

LA INFORMÁTICA Y LA MATEMÁTICA APLICADA A LA SANIDAD  
AMBIENTAL

Elaborado por: Samuel Alexander López Rivera. GT-10

## **INTRODUCCIÓN**

En este trabajo, se pretende hacer análisis de los efectos que las ciencias matemáticas y su derivada, la informática hacen y cómo pueden ayudar a el medio ambiente actual que nos rodea. Usando como ejemplo nuestra sociedad corriente, con su poca concientización de la vida natural y mucho menos referente a lo que podría ser para un próximo futuro, donde posiblemente ya no se pueda vivir de la misma forma que nosotros, si no que hacerlo sin ninguna clase de ambiente donde esparcirse, llegando a conclusiones de millones de nuevas enfermedades, virus, catástrofes y pandemias que no quisiéramos que nadie viva, más podemos evitarlo, de modo que usemos nuestras herramientas correctamente, para hacer las paces y ser uno mismo con el medio ambiente. Por supuesto, no dejando que las ciencias se hagan solas, sino, hacer ciencias.

## **ABSTRAC**

In this work, it is intended to analyze the effects that mathematical sciences and its derivative, computer science make and how they can help the current environment that surrounds us. Using our current society as an example, with its little awareness of natural life and much less referring to what it could be for the near future, where it is possible that it is no longer possible to live in the same way that we do, if not to do it without any class. environment where to spread, reaching conclusions of millions of new diseases, viruses, catastrophes and pandemics that we would not want anyone to live, the more we can avoid it, so that we use our tools correctly, to make peace and be ourselves with the environment. Of course, not letting science do it alone, but doing science.

## **LA INFORMÁTICA Y LA MATEMÁTICA APLICADA A LA SANIDAD AMBIENTAL.**

La informática y la matemática, en derecho, siguen siendo de las ciencias más importantes, avanzadas y actualizadas de la sociedad actual y aún más cuando es de referirnos a el medio ambiente, pues recientemente se ha vuelto cada vez más complejo cuidar y preservar de él, pero con las herramientas adecuadas pueden crear una amplia diferencia con respecto a las demás ciencias. De hecho, con el crecimiento exponencial de nuestra población en general, ya no es hábilmente posible poder cuidar nuestro entorno sin necesidad de crear campañas de concientización de nuestras maneras de actuar y pensar, y en una sociedad con tanto desecho e inconciencia es prácticamente imposible arrancar desde ese hecho. Es justamente en ese pequeño instante donde estas herramientas son complementarias para nuestra sanidad medioambiental buscando siempre la manera de dejar mayor huella positiva que negativa en nuestra sociedad, para así poder dejar a futuras generaciones las claves para seguir progresando y evolucionando como humanidad, no exclusivamente en forma de gasto o desperdicio sin cultura ni conciencia, de la forma que en nuestra sociedad pensamos, pues no analizamos qué podría pasar el día de mañana.

Principalmente, organizaciones matemáticas como la Unión Matemática Internacional (IMU) o el Consejo Internacional de la Ciencia (ICSU) en 2013 por parte de la UNESCO aseguraron que ningún fenómeno estaría por fuera del orden natural o lógico del planeta, diseñando algoritmos y ecuaciones en un lenguaje apto para nosotros, y es sabido que es cierto, pues en cierta parte dichos fenómenos pueden ser predichos y hasta evitados, pero para ello, hay que estar sometidos a procesos dinámicos para estar preparados ante cualquier adversidad. Por ello, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) aprobó la Agenda 2030 demostrando los Objetivos de Desarrollo Sostenible en 2015, donde se busca por ser la sociedad autosostenible siendo totalmente ecológica y diversa de donde cada uno tenga su valor en la sociedad de una manera moderna pero clásica y de mano con el entorno que nos rodea. Aquí, los países tratan de mejorar sus vidas de la mano de estos objetivos, velando por el descubrimiento del mismo, el milagro de la vida, la humanidad y sus riesgos.

Esto se puede notar cada vez más, cuando nos referimos a la actual pandemia, donde se buscó mucho tiempo por alguna cura o vacuna para poder al menos contrarrestar los síntomas o las consecuencias del virus que es nuestra actualidad. Sin estas ciencias o descubrimientos, jamás hubiéramos podido progresar tanto. Claro está, que jamás se deja de aprender en esta rama y que siempre hay algo nuevo que descubrir, por tanto, se necesita siempre la ayuda de algún instrumento que nos facilite el trabajo, siendo la tecnología, pero para ser más específicos, la informática. Con ella vemos que es nuestra actual realidad, pues sin ella, hubiera sido todo aún más catastrófico para nuestra sociedad en momentos de pandemia y confinamiento, creando profesionales y futuros profesionales de una forma cada vez más sencilla.

Y al mencionar herramientas como AutoCad, Software GIS (ArcGIS o GvSIG), Simapro, Calener Vyp, LIDER HE, CE3 y CE3X tal como el Instituto Superior del Medio Ambiente asegura en su blog. Con ellos, se puede ayudar a la gestión ambiental por medio de GIS o Sistema de Información Geográfica, donde se analiza y renderiza desde lo básico hasta lo complejo que puede ser el sostenimiento de la tierra en grandes cantidades con ello, se evoluciona en mucho hacia el futuro, haciendo más fáciles los descubrimientos tanto arqueológicos como de preparación del suelo, analizando en qué lugares se necesita ayuda urgente o en qué nivel de urgencia. Además de la generación de energía limpia como CE3 y CE3X donde se puede analizar cómo construir en mejores dimensiones, de qué manera puede ser más sustentable en compañía de los softwares mencionados anteriormente.

