EXPLORANDO LA WEB

¿QUÉ ES Y DÓNDE ESTÁ EL MESENTERIO, EL "NUEVO ÓRGANO" DEL CUERPO HUMANO IDENTIFICADO POR LOS CIENTÍFICOS? (*)

La primera mención al mesenterio que se conoce la hizo Leonardo da Vinci en uno de sus escritos sobre anatomía humana de comienzos del siglo XVI.

Pero esta parte del cuerpo, que hace de conexión de los intestinos con el abdomen, permaneció casi ignorada por los médicos por 500 años y hasta ahora los científicos no la habían considerado un órgano propiamente dicho.

Más bien, **creían que se trataba de un repliegue de tejido.** Una estructura fragmentaria compuesta de múltiples partes separadas y, como tal, una suerte de apéndice sin relevancia médica.

Investigaciones recientes, sin embargo, acaban de **confirmar que se trata de un órgano único y continuo** en el corazón de nuestro sistema digestivo.

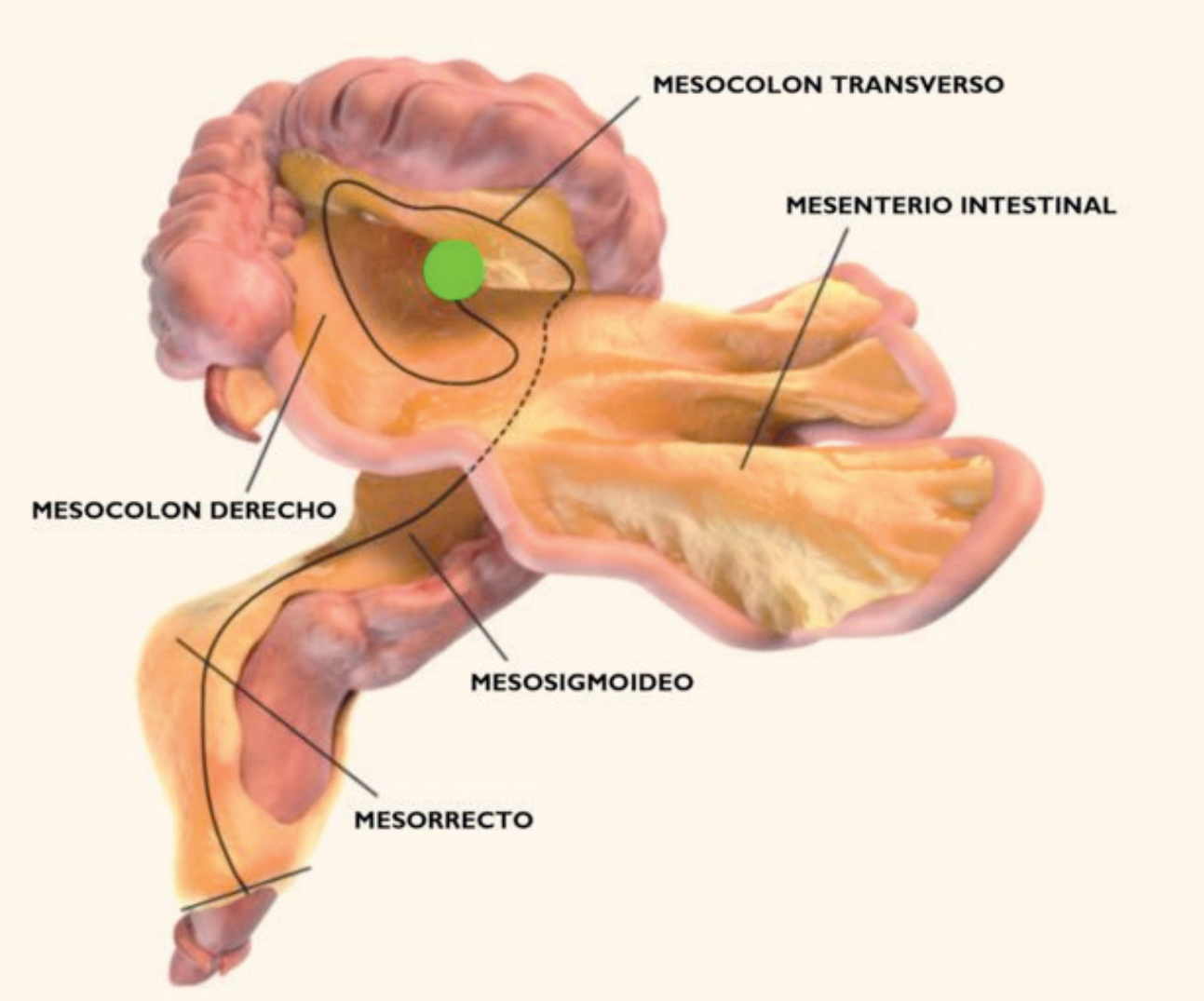
Mediante un estudio de más de seis años, un equipo médico de Irlanda recogió la evidencia necesaria para que el mesenterio adquiera estatus de órgano.

