



geoPlaneta

AMÉRICA VALENZUELA

La  
vida  
secreta de  
tu alcachofa  
de ducha

Lo que la ciencia te  
explica sobre tu hogar



A la venta el 15 de noviembre de 2023



geoPlaneta



## La vida secreta de tu alcachofa de ducha

Lo que la ciencia te explica sobre tu hogar

AMÉRICA VALENZUELA

Una amena y divertida explicación de todo lo que la ciencia y la tecnología han aportado a nuestra vida doméstica

**Nunca volverás a ver tu casa con los mismos ojos.  
Nunca pensarás en la ciencia de la misma manera.**

Tu hogar esconde innumerables curiosidades científicas que merece la pena explorar. Desde la física de la olla exprés hasta la química de los detergentes. O cómo la lejía cambió el curso de la historia, a qué huelen los libros, qué hay en una cucharada de polvo o de qué está hecha tu ropa.

Desde que el ser humano abandonó la vida nómada hasta ahora, nuestra casa se ha transformado en sintonía con los avances tecnológicos. Hoy hemos olvidado lo prodigioso que resulta encender la luz pulsando un botón o abrir el grifo y que fluya agua potable. Todas las comodidades que nos rodean son el resultado de una carrera de fondo basada en el impulso creativo, el conocimiento científico y la perseverancia de algunos inventores. América Valenzuela nos descubre en este libro la ciencia y la tecnología que han construido nuestra vida doméstica.



geoPlaneta



## SUMARIO

Echar raíces

ENTRADA

SALÓN

DESPACHO

COCINA

BAÑO

BOTIQUÍN

LIMPIEZA

DORMITORIO

MASCOTAS

DESDE MI VENTANA

## ¿Sabías que...?

- ✓ Los romanos ya tenían un sofisticado sistema de calefacción en sus casas.
- ✓ Nuestro intestino es uno de los lugares más poblados del mundo.
  - ✓ Luis XIV, el Rey Sol, se bañó solo dos veces en la vida.
  - ✓ Charles Darwin inventó sin saberlo la primera silla de oficina.
  - ✓ El inventor de la mercromina era químico y agente secreto nazi.
    - ✓ Escondido en la alcachofa de la ducha hay un nido indestructible de microbios.
    - ✓ Desde tu ventana puedes ver cada noche cómo cae polvo de asteroides.

## Echar raíces

El **hogar** forma parte de la identidad de cada uno de nosotros. Tu casa es tu referencia, donde regresas a tocar suelo, a descansar en absoluta tranquilidad, en total intimidad.

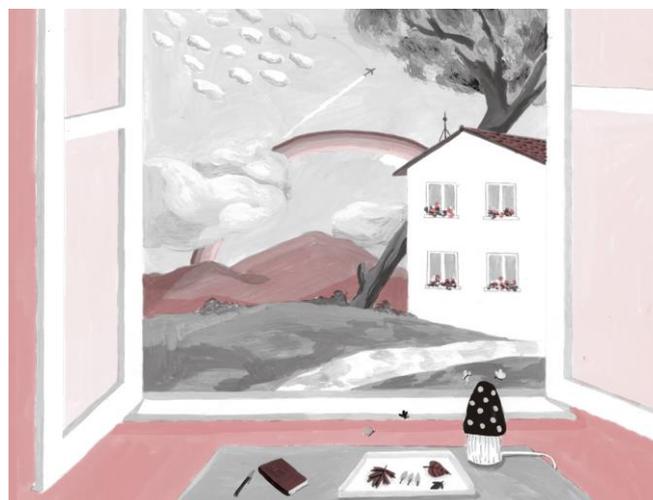
No siempre tuvimos **casa**. Cultivar la tierra y criar animales nos impulsó hace unos 9000 años a abandonar la vida nómada y crear un lugar físico donde permanecer. Nació el hogar.

Pronto establecimos un vínculo inesperado con nuestra casa y adquirió un significado espiritual. El hogar se convirtió en mucho más que un **refugio**. Nació el arraigo.

