

NATIONALGEOGRAPHIC.COM.ES | OCTUBRE 2025

NATIONAL GEOGRAPHIC

EL MISTERIOSO
DINOSAURIO QUE
VIVIO EN ESPAÑA

MODA LENTA:
LA ARTESANÍA
TEJE UN FUTURO
MÁS JUSTO

LA LUCHA
POR SALVAR AL
AVE MÁS TENAZ
DEL DESIERTO

ENLACE AL CANAL

[x.com/byneontelegram](https://www.youtube.com/byneontelegram)

O escanea el código QR:



CÓRDOBA

RECORREMOS LA ANTIGUA MEZQUITA, HOY CATEDRAL,
QUE DESLUMBRÓ AL MUNDO EN EL AÑO MIL

6,00€ PVP CANARIAS 6,15€



9 771136 143006

CV3

LA EXCUSA



No es una moto más. Es la oportunidad de volver a ser quien eres.

KYMCO CV3 rompe con la lógica previsible de las tres ruedas y redefine el placer de conducir con equilibrio, agilidad y carácter. Su arquitectura única, con chasis de aluminio y diseño deportivo, le otorga la firmeza de una máquina decidida, pensada para quienes no negocian su manera de moverse por el mundo.

No es una concesión. Es una declaración.

CV3. La excusa perfecta.

 **KYMCO**
Dondequiera que vayas

SUMARIO



2 CÓRDOBA, LA CAPITAL DEL MUNDO EN EL AÑO MIL

Hubo un tiempo en que Córdoba fue la capital del Occidente islámico, la ciudad más próspera y rica de una Europa que aún no era Europa. Un recorrido por su antigua mezquita, hoy catedral, permite desgranar su historia, escrita en los muros de este símbolo del legado de al-Andalus.

*Texto de EMMA LIRA
Fotografías de MARTÍN GARCÍA*

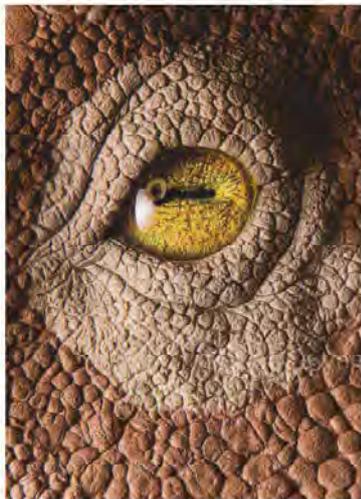
EN PORTADA

Cúpula central de la lujosa macsura de la Mezquita-Catedral de Córdoba, muestra del esplendor de la Córdoba califal.

Fotografía: Martín García

REPORTAJES

SECCIONES



46

IGUANODON, UNA AVENTURA CON 200 AÑOS DE HISTORIA

Doscientos años después del descubrimiento del primer *Iguanodon* en Inglaterra, los restos de varios especímenes desenterrados en Teruel documentan una especie hallada solo en España.

Texto de GONÇALO PEREIRA ROSA
Fotografías de JAVIER LOBÓN ROVIRA



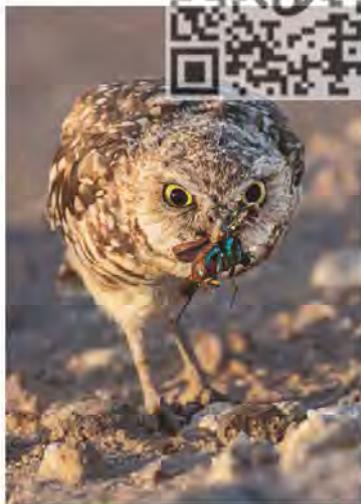
56

EL FUTURO DE LA MODA: DEL CAMPO A LA PERCHA

Una emprendedora indonesia revoluciona el mundo de la moda con una propuesta ética y sostenible. El secreto: técnicas tradicionales y telas confeccionadas con materiales cien por cien vegetales.

Texto de CLAUDIA KALB
Fotografías de MUHAMMAD FADLI

ENLACE AL CANAL
[x.com/byneontelegram](https://www.youtube.com/byneontelegram)
O escanea el código QR:



80

CÓMO SALVAR AL AVE MÁS TENAZ DEL DESIERTO

En el desierto de Arizona, la expansión urbana amenaza al mochuelo de madriguera septentrional. Para protegerlo, los conservacionistas han ideado soluciones creativas.

