

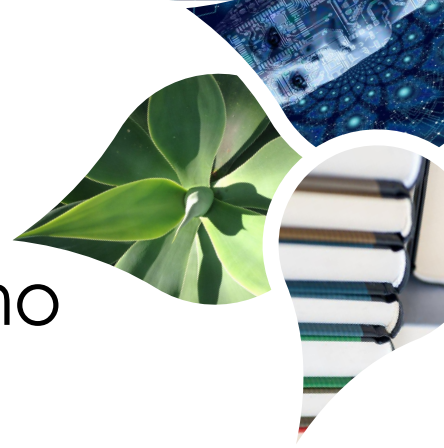
En esta edición:

- **Habilidades blandas: ¿Cómo desarrollarlas?** Por Esteban Arrieta.
- **¿Hubo o hubieron?** Por Diana Urbina.
- **Quinta generación de redes en telecomunicaciones.** Por Margot Picado
- **Bioluminiscencia: la maravilla de la naturaleza.** Por Bryan Cáceres.



Año 2020

Editor: Michael Zúñiga
Diseño: Esteban Arrieta



Habilidades blandas: ¿Cómo desarrollarlas?

By. Esteban Arrieta

Inicialmente podemos decir que escuchar hoy en día frases tales como “es necesario el desarrollo de habilidades blandas” o “las competencias es lo de hoy” se han vuelto sumamente común, pues la realidad de todo es que el mundo cambia aceleradamente, y los requerimientos de las empresas también, hoy en día las habilidades blandas o llamadas por otros autores como Martha Alles competencias son de relevancia para determinar si una persona se puede o no desenvolver exitosamente en un puesto de trabajo o logrará las metas esperadas.

En relación con lo anterior vamos a proceder con la definición y diferenciación de las llamadas habilidades blandas, para Alles, 2005 estas se definen como: “las características de la personalidad, devenidas de comportamientos que generan un desempeño exitoso en un puesto de trabajo” (p. 29) es decir estas son cualificaciones de la personalidad a nivel intra e inter personal que permiten un desenvolvimiento exitoso en una tarea determinada, en otra arista encontramos las


llamadas habilidades duras, competencias duras o conocimientos dependiendo del autor, estas las define tito y serrano, 2016 como “son el expertise técnico y los conocimientos necesarios para ejecutar un trabajo.” (p. 63) es decir aquí podemos encontrar todos los conocimientos adquiridos en la carrera estudiada, estudios técnicos o capacitaciones.

Ahora bien, teniendo claro su significado y diferenciación, es relevante comprender la importancia que estas tienen hoy en día, en primer lugar, es prudente citar lo expresado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2011 sobre la importancia de las habilidades blandas en un mundo globalizado, tecnológico y de cambios acelerados, donde expone: “El interés en una nueva formación plantea preguntas importantes sobre lo que más se necesita. Más allá habilidades básicas como leer, escribir y calcular, son competencias blandas lo que se necesitan para que individuo para llevar una vida exitosa y

responsable en general y para que la sociedad contemporánea se enfrente desafíos actuales y futuros con éxito." (p. 2) así mismo se puede ver que para la OCDE una persona si requiere habilidades duras, claro, pero también las habilidades blandas comprenden una gran ventaja para que las personas logren los objetivos que desean, y la sociedad logre su desarrollo económico y social.

En este mismo sentido, podemos indicar que un estudio que realizo World Economic Forum, 2018 indica la relevancia de las Soft Skills o habilidades blandas para tener éxito profesional en el mundo de hoy, en este estudio muestra que para el 2021 más de la mitad de los profesionales requerirán actualizar sus habilidades blandas para responder a los requerimientos de sus empleadores, así mismo habilidades como pensamiento lógico, innovación y otros relacionados a tecnologías serán los más necesarios. aclaración de ello es importante para tener en consideración que uno de los puntos que hoy son relevantes para las organizaciones son las Soft Skills, y esto lo vemos reflejado en lo que García, 2019 menciona.