Y eso lo convirtió en **el más nuevo descubierto en el cuerpo humano.**

"La descripción anatómica que se estableció hace unos 100 años era incorrecta. Este órgano está lejos de ser fragmentario; es una estructura simple, continua y única", señaló J. Calvin Coffey, investigador de University Hospital Limerick, en Irlanda, líder del equipo que realizó el descubrimiento.

La reclasificación **fue publicada en un artículo de la prestigiosa revista médica *The Lancet*** de Gastroenterología y Hepatología, firmado por Coffey y su colega Peter O'Leary.

(*) Redacción BBC Mundo. 3 enero 2017



"En el estudio, que ha sido revisado y aprobado por colegas, decimos que ahora tenemos un órgano en el cuerpo que hasta la fecha no se había reconocido", señaló el médico cirujano.

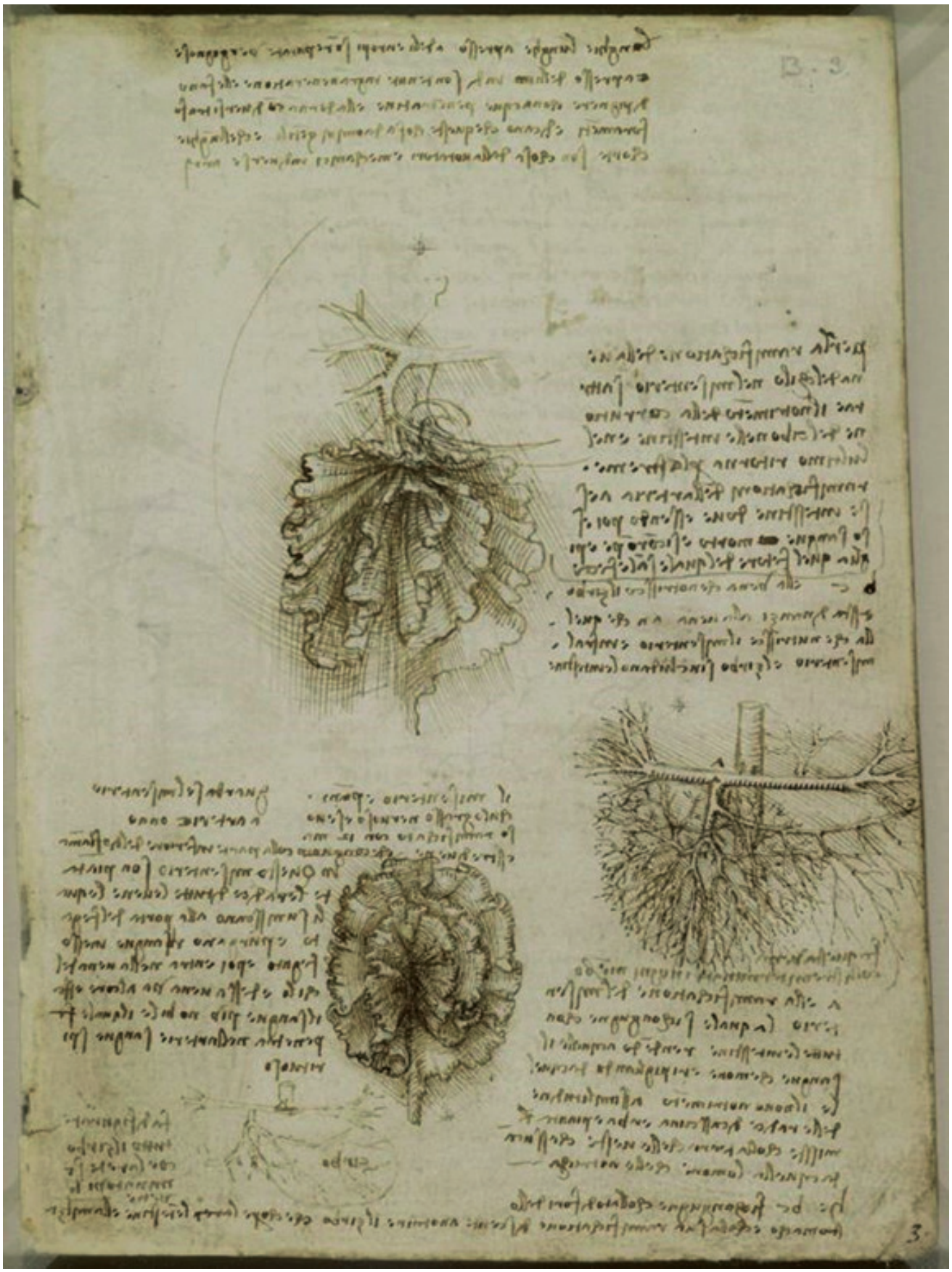
NUEVO ÓRGANO, NUEVA CIENCIA

El flamante órgano es **un doble pliegue del peritoneo** -como se llama al recubrimiento de la cavidad abdominal- que une el intestino con la pared del abdomen y permite que se mantenga en su lugar.

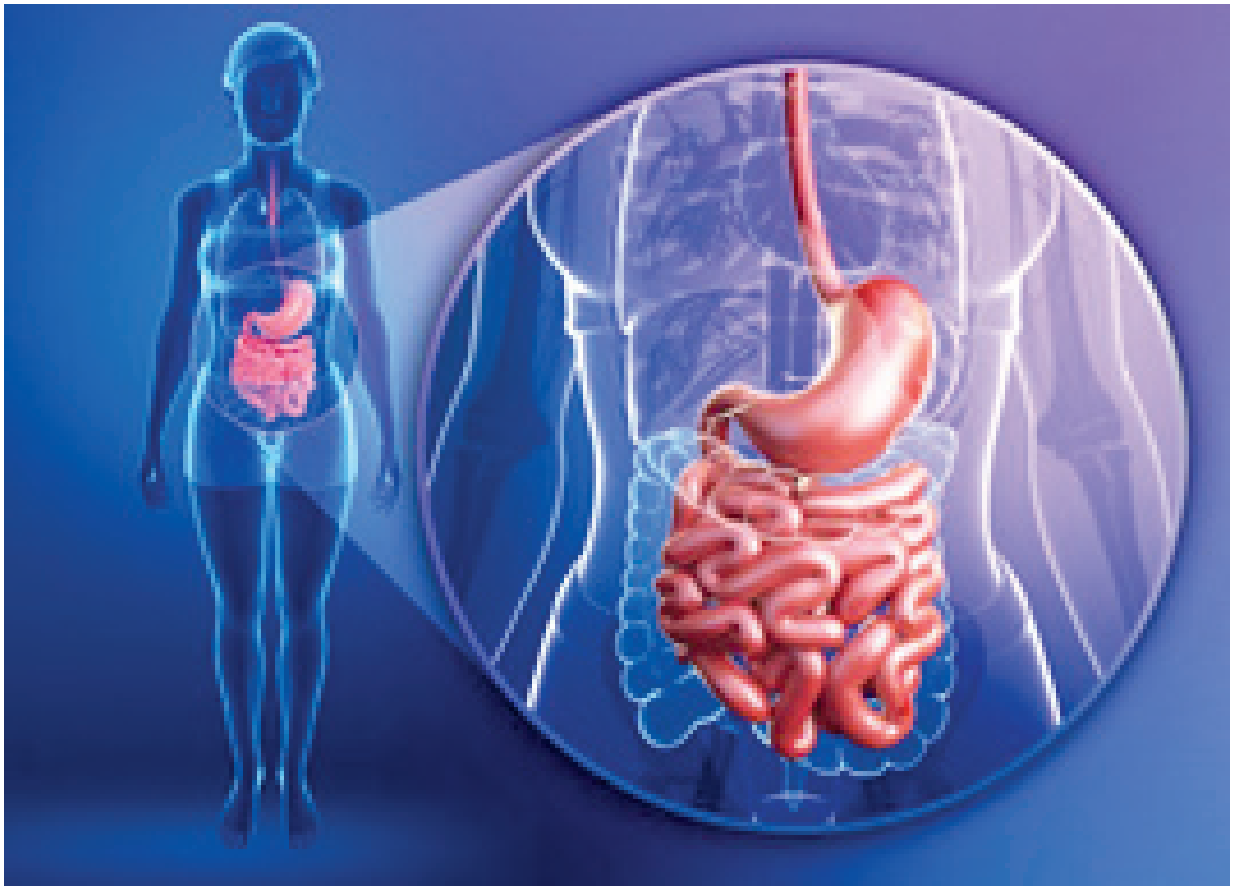
En 2012, Coffey y sus colegas mostraron los resultados de sus estudios con microscopio en los que se sugería que el mesenterio tiene **una estructura continua, necesaria para que un órgano sea considerado tal.**