Desde entonces ha llovido mucho. Nuestra vivienda se ha transformado en sintonía con los **avances tecnológicos**. Hace miles de años si querías una vajilla, recogías arcilla y te hacías cuencos y vasos con tus propias manos. Si querías cortar algo, buscabas la obsidiana más afilada para hacer un cuchillo. Tu comida dependía de lo que había cultivado tu grupo y tu ropa de la oveja que criaste.

Hoy hemos olvidado lo prodigioso que resulta encender la **luz** pulsando un botón o abrir el grifo y que fluya **agua** potable, cristalina e inagotable. Asumimos como normal meter la **ropa** en una lavadora con detergente y que salga extremadamente limpia, pedir **comida** a un restaurante desde el móvil, acariciar a nuestro gato o curarnos heridas echando mano de los artículos del botiquín.

Cómo hemos llegado a disponer de estas y otras muchas comodidades ha sido una carrera de fondo. Son producto del **impulso creativo**, de la visión de **negocio**, del **conocimiento científico**, de la suerte y perseverancia de algunas personas. Este libro te descubrirá la ciencia y tecnología que ha construido nuestra **vida doméstica** y te relatará, habitación por habitación, un puñado de curiosidades que te harán percibir tu hogar como un lugar lleno de historia.



## DARWIN INVENTÓ LA SILLA DE OFICINA

Harto de tener que arrastrar el butacón estilo Guillermo IV por el laboratorio, el emblemático naturalista Charles Darwin cambió sus retorcidas patas por otras de una cama con ruedas. Así pudo mover con agilidad el gran asiento de caoba tapizado con piel de caballo. Sin pretenderlo había creado en los primeros años de la década de 1840 la primera silla de oficina conocida. También tenía un escabel, al que añadió ruedas para desplazarse sentado hasta el microscopio situado cerca de la ventana para recibir buena luz. Estos dos ingenios del diseño aún permanecen en la que fue su casa, hoy museo, en Kent, Reino Unido.



## CALEFACCIÓN ABAJO, AIRE ACONDICIONADO ARRIBA

Los radiadores se ponen pegados a la pared a la altura del suelo y el aire acondicionado se coloca en el techo. No es una cuestión estética, sino pura **termodinámica**.

El aire caliente es menos denso y sube hacia el techo, y el aire frío es más denso y cae hacia el suelo. Colocándolos así, el calor o el frío recorrerán la estancia entera.



geoPlaneta

## LED PARA ILUMINAR EL NUEVO MUNDO

Cerca de la cuarta parte del consumo mundial de electricidad se utiliza para la iluminación. Las luces led (por *light-emitting diodes*), que se han impuesto en los hogares hace menos de una década, han supuesto un ahorro tan grande de energía y recursos que sus creadores merecieron el Premio Nobel de Física en 2014. Son los científicos japoneses **Isamu Akasaki**, **Hiroshi Amano** y **Shuji Nakamura**.

Ellos tres lograron, a principios de la década de 1990, producir los ansiados diodos emisores de luz azul que se resistían desde hacía décadas. Los diodos verdes y rojos ya se conocían, pero no se lograba el componente azul, sin el cual no se podían crear las lámparas blancas. Gracias a su invento nacieron las bombillas led, que desplazaron definitivamente a las incandescentes.

Los ledes han permitido que la iluminación de nuestros hogares sea infinitamente más eficiente. Las bombillas led son de larga duración y alta eficiencia energética. Pueden durar hasta 100 000 horas, en comparación con las 1000 de las bombillas incandescentes y las 10 000 horas de las fluorescentes. Las tradicionales se funden y dejan de funcionar de repente, mientras que las led van disminuyendo su intensidad de iluminación poco a poco. Las led consumen en torno a un 80 % menos de energía que las bombillas de filamento, que desperdician el 95 % de la energía que consumen en forma de calor. Además, son mejor opción que las lámparas fluorescentes porque, aunque también consumen menos energía, estas contienen mercurio, un metal pesado muy contaminante y tóxico. Y otra mejora para nuestro hogar: gracias a las led, las pantallas de televisión han adquirido dimensiones inabarcables.