Las capacidades que definen el talento son tanto las técnicas, las llamadas hard skills, como las famosas soft skills, capacidades o comportamientos orientados al cliente, a las personas... Estas últimas, las

A decorative collage in the top right corner of the page. It includes a green plant with large leaves, a stack of books with colorful spines, and a blue circuit board with various components.

soft skills, han adquirido una extraordinaria relevancia en nuestro sector y se han hecho imprescindibles tanto de cara al cliente y al mercado como internamente como motores del desarrollo de la carrera profesional. (p. 182)

Tal como lo afirmó la directora de recursos humanos de DLA piper, ya las empresas y las personas no se deben preocupar por la formación basada en conocimientos, si no que parte importante es el desarrollo efectivo de las Soft Skills, esta preocupación formativa debe ser de las organizaciones, universidades, así como del colaborador pues del desarrollo de estas depende su éxito en el mundo laboral.


Ahora para llevar a cabo procesos de desarrollo de habilidades blandas tanto en entornos educativos como empresariales se plantea una metodología desde el estudio de varios enfoques de expertos, donde se inicia con entender la parte teórica y la aplicabilidad de estas de preferencia ejemplificando con el entorno o contextos, seguido de una ejecución de las mismas en la realidad mediante diversas metodologías como la practica en un deporte, en un proyecto, y finalmente llevar un proceso de realimentación tanto interno desde individuo que le permita autoanalizarse como desde el capacitador o profesor, esto se ve

fundamentado en lo expresado por Tito y Serrano, 2016

Bajo estas premisas, la enseñanza eficaz para cualquier tipo de competencia requiere primero, que el instructor demuestre o modele la habilidad o capacidad, segundo, que proporcione oportunidades para que los estudiantes practiquen la habilidad de acuerdo con los criterios de un desempeño competente, y tercero que brinde retroalimentación correctiva sobre el desempeño de los estudiantes, junto con una explicación transparente de esta retroalimentación o feedback (p. 69)

En este sentido se ofrecen múltiples metodologías para el desarrollo de estas en espacios organizacionales y de educación superior, principalmente metodologías dirigidas a una evaluación más cualitativa y de pares que permite crear un individuo reflexivo y crítico de sí mismo, pero teniendo claro que para su desarrollo requiere de la motivación de estos, Harrin & Hillier-fry, 2018 los plantean así "Sólo clarificando y consensuando a dónde se quiere llegar las personas se comprometerán con los resultados a conseguir" (p. 30)

Respecto a herramientas, los videos pueden ser una buena forma de lograr identificar estas soft skills, un material audiovisual

A decorative collage in the top right corner includes a green plant, a stack of books, a blue circuit board, and a blue starry space background.

que exponga una serie de conductas deseadas y no deseadas llevando a quien lo observa a una análisis que las permita identificar crear una reflexión que propicie aplicar este procesos en sus propias conductas, en este sentido, Harrin & Hillier-fry, 2018 expresan "Vídeos con situaciones específicas que permitan ver situaciones puntuales que ejemplifiquen los momentos clave de gestión de equipos, desde cómo incentivar la generación de ideas en los equipos de trabajo hasta cómo actuar frente a un dilema ético entre otros permiten fortalecer habilidades" (p.30)

Así mismo otra herramienta aplicable para su desarrollo es el análisis de casos o formación a través de casos prácticos, donde se pone sobre la mesa casos contextuales y reales sobre determinadas conductas para un análisis grupal o individual así como su resolución usando las Soft Skills, para Harrin & Hillier-fry, 2018, esta se puede aplicar para aspectos tales como los siguientes: "Formación práctica con casos reales sobre cómo establecer prioridades y metas, cómo dar feedback a sus equipos y cómo alinear las aspiraciones profesionales con las necesidades del negocio y los planes de formación y desarrollo." (p. 30)

Adicionalmente podemos encontrar los ejercicios de lectura guiada donde se le sugiere a las personas una lectura de un libro que le influya de forma positiva en el desarrollo de conductas deseadas.

