

CIVILÍZATE:

¡Conócenos y descubre tu especialidad!

Por: *Mayra Delgado Villaverde*

¿ En qué quieres especializarte? Parece una pregunta sencilla, pero lo cierto es que la elección de una de las especialidades de Ingeniería Civil es una decisión que tendrás que tomar a lo largo de tu vida universitaria. Decisión en la que debes considerar varios factores: materias que te interesaría estudiar, tus capacidades y el tipo de actividades en que te gustaría trabajar marcarán tu formación en el ámbito laboral. Sin embargo, no siempre es fácil tener claro qué elegir. En vista de ello, el Grupo Civilízate logró reunir a diferentes profesionales de la ingeniería en un evento realizado en dos fechas, donde cada ponente comentó el contenido de su área, su experiencia laboral y la razón que los impulsó a dedicarse a la Ingeniería Civil.

El primer día se contó con la participación de expertos en los campos de geotecnia, hidráulica y medio ambiente. El lugar estuvo repleto de estudiantes de EE.GG.CC. y de FACI. El evento inició con la ponencia del ingeniero geotecnista Manuel Olcese, quien enfatizó la importancia del estudio de los suelos, rocas y agua subterránea para el diseño, construcción y la operación de los proyectos, ya que toda estructura está apoyada sobre el terreno. El área de geotecnia en la PUCP fue creada por influencia de importantes personajes que tuvieron contacto con profesores de nuestra universidad. Estos investigadores fueron Karl Terzaghi, padre de la geotecnia, quien fue el primero en confrontar sus teorías con pruebas de campo y obtener resultados óptimos; y Arthur Casagrande, figura relevante por sus investigaciones en Harvard. Ambos lograron convertir la mecánica de suelos en una ciencia. El Ing. Olcese recomendó a los estudiantes visitar obras para tener una mayor visión de las especialidades y destacó lo fundamental que es la dedicación y el esfuerzo para obtener buenas calificaciones.

Continuó el ingeniero José Cabrera, especialista en hidráulica, quien comentó su experiencia al ser parte de la construcción de la Central Hidroeléctrica de Carhuaquero, ubicada en el cauce del río Chancay, al este de Chiclayo. Este proyecto se ejecutó entre 1979 y 2006, y estuvo bajo la dirección de muchos especialistas de la ingeniería: ingenieros estructurales, de construcción, hidráulicos, geotecnistas, topógrafos, ingenieros mecánicos y eléctricos. El clima caluroso de esta zona dificultaba el endurecimiento del concreto; para solucionarlo los ingenieros construyeron un sistema de tuberías dentro del muro de la represa por donde escurría agua fría y permitía bajar los grados del ambiente. Esta anécdota sirvió para ejemplificar que cada proyecto posee dificultades diferentes a los demás y el ingeniero debe de ser capaz de solucionarlos aplicando teorías y procedimientos de la ciencia y la tecnología. El Ing. Cabrera, a inicios de su carrera, también se desempeñó en la especialidad de la construcción, pero finalmente decidió seguir la rama de hidráulica. Su consejo fue que no solo se debe dedicar tiempo para estudiar algunos cursos, es necesario ser buenos en todos ya que nunca se sabe dónde uno va a terminar trabajando.

La primera charla informativa culminó con el Ing. Alexis Dueñas, representante de la especialidad de Medio Ambiente, quien habló de los procesos o sistemas de la industria de la construcción y los efectos que estos tienen en el medio ambiente. En un sistema existen entradas y salidas. En el caso del sistema de la construcción las entradas son la materia prima, energía y mano de obra. Las salidas son la obra acabada y los desechos de este proceso, que deberían ser llamados correctamente residuos sólidos. Estos residuos pueden ocasionar estragos para el





medio ambiente y la salud. Por ello, el desarrollo sostenible en un proyecto es importante porque introduce la dimensión ambiental, que requiere que el proyecto sea ecológicamente prudente y económicamente eficiente. Los ingenieros de esta especialidad están calificados en el manejo de los residuos sólidos a través de procesos de minimización, reaprovechamiento, tratamiento y en la prevención de la contaminación. A manera de reflexión, citó una de las frases de Al Gore: "...nuestra seguridad se ve amenazada por la crisis medioambiental mundial, que podría hacer que todo nuestro progreso fuera inútil a menos que la resolvamos con éxito".

Para la segunda fecha del evento, se contó con la participación de ingenieros del área de construcción, transporte y estructuras. La expectativa para este día fue muy alta. La charla inició con el Ing. Martín Herrera, quien se dedica a la construcción residencial y educativa. Explicó que la construcción satisface las necesidades de infraestructura del país y es una fuente necesaria de trabajo por la cantidad de mano de obra que genera y por el efecto multiplicador que esta actividad posee. Este efecto se aprecia cuando, paralelamente a la construcción de un edificio, otras industrias, como la del cemento, papel, plásticos, etc., aumentan su demanda. Además, compartió una definición que trabajó hace algunos años: "La Ingeniería Civil es una profesión que aplica conocimientos científicos y técnicos logrados a través del estudio, experiencia y práctica para emplear racional y económicamente los recursos de la naturaleza en beneficio de la sociedad". Agregó que el estudiante no solo debe adquirir conocimientos, sino que debe avanzar paralelamente en ganar experiencia para enriquecerse como profesional

y, además, tiene que encontrar qué le apasiona para poder ejercer la carrera; por ello, él considera que lo primero es saber por qué uno desea ser ingeniero civil, ya que la clave para ser un profesional exitoso es determinar qué es lo que nos motiva y comprender qué queremos para el futuro.

El siguiente ponente fue el Ing. Juan Carlos Dextre, quien trabaja en el área de transportes. En la universidad, los alumnos aprenden a realizar diseños geométricos de las vías con la ayuda de softwares y aprenden los principios básicos para modelar el tráfico usando teorías y fórmulas. El software también permite anticipar cómo puede influir un nuevo edificio en el tráfico (estudio de impacto vial). El área en el que se desempeña el Ing. Dextre es el de seguridad vial, sector que en nuestro país tiene graves problemas. Uno de estos es que, en las zonas urbanas, los vehículos no respetan la luz roja. Para reducir esto se instalan cámaras para detectar las infracciones y sancionarlas; también se diseñan reductores de velocidad. Así mismo, algunas personas no utilizan los puentes peatonales; por ello, no basta con solo colocarlos, sino que se debe realizar estudios para saber cuáles son los lugares que el peatón utilizaría para cruzar si es que es mucho más rápido que el puente peatonal. En las carreteras, algunos guardavías no poseen el diseño adecuado para amortiguar un choque; en otros casos, no tienen la resistencia para contener al vehículo, lo que provoca que estos salgan de la vía. En este contexto, el ingeniero plantea soluciones implementando equipos con tecnología de última generación e infraestructura de transporte para poder brindar seguridad, eficiencia y calidad a los ciudadanos.

Como representante del área de estructuras, el Ing. Gianfranco Otazzi también habló al respecto. Esta área es la columna vertebral de la Ingeniería Civil. Todo ingeniero que construye debe tener los sólidos conocimientos de Ingeniería Estructural, pues debe ser capaz de reconocer si existe algún error en el plano de estructuras. En el área de transportes, esta especialidad se encuentra en el diseño de pavimentos; y en el área de hidráulica, en el de las estructuras hidráulicas. Los cursos de esta especialidad inician con Estática y Resistencia de Materiales 1 y 2. Donde se asientan las bases para analizar estructuras más complejas es a través de los cursos de Análisis de estructuras 1 y 2. En Concreto armado 1 se enseña a diseñar vigas, muros, losas, etc. De acuerdo a nuestra realidad, se encuentra el curso de Ingeniería antisísmica. Así mismo, se encuentra la gama de cursos electivos, como Estructuras de acero, Albañilería estructural, Concreto armado 2, Puentes, obras más impresionantes que, muchas veces, son consideradas como obras de arte; etc. Los objetivos del diseño estructural recaen en que la edificación debe soportar las cargas en forma segura sin colapso y funcionar adecuadamente durante su etapa de servicio.

La presentación culminó con el Dr. Blondet, quien habló acerca de su investigación denominada "La vivienda sismorresistente en el Perú: incluidos y excluidos". Existen dos sectores en cuanto a las construcciones de viviendas. Las casas que cuentan con diseños sismorresistentes pertenecen al sector de los incluidos, ya que cuentan con la economía para pagarlo; y el otro sector (excluidos) que, al no contar con los mismos ingresos, construye sus viviendas con materiales menos costosos como el adobe, y sufren los estragos del sismo.

Lo que preocupó al Dr. Blondet es que más de la mitad de la población peruana se encuentra en este último sector y, al ser el hogar el lugar donde se encuentra el confort y la seguridad, no puede ser posible que sea el causante de la muerte de muchas personas cuando ocurre un sismo. A partir de ello, surge el interés de encontrar la solución óptima de convertir estas viviendas de adobe en hogares seguros. La universidad trabaja desde el año 1972 el reforzamiento de estas viviendas puesto que la tragedia del 70, Terremoto en Huaraz, marcó a la comunidad científica. Con esto se concluye que es posible mejorar la condición de vida de nuestros compatriotas, pero va a requerir el esfuerzo de los ingenieros, gobiernos y las universidades en conjunto.

Finalizadas ambas presentaciones, los aplausos de los alumnos mostraban la satisfacción de haber sido partícipes de un evento que reunió a destacados docentes de nuestra casa de estudios. Cada aplauso era signo de admiración hacia los ingenieros que compartieron la pasión y el compromiso que tienen hacia la Ingeniería Civil, a quienes les estamos totalmente agradecidos por su participación. El grupo CIV se encuentra comprometido con el avance de esta profesión y actividades como esta forman parte de los muchos otros eventos que tiene planeado realizar el grupo a favor del desarrollo personal y profesional de los estudiantes. Con esta charla informativa tuvimos la responsabilidad de ofrecer las herramientas fundamentales para que puedas elegir tu rumbo en esta pasión llamada Ingeniería Civil. La elección solo depende de ti y esta universidad te dará el nivel para que puedas sobresalir profesionalmente. Especialízate. Civilízate.



Profesores: Dextre, Blondet, Ottazzi y Herrera.