Texto de JESSICA KUTZ
Fotografías de JACK DYKINGA

TU FOTO

VISIONES

EXPLORA

Ecorest: un proyecto para restaurar corales

De cómo un icono de Estados Unidos ayudó a salvar unos milenarios templos egipcios

INSTINTO BÁSICO

Mirad cómo bailo, dinosaurias

EDITORIAL

EN TELEVISIÓN

PRÓXIMO NÚMERO



Envíanos tus cartas o comentarios a forum-ngme@rba.es



Síguenos en X en [@NatGeoEsp](https://twitter.com/NatGeoEsp)



Hazte fan de nuestra página de Facebook: [facebook.com/NationalGeographicEsp](https://www.facebook.com/NationalGeographicEsp)



Síguenos en Instagram en [@NatGeoEsp](https://www.instagram.com/NatGeoEsp)



Síguenos en Threads en [@NatGeoEsp](https://www.threads.net/@NatGeoEsp)



Más información en nuestra página web: [nationalgeographic.com.es](https://www.nationalgeographic.com.es)

ATENCIÓN AL CLIENTE

Teléfono 910 920 129 (de lunes a viernes, de 10 a 15 horas)

Email: suscripciones@rba.es



Los momentos,
tal y como los ven tus ojos.

DESCUBRE LA NUEVA LEICA Q3 43.



JOSÉ ALZA

@jose.alza.dsn

Fotógrafo de naturaleza con predilección por los invertebrados, José Alza encontró esta ninfa de chinche casi por casualidad mientras caminaba entre la vegetación a finales de octubre, una época del año en la que no es habitual ver demasiados insectos. «Me llamó la atención un pequeño brillo en una planta –recuerda–. Al acercarme, me encontré con este increíble ejemplar que permanecía allí, inmóvil, con sus impresionantes colores metalizados, y empecé a tomar fotos para inmortalizar su belleza».

DÓNDE L'Ametlla de Mar, Tarragona

CON QUÉ Olympus OM-D E-M1 Mark III; 90 mm; f/13; ISO 200

PARTICIPA EN NUESTRA COMUNIDAD #TuFotoNatGeo

En *National Geographic España* queremos que seáis partícipes del protagonismo que la fotografía tiene en nuestra revista. Para participar en esta iniciativa, simplemente tenéis que incluir la etiqueta **#TuFotoNatGeo** en las fotografías que subáis a Instagram que tengan que ver con los grandes temas que cubrimos habitualmente. No está permitida la manipulación fotográfica, únicamente el ajuste de niveles. Cada semana publicaremos una selección de las mejores imágenes en las *stories* de Instagram y cada mes seleccionaremos una para publicarla en la revista impresa, en la sección «Tu Foto».

 #TuFotoNatGeo



Testamento solidario de Médicos Sin Fronteras

Incluir a Médicos Sin Fronteras en tu **testamento** es una forma muy personal y especial de extender tu solidaridad.

Además de tener en cuenta a tus seres más queridos, también puedes ayudar a muchas más personas. Tu gesto se transformará, en el futuro, en atención médica indispensable para quien más la necesite.



**Solicita nuestra guía
informativa sin compromiso**

☎ 900 494 802
@ herencias@msf.org
🌐 TestamentoMSF.org



TU FOTO

MICHEL PEDRERO

@wildnomadphoto

En su trabajo documental en el valle del Omo, Michel Pedrero realizó este retrato de un hombre de la tribu karo, una comunidad conocida por el arte corporal y las prácticas simbólicas. «La imagen no es solo una aproximación estética, es también un ejercicio de observación etnográfica, donde cada elemento se convierte en un testimonio visual de identidad», concluye el fotógrafo.