Una buena forma de desarrollo de competencias blandas es los llamados juegos de roles o rol playing que Alles, 2005 define como "tienen un propósito de simulación, es decir poner en juego al participante en situaciones simuladas para su formación" (p. 214) lo que se requiere es tener alguien entrenado que pueda dar la retroalimentación adecuada.

Pues bien, tal y como están estas opciones de desarrollo de competencias blandas a nivel de instituciones empresariales o educativas existen opciones de desarrollo de las mismas de forma autónoma, es decir procesos de autodesarrollo de soft skills, en primer lugar encontramos la práctica de deportes que permiten el desarrollo de competencias a nivel de desarrollo de grupo, trabajo en equipo, comunicación entre otras, en este sentido Alles, 2005 indica lo siguiente "cuando se menciona un deporte (...) no se debe pensar en las reglas del juego o sus características particulares, si no en actividades que solo se realizan de forma grupal y lo que requieren

para su desarrollo exitoso" (pp. 254 - 257)

Finalmente, en relación con lo anterior otra propuesta es el uso de lecturas en el tema de competencias que le lleven a conocerlas y conocer el nivel de presencia de estas en usted, Alles, 2005 plantea: "cuando se hace referencia a lecturas orientadas al desarrollo de competencias pensamos en libros, ya que habitualmente son materiales revisados en profundidad por sus autores o editores" (p. 260) esto pensando que otro tipo de materiales pueden confundir o bien dar ideas erróneas, además de lo mencionado existen los hobbies, se pueden usar películas y hacer reflexión de ellas, pues lo que se trata de mostrar son solo una serie de recomendaciones básicas para el desarrollo de dichas competencias blandas.

Referencias

Alles, M. (2005) *Desarrollo del talento humano basado en competencias*. Buenos Aires: Granica S.A

García de Tournon, A. (2018) Las organizaciones no podemos tener un solo tipo

de talento. *Capital Humano*. Volumen 1, pp. 180-185. Recuperado de: <http://search.ebscohost.com/cidreb.uned.ac.cr/login.aspx?direct=true&db=fua&A>

N=139753042&lang=es&site=ehost-live. Accessed April 28, 2020.

Jarrín, X., & Hillier-Fry, C. (2018). Gestión del cambio. *Capital Humano*, 336, 28–30. Recuperado de: <http://search.ebscohost.com/cidreb.uned.ac.cr/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=132609516&lang=es&>

Millalén, F. (2016) Infusión de habilidades blandas en el currículo de la educación superior: clave para el desarrollo de capital humano avanzado. *Revista Akadémeia*. Volumen 15 (N° 1) pp. 53-73. Recuperado de: <http://revistas.ugm.cl/index.php/rakad/article/view/137/129>

OCDE – Organización para la Cooperación y Desarrollo (2011). *Skills for innovation and Research*. Recuperado de <https://biobs.jrc.ec.europa.eu/sites/default/files/generated/files/>

policy/OECD%202011%20skills%20for%20Innovation%20and%20Research.pdf

Tito, M. y Serrano, B. (2016) Development of soft skills an alternative to the shortage of human talent. *INNOVA Research Journal*, Vol. 1, No.12, pp. 59-76. Recuperado de: <https://doi.org/10.33890/innova.v1.n12.2016.81>

World Economic Forum. (2018) *The Future of Jobs Report*. Recovered from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2018.pdf

Sobre el autor

Hola, soy Esteban Arrieta, millennial, licenciado en recursos humanos, consultor y capacitador en habilidades blandas, comunicación, reclutamiento y selección etc. amante de los social media, la tecnología, editor en Revista Day me puedes contactar a estebandaniel2012@hotmail.com

Tips gramaticales: ¿Hubo o hubieron?

By. Diana Urbina.

Resumen

A lo largo de los años, se ha escuchado a muchas personas escribir o decir la palabra "Hubieron" y muchas otras usar la palabra "Hubo", esto ocasionando una gran confusión en la población a la hora de comunicarse los unos con los otros. Dado este problema, es que el presente artículo pretende dar a conocer la forma correcta de dicha palabra.