Desde entonces, se han dedicado a recoger evidencia para sostener que su reclasificación era justificada.

El artículo final que han publicado ahora es la validación de esos hallazgos.



Apunte de Leonardo Da Vinci.



Y aunque el funcionamiento del aparato digestivo no cambia, **la confirmación de que esta porción de tejido es efectivamente un órgano "nuevo" abre la puerta de una nueva disciplina de estudio.**

"Podemos categorizar enfermedades digestivas en relación a este órgano", apunta Coffey.

¿SIRVE PARA ALGO?

Sin embargo, ahora que han detallado su estructura y características anatómicas, es hora de focalizarse en la funcionalidad: los científicos aún no saben demasiado sobre las funciones específicas del mesenterio, más allá de proporcionar sostén y llevar irrigación a las vísceras.

"(Es) el próximo paso... Si entendemos su función podemos identificar las anomalías, **y establecer que entonces tienes una enfermedad (cuando el funcionamiento es anormal)", apunta Coffey, en el comunicado de prensa de la Universidad de Limerick que acompañó a la publicación en *The Lancet.***

Un nuevo órgano: siempre estuvo allí, pero hasta ahora no le habían prestado mucha atención.

El estudio, señalan los expertos, puede ser clave para entender mejor algunas enfermedades abdominales y digestivas **y para revisar los tratamientos vigentes.**

Puede dar lugar, por ejemplo, al desarrollo de nuevas técnicas quirúrgicas menos invasivas, con menos complicaciones o con una mejor tasa de recuperación del paciente.

Por lo pronto, los manuales de medicina y las clases universitarias **ya contemplarán al mesenterio como un órgano hecho y derecho, que los aspirantes a médicos comenzarán a estudiar así como lo hacen con los otros casi 80 órganos del cuerpo humano que conocemos.**

LA INCÓGNITA DE LA LETRA H: ¿POR QUÉ EXISTE SI NO SUENA?(*)

En el idioma español hay más de 2.000 palabras que empiezan con la letra h

Hay que ver los horribles quebraderos de cabeza que nos hace padecer la dichosa letra H. Al hablar no presenta problemas, pero a la hora de escribir es otra historia: se transforma en una horripilante pesadilla.

La dificultad de la H estriba en que es la única letra del alfabeto español muda, la única que no posee sonido alguno. Únicamente se pronuncia cuando va precedida de la C, formando de ese modo el sonido CH. Pero cuando va ella sola, huérfana de C, es como si no existiese.

El problema es que en español **hay más de 2.000 palabras que comienzan con esa letra H,** que pasa inadvertida ya que no se deja oír. Y,

(*) http://www.bbc.com/mundo/noticias-41667461
Irene Hernández Velasco. Especial para BBC Mundo, HayFestivalArequipa@BBCMundo - 6 noviembre 2017

para más agravio aún, la H también puede aparecer intercalada, en medio de palabras como zanahoria, adhesivo, tahúr o bahía.