DÓNDE Valle del Omo, Etiopía

CON QUÉ Nikon D850; 50 mm; f/3,2; ISO 800

PARTICIPA EN NUESTRA COMUNIDAD #TuFotoNatGeo

En *National Geographic España* queremos que seáis partícipes del protagonismo que la fotografía tiene en nuestra revista. Para participar en esta iniciativa, simplemente tenéis que incluir la etiqueta **#TuFotoNatGeo** en las fotografías que subáis a Instagram que tengan que ver con los grandes temas que cubrimos habitualmente. No está permitida la manipulación fotográfica, únicamente el ajuste de niveles. Cada semana publicaremos una selección de las mejores imágenes en las *stories* de Instagram y cada mes seleccionaremos una para publicarla en la revista impresa, en la sección «Tu Foto».

 #TuFotoNatGeo



**CAZADORES DE
IMÁGENES**
CON GOTZON MANTULIZ



Oso grizzly

Fotografía tomada por Gotzon Mantuliz en Alaska.
Con la Sony A1 II, 600 mm F4 GM.



VISIONES

UNA ESPECTACULAR PLAYA SALVAJE
Dunas de fina arena volcánica alfombran
la playa de Stokksnes, en el este de Islandia.
Su singular color y textura, combinado con el telón
de fondo formado por los afilados picos de los
montes Vestrahorn y Brunnhorn, crean una atmósfera
surrealista que convierte este importante punto
de avistamiento de focas en uno de los destinos
más fotografiados del país.

FOTO: DAVID CLAPP/GETTY IMAGES



EL IRIS MENOS COMÚN

Un primer plano de unos ojos grises transmite una mirada tan llamativa como poco común. El color de los ojos se debe al pigmento contenido en la capa frontal del iris, denominada estroma. Su ausencia da lugar a ojos azules, mientras que su presencia se traduce en tonos marrones o verdes. Sin embargo, el iris gris es una auténtica rareza que se cree solo afecta al 3% de la población mundial.



VISIONES

UNA TÓRTOLA LLEGADA DEL ESTE

Una tórtola turca (*Streptopelia decaocto*) descansa sobre una rama en una reserva natural de la ciudad italiana de Agrate Brianza, en Lombardía. Esta ave de la familia de las palomas es originaria de Asia y Oriente Próximo, pero se ha expandido por Europa muy rápidamente. En las penínsulas itálica e ibérica, donde llegó hace décadas, hoy es una especie común, especialmente en zonas urbanas.

FOTO: ISTOCK



ECOREST: UN PROYECTO PARA RESTAURAR CORALES

Equipos científicos y cofradías de pescadores colaboran para mejorar casi 30.000 hectáreas de los fondos marinos de la costa catalana.

Texto de EVA VAN DEN BERG

LOS HÁBITATS BENTÓNICOS son el objetivo del proyecto LIFE Ecorest, que ha logrado restaurar 29.022 hectáreas de esos ecosistemas marinos asociados al fondo mediante una serie de acciones implementadas para recuperar especies clave como corales, esponjas y gorgonias, animales coloniales importantísimos que crean estructuras tridimensionales donde se alojan, alimentan y reproducen un gran número de organismos marinos.

La columna vertebral de esta iniciativa, coordinada por el Instituto de Ciencias del Mar (ICM-CSIC) y ejecutada en colaboración con

nueve cofradías de pescadores, es el rescate de los ejemplares enmallados accidentalmente en las redes de las 46 embarcaciones pesqueras involucradas en el proyecto, para luego devolverlos en 14 zonas de protección pesquera distribuidas a lo largo de la costa de Girona y Barcelona. «Doce de las zonas de actuación están restringidas permanentemente, fruto de un acuerdo entre pescadores, la comunidad científica y la Administración pesquera española. Las otras dos, sin vinculación legal, han sido acordadas por pescadores y científicos», explica Jordi Grinyó, investigador del ICM.



En sentido horario,
desde arriba:

Imagen del *Blue Panda*, el velero que la organización conservacionista WWF ha puesto al servicio del rescate de corales en el marco del proyecto LIFE Ecorest.

Estos briozoos (*Smittina cervicornis*), atrapados de forma accidental en la red de un pesquero, fueron rescatados y devueltos a los fondos marinos gracias a este proyecto.

Ejemplares del coral *Dendrophyllia cornigera* permanecen en el acuario que ha sido instalado para la recuperación y preparación de los ejemplares antes de su retorno al mar.