## **TÉRMINOS BÁSICOS**

**Software:** al sistema formal de un sistema informático, que comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios que hacen posible la realización de tareas específicas, en contraposición a los componentes físicos que son llamados hardware.

**UNESCO:** La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Es un organismo especializado de las Naciones Unidas. Se fundó el 16 de noviembre de 1945 con el objetivo de contribuir a la paz y a la seguridad en el mundo mediante la educación, la ciencia, la cultura y las comunicaciones. La constitución firmada ese día entró en vigor el 4 de noviembre de 1946, ratificada por veinte países.

**GIS:** es un conjunto de herramientas que integra y relaciona diversos componentes que permiten la organización, almacenamiento, manipulación, análisis y modelización de grandes cantidades de datos procedentes del mundo real que están vinculados a una referencia espacial, facilitando la incorporación de aspectos sociales-culturales, económicos y ambientales que conducen a la toma de decisiones de una manera más eficaz.

**Autosostenibilidad:** Es llamada a la satisfacción de las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer las suyas, garantizando el equilibrio entre crecimiento económico, cuidado del medio ambiente y bienestar social.

**Arqueología:** es la disciplina que estudia las sociedades de otros tiempos a través de sus vestigios, sean restos humanos, monumentos, pinturas, pirámides, monolitos, objetos, maderas o cerámicas.

**Economía Sustentable:** es un modelo económico en el que se integran elementos financieros, sociales y ambientales con el propósito de aumentar el bienestar social y reducir el impacto antrópico. Su objetivo es promover el consumo responsable e inteligente de los recursos naturales.

**Consumo:** es la acción y efecto de consumir o gastar, sean productos, bienes o servicios, como por ejemplo la energía, entendiéndose por consumir, como el hecho de utilizar estos productos y servicios para satisfacer necesidades primarias y secundarias.

**Agenda 2030:** La nueva agenda para el desarrollo sostenible se afirma en los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) elaborados en el año 2000. Estos se centraban en la reducción del hambre, la pobreza, las enfermedades, la desigualdad de género y en garantizar el acceso al agua y el saneamiento para 2015. Los nuevos objetivos de desarrollo sostenible, que consisten en una agenda de sostenibilidad más amplia, buscan completar aquello que los ODM no lograron, y van mucho más lejos para abordar las causas de fondo de la pobreza y la desigualdad, así como la necesidad universal de un desarrollo que beneficie a todas las personas.<sup>[1]</sup>

La nueva agenda consiste en un plan de acción para las personas, el planeta, la prosperidad, la paz y el trabajo conjunto. Habrá de impulsar sociedades pacíficas, justas e inclusivas y exigirá la participación de todos los países, partes interesadas y demás individuos. Esta ambiciosa agenda se propone acabar con la pobreza de aquí a 2030 y promover una prosperidad económica compartida, el desarrollo social y la protección ambiental para

todos los países. La nueva agenda se compone de 17 objetivos, incluido un objetivo independiente para la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres (ODS 5) y metas con sensibilidad de género en los demás objetivos. Se trata de la primera agenda de desarrollo en cuya negociación participaron todos los Estados Miembros y que es válida para todos ellos durante los próximos 15 años.

## CONCLUSIONES

Como una forma de resumen, las matemáticas y, por ende, la informática es esencial en el momento de crear un modelo estable de nuestra sociedad futura, y claves al momento de la preservación actual de nuestro entorno. Sabemos que las matemáticas han ayudado a millones de antepasados a descubrir cosas que actualmente usamos pero no sabemos de su proceso, así mismo crea cosas para nuestro próximo futuro, y tiene tanto potencial que puede crear soluciones a problemas ambientales, tales como los desastres que vivimos en nuestra vida, ahí es donde la informática entra, mostrando herramientas y softwares capaces de generar nuevos descubrimientos, ayudar a conocer nuestra tierra, cómo está comprendida y qué podemos hacer para preservarla. Por supuesto que estas son herramientas totalmente inútiles sin alguien que las use. Por ello, debemos generar conciencia y demostrar lo valioso de estas armas, con ellas el proyectado futuro de la Agenda 2030 puede ser posible, pero si y sólo si se trabaja en conjunto a la humanidad, dando espacio a nuevos descubrimientos, formas exóticas de combatir los problemas y por supuesto, personas hábiles y dispuestas a trabajar de la mano de los matemáticos e informáticos actuales.

## BIBLIOGRAFÍA

1. LBMAAdmin (30 de junio de 2014). «Herramientas Informáticas en el Medio Ambiente». ISM - Instituto Superior del Medio Ambiente. Consultado el 29 de octubre de 2021.
2. «Sistema de información geográfica». Wikipedia, la enciclopedia libre. 27 de octubre de 2021. Consultado el 29 de octubre de 2021.
3. «La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible». ONU Mujeres. Consultado el 29 de octubre de 2021.