Palabras clave: Hubo, Hubieron

El idioma español es muy complejo y es una de las lenguas más habladas en todo el mundo, es por esta razón que diariamente se comenten errores verbales y de escritura. Es de este modo en que únicamente se va a hacer referencia al uso del "hubo o hubieron".

La palabra "hubieron" sí existe, ya que es la forma verbal correspondiente a la tercera persona del pretérito perfecto simple o pretérito indicativo del verbo "haber", pero el problema no está en que dicha palabra exista, sino en el uso en el que se debe de implementar.

Según el Canal RCN (2019) el término "hubieron" se utiliza únicamente cuando se quiere destacar una acción ocurrida inmediatamente antes de un hecho. Ejemplo:

- ✓ Una vez hubieron terminado de cenar, se retiraron a sus casas.
- ✓ Tan solo hubieron cruzado la calle se dieron cuenta que no era la casa correcta.
- ✓ Tan pronto hubieron despertado se alistaron para salir a jugar.

Por el lado contrario está el verbo “haber”, donde Cortez (2012) dice que además de ser un verbo auxiliar, es un verbo impersonal; o sea, no posee sujeto. Un verbo impersonal se conjuga en la tercera persona del singular, ejemplo: llovió, anocheció, hay... así. Los demás impersonales no llevan sujeto, es por esto que no se ajustan con ningún otro elemento en la oración. Ejemplos:

☒ Forma incorrecta:

¿Cuántos pasteles hubieron en tu fiesta?; Habían cinco pasteles.

✓ Forma correcta:

¿Cuántos pasteles hubo en tu fiesta? Había cinco pasteles.

Estos son algunos casos donde se puede explicar el uso correcto de ambas palabras.

Referencias

Canal RCN. (2019). ¿Hubo o hubieron? Cómo se usan estas palabras correctamente.

Recuperado desde:
<https://noticias.canalrcn.com/mundo-curioso/hubo-o-hubieron-como-se-usan-estas-palabras-correctamente-346549>

Cortez, S. (2012). Hubieron problemas... o ¿Hubo problemas? Recuperado desde:

<http://udep.edu.pe/castellanoactual/hubieron-problemas-o-hubo-problemas/>

La quinta generación de redes en telecomunicaciones: la red

5g

By. Margoth Picado.

Las redes de comunicación móvil han evolucionado a lo largo del tiempo y cada generación (indicada con la letra "g") tiene diferentes capacidades técnicas y nuevas características que la diferencian de la generación anterior. Para comprender la evolución de las redes de comunicación, explicaremos los rasgos principales que sobresalen desde la red 1G hasta la actual 4G, así como la introducción al tema de la red 5G, basado en la información proporcionada por Euskaltel (2015).

Primera Generación – 1G

Nace a finales de los años 70 e inicios de los años 80. Esta tecnología es completamente analógica, por lo que solamente se podía llamar a otra persona. En esta época no existía ni la mensajería SMS ni internet.

Estos teléfonos móviles contaban con baterías cuyo tiempo de duración era muy corto y su precio era muy elevado, por lo que no era accesible para toda la población.

Segunda Generación – 2G

Llega la globalización digital a principios de los años 90 y con ella la popularidad de los teléfonos

móviles que presentan mejoras notorias. El fenómeno consta de interconectar a las personas a través de las tecnologías digitales, en este caso a partir de los teléfonos móviles y el acceso a nuevas opciones como el internet móvil.

Los precios de los dispositivos son más accesibles para las personas y surge el servicio de *roaming*, lo cual permite al usuario realizar llamadas desde el exterior.

Esta generación se distingue por el surgimiento del internet, la velocidad para transmitir datos, la posibilidad de enviar mensajes a través de la mensajería SMS y la mejora notoria en la calidad de la voz al realizar llamadas.

Generación 2.5G

Esta generación antecede a la generación 3G dado que propone la posibilidad de ofrecer paquetes de datos para la transferencia de información por internet.

Tercera Generación – 3G

Para mediados del año 2000, las compañías móviles ofrecen más posibilidades al usuario a través del surgimiento del internet móvil, permitiendo que el cliente acceda

a cualquier página web desde las apps (aplicaciones para teléfonos móviles), lo que a su vez dispara el acceso a redes sociales y sitios web de videos como YouTube.

Un gran avance que ofrece la generación 3G es la compatibilidad mundial, lo que permite a los usuarios navegar en internet desde cualquier parte del mundo y a cualquier hora, teniendo acceso a millones de páginas web simultáneamente.

Surge WhatsApp, plataforma de mensajería instantánea que necesita de internet para comunicarse entre pares; así como los paquetes de venta de datos. Esto quiere decir que los usuarios tienen la posibilidad de escoger la cantidad de datos que van a consumir por un periodo específico y pagar solamente por esa cantidad de información, lo que a su vez limita el acceso a internet y aplicaciones asociadas si el límite de datos adquirido se sobrepasa.

Cuarta Generación – 4G

A inicios del año 2010, surge la cuarta generación de redes de comunicación cuyo perfil más sobresaliente es el surgimiento de los teléfonos celulares llamados smartphones. Estos teléfonos se diferencian del resto porque tienen una tecnología incorporada muy avanzada, caracterizada principalmente por pantallas táctiles, cámaras integradas frontal y lateral que permiten tomar fotografías de alta definición; posibilidad de gestionar

cuentas de correo electrónico, instalación de gran cantidad de aplicaciones para diferentes fines, posibilidad de gestionar el celular a través de comandos de voz, entre otros.

Nuestro diario vivir está lleno de experiencias digitales en las cuales la participación de la cuarta generación de (4G), ha demostrado ser bastante útil y nos ha permitido adaptarnos a un mundo donde la virtualidad y la tecnología forman parte de nuestra rutina diaria. La tecnología avanza y por ello es necesario acudir a niveles de velocidad mayores para dar a basto a todos los objetos que vendrán a dar soporte a la vida tal y como la conocemos, hablamos entonces de robots, casas inteligentes, vehículos autónomos, realidad virtual (VR por sus siglas en inglés para *Virtual Reality*), entre otros.

El Internet de las Cosas (IoT)

Se espera que la red 5G desate grandes grupos de interconexiones a través de objetos como sensores, dispositivos mecánicos y hasta objetos cotidianos que estén conectados a una red (Gracia, s.f.).


Una interconexión surge al momento de conectar una o más cosas a una fuente principal, llámese fuente de energía o de red inalámbrica. En este caso, varios objetos se interconectan a la red 5G a través de sensores u otros dispositivos para recibir internet y

así brindar el funcionamiento para el que fueron creados. Por ejemplo, de una conexión de red 5G, se pueden conectar al mismo tiempo un robot, un visor para realidad virtual, un refrigerador inteligente y un vehículo autónomo.

El Internet de las cosas (en adelante, IoT), se refiere a todos aquellos dispositivos que se vuelven inteligentes al recibir información a través de una red inalámbrica y que funcionan gracias a ello. Es decir, cuando conectamos objetos físicos al internet, se vuelven objetos IoT porque reciben y transfieren datos a través de redes inalámbricas sin la intervención humana (Red Hat, s. f.).

Según menciona Gracia (s. f.), "cualquier cosa que se pueda imaginar podría ser conectada a internet e interactuar sin necesidad de la intervención humana, el objetivo por tanto es una interacción de máquina a máquina, o lo que se conoce como una interacción M2M (machine to machine) o dispositivos M2M."

Para brindar un ejemplo de la intervención del IoT en nuestra vida diaria supongamos que tenemos un refrigerador inteligente en casa, el cual está conectado a una red 5G y, a su vez, conectado a nuestro teléfono móvil mediante alguna aplicación para este fin. Dado que los alimentos que se encuentran dentro del refrigerador poseen fecha de caducidad,

A decorative collage in the top right corner includes a green plant, a stack of books, and a blue circuit board.

al usuario le llegará una notificación indicando la lista de alimentos que se encuentran prontos a vencerse. Inclusive, el usuario puede solicitar la compra de los alimentos desde su dispositivo a través del enlace con el supermercado de su preferencia. Como podemos analizar, aquí hay un intercambio de datos desde el momento que el refrigerador y las aplicaciones móviles reciben los datos de la red inalámbrica para funcionar, así como los datos que el refrigerador y las aplicaciones muestran al usuario físico. Por ello, el refrigerador en este caso se considera un objeto IoT.

La Quinta Generación de redes de comunicación – 5G

El propósito de la red 5G es permitir a los usuarios una navegación más rápida en internet, mientras muchos dispositivos están conectados a la red al mismo tiempo. Actualmente cuando visitamos páginas web que contienen videos, podemos notar que la velocidad de descarga en red 4G es un poco lenta y en ocasiones tenemos que esperar a que el video tenga cierto porcentaje de carga para comenzar a verlo. La red 5G viene a dar una solución a este problema y otros, permitiendo al usuario acceder a una mejor calidad de video (llámese HD, 4K y superior) con la ventaja de

proporcionar una navegación entre 10 y 20 veces más veloz, según menciona el sitio web Xataka Basics.

Es decir, lo que en 4G tarda seis minutos de carga, en 5G puede tardar 30 segundos o menos ya que la tasa de latencia es muy baja. La latencia "es el tiempo que tarda en transferirse un paquete de datos dentro de la red, el tiempo que dura en llegar una acción desde que la realizas hasta que se consume" (FM, s.f.)

La red 5G es una tecnología muy pesada ya que, como comentamos anteriormente, el objetivo es alimentar diferentes dispositivos al mismo tiempo. Como menciona el periodista para CNN en español, David Goldman (2018), "la tecnología 5G necesitará viajar en ondas de radio de muy alta frecuencia. Las frecuencias más elevadas tienen velocidades más rápidas y más ancho de banda. Pero, no pueden viajar a través de paredes, ventanas o tejados, y se vuelven considerablemente más débiles en distancias largas". Esta información abre un debate latente en aquellos países que se están preparando para ofrecer la red 5G, ya que es necesario la instalación de torres en miniatura muy cerca una de otra, para poder dar soporte a los dispositivos que necesiten recibir esta red. Por el momento, la red 5G viene a dar apoyo a la actual 4G mientras el

cambio y la inversión en infraestructura se completa.

Riesgos para la salud por la implementación de la red 5G

Dado que para tener acceso a la red 5G es necesaria la instalación de muchas antenas inalámbricas cercanas unas de otras, muchos científicos alrededor del mundo alertan sobre la inminente exposición obligatoria a la radiación inalámbrica (Eco-Portal, 2017). A pesar de que estamos rodeados de constante radiación electromagnética por las ondas de radio y televisión, tecnologías móviles y hasta luz solar y artificial; las ondas de frecuencia que la red 5G necesita para funcionar son mucho más altas y viajan por espacios más cortos que, según BBC News Mundo (2019), obligatoriamente tienen que estar posicionados más cerca de la superficie terrestre.

La principal preocupación es el surgimiento de nuevos tipos de cáncer más abrasivos que los actuales, como el tumor canceroso en el corazón; que afectaría principalmente a los hombres, según estudios del Departamento de Salud de Estados Unidos a raíz de un experimento realizado en ratas macho y hembra. Sin embargo, según BBC News Mundo (2019), "la OMS junto con la Agencia Internacional para la Investigación de Cáncer (IARC) clasificó toda la radiación de las frecuencias de radio (de la cual las señales de

móviles forman parte) como "posibles carcinógenos".

Mientras tanto, potencias en Europa como el Reino Unido e instancias como la Organización Mundial de la Salud, indican que la exposición a las ondas electromagnéticas debe mantenerse por debajo de los límites permitidos para evitar cualquier tipo de consecuencias en la salud. Esta información la puede encontrar en el sitio web oficial de Organización Mundial de la Salud, dado que explican ampliamente este tema y su relación con los teléfonos móviles, así como los acuerdos internacionales que se han firmado a lo largo del tiempo.

Según Corona (2020), países como Japón, Finlandia, China y Corea telecomunicaciones Kōlbi y Claro iniciaron pruebas desde finales del 2019, a través de alianzas con los fabricantes Nokia, Huawei y Telrad. La red 5G en el país "reducirá el tiempo de respuesta y mejorará la eficiencia de las redes móviles, beneficiando los ámbitos de la vida mediante trámites digitales, videovigilancia con inteligencia artificial, luces inteligentes, conectividad en lugares públicos, transporte público con tecnología, alarmas residenciales y sensores de desastres naturales." No hay fecha definitiva para el lanzamiento de la red 5G en el país, pero las pruebas para implementarla siguen en pie.

Referencias Bibliográficas

A decorative collage in the top right corner includes a green plant, a stack of books, and a blue circuit board.

del Sur ya cuentan con la tecnología 5G y están optando por la implementación de la tecnología 6G, la cual se encuentra en desarrollo pero que desde ya tiene a muchos países en la lista de espera. América Latina, por el contrario, apenas está realizando la transición a 5G a través de proyectos como el 4.5G (conocido como Long Term Evolution o LTE, por sus siglas en inglés), el cual vislumbra un poco las bondades de la red 5G, sin contar con todas las características de esta por la falta de infraestructura que conlleva.

De acuerdo con el periodista del periódico La República, Johnny Castro (2019), en Costa Rica las empresas de

BBC News Mundo. (15 de Julio de 2019). *¿Tiene algún riesgo para la salud la nueva tecnología 5G para celulares?* Obtenido de BBC Mundo: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-48991241>

Castro, J. (09 de Enero de 2020). *Costa Rica comenzará a coquetear con 5G este año.* Obtenido de La República: <https://www.larepublica.net/noticia/costa-rica-comenzara-a-coquetear-con...>

Corona, L. (29 de Enero de 2020). *¡A un lado, 5G! Estos países ya trabajan en la tecnología 6G.* Obtenido de Tec Review: <https://tecreview.tec.mx/>

a-lado-5g-estos-paises-ya-trabajan-en-la-tecnol...

Eco-Portal. (08 de Noviembre de 2017). *Redes 5G: Científicos y médicos de 36 países, advierten de efectos graves en la salud*. Obtenido de Eco-Portal: <https://www.ecoportel.net/paises/efectos-salud-redes-5g/>

Euskaltel. (03 de noviembre de 2015). *Las edades de la tecnología móvil: 1G, 2G, 3G, 4G....* Obtenido de Euskaltel: <https://blog.euskaltel.com/las-edades-de-la-tecnologia-movil-1g-2g-3g-4g/>

Biografía de la autora

Me llamo Margoth Picado Aguilar. Actualmente me desempeño como analista avanzada de sistemas informáticos. Además, soy diseñadora gráfica y docente de inglés como Segunda Lengua, certificada como docente virtual por Microsoft. Actualmente estudio Informática Educativa en la UNED Costa Rica. Me gusta mucho estar actualizada en temas de innovación e involucrarme en el área profesional referente a avances tecnológicos que mejoren la calidad de vida de las personas y que faciliten el acceso al estudio a través de plataformas virtuales.

Mi correo electrónico es el siguiente: margoth1uned@gmail.com





Bioluminiscencia: La maravilla de la naturaleza

By. Bryan Cáceres.

Para iniciar, debemos mencionar que en 1836 tras estar cinco años navegando el naturalista inglés Charles Darwin y haciendo apuntes sobre la teoría de evolución biológica, en uno de sus viajes observó un fenómeno que había pasado inadvertido que en el futuro sería llamado bioluminiscencia.

Entre sus apuntes Darwin mencionaba "mientras navegaba presencié el más bello y maravilloso espectáculo, había una brisa fresca y en cada parte de la superficie en el día se notaba una espuma y en la noche emitía una encantadora luz. Darwin era la primera persona en observar detenidamente este fenómeno.

Ahora bien, estudios actuales demuestran que la luz a la que Darwin se refería demuestra que se origina en el interior del organismo a través de diferentes reacciones bioquímicas en la que participa una enzima llamada lucíferas.

El caso es que en Costa Rica el ser vivo más famoso luminiscente conocido es la luciérnaga, lo que pocos conocen es cómo produce este insecto su brillo característico.

Las luciérnagas tienen órganos lumínicos especiales situados bajo el abdomen. Cuando absorben oxígeno, éste se combina dentro de las células especiales con una sustancia llamada luciferina y reacciona produciendo luz sin apenas generar calor.

El espectáculo más sorprendente de bioluminiscencia para la vista humana se desarrolla en el mar, donde se combinan una variedad de especies que producen luz. La mayoría son animales diminutos del tamaño aproximado de una semilla de sésamo que en su mayoría están buscando pareja y de esa forma se comunican, ellos suelen ser los causantes de las estelas y chispa de luz que se ven muchas veces al navegar o nadar en las noches.

Pues bien, entonces sabemos que el agua de los océanos cubre más del 70% del planeta, y contiene una profundidad inmensa. Por su naturaleza inhóspita e inexplorable para los seres humanos, estas aguas se mantienen en su mayoría inexploradas, y se cree que entre más profundidad más especies bioluminiscentes se encuentran, lo cual refleja que muchas especies


aún no han sido descubiertas por el ser humano.

En el caso de Costa existen lugares llenos de bioluminiscencia los cuales te recomendamos visitar por las noches, algunos de ellos son: Isla del Coco, Parque Marino Pacifico, Golfo de Nicoya, Isla Jesusita, Playa Quesera, Reserva Biológica Guayabo, Islas Negritos, Playa Cedros entre muchos otros lugares que ofrece nuestro país para disfrutar.

A nivel mundial también existen lugares muy famosos los cuales se pueden visitar y disfrutar como lo son la Laguna Fosforescente en Puerto Rico, Manialtepec en México, Islas Vadhoo en Malvinas, Cuevas de Waitomo de Nueva Zelanda, Tunel de Newnes de Australia, entre muchos otros lugares famosos los cuales producen una luz impresionante por las noches.

Te dejamos los siguientes nombres de algunas especies que producen bioluminiscencia los cuales te recomendamos buscar imágenes las cuales te van a sorprender por su belleza: Medusa Arco Iris, Hongo Pallenus Spipticus, escorpiones, El Plancton, Calamar Luciernaga, Rape, entre muchas otras especies.

Actualmente este fenómeno podría ser aprovechado por el hombre, por ejemplo, las bacterias luminiscentes pueden llegar a ser usadas en la detección de tóxicos



y diferentes sustancias mutagénicas en los ambientes acuáticos; agregando esta sustancia toxica a los cultivos de bacterias, se mide la disminución de la intensidad bioluminiscente. Día a día las investigaciones van creciendo por el gran interés que surge de este tema ya que existe muchas posibilidades de ser usadas en la biotecnología.

Bibliografía

BATALLA, E. M. (09 de Agosto de 2018). ¿Qué es y para qué sirve la bioluminiscencia? *La vanguardia*.

Duval, E. A. (2018). LA BIOLUMINISCENCIA EN EL MAR. *Saber Sin Fin*.

Español, N. G. (27 de 02 de 2016). *National Geographic Español*. Obtenido de <https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/grandes-reportajes/biolumi...>

Geographic, N. (5 de Setiembre de 2010). *National Geographic*. Obtenido de <https://www.nationalgeographic.es/animales/luciernaga-bicho-de-luz>

Biografía del autor: mi nombre es Bryan Cáceres Villegas, estudiante de la carrera de Administración de Empresas énfasis en Producción, amante y alguien que se ha dedicado a estudiar del tema de la bioluminiscencia desde hace ya varios años, vecino de Heredia y me pueden contactar al correo bryancaceresv@gmail.com