Los corales y las gorgonias se fijan en piedras previamente agujereadas, que actúan de peso en su viaje de vuelta a los fondos del Mediterráneo.



Los animales rescatados por los pescadores son llevados a unos acuarios dispuestos en los puertos, donde los equipos científicos los supervisan y comprueban que estén en buenas condiciones antes de ser reintroducidos en los fondos, situados a entre 50 y 350 metros de profundidad. Para ello siguen el denominado método bádminton, en alusión a la pelota utilizada en este deporte.

«Los troncos de los corales y gorgonias se fijan a una piedra a la que se le ha practicado un pequeño agujero, para que caigan verticalmente a peso hasta el fondo», cuenta Marina Biel, también investigadora del ICM. Los resultados, monitorizados con técnicas de robótica submarina, son muy positivos. ECOREST actúa en asociación con la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, la Universidad de Barcelona y WWF España. Como recalca Toni Abad, presidente de la Federación Territorial de Cofradías de Pescadores de Girona, es un proyecto positivo para todas las partes implicadas.



Arriba, esqueje de gorgonia inserto en la piedra y fijado con resina epoxi antes de ser devuelto al mar. Abajo, mapa de las zonas de protección pesquera donde actúa el proyecto LIFE ECOREST.



MATOSINHOS DONDE EL ATLÁNTICO SE ENCUENTRA CON EL ALMA DE PORTUGAL

Ubicado en el norte de Portugal, Matosinhos emerge como un destino donde el Atlántico lo es todo: paisaje, identidad, sabor y memoria. Aquí, el mar acompaña la vida y la autenticidad de su gente convierte cada visita en un encuentro verdadero.

Su marca turística, Matosinhos World's Best Fish, no es un eslogan: es una promesa cumplida con más de 400 restaurantes que celebran cada día la excelencia del pescado y marisco más fresco del Atlántico.

En sus calles, el humo de las parrillas se mezcla con la brisa marina, invitando a saborear platos emblemáticos e inolvidables como las sardinas asadas con pan, la lubina a la brasa o el arroz de marisco. La tradición conservera, orgullo local desde hace más de un siglo, continúa exportando este tesoro del mar a todo el mundo en una simple lata que encapsula la historia y el océano.

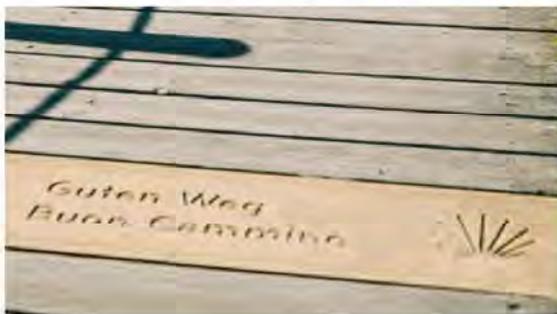


Pero Matosinhos no es solo una fiesta para el paladar. Es también tierra de peregrinos, lugar clave en el Camino Portugués de la Costa hacia Santiago.

La leyenda de la vieira, símbolo del Camino, tiene aquí su origen, en una unión para la eternidad de espiritualidad, mar y destino. Quien recorre estos senderos encuentra paisajes costeros que cortan la respiración, la imponente Igrejado Bom Jesus – joya del barroco portugués – y el bullicioso Mercado Municipal, donde cada amanecer se dan cita pescadores y vecinos.



La cultura vibra en cada esquina: de festivales de música a la arquitectura de Álvaro Siza Vieira, Premio Pritzker, quien legó a Matosinhos una joya contemporánea e intemporal. Es una ciudad que se reinventa sin perder su esencia, uniendo tradición y modernidad con una naturalidad enternecedora.



Para los viajeros, Matosinhos es todo a la vez: punto de encuentro del Camino, paraíso gastronómico, destino de surf en playas de arena dorada, escenario cultural y hospitalidad sincera. Aquí, cada plato, cada paso y cada mirada al océano cuentan la misma historia: la de un pueblo auténtico, profundamente ligado al mar y siempre dispuesto a recibir al viajero con alma y sabor. Matosinhos espera. Y lo hace con la mejor de sus cartas: el mar convertido en vida, cultura y sabor.



