarla, para poder hacer crecer o más aun solo mantener una estrategia de desarrollo en las empresas.

Marcia Carrasco Rojas
Vicepresidenta Consejo Especialidad Industrial
Colegio de Ingenieros de Chile A.G.

Un largo camino recorrido

Con esta edición, se cumplen 4 años ininterrumpidos, desde que iniciamos esta publicación trimestral "El NewsLetter de la Especialidad Industrial", o nuestro "Pasquín", como me yo acostumbro a referirme él en términos coloquiales.

En estos años, me toco liderar este Pasquín, sin duda fue una gran responsabilidad, pero con una gran satisfacción, por el vinculo permanente con nuestros socios y la comunidad.

Como saben me gusta predicar con el ejemplo y quienes nos eternizamos en los cargos, no le permitimos a las nuevas generaciones tener su merecido protagonismo, aprendizaje y responsabilidad. Por ello, hace un tiempo tome la decisión de dejar esta labor.

Si bien las cifras (en número de lecturas), hablan por si solas, considero que lo más importante, es poder comunicar a nuestros socios y la comunidad, el quehacer del Consejo, generando espacios de trabajo y discusión.

Sólo quiero agradecer a todos y cada uno de los que colaboraron en mi labor y que espero sigan colaborando con quienes se hagan cargo a partir de marzo de 2019,.

Finalmente, recordar que nuestro trabajo, debe aportar al desarrollo, bienestar y calidad de vida de nuestra sociedad, enmarcada en un ejercicio profesional, ético, responsable y comprometido. Esto es lo que nos hace mejores profesionales y da sentido a la Ingeniería y en particular a nuestra especialidad.

Mauro Grossi Pasche.

Tesorería General de la República, Reconoce al Colega Jaime Soto Muñoz, en su labor como Presidente del Consejo de la Sociedad Civil

En ceremonia realizada el día 19 de diciembre, la actual directiva del Consejo de la Sociedad Civil (COSOC TGR)de la Tesorería General de la República, encabezada por su presidente Marcos Carter, reconoció la labor y aporte de Jaime Soto, en sus 4 años como Presidente del COSOC, en representación de nuestro Colegio, instancia en la cual le toco liderar una serie de actividades tendientes a mejorar en calidad y espacio el vínculo de la institución, con la sociedad civil.

El galardón fue entregado por la Tesorera General de la república, Ximena Hernández.

Actualmente Jaime Soto, es Consejero Nacional Representante de nuestra Especialidad, en el Colegio de Ingenieros de Chile A.G.

Una Ingeniería Industrial de Clase Mundial

Entrevista realizada y transcrita por Mario Troncoso y editada por Bartolomé Rodillo

El Ingeniero de nuestra especialidad, Mario Troncoso, nos planteó un desafío que le pedimos llevar a cabo. En el marco de la conferencia inaugural en el IX Congreso Mundial de Juventudes Científicas, realizada el pasado 15 de noviembre en Santiago de Chile, auspiciado por la Fundación Internacional de Sociedades Científicas (FISS por sus siglas en inglés) se presentó la Ingeniera Adriana Ocampo, quien inició sus estudios de Ingeniería Industrial en la Universidad del Norte, en Barranquilla, Colombia, y los terminó en la Universidad de Missouri, EEUU, donde llegó por intercambio académico y donde obtuvo el grado BS. Posteriormente obtuvo un MBA en la Maryville University, EEUU. Recién titulada, en 1997 entró a trabajar como Ingeniero Industrial en la división de Defensa, Espacio y Seguridad de Boeing en donde ha ejercido, hasta hoy, diversas responsabilidades. Actualmente es Chief of Staff, Business Integration, que es la mano derecha de la Vicepresidente de Ingeniería, Modificaciones y Mantenimiento de la firma aeroespacial. Además, ella es Vicepresidente de la Society of Hispanic Professional Engineers (SHPE) en EEUU. La experiencia y trayectoria de Adriana merecían la curiosidad de conocerla un poco más y que nos pudiera contar desde su perspectiva su visión respecto de nuestra especialidad y de los desafíos de la Ingeniería. Este fue el reto que el Ingeniero Troncoso pudo desarrollar. La empresa fue todo desafío, desde contactarla hasta que le concediera una entrevista que resumimos a continuación.

