



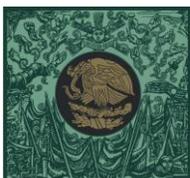
COMUNICADO DE PRENSA

Documento de trabajo núm.317

Los futuros tecnológicos de la sostenibilidad: el agua como futuro profesional

Necesario, usar técnicas innovadoras de Inteligencia Artificial y Big Data para proteger medio ambiente y contrarrestar problemas como escasez de agua

El Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública presenta el Documento de trabajo número 317. *Los futuros tecnológicos de la sostenibilidad: el agua como futuro profesional*, con el propósito de plantear y contribuir con alternativas de solución a problemas del medio ambiente y principalmente de escasez de recursos prioritarios como el agua, situación propiciada por el acelerado crecimiento urbano. Las propuestas que se abordan en este estudio buscan enfrentar los referidos fenómenos en un contexto de las grandes innovaciones tecnológicas contemporáneas como el manejo y conocimiento de grandes bases de datos respecto al agua y tratamiento de esta información, mediante técnicas de *Machine Learning*, es decir, aprendizaje de las máquinas. Se pretende destacar la importancia de una visión a futuro en temas esenciales del desarrollo sostenible y considerar formar recursos humanos para atender los retos por venir en ese ámbito, ya que el mundo está cambiando, la forma de hacer y de pensar se simplifican. Además, los procesos de automatización están al alcance de un mayor número de personas, así como el análisis de grandes volúmenes de información es uno de los retos para la toma de decisiones en una diversidad de asuntos.



Palacio Legislativo de San Lázaro, 21 de enero de 2020.

Necesario, usar técnicas innovadoras de Inteligencia Artificial y Big Data para proteger medio ambiente y contrarrestar problemas como escasez de agua

COMUNICADO DE PRENSA

Documento de trabajo núm. 317

Los futuros tecnológicos de la sostenibilidad: el agua como futuro profesional

Ante la escasez de recursos indispensables para la humanidad como el agua, por un crecimiento urbano acelerado, lejos del principio de sostenibilidad, es decir, sin armonía y equilibrio con el cuidado del medio ambiente y el bienestar social, la educación tradicional enfrenta nuevas y mayores necesidades de calificación técnica y tecnológica, las cuales no parecen tener importancia en la formación de recursos humanos, como tampoco en los programas universitarios, ni en las instituciones técnicas de formación profesional.

No obstante, existe un campo del conocimiento en el manejo y dominio de nuevas tecnologías, de un lenguaje de programación, el cual va encaminado al progresivo abandono de enfoques únicos sobre diversos temas y al establecimiento de perspectivas multi e interdisciplinarias, donde predomina el manejo de información y gestión del conocimiento. Ello propicia una transformación en la necesidad de capacidades y en su inserción en el mercado de trabajo.

Mediante el uso de nuevas tecnologías como la Inteligencia Artificial (AI) sería posible medir y analizar exhaustivamente las actividades sobre el control, manejo usufructo del agua y diseñar políticas públicas ambientales adecuadas.



Con el manejo de información a grandes escalas y gestión del conocimiento a partir de diversas herramientas tecnológicas como el *Machine Learning*, aprendizaje de las máquinas, sería posible mejorar la calidad de vida de las personas.

Actualmente se hace necesario analizar más allá de la información “clásica” para estudiar el tema de la sostenibilidad y calcular determinados datos, con el propósito de proteger el medio ambiente o hacer eficiente algún sector de la economía como el energético.

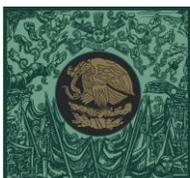
Uno de los grandes desafíos ante la nueva realidad que se vive a nivel mundial en el ámbito ecológico, es analizar la información de manera más detallada para abordar lo relacionado con la cantidad exacta de los recursos naturales con los que cuenta cada país, así como conocer quiénes los consumen o contaminan, bajo qué modalidades y a cuánto ascienden sus ganancias y qué tipo de poder logran con la explotación de los recursos naturales (poder político, poder social y poder económico).

El estudio del CESOP: *Los futuros tecnológicos de la sostenibilidad: el agua como futuro profesional* menciona que científicos sociales, ambientalistas, urbanistas, ecólogos, políticos y estudiosos de la sostenibilidad, así como funcionarios legislativos debieran conocer y usar técnicas y programas que por lo general son ajenos a los planes inmediatos.

Resalta además, que las investigaciones sociales a partir de métodos como el *Big Data* o grandes volúmenes de información, buscan dar un sustento más sólido a un estudio, mediante el tratamiento y análisis de grandes base de datos. No pretenden resolver un cuestionamiento, pero sí profundizar en el desarrollo de cada paradigma de las ciencias sociales como la sostenibilidad, es decir, el equilibrio entre el crecimiento económico, el cuidado medio ambiente y por consiguiente, el bienestar social.

Con este tipo de técnicas de análisis, se tendría que ser más cuidadoso con las conclusiones que se obtengan sobre determinado tema, sobre todo con relación al medio ambiente.

En contextos donde los recursos sociales y humanos, pero sobre todo los recursos ambientales son precarios, donde existe cada vez más desigualdad económica, social y hasta tecnológica exige ser fuertemente imaginativos.



Por ello, al llevar a cabo un análisis del problema del agua, es necesario reflexionar respecto a este vital líquido como futuro profesional, de que se requiere estudiar más a fondo el tema, con nuevas y mejores técnicas de investigación, porque se trata de uno de los recursos naturales de mayor carencia en las últimas décadas.

Asimismo, comenzar a imaginar en las discusiones académicas grandes pistas para el análisis del objeto de estudio y poner en práctica nuevas técnicas y metodologías en la producción del conocimiento, a fin de identificar elementos importantes respecto a la falta de agua y sus repercusiones.

Se requiere aprovechar la aparición de las tecnologías de la Información y Comunicación (TICs), como herramientas vinculadas con la transmisión, procesamiento y almacenamiento digitalizado, así como el *Big Data*, que permite procesar datos masivos provenientes de diversas fuentes y encontrar estadísticas precisas, así como hacer uso de la *Inteligencia Artificial* que conducen al progresivo abandono de enfoques únicos en determinados temas.

Cabe resaltar, que la automatización del conocimiento o procesos de manejo de grandes cantidades de datos, no significa desplazar una visión de análisis por otra, más bien, el “factor humano” es el que requiere ser trabajado, a través de procesos de capacitación, de mejoramiento o adquisición de competencias, así como de la formación en procesos complejos.

Las nuevas orientaciones en la producción del conocimiento hacen necesario un cambio en los contenidos tradicionales académicos a contenidos centrados en el desarrollo de competencias innovadoras y habilidades técnicas.

Se debe tomar en cuenta que para analizar fenómenos reales como la escasez de recursos naturales, es conveniente emplear técnicas y teorías surgidas de diversos campos del conocimiento como de las matemáticas, estadística, la ciencia de la información y la informática por la cantidad de datos disponibles en medios públicos de acceso común y en variedad de formatos a los que se puede acceder de forma sencilla.

Se pueden generar diversos campos de interés, a través del uso de diferentes herramientas y técnicas metodológicas para poder interpretarlos. Por ejemplo, mediante el *Web Scraping*, permite extraer información de sitios web de manera automatizada, datos que pueden ser almacenados sistemáticamente y durante



periodos programados en bases para su posterior tratamiento, selección o clasificación.

Con esta innovadora técnica del *Web Scraping*, los usuarios: estudiantes, profesionales o funcionarios no se limitan solamente a registrar la información recibida, sino con procesos automatizados con un alto nivel de selección y sistematización pueden darle un tratamiento metodológico adecuado, es decir, dicha información puede utilizarse y exponerse en grupos de discusión por el propio analista o puede ser visualizada para su comprensión expedita.

De esa manera, la producción de conocimiento se convierte bajo esos nuevos criterios de inteligencia automatizada en un proceso colaborativo y compartido, se logra confrontar la información.

En ese sentido, a través de diferentes técnicas metodológicas (sistemas de información geográfica y lenguajes de programación, se enseñan habilidades que desarrollan de manera combinada tanto el pensamiento crítico como también se logra el soporte esencial para la solución de problemas.

Con una formación integradora de análisis cuantitativo y de gestión de datos, se obtendrían una visión cada vez más compleja de las circunstancias sociales, lo que, para el mercado laboral y profesional, tanto privado como público permitiría una mejor toma de decisiones.

En el problema del manejo, gestión y distribución de recursos naturales y su eventual situación comprometedor para las generaciones futuras, no debería escapar el tratamiento de datos nuevos y mejores técnicas de análisis de la información.

El análisis de datos que van más allá de la información “clásica”, a fin de proteger el medio ambiente y hacer más eficientes cada uno de los sectores de las economías de los países como el energético.

Documento completo:

<http://bit.do/fpXzs>