MIRAD CÓMO BAILO, DINOSAURIAS

Texto de EVA VAN DEN BERG

NO ES FÁCIL AVERIGUAR cómo se lo montaban los dinosaurios a la hora de encontrar pareja. Aun así, los paleontólogos que estudian las huellas, o icnitas, que estas criaturas dejaron tras de sí grabadas en los sedimentos tratan de interpretarlas para reconstruir escenas de ese pasado remoto.

Eso es lo que han hecho en el yacimiento de Dinosaur Ridge, en Colorado, donde un equipo dirigido por Caldwell Buntin, de la Universidad Old Dominion, Virginia, ha distinguido a vista de dron una treintena de huellas en una hipotética «arena» donde grupos de dinosaurios machos, como *Tyrannosaurus rex* u otras especies parecidas, bailaban, se contoneaban y daban patadas para impresionar

OTROS DATOS
Existen yacimientos de icnitas de dinosaurios en muchos lugares del mundo. Su estudio es muy complicado y conlleva un gran esfuerzo de interpretación.

a las dinosaurias del vecindario. No es la primera vez que aparece este tipo de marcas, pero nunca se habían hallado tantas.

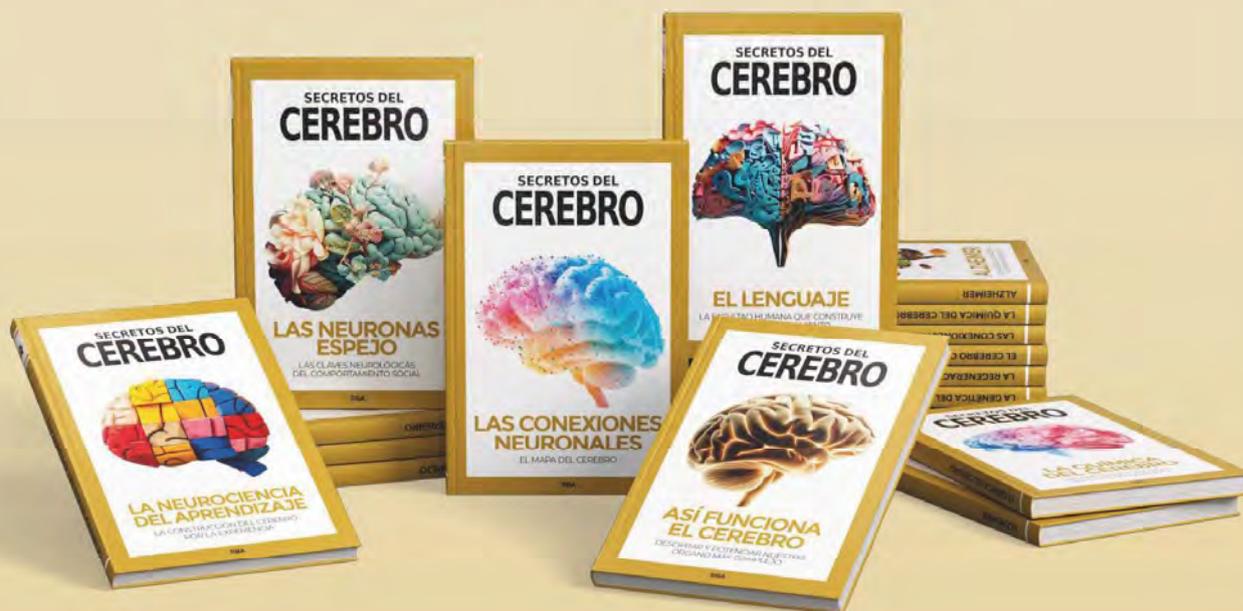
Mucho más cerca de nosotros, en el yacimiento leridano de La Massana, también existen rastros de huellas posiblemente «bailongas», nos cuenta Àngel Galobart,

paleontólogo del Instituto Catalán de Paleontología Miquel Crusafont, de Sabadell. «Pertenecen a titanosaurios y están dispuestas de forma aleatoria. ¡Quién sabe si en su día esto fue una "pista de baile" de dinosaurios!». Como dice la canción, *Let's dance for love!*

T. rex y otros dinosaurios habitaron hace cien millones de años lo que hoy se conoce como Dinosaur Ridge, en Colorado, entonces una zona de marismas.