## LA VIDA SECRETA DE TU ALCACHOFA DE DUCHA

Cuando nos duchamos, nuestro objetivo primordial es librarnos de la suciedad que cubre nuestro cuerpo y relajarnos. El cabezal de la ducha es objeto de estudio de los científicos que estudian la **microvida** en los hogares. Han descubierto que en algunas alcachofas hay un nido indestructible de microbios. Es una fortaleza inexpugnable construida a base de carbohidratos complejos. La componen varios tipos de bacterias, hongos y nemátodos en colaboración. Para acabar con esta biopelícula no valen los productos de limpieza habituales. Es el mismo fenómeno que puede suceder en los estropajos sucios de tu fregadero. A estas bacterias les encanta vivir en las tuberías, pero de vez en cuando la fuerza de la caída del chorro de agua las arrastra y llegan a nuestros pulmones con el vapor. Por el momento, no nos causan enfermedades graves, pero podrían con el tiempo evolucionar hacia formas fatales. Los investigadores no las pierden de vista.



geoPlaneta

## QUIEN TIENE UN 'SMARTPHONE' TIENE UN TESORO

Un **móvil** es una mina de metales preciosos. Cada uno contiene unos 30 miligramos de oro y 300 miligramos de plata. De una tonelada de móviles se pueden recuperar 300 veces más oro que de una tonelada de mena de una mina como la Yanacocha peruana. O seis veces más plata que de una tonelada de la mina australiana Cannington.

Pero no es oro todo lo que reluce. Hay mucho más. Los móviles tienen más de medio centenar de elementos químicos muy preciados, escasos y caros. El indio, que forma parte de las pantallas táctiles, es una de estas joyas tecnológicas. El paladio, más cotizado que el oro, es necesario para los condensadores y otros componentes de nuestros dispositivos electrónicos. El estaño es útil para soldar circuitos. El wolframio (o tungsteno) sirve para hacerlo vibrar. Es el mismo material del que están hechos los hilos de las bombillas incandescentes (visita la página 29 y lo descubrirás). Las tierras raras (son diecisiete elementos químicos que se encuentran en muy baja concentración en la naturaleza) también son carísimas por su alta demanda, ya que forman parte indispensable de los móviles. Son cruciales para que las pantallas tengan colores vibrantes y luminosos, para crear auriculares ligeros, circuitos o el micrófono.



## LA GRAPADORA ES VASCA

No es una novela negra, pero, como en ellas, todo comenzó con una pistola. Eran tiempos de guerra, el producto era muy demandado y la materia prima estaba al alcance de la mano en el País Vasco. Allí, la industria del acero estaba en pleno auge. Así, en 1920, **Juan Olave y Bilbao** y **Juan María Solozabal Mendive** fundaron en Eibar, en Gipuzkoa, la compañía Olave, Solozabal y cía, especializada en fabricar revólveres.

Casi una década después, el negocio cambió y dirigieron su producción al material de oficina, bajo la marca El Casco. Así nació la grapadora cromada M-5, que conquistó el mercado doméstico y equipó la inmensa mayoría de las oficinas. Es un modelo hoy clásico que se sigue vendiendo en todo el mundo. Su éxito fue tener como premisa fundamental la fiabilidad mecánica de sus productos. Sus técnicos consideraban que «una grapa debería de desfilarse por la grapadora con la misma precisión que una bala por el cañón de un revólver».



geoPlaneta



## CÓMO GUARDAR LAS FRUTAS Y VERDURAS

Hay dos tipos de frutas. Las **climatéricas** y las **no climatéricas**. Las primeras continúan madurando tras ser recogidas de la planta. Algunas de ellas son la manzana, la pera, el tomate, los arándanos, el melón, el aguacate y el plátano. Las otras no continúan su maduración una vez se cortan del árbol, pasan directamente al envejecimiento y la putrefacción. Esto sucede con la mandarina, la cereza, la piña, el limón, la naranja o las uvas.

Cuando las frutas maduran emiten, a través de sus poros, etileno, una hormona vegetal. Si otras frutas cercanas entran en contacto con este etileno, también maduran. Con estas herramientas podemos jugar a la maduración a la carta en casa. Si ponemos una fruta climatérica con una no climatérica, podemos estimular la maduración de la segunda si está verde. O si está en su punto no las pondremos juntas para que esta no se eche a perder de forma prematura. También podremos poner dos frutas climatéricas juntas para acelerar su maduración.

Lo ideal, si están todas las frutas en su punto, es guardar las no climatéricas en la nevera para que tarden más en pochar. Las climatéricas en el frutero, a temperatura ambiente, en un lugar fresco y aireado para evitar la acumulación de este gas.

## LA VITROCERÁMICA, DEL MISIL A LA COCINA

Un día de trabajo rutinario se convirtió de forma inesperada en una jornada histórica para el químico estadounidense **Donald Stookey**. Descubrió por error una nueva familia de materiales, los vitrocerámicos. Era 1953 y este científico de la empresa Corning Glass estaba inmerso en un ensayo con vidrios fotosensibles. Por un fallo, el horno calentó el vidrio a 900 °C en lugar de a 600 °C. Al abrirlo, descubrió que el vidrio se había transformado en una cerámica blanca. Cogió unas pinzas para sacarlo, se resbaló y cayó al suelo. En vez de romperse, rebotó y se mantuvo intacto. Sonó como si fuera una barra de acero. Era un material desconocido, de extraordinaria fortaleza, ligero, resistente al calor y de baja expansión. En 1957 la Corning lo patentó.

Los primeros en usarlo fueron los militares, para cubrir **cabezas de misiles**. Aquel material aguantaba sin problemas el calor generado por la resistencia del aire y dejaba pasar las señales de los radares. En 1958, Corning empezó a comercializar platos y fuentes para cocinar hechos con este material, que llamó Pyroceram. Estos nuevos recipientes de cocina podían pasar sin problemas de la nevera o el congelador al horno sin romperse. Hoy en día se usan para cubrir con elegancia las resistencias de las cocinas.

## DEL PAPEL DE PERIÓDICO AL PAPEL HIGIÉNICO

Hasta su invención, lo habitual era usar áspero papel de periódico, que se cortaba en trozos y se colgaba de un gancho en la pared. El primer papel fabricado específicamente para limpiarse tras ir al retrete lo inventó el estadounidense **Joseph Gayetty**. Empezó a venderse en 1875 como «papel terapéutico». Era un paquete de 500 hojas humedecidas. Se vendía en farmacias y estaba dirigido a personas que sufrían **hemorroides**.

Pronto apareció el primer rollo. Se comercializó en 1890. Lo inventaron los hermanos **Irvin y Clarence Scott**. Eran estadounidenses y estaban al frente de su empresa, Scott Paper, especializada en fabricar productos de papel. Su objetivo era que al lado de cada váter hubiera un rollo de papel para que cada usuario cortara la cantidad que necesitara. Y vaya si lo consiguieron. Hoy es un **artículo de higiene imprescindible** en muchísimos hogares del mundo. Con el paso de los años se han introducido mejoras, como la doble capa o las marcas en el papel para facilitar el corte. Precisamente, una partida de papel higiénico defectuoso que no se pudo enrollar, se vendió cortado en paquetes. Fue el nacimiento de los pañuelos desechables, los clínex.





geoPlaneta

### JABÓN DE CASTILLA, UN FRUTO DE LAS MARISMAS DEL GUADALQUIVIR

Uno de los jabones más importantes de la historia es el jabón de Castilla. La primera gran jabonería de Europa la construyeron los árabes a finales del siglo x en **al-Ándalus**. Esa zona de la Península, en el valle del Guadalquivir, era muy rica en dos ingredientes del jabón. Abundaban los olivos, de los que extraían el aceite, y recolectaban en las marismas salicornia o almarjo, un arbustillo muy rico en sosa. Cuatro siglos más tarde, las almonas pasaron a manos de la corona de Castilla, que empezó a exportar jabón al resto de Europa, encumbrándolo a la fama.

### EL PRIMER FÁRMACO MODERNO DE CONSUMO MASIVO

Dos años después de la síntesis del ácido acetilsalicílico, en 1899 fue patentado por Bayer y salió a la venta con el nombre de **Aspirina**. Fue y es un éxito comercial absoluto. Hasta los primeros astronautas que viajaron a la Luna a bordo del Apolo 11 llevaban aspirina en el botiquín. Hoy el consumo diario de estas pastillas ronda los 200 millones en todo el mundo.

La producción de ácido acetilsalicílico para Bayer se hace en **Langreo, Asturias**. Desde allí se envía a diferentes partes del mundo donde se preparan los comprimidos y demás presentaciones farmacéuticas en las que se vende el medicamento.

### ¿DÓNDE ESTÁN LOS CALCETINES DESAPARECIDOS?

No se los llevan los pájaros de la cuerda, no te los roba el vecino, no se han fugado en busca de una vida mejor, se los ha comido la lavadora. Se cuelan entre la goma y el tambor. Si miras a través de los agujeritos que hay en el acero inoxidable del gran cilindro, usando una linterna y con mucha paciencia, puedes llegar a verlos. Ojo, pueden terminar obstruyendo el desagüe.

### USAMOS CAMA DESDE LA EDAD DE PIEDRA

Las primeras camas conocidas de la humanidad datan de hace unos 200 000 años y el resto más antiguo de *Homo sapiens* es de hace unos 300 000 años. Fueron halladas en la cueva de Border, en la región KwaZulu-Natal, en Sudáfrica. Son de hojas y ramas, que protegen del frío y reconfortan. Este tipo de camas vegetales son muy similares a las que se preparan los chimpancés, orangutanes y gorilas.

Las humanas incluyen elementos más sofisticados. Las ramas halladas son del arbusto aromático *Tarhnanthus*, el alcanfor africano, cuyo aceite esencial cargado de moléculas repelentes de insectos se sigue utilizando en la actualidad. Los humanos prehistóricos sacaban partido quemándolas. Se han encontrado bajo el lecho una capa de cenizas sobre el suelo procedente de la quema de hierbas viejas de la cama anterior. Este acto sería algo parecido a cambiar las sábanas hoy en día.

## GRACIAS A LA LYCRA, LA MINIFALDA LLEGÓ AL ESTRELLATO

Las propiedades de las nuevas fibras sintéticas sorprendían a los consumidores y a los mismos químicos durante el **proceso de creación**. En los años cincuenta, DuPont buscaba una nueva fibra artificial con propiedades parecidas al caucho, pero más ligera. El químico **Joseph Shivers** fue quien lo logró. Creó un copolímero de poliéster y poliuretano que formaba una fibra que se podía expandir hasta seis veces su longitud y regresar a la forma original. Llamaron a este nuevo hilo Fibra K, que más tarde rebautizaron como Lycra. En los años sesenta, la moda cambió gracias a este tejido ultraelástico. **Diseños imposibles**, sujetadores y bañadores más que cómodos... También nacieron los pantis, con los que llevar cómodamente una minifalda, y la ropa deportiva se ajustó al cuerpo como una segunda piel. En la etiqueta de la ropa puedes encontrar fibras de este tipo, con el nombre de *spandex* o elastano.

**AMÉRICA VALENZUELA** es química y periodista. Su curiosidad por entender cómo funciona hasta el menor detalle la condujo a estudiar Ciencias Químicas y sus ganas de contarlo la dirigieron hacia el periodismo y la divulgación. Lleva media vida escribiendo para periódicos (El Mundo, El Correo y El Independiente), charlando en la radio (RNE y Onda Cero), informando en la televisión (Canal 24h, La Sexta y Movistarplus) y presentando actos vinculados con la ciencia, el medioambiente y la salud. Admiradora incansable de la naturaleza, de mirada asombrada y aventurera de sofá es, además, la autora de *Ciencia al cubo* (Temas de Hoy).



### FICHA TÉCNICA

#### La vida secreta de tu alcachofa de ducha

América Valenzuela. Ilustraciones: Iratxe López de Munáin

Geoplaneta 2023

320 páginas - 15 x 23 cm.

PVP: 19,95 euros

Rústica con solapas

Fecha de publicación: 15/11/2023

**Para más información a prensa:**

**Lola Escudero // Directora de Comunicación GeoPlaneta – Lonely Planet**

**619 212 722 // [lescudero@planeta.es](mailto:lescudero@planeta.es)**