La reunión tuvo lugar, después de su excelente presentación, en el IX Congreso Mundial de Juventudes Científicas donde la Ingeniera Ocampo nos cuenta su experiencia como Ingeniero Industrial en una empresa de alta tecnología. Nos explica cómo aplicó su formación de Ingeniero Industrial integrando el enfoque de eficiencia económica en el uso de los recursos y de las técnicas de administración con los conocimientos de otras disciplinas de la ingeniería, en la realización exitosa de procesos y proyectos con un fuerte componente de ciencia, tecnología e investigación avanzada. Destaca la importancia de tener siempre la visión del negocio de la empresa como marco de cualquiera tarea que desempeñe el Ingeniero. Nos cuenta cómo en Boeing se manejan contratos complejos con el Gobierno de EEUU con requisitos de transferir tecnologías y subcontratar suministros desde empresas pequeñas y manejadas por minorías. Nos muestra el valor de “pensar en procesos” y de cómo mejorarlos, y del concepto de Lean Manufacturing, ambos conceptos aplicados en la manufactura y en todas las otras funciones dentro de la empresa. Pone énfasis en la identificación y el control de los riesgos operacionales, en el valor del pensamiento crítico al enfrentar cada tarea o proyecto, en el valor de las personas y cómo obtener su mayor contribución dentro del respeto a su individualidad, en el valor de la comunicación de las personas dentro de la empresa para logra el mejor resultado, y, en fin, en la importancia de la rigurosidad en la aplicación de las diversas técnicas y herramientas de la Ingeniería Industrial en una empresa de alta tecnología como Boeing, y en cualquier otra empresa u organización.

(continua en página siguiente)

(Continuación de página anterior)

¿Cuál cree usted que es la característica distintiva de los ingenieros industriales en relación a los ingenieros que se enfocan en otros campos, por ejemplo, los ingenieros civiles, mecánicos, eléctricos, químicos, o aeroespaciales?

Esa pregunta me la hizo un chico, precisamente la semana pasada, en la Convención Nacional de la Sociedad de Ingenieros Hispanos (SHPE, por sus siglas en Ingles) en los EEUU, por tareas de la ingeniería industrial versus las otras, y le di mi concepto personal.

Cuando estaba realizando mis estudios de secundaria y aprendiendo acerca de las diferentes ramas de la Ingeniería, me pareció que la ingeniería industrial tocaba un poco de todo, incluyendo además la parte administrativa, gerencial y financiera, que de pronto a las otras no les vi ese enfoque en ese momento. Puede haber cambiado con los años, porque yo fui a la universidad en los años 90. Puede ser que el curriculum haya cambiado, pero en ese entonces creí que (la ingeniería industrial) tocaba un poco de las otras ingenierías e iba a tener un poco más de amplitud en cómo la iba a poder utilizar una vez me graduara de la universidad.

Esa fue mi visión y creo que ha sido así, porque además cuando veo la carrera de mis compañeros Ingenieros Industriales, cada uno hemos tomado un rumbo diferente y cada uno ha sido muy exitoso en lo que ha hecho. Yo a la mía, originalmente, le di un enfoque en manufactura, otros lo dieron en banca, en finanzas, o en áreas de consultoría. Yo lo hice en manufactura y en este caso, en la manufactura de aviones de defensa con la Boeing, y en ese proceso de ingeniería industrial estamos siempre pensando cómo mejorar los procesos y este proceso se aplica a cualquier tipo de industria y hasta en la vida personal, cómo estamos buscando para mejorar, cómo podemos hacer este proceso más eficiente y creo que la ingeniería industrial me dio eso, la forma de pensar estratégico y de pensar en pro de procesos.

¿Qué valor le da usted, en la aplicación de la Ingeniería Industrial en su trabajo, a las ciencias de la administración, al modelamiento matemático para el diseño y operación de sistemas, y al conocimiento de la ciencia económica?

Sí. Estábamos hablando precisamente de eso. Creo que lo toqué un poco anteriormente.

Si hablamos primero, por ejemplo, de la aplicación de las ciencias de la administración. Bueno yo hice mi maestría en administración de empresas. ¿Por qué?, porque para entender el proceso, entender lo que quiero mejorar, tengo que entender el entorno. No me puedo basar solamente en la aplicación que estoy haciendo sino cuál es la función de ese proceso en un proceso más grande. Y la ciencia de la administración creo que lo ayuda a uno a eso. Hay que entender qué recursos voy a necesitar, cómo voy a hacer un mayor uso de ese recurso, por ejemplo.

(Continua en página siguiente)

(Continuación de página anterior)

La parte matemática para el diseño, el modelamiento, pero creo que eso es para toda la ingeniería. ¿En qué sentido? Nos da como un patrón de pensar de una manera basada en procesos, no solamente es en la idea sino en el proceso que hay que seguir para poder tener un resultado favorable. No solamente en la parte de ingeniería sino, nuevamente, todo lo que la ingeniería en sí abarca. Estaba hablando yo anteriormente de mi carrera y dije ¿pero cómo pasé de ser ingeniero industrial en manufactura y luego pasé a la parte de operaciones? … Para entender "esto que estoy ensamblando, lo que estoy haciendo, ¿cómo afecta a toda la operación de una empresa, o en este caso de manufactura?; ¿cómo luego entro a trabajar con los proveedores, desde el otro lado?".

Luego la parte de auditoría corporativa me hace entender cuáles son los controles que tengo dentro de mi proceso para que me permita identificar el riesgo temprano dentro del proceso, no que venga un auditor externo a que me lo presente, sino tener que identificar yo cuáles son los puntos claves dentro de mi proceso para poner un control que me permita identificar ese riesgo y mitigarlo temprano dentro del proceso. Por eso creo que todo este pensamiento de la ingeniería industrial nos ayuda en todo tipo de funciones dentro de una empresa.

Bueno, porque también queremos ser eficientes. Y estaba hablando yo, anteriormente, cómo encontraron que dentro de la ingeniería industrial podíamos aplicar Lean, la manufactura "limpia", y cómo podíamos aplicar los procesos que en la industria automotriz ya se había hecho y cómo podríamos usar esos procesos para la industria aeroespacial. La primera respuesta fue: "no nos va a funcionar porque nosotros no hacemos una manufactura en masa como lo hace la automotriz". Pero "proceso es proceso", no importa qué tipo de industria, es los pasos a seguir y cómo podemos mejorarlos, cómo lo estamos haciendo ahora, cuál es la visión de hacerlos de una manera económica, porque también podemos tratar de mejorar y como ingenieros se nos ocurren cualquier cantidad de ideas, pero al final, el cliente siempre va a tratar de escoger el producto que tenga el mayor valor y una mejor calidad y que sea más económico.

¿Qué valor le da usted al uso de la psicología y la sociología, llamadas "ciencias blandas", enfocadas en el comportamiento humano, en la aplicación de la ingeniería industrial al logro de los objetivos de la organización, cualquiera que sea?

Siento que no solamente es en ingeniería industrial. Mira, dentro de la empresa Boeing, por primera vez en cien años, tenemos 5 diferentes generaciones trabajando juntas. Imagínate cómo trabaja de diferente cada generación, cómo se comunican, el tipo de proyectos cómo les gusta presentarlos, es totalmente diferente. Entonces, siempre hemos dicho que tú puedes tener un gran producto, pero el mejor recurso de una compañía es su gente. Y hay que entender a al personal, hay que entender si tenemos diferentes generaciones cómo llegar a cada una de ellas para sacar el mayor potencial.

(Continua en página siguiente)

(Continuación de página anterior)

Y también, dentro de Boeing pensamos mucho en la diversidad y en la inclusión. No solamente diversidad de género o diferencia en la diversidad de ingeniería, los diferentes aspectos que tenemos, sino, también, generacional en este caso. Cada idea diferente la hemos traído a la mesa. Todo y todos traen valor. Entonces, yo creo que es esa parte de las "ciencias blandas" con que entendemos la importancia de las personas como el principal recurso y darles la oportunidad a todos de estar en la mesa y de poder traer esa idea alocada que sea, o importante o no importante como la persona piense, y decir "no hay idea mala y no hay mala idea", todo aporta. Y si la probamos y no funciona igual aprendemos algo; entonces es importantísimo.

¿Qué valor le da usted a algunas disciplinas o técnicas, por ejemplo, el "Critical Thinking", como herramienta de la Ingeniería Industrial, aplicado a su industria aeroespacial? ¿Usted lo ha tenido aplicado en otras áreas de su carrera?

Es que no tenemos otra opción. El Critical Thinking es indispensable en lo que nosotros hacemos, creo que precisamente por el tipo de industria en la que trabajo. Requiere esa manera metódica y de procesos y estarse cuestionando de manera crítica si el proceso que estamos siguiendo es el adecuado o si hay otra manera de mirarlo y si estamos teniendo en cuenta todos los posibles riesgos o todas las posibles oportunidades, y enfocarnos en la que creamos que sea la más eficiente. Entonces esto es fundamental, es intrínseco.

Finalmente terminamos este artículo agradeciendo por una parte a la Ingeniera Adriana Ocampo por la amabilidad de compartir su experiencia con nosotros y por otra al Ingeniero Mario Troncoso por esta excelente entrevista que esperamos hayan podido disfrutar.

Visión de Futuro de la Ingeniería y de los Ingenieros en Chile

Este es un interesante documento que recomiendo leer, ya que da cuenta de una serie de desafíos que enfrentara la ingeniería y los ingenieros, elaborado por la Academia de Ingeniería de Chile (www.academiadeingenieriadechile.cl), producto de un convenio de colaboración con la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO), complementario al Programa Nueva Ingeniería para el 2030 (Ing2030), que mantiene esta institución con las universidades chilenas.

Saludos cordiales,

Mauro Grossi Pasche

Descargar documento: ***AQUÍ***

DESECHABLE E INMEDIATEZ.

Desechable e inmediatez, un muy difícil duopolio, el clásico "altiro" muy chileno y el descartable, están presentes en la formación de los jóvenes estudiantes de ingeniería y futuros colegas.

Se privilegia lo instantáneo, si pasan más de 3 segundos sin algo entretenido o asombroso, se aburren y sigue operando el clásico "premio/castigo", qué gano yo con hacer A o B?, un puntito para la prueba o algo tangible.

La capacidad de retención se reduce, se descarta rápidamente, materia estudiada, en muchos casos olvidada, o prima el "no lo vimos en clases", o bien se endosan responsabilidades, o el Smartphone es una extensión vívida de su existencia y los motiva a estar pendiente de sus RRSS, en todo momento.

¿Y qué debe hacer quién está enseñando alguna materia específica?

Los métodos anquilosados en la frontalidad o la clase magistral, están en retirada.

No se repite o memoriza únicamente, más aún que los jóvenes creen que si algo está en internet, es verdadero o todo es tutoriable, viralizable u otras terminaciones en “able”, por tanto ante este panorama. Hay dos opciones o se sigue con el método añejo de enseñanza o bien nos adaptamos al cambio, que llegó para quedarse, optamos entonces por las metodologías activas, que incluyen el uso de su aparato móvil, entre otras acciones de interacción sincrónica y/o asincrónica, de tal manera de estar en sintonía con ellos.

Nos transformamos en facilitadores del aprendizaje, ya que a fin de cuentas, el foco es el estudiante y que logre aprendizajes profundos y significativos, están las herramientas en didáctica, metodológicas, evaluación, etc.

Si se habla la innovación y el emprendimiento, hemos de caminar en ese sentido y predicar con el ejemplo.

Optemos por usar el término ***estudiante*** en vez de ***alumno***, sin luz o que requiere ser alimentado – según la etimología del vocablo.

Eva Soto Acevedo
Msc. Ingeniera Civil Bioquímica
Vicepresidenta Consejo Zonal Valparaíso

La docencia de calidad es la acción realizada por los profesores de calidad

¿Qué entiendes por docencia de calidad? Es aquella acción que realizan los **profesores de calidad**. Inmediatamente surge la inquietud ¿qué es un docente de calidad? Desde mi perspectiva, un docente de calidad es aquel que genera y sostiene el interés en los contenidos que está enseñando, así como la habilidad de hacerlos entendibles. Para mí los docentes de calidad, los mejores, los más grandes y profesores excelentes, son todos sinónimos. Al realizar un análisis bioquímico de estos profesores, podemos encontrar varios elementos en común. Sin embargo, lo que opinan los estudiantes sobre un profesor excelente, es distinto a lo que piensan los profesores sobre los que son excelentes, tal como lo presenta Haskins (2011). La pasión por lo que enseñan, la preocupación por los estudiantes, su calidez humana y la preocupación permanente por mejorar la experiencia en la sala de clases son elementos transversales al momento de caracterizar a los profesores de calidad.

Opinión de los estudiantes sobre los profesores de calidad

Son apasionados por lo que enseñan	Demandan lo mejor de los estudiantes y son justos
Son expertos en su campo y lo relacionan a otras áreas	Fuerzan a los alumnos a que se preparen mejor
Están bien preparados para las clases (estructura)	Hacen preguntas desafiantes
Pueden enseñar la misma *teoría* de distintas formas	Son respetuosos con los estudiantes no-preparados
Anticipan posibles preguntas	Están interesados en los estudiantes
Cuentan grandes historias y que son significativas	Son abiertos y dispuestos a conocer a sus estudiantes
Desean mejorar la forma en que enseñan	Les encantan los puntos de vista opuestos a los propios
Muestran interés fuera de su área de estudio	Crean una atmósfera relajada en la sala
No se toman tan seriamente en lo que trabajan	No toleran perder el tiempo
Son humildes en relación a sus logros	Hacen que el aprendizaje sea entretenido
Toman bien los feedback constructivos	Siempre están dando tareas para la casa
Tienen sentido del humor	Son agradables y accesibles

Fuente: Haskins (2011)

(Continua en página siguiente)

(Continuación página anterior)

Opinión de los profesores sobre los profesores de calidad

Muestra un deseo de compartir su conocimiento	Siempre sediento de entender fenómenos importantes
Capacidad de entender necesidades de los estudiantes	Enseña desde las necesidades de aprendizaje
Mix de introversión con orador, discutidor, colaborador	Con una pasión de toda la vida por aprender
Capacidad de escribir breve y a gran nivel	Gran capacidad de hablar con efectividad
Estudiantes están primero que agenda de investigación	Comprometidos con experiencia en sala de calidad
Deseosos por innovar	Gran ética de trabajo
Gran manejo de su campo de enseñanza	Tiene mente inquisidora y es capaz de pensar complejo
Siempre actualizado en su área	Mejora continuamente su enseñanza
Tiene una personalidad agradable, sin ego	Un gran colega

Fuente: Haskins (2011)

¿Qué rol debe cumplir un docente para promover una docencia de calidad en la educación superior? Desde mi punto de vista, el docente es el actor clave en promover la docencia de calidad. Debe hacer frente al status quo. Primero, usando sus habilidad orales y escritas, como primera herramienta de evangelización. También, compartirá su conocimiento sobre los estudiantes y formas de enseñanza que le han funcionado. La difusión de sus innovaciones docentes se tiene que considerar como algo higiénico. Su deseo de aprender y mejorar la experiencia en la sala de clases debe ser contagiosa. Tanto el profesor como su entorno, deben estar comprometidos en la mejora continua de la enseñanza.

¿Cómo gestionar una docencia de calidad en la institución en que trabajas? Tal como lo he mencionado previamente, la docencia de calidad depende de los profesores. Por ello, desde mi perspectiva la gestión de la docencia de calidad depende de la gestión de los profesores. Sabemos que:

Desempeño Docente = Función (Talento x Motivación x Soporte)

(Continua en página siguiente)

(Continuación página anterior)

De tal forma, al considerar las condiciones de infraestructura y soporte institucional como dados, las dimensiones claves en la gestión de los profesores son el talento/habilidades y la motivación. El siguiente cuadro se basa en un marco conceptual ampliamente utilizado en el coaching laboral (The Teaching Company, 2015, páginas 327-329), para distinguir cómo sería la gestión de la docencia de calidad en la Universidad de Chile, que es la institución en la que trabajo.

		Talento / Habilidades	
		Alto	**Bajo**
Motivación	**Alta**	***El profesor soñado*** *"Altamente talentoso y motivado"* Tipo de gestión: alimentar o nutrir Ejemplos: asignarlo a nuevos desafíos, proveer dosis regulares de felicitaciones y reconocimiento. Darles autonomía extra en la toma de decisiones	***El profesor prometedor y capaz*** *"Trabaja duro, aunque le falta pulirse"* Tipo de gestión: enseñar y entrenar Ejemplos: observar su desempeño, detectar gaps y crear un plan de entrenamiento para ayudarlo a adquirir las habilidades necesarias para ser exitoso
	Baja	***El profesor de bajo rendimiento*** *"Altamente talentoso y desmotivado"* Tipo de gestión: motivar Ejemplos: establecer metas y un estándar de desempeño que transmitan que la responsabilidad es del profesor (*ownership*). Reforzar positivamente si el profesor se involucra en comportamientos deseados. Estar dispuesto a críticas constructivas, reprimendas e incluso consecuencias negativas para poder mover el desempeño del profesor en la dirección correcta	***Cambias o te vas*** *"Falta de motivación y de las habilidades requeridas para hacer el trabajo"* *¿Alguien me puede recordar por qué lo contratamos?* Tipo de gestión: definir por escrito los cambios en desempeño que el profesor debe hacer Ejemplos: darle las oportunidades de mejora, mientras que se debe clarificar que, si no mejora, el trabajo se acaba. Se deben proveer las herramientas y el soporte adecuados para el trabajo

Fuentes: Haskins, M. (2011) Teaching Excellence: what makes great professors great. Case UV6100, University of Virginia Darden School Foundation; The Teaching Company (2015) *Critical Business Skills for Success, Course Guidebook.*

William Baeza
Secretario de Especialidad Industrial
Colegio de Ingenieros de Chile A.G.

Premiación Concurso Ingenieros Innovando con Ingeniería

La versión segundo semestre 2018, conto con la participación de más de 65 estudiantes de distintas carreras e instituciones, conformando 25 proyectos presentados.

Detalle del Concurso y los proyectos seleccionados: ***AQUÍ***

Viña Rondó, Lo mejor del Maule en una Copa
Ofertas especiales: ***AQUÍ***

Actividades generales del Consejo de Especialidad Industrial

Comité Editorial: Bartolomé Rodillo; Mauro Grossi; Mariano Berazaluce.
consejoespecialidadindustrial@gmail.com; 56-2-25701914
http://www.ingenieros.cl/ingenieria-industrial/