SECRETOS DEL CEREBRO

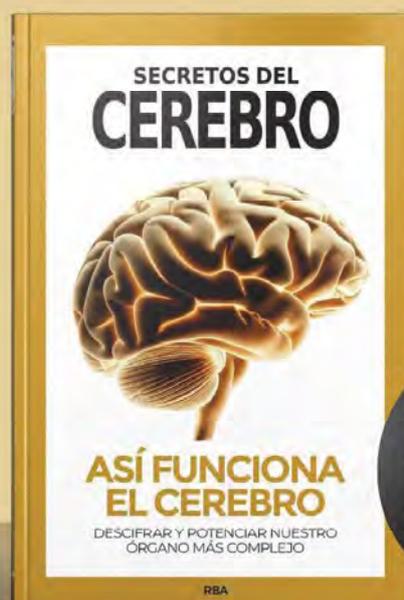


La memoria, el lenguaje, las emociones...

DESCUBRE EL ÓRGANO QUE NOS HACE HUMANOS

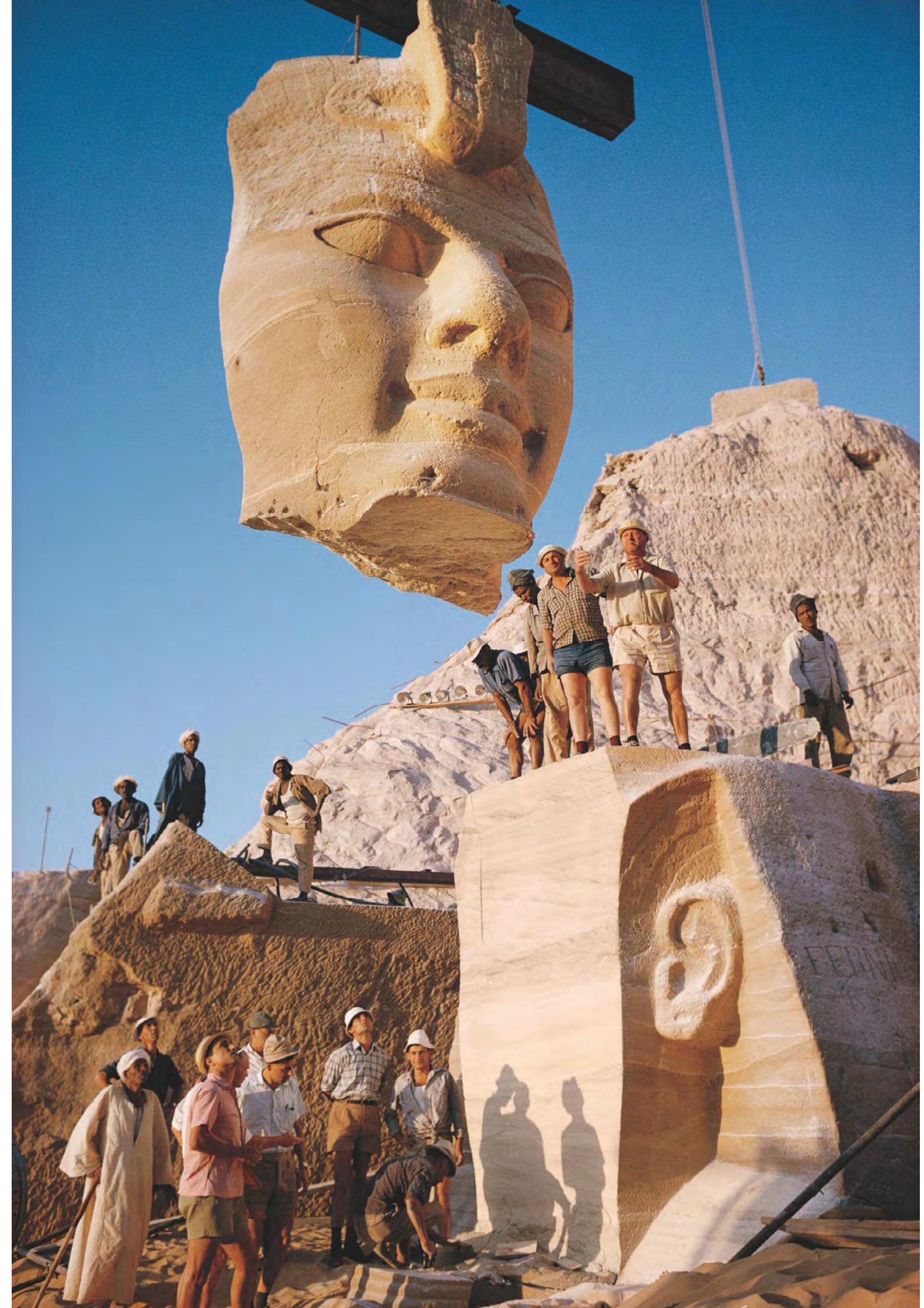
Una visión clara, actualizada y científicamente rigurosa.

ASÍ FUNCIONA EL CEREBRO
YA A LA VENTA



TODOS LOS
LIBROS DE
LA COLECCIÓN

11,99€/ud.



De cómo un
ICONO ESTADOUNIDENSE
ayudó a salvar unos MILENARIOS
TEMPLOS EGIPCIOS

Hace 65 años, los templos de Abu Simbel estaban condenados a desaparecer bajo las turbias aguas de una nueva presa. Hasta que Jackie Kennedy tomó cartas en el asunto.

Texto de
 KATE STOREY

PARA ASEGURAR SU FUTURO, Egipto había tomado la difícil decisión de renunciar a su pasado. Corría el año 1960 y acababa de comenzar la construcción de la presa alta de Asuán en el sur del país, que generaría energía hidroeléctrica, crearía más tierras cultivables y regularía el Nilo, un río propenso a las inundaciones. Pero todos esos beneficios quedarían empañados por sus catastróficos efectos sobre las maravillas arqueológicas de la zona: el inmenso embalse destruiría decenas de yacimientos históricos de valor incalculable, entre ellos los majestuosos templos gemelos de Abu Simbel.

Construido hace más de tres milenios, el monumento fue encargado por Ramsés II y tallado directamente sobre una pared de arenisca en la margen occidental del Nilo. La imponente fachada del templo principal estaba custodiada por cuatro estatuas colosales del faraón, cada una de 20 metros de altura; el vecino templo menor estaba dedicado a su esposa la reina Nefertari y a Hathor, diosa del amor, la música y la danza. Los santuarios interiores de los templos estaban excavados en el corazón de la montaña, repletos de estatuas de dioses egipcios y relieves que representaban faustas victorias militares. Era uno de los tesoros faraónicos más bellos de Egipto y estaba a punto de perderse para siempre.



En octubre de 1965, el rostro de 18 toneladas de Ramsés II fue extraído de la montaña ribereña egipcia donde había permanecido más de 3.000 años, para subir a un camión en dirección a un nuevo emplazamiento. De no haber sido por una aliada transcontinental, las famosas estatuas de Abu Simbel se habrían perdido bajo las aguas del inmenso embalse creado por la presa alta de Asuán.

Para salvar los templos de Abu Simbel, un consorcio internacional de conservacionistas puso en marcha una misión de rescate sin precedentes antes de que se completase la presa en 1970. El plan consistía en retirar el complejo en su integridad, desmontando meticulosamente cada mayestático mentón, mejilla y corona –más de mil piezas en total– para transportarlos y recomponerlos en una zona más elevada. Semejante empresa exigiría una coordinación extraordinaria entre la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) y miles de arqueólogos, arquitectos y egiptólogos procedentes de decenas de países. Sin embargo, con un coste equivalente a lo que hoy serían 400 millones de dólares, el plan se antojaba demasiado oneroso para llevarse a cabo, hasta que una diplomática intervino con su visión audaz para apoyar un proyecto que en última instancia transformó la Unesco y redefinió el papel de quienes ocuparían ese mismo puesto en el futuro.



Calificado como «uno de los rescates más espectaculares de la historia» por *National Geographic* en mayo de 1969, el empeño de salvar Abu Simbel implicó a decenas de países y costó el equivalente a 400 millones de dólares actuales.

Al otro lado del mundo, la futura primera dama estadounidense Jacqