



• Trayectoria de un Ingeniero Civil Ambiental.

Charles Enrique van Oossterwyk Araya (2014). Titulado mediante la Memoria "Análisis del sistema de gestión de manejo de residuos industriales sólidos con vistas a mejoras en obra proceso sulfuros, negocio mina subterránea, División Salvador de Geovita SA". El 2012 realizó su primera práctica en la SEREMI de Medio Ambiente (Región de Coquimbo), participando en el anteproyecto del Plan de Descontaminación para Andacollo. Al año siguiente, realizó su segunda práctica en control de residuos y sustancias químicas en Más Errázuriz para Codelco (Chuquicamata). Entre 2013 y 2014 fue encargado de medio ambiente en Geovita para Codelco (Salvador). Luego (2015 al 2019) trabajó en Bioseptic (La Serena) desempeñando variados roles como la gestión de permisos y supervisión ambiental para el contrato Pascua Lama y la administración de contratos de servicios ambientales, culminando como jefe de medio ambiente. Desde 2019 lidera la consultora Solución Ambiental, especializándose en gestión de permisos y seguimiento ambiental para clientes de los rubros de energía renovable y minería. En este último rol, ha tenido la satisfactoria oportunidad de trabajar con ICAs-ULS de diversas generaciones. Actualmente se encuentra cursando un MBA en la U. de Chile. Como mensaje a la comunidad ICA, nos señala lo siguiente: "Quisiera dejar un mensaje de tranquilidad para aquellos colegas que están recién comenzando en el mundo laboral; la Universidad entrega las herramientas y marca el inicio de este camino, pero es en la práctica donde realmente se afianzan esos conocimientos. Mantenerse humildes es esencial. Aunque venimos preparados con conocimientos y herramientas, el mundo real es complejo. Puede ser frustrante ver que las cosas no funcionan como "deberían", pero ahí radica nuestra verdadera misión, como ICAs nuestro trabajo no es solo aplicar fórmulas y normas, sino adaptarnos, innovar y trabajar para cerrar las brechas entre la teoría y la realidad"



• Novedades desde el Departamento Ingeniería de Minas



El pasado 24 de Agosto se conmemoró un año más de existencia de Ingeniería Civil Ambiental, creada oficialmente a través del Decreto 1.665 del 24 de Agosto de 1995. Así entonces, ICA-ULS fue, de acuerdo a nuestro conocimiento, pionera en su especialidad en Chile. A la fecha registra 228 titulados, muchos de los cuales han alcanzado niveles superiores de importante responsabilidad en sus campos de actividad en los ámbitos público y privado. Resulta interesante destacar que el aniversario de ICA es muy cercano (también en Agosto) con el de la Escuela de Minas de la ULS (establecida un 26 de Agosto de 1887), precursora del actual Depto. Ing. Minas y de la Facultad de Ingeniería de la U. de La Serena.

Además de conmemorar el aniversario de la Carrera, se aprovechó la fecha para dar inicio al ciclo de charlas "ICAS" (Ingeniería, Ciencias Ambientales y Sustentabilidad) que se desarrollará durante el semestre, y que surge como una de las acciones del Plan de Mejoras derivado del reciente proceso de autoevaluación de la Carrera. La primera sesión contó con la presentación "Versatilidad de la Gestión Ambiental Municipal", del ICA-ULS Claudio Vargas. Mayores antecedentes del ciclo de charlas pueden consultarse a la Prof. D. Duhalde (dduhalde@userena.cl).



• Noticias desde la Carrera ICA-ULS

No existe mejor manera de dar inicio al semestre con el aniversario número 28 de nuestra carrera, la que consideró una interesante charla.

Por otro lado, nos complace contar que se estrenaron las nuevas camisetas de nuestro equipo de fútbol ambiental. Y en una materia relacionada, destacamos la participación de los compañeros Nicolás Roco y David Galleguillos en el equipo de fútbol de la Universidad de La Serena, que el pasado sábado 26 de agosto disputó un encuentro contra la Universidad de Atacama.





• Breves Geoambientales

Un tema que en diferentes oportunidades se ha abordado en esta sección tiene que ver con las inherentes complejidades de los sistemas ambientales, lo que a veces se tiende a subestimar u olvidar. Al respecto, resulta de interés revisar el siguiente (breve) video que analiza el tema del clima (cambio climático, ENSO): <https://www.youtube.com/watch?v=toKK4bGaKWQ&>. En la misma línea, y abordando la idea central que nos motiva analizar en esta ocasión, resulta también interesante considerar el tema de la disminución en la emisión de contaminantes y como una medida que en principio se ve como ampliamente beneficiosa puede traer, al menos en el corto plazo, inconvenientes no considerados. En efecto, en 2020 la Organización Marítima Internacional estableció regulaciones para disminuir en forma importante los niveles de azufre en los combustibles usados por los buques cargueros. Esto tenía por objetivo reducir los niveles de contaminación asociados a las emisiones de óxidos de azufre desde los buques. Sin embargo estudios posteriores han sugerido que dicha medida ha contribuido a aumentar el calentamiento global, por cuanto las partículas de azufre modifican la química de las nubes y ayudan a enfriar el clima. En la misma línea, un reciente reportaje del medio español “El Confidencial” (https://www.elconfidencial.com/tecnologia/novaceno/2022-02-07/coche-electrico-combustion-bmw_3371177/) analiza los potenciales problemas que se pueden provocar por una adopción acelerada (o “desenfrenada”) de vehículos eléctricos sin considerar las implicancias ambientales (y económicas) que ese tipo de medidas puede tener. En el fondo, el desafío es recordar siempre la importancia de analizar las diferentes dimensiones que implican las situaciones ambientales del presente (y las que se deberán abordar con probable urgencia en un futuro cercano).



<https://www.nature.com/articles/d41586-023-02430-x>

Atte, royarzun@userena.cl

• Nuevos titulados ICA

Durante Agosto defendió en forma satisfactoria su Memoria de Título el Ing. Civil Ambiental Juan Yáñez Robledo (*Evaluación de la eficiencia fotocatalítica de películas delgadas a base de oxioduro de bismuto (bio) obtenidas por método SILAR para la degradación de Tetraciclina*). Le felicitamos por haber finalizado su Carrera, y le deseamos éxito en lo profesional y personal.



• Misceláneos

- **Nueva Publicación:** Recientemente ha sido publicado, en la revista de corriente principal WATER (como parte del Special Issue *Data-Driven Approach Supporting Groundwater Resource Understanding, Protection and Management*), el artículo “Assessing Groundwater Potential in a Mid-Mountain Dryland Area of North-Central Chile through Geospatial Mapping”. El trabajo se basa en la Memoria de Título (ICA) de J.M. Deformes (desarrollada en el marco del Proyecto Fondecyt 1150587). Cuenta además, como co-autores, a los Drs. Jorge Núñez (U. de La Serena), J. Fairley (U. de Idaho, USA), J.L. Arumí (U. de Concepción-Crhiam) y R. Oyarzún (U. de La Serena-Crhiam-Ceaza), y puede consultarse en <https://www.mdpi.com/2073-4441/15/16/3005>.



• Misceláneos

Al igual que el año pasado, el Prof. R. Oyarzún (Depto. Ing. Minas ULS-Crhiam-Ceaza) ha sido invitado a colaborar (ad honorem) como evaluador de proyectos de investigación (Franklin Research Grant Program) por parte de la American Philosophical Society, APS (<https://www.amphilsoc.org/>). La APS es la sociedad científica más antigua de los EEUU, fundada por Benjamin Franklin en 1743.





• **Notas sobre Inteligencia Ambiental (Nº 5)**



Imagen generada
<https://www.freepik.com>

Sobre la contaminación de datos

A fines de mayo pasado tuvo lugar en Bonn, Alemania, la Sustainable Ai Conference 2023 cuyo foco estuvo en perspectivas trans-culturales para abordar los variados aspectos éticos de la IA a nivel global. Uno de los paneles de la Conferencia estuvo dedicado a un tema que está adquiriendo mayor notoriedad en el ámbito de la sustentabilidad de la IA. Este es, el de “data pollution” o contaminación de datos.

El uso del término “data pollution”, tal como señala Gry Hasselbalch, experta danesa en el campo del gobierno y ética de la inteligencia artificial y los datos, se encuentra asociado a dos conceptos. “En primer lugar, la contaminación de datos puede entenderse como el impacto adverso en los entornos personales y sociales, por ejemplo, en los derechos individuales, como la protección de datos o el derecho a la vida privada, y en las instituciones democráticas y los equilibrios de poder. En segundo lugar, la contaminación de datos puede entenderse como los efectos materiales adversos en nuestro entorno natural, por ejemplo, la huella de carbono generada por el BigData”.

A propósito del reciente lanzamiento del Índice Latinoamericano de Inteligencia Artificial, donde Chile muestra una posición claramente privilegiada en la Región, resulta relevante incorporar nuevos conceptos como el de data pollution o contaminación de datos como parte del debate en la medida que los aspectos regulatorios de la IA en la Región en general, y el país, en particular, vayan madurando.

Atte, Dr. Jorge Núñez Cobo – Académico ICA

• **Agradecimientos**

Queremos reconocer y agradecer el aporte de Jocelyn Anacona en la sección “Trayectoria de un Ingeniero Ambiental”, colaborando en este Boletín desde Diciembre del 2020. A partir de la presente edición deja este rol, y participará en su lugar Charles van Oosterwyk, a quien damos la bienvenida y desde ya agradecemos también su interés en continuar con esta labor.



• **Misceláneos**

- Retorno de alumna becada en España

Pamela Chávez, estudiante de 5to año de Ing. Civil Ambiental, se ha reincorporado a la Carrera luego de estar el primer semestre en la U. de Málaga (España) estudiando gracias a una beca *Santander-Movilidad Internacional*. Pamela nos comparte lo siguiente: “Fue una experiencia sumamente positiva, que me permitió adquirir una visión diferente a la que yo tenía. Conocí una sociedad distinta, dónde aprendí mucho de la cultura, las tradiciones y sobre todo los puntos de vistas de cada una de las personas con las que pude relacionarme, desde las personas más jóvenes hasta adultos mayores. Conocí a nuevos amigos, que quiero mucho y que viví con ellos está experiencia, que estando allá, fueron mi “familia”. También pude conocer muchos lugares y países, desde la calidez de España, hasta el frío de Escocia y Suiza. Tener este tipo de experiencia es algo que a muchos se nos ha pasado por la mente, pero que pocos se arriesgan a dar el paso de estar lejos de casa y salir de la zona de confort. Ahora puedo decir que, según lo vivido, el riesgo vale totalmente la pena, e invito a cualquiera a qué se anime a tomar el siguiente paso sin miedo a lo que pueda suceder. Conocí mucho de mí estando afuera, y la posibilidad de volver me da las ganas de seguir cumpliendo mis objetivos y sueños”



Editores de Contacto:

Daniela Paéz (danielapaezangel@gmail.com); Charles van Oosterwyk (c.van.oosterwyk@gmail.com); Christian Sandoval (christian.sandoval@userena.cl); Jorge Núñez (jhnunez@userena.cl); Denisse Duhalde (dduhalde@userena.cl); Ricardo Oyarzún (royarzun@userena.cl); mundo.ambiental.uls@gmail.com