La pregunta, absolutamente legítima, que surge entonces es: y si no suena, ¿por qué demonios existe la H? **¿Es una letra inútil que está ahí con el único propósito de complicarnos la vida?**

No es la primera vez que se humilla a la H, que se hace leña contra esa letra aparentemente inservible. De hecho, a lo largo de la historia ha habido numerosos intentos por suprimirla.

El prestigioso lingüista venezolano Andrés Bello ya pidió en 1823, a coro con el escritor colombiano Juan García del Río, una reforma ortográfica que acabara de una vez por todas con la H. También Gabriel García Márquez abogaba eliminar esa letra muda.

Y en 1726, los autores del Diccionario de la Lengua Castellana publicado por la Real Academia ya sentenciaron que la H "casi no es una letra".

Pero ahí sigue la H, resistiendo a vientos, mareas y huracanes.

"UNA LETRA MUY COMPLEJA"

"Una letra reúne dentro de sí muchas cosas: el nombre, la figura, la pronunciación… **La H es una letra muy compleja, y existe porque ha ido reuniendo a lo largo de la historia una serie de valores, algunos de los cuales han desaparecido pero otros se mantienen",** le asegura a BBC Mundo José Manuel Blecua, doctor en Filología Románica, catedrático de Lengua Española y ex director de la Real Academia Española (RAE).

El caso es que **la H no siempre fue muda**. Los fenicios, los primeros al parecer en utilizarla, la pronunciaban como una "J" aspirada. Los griegos la adoptaron del fenicio dándole la forma mayúscula con que hoy la conocemos y pronunciándola como una suave aspiración. Del griego pasó al latín, donde poco a poco fue suavizando su sonido.

Del latín la H dio el salto al español, donde también en un principio se decía aspirada, es decir, acompañada de una pequeña explosión de aire similar a la que caracteriza hoy en día a la pronunciación de la H aspirada del inglés.

Pero, además de adueñarse de varios vocablos en latín que iniciaban con la H, el español se apropió también de numerosas palabras latinas que empezaban con F, y que también en castellano comenzaban en un principio con esa letra.

Pero con el pasar de los años, y dado que en algunas zonas de España esa F se pronunciaba también aspirada, esa letra inicial empezó a ser sustituida por la H a partir del siglo XIV.

Es el caso por ejemplo de farina, que pasó a ser harina; del verbo hacer (que en sus orígenes era facer), de helecho (felecho en la Edad Media), herir (ferir), hurto (furto), humo (fumo), higo (en "El Cantar del Mío Cid", que data de alrededor del año 1200, aparece como figo) y tantos otros vocablos. Y ese cambio también afectó a palabras que tenían la H intercalada, como es el caso de búho (bufo en latín).

La RAE sostiene que hasta mediados del siglo XVI la H aún se pronunciaba por medio de una aspiración en algunas palabras, sobre todo en aquellas que originalmente comenzaban por la F latina. Al principio, era la gente culta la que al hablar pronunciaba la H mediante una ligera aspiración.

Pero **a partir del siglo XV, esa tendencia cambió y las haches aspiradas comenzaron a considerarse un vulgarismo, algo propio de las clases bajas y de gente no instruida.** Y así, sigilosa y paulatinamente, la H enmudeció completamente.

Aunque no del todo. En algunas formas dialectales del español que se hablan en Andalucía, Extremadura, las Islas Canarias y en determinadas zonas de América la H sigue manteniendo su viejo sonido de aspiración.

En la palabra búho, la H intercalada sirve para marcar un hiato

En Andalucía, por ejemplo, se denomina "cante jondo" al cante más genuinamente andaluz,

un cante caracterizado por una profunda carga de sentimiento. Pues bien: ese "jondo" viene en realidad de "hondo", solo que muchos andaluces pronunciaban esa H inicial con una aspiración tan fuerte que acabó sonando como una J.

Los dominicanos, por su parte, pronuncian la palabra huracán (que al principio en español se escribía furacán) como juracán. "Y en las puertas en México es frecuente leer la palabra 'jalar (variante de halar)", señala Blecua.

También **son muchas las palabras de origen árabe adoptadas por el español que llevan H.** Y en algunos extranjerismos usados corrientemente en español (y tomados, por lo general, del inglés o del alemán), la H se pronuncia también aspirada o con sonido cercano al de J. Léase hámster, holding, hachís o hawaiano.

¿LETRA INÚTIL?

Pero, aunque no suene, Blecua defiende que **la H no es una letra inútil, aunque pueda parecerlo**. "Tomemos por ejemplo la palabra 'huevo'. A simple vista, parece absurdo que lleve una H inicial. Pero esa H está justificada. Antiguamente, las letras U y V se escribían exactamente igual, con la misma grafía. La H sirve para identificar que la letra que la sucede en la palabra 'huevo' es una U y no una V", explica.

Y aún da otro ejemplo más de su utilidad: "La palabra búho. La H intercalada sirve para marcar un hiato", subraya. Es decir: para advertir al lector de que hay una separación entre la U y la O, que la palabra búho se compone de dos sílabas y no de una.

Y, por supuesto, la H sirve a la hora de escribir para diferenciar palabras homófonas, vocablos que en el lenguaje hablado suenan exactamente igual aunque tienen significados distintos. Porque **no es lo mismo huno que uno, hojear que ojear, hola que ola o hala que ala.** Aunque hay varias palabras que la RAE admite que se escriban indistintamente con o sin H: harmonía o armonía, harpa o arpa, harpillera o arpillera, hurraca o urraca, por señalar algunas.

Ay la H, **aunque no suene, en ella hay mucha sustancia**.

Qhapaq Ñan o camino incaico

Qeswachaka, un puente del Qhapaq Ñan

JUGAR A LAS MATEMÁTICAS

Laura Moreno Iraola (*)

Cada vez es más frecuente que profesores, alumnos y padres recurran a las nuevas herramientas digitales para mejorar el aprendizaje de las matemáticas.

Las matemáticas siguen siendo una de las asignaturas que más rechazo generan dentro del alumnado. Frente a ello, las nuevas herramientas tecnológicas pueden convertirse en importantes aliadas a la hora de enseñar y aprender. “Durante siglos, en el aula de matemáticas solo se ha usado lápiz, papel, regla, escuadra, transportador y compás. En la actualidad, se incorporan calculadoras y recursos informáticos”, comenta Cecilia R. Crespo, miembro del **Instituto Nacional Superior del Profesorado Técnico de la Universidad Tecnológica Nacional** (Argentina).

Las posibilidades van mucho más allá de calcular logaritmos y funciones trigonométricas con la calculadora. “Ahora se pueden programar y hacer matemáticas con un teléfono, sin conocimientos avanzados de programación”, opina el austriaco Markus Hohenwarter, matemático, profesor en la **Universidad de Johannes Kepler de Linz** (Austria) y creador del software libre **GeoGebra**, que sirve de apoyo a profesores y alumnos gracias a su capacidad de ilustrar con imágenes la geometría, el álgebra, la estadística y el cálculo. “En matemáticas se trata con objetos abstractos, que no existen en el mundo real, y que pueden ser difíciles de entender”, comenta. “Por ejemplo, comprender qué es una función puede ser complicado, pero si la puedes ver, tocar, mover y ver qué ocurre si cambias un determinado valor, la noción se vuelve mucho más cercana”, apunta.

(*) Laura Moreno Iraola es miembro del Instituto de Ciencias Matemáticas
15 Sep 2017

GeoGebra es uno de los programas más utilizados en el aula a todos los niveles. Aunque lleva en funcionamiento desde 2001, es en los últimos años, gracias al desarrollo de ordenadores, teléfonos móviles y tabletas, cuando GeoGebra ha ganado terreno, especialmente en los países de Iberoamérica. Lo emplean millones de personas en todo el mundo, cuenta con institutos propios, unas sedes que unen a la comunidad de usuarios (**11 de ellos en España**), y con "embajadores", entre los que se encuentra Agustín Carrillo, también secretario general de la **Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas** (FESPM). GeoGebra se financia gracias a empresas de publicidad, como las de los libros de texto que aparecen en ella, pero para profesores y estudiantes es totalmente gratis.

También incorpora un aspecto más lúdico que pretende mostrar las matemáticas como parte del capital cultural, poco a poco, desde edades muy tempranas. "Hemos generado juegos matemáticos para niños de primaria en coordinación con sus profesores. Está siendo un éxito, muchos piden 'jugar a las matemáticas otra vez'", explica Hohenwarter. En este sentido, la startupespañola **Smartick** ha sabido encontrar su nicho. Este sistema virtual de aprendizaje ayuda a niños y jóvenes de cuatro a 14 años a mejorar su nivel de matemáticas a través de 15 minutos diarios de ejercicios. Está inspirado en el **método japonés Kumon** (que ofrece un aprendizaje autodidacta a los más jóvenes a partir de materiales y con la orientación de profesores), cuenta ya con 11 000 usuarios activos y, desde que comenzara en 2009, suma un total de 32 000. La clave de su éxito, **según sus creadores Daniel González de Vega y Javier Arroyo**, reside en la capacidad de adaptarse a las necesidades particulares, por lo que nadie realizará nunca la misma sesión de ejercicios. Esta herramienta está pensada sobre todo para ser utilizada en casa con ayuda de adultos.

Sin embargo, pese al gran abanico de opciones, el uso de las TIC en el aula no es generalizado. Muchos centros educativos aún carecen de las infraestructuras adecuadas y hay una parte del profesorado reticente a su uso, la mayoría, por falta de formación. "Si no se conocen o no se tiene confianza en ellas, es difícil que el profesorado las incorpore en su práctica diaria, hay que mostrarles buenas prácticas y ejemplos de lo que hacen otros colegas", declara Agustín Carrillo. Además, es fundamental tener en cuenta que "se tiene que hacer un uso inteligente de la tecnología y que ha de ser entendida como una herramienta para la construcción del conocimiento matemático y no como un fin en sí", aclara Cecilia R. Crespo.

LOS DIEZ EFECTOS MÁS IMPORTANTES DEL CAMBIO CLIMÁTICO (*)

Uno de los temas más controvertidos en nuestros tiempos es el calentamiento global, el cambio climático … y de las consecuencias que tiene, las cuales afectan a todo el planeta, aunque el señor Trump cree que no a EE.UU. El calentamiento global es el fenómeno del aumento de la temperatura media global, de la atmósfera terrestre y de los océanos, que posiblemente alcanzó el nivel de calentamiento de la época medieval a mediados del siglo XX, para excederlo a partir de entonces. Los efectos del calentamiento global afectarán a todo el mundo.

A pesar de que el calentamiento global es un tema de debate en el ámbito científico, así como en la comunidad política, los efectos y características del cambio climático se hacen sentir ya en todo el mundo. Todavía algunos, ya pocos, no se ponen de acuerdo sobre las causas, sin embargo los efectos del calentamiento global amenazan no solo con ser generalizados, sino también catastróficos.

1. Aumento del nivel del mar.

Cuando la temperatura de la superficie se calienta, se produce la fusión del hielo de los glaciares, del hielo marino, así como de la plataforma de hielo polar. Cuando esto sucede, aumenta la cantidad de agua que desemboca en los océanos de todo el mundo y conduce a que crezcan los niveles del mar drásticamente, poniendo en peligro numerosas ciudades que se sitúan bajo el nivel del mar. Los científicos han especulado que si se derrite a este ritmo el hielo de la Antártida y Groenlandia podría elevar los niveles del mar en más de 20 metros de aquí a 2100.

2. Olas de calor.

Olas de calor severas se han vuelto cada vez más comunes, y la razón no es otra que los gases de efecto invernadero están atrapados dentro en la atmósfera. Los estudios indican que estas olas de calor seguirán aumentando en los próximos años y en el futuro 100 veces peor. Esto dará lugar a un aumento de enfermedades relacionadas con el calor y también desencadenar innumerables incendios.

3. Tormentas asesinas.

Cuando la temperatura de los océanos se vuelve más cálida, las tormentas son más intensas. El calentamiento global hará que las tormentas puedan llegar a ser extremadamente graves, así como su número. El agua caliente del océano alimentará la intensidad de las tormentas y dan como resultado un mayor número de huracanes extremadamente devastadores. Efectos como estos se están sintiendo ya hoy – ya hemos visto que en los últimos 30 años, la gravedad y número de ciclones, huracanes y tormentas han aumentado y se han casi duplicado. Todo esto conduce a inundaciones, pérdida de vidas, así como daños a la propiedad. Los patrones de lluvias se están modificando como consecuencia del cambio climático.

4. Sequía.

Las sequías se encuentran en el polo opuesto de este espectro y podemos ver que ya están causando estragos en varias partes de nuestro planeta. El planeta se está calentando y, a su vez disminuye el agua dulce, lo que lleva a ma-

(*) https://ecoinventos.com/los-diez-efectos-mas-importantes-del-cambio-climatico/ 16 de marzo de 2017

las condiciones en la agricultura. Hay una gran escasez de agua que está causando interrupciones en la producción mundial de alimentos y el hambre se está haciendo cada vez más generalizada.

Hay lagos históricos que están desapareciendo por todo el mundo, caso del Poyang (el mayor de China), el Poopó (Bolivia) o el Mar de Aral.

5. Especies en extinción.

La desertificación, el aumento de las temperaturas de los océanos así como la deforestación está contribuyendo a los cambios desastrosos e irreversibles que se están produciendo en el hábitat y amenazan con poner en peligro a varias especies, que pronto podrían extinguirse. El oso polar pasa a ser el primer ejemplo y vemos que sus números están continuamente cayendo a medida que luchan para aclimatarse a la pérdida de hielo en las regiones del ártico. Una característica crucial para el éxito humano es la biodiversidad, y la pérdida de flora y fauna a causa de la extinción en masa que amenazan a nuestro planeta, pone en serio peligro la continuidad de la raza humana

6. Enfermedades.

Cuando hay un cambio en el hábitat, automáticamente se traduce en un aumento de las enfermedades en todo el mundo. Las temperaturas más cálidas, inundaciones y sequías, se combinan y crean las condiciones adecuadas para que las ratas, mosquitos, así como otras plagas que son portadores de enfermedades, prosperen. Enfermedades como el cólera, virus del Nilo Occidental, la enfermedad de Lyme, la fiebre del dengue, etc., son cada vez mayores y ya no se limitan a los climas tropicales. El asma está en continuo crecimiento.

7. Desaparición de glaciares.

En todo el mundo estamos viendo que los glaciares se están reduciendo a un ritmo alarmante.

8. Guerras.

Los conflictos en todo el mundo se producen por el control de los recursos naturales que están disminuyendo día a día. No muchos de nosotros somos conscientes de que el genocidio que ocurrió en la región de Darfur en Sudán fue la consecuencia de la crisis ecológica que tenía sus raíces en la reducción de los recursos naturales que fueron puestas en marcha debido a los cambios climáticos. La guerra en Somalia comenzó en circunstancias muy similares. Hoy en día, los expertos temen que este incremento en las guerras por el agua y los alimentos se traducirá en guerras entre algunos países.

9. Inestabilidad económica.

La economía de un país está directamente relacionada con las consecuencias del cambio climático. Los desastres naturales como inundaciones o huracanes son costosos. La crisis mundial está dando lugar a un aumento en los costos de la energía y los alimentos, así las tensiones económicas por controlar las materias primas hacen que están cada vez sean más costosas.

10. Destrucción de ecosistemas.

El aumento de los gases de efecto invernadero no solo está provocando cambios drásticos en la atmósfera, sino que está causando estragos en todo el planeta, lo que afecta el suministro de agua, el aire limpio y a la agricultura, así como a los recursos energéticos. Las plantas y los animales mueren o se trasladan a otros hábitats (no nativos), cuando los ecosistemas de los que dependen para sobrevivir (como los arrecifes de coral) se ven amenazados por el calentamiento de la temperatura del mar y el agua es más ácida. A medida que el cambio en el clima afecta a la forma de vida, incluso los seres humanos deberán migrar – resultando en una mayor competencia y la guerra por la escasa cantidad de recursos.

Las barreras de coral están siendo una de las grandes perjudicadas, el aumento de temperatura del agua está provocando que se vaya destruyendo su ecosistema. Si no se pone remedio podrían desaparecer para 2050, aunque hoy día ya se han perdido muchas zonas que se consideran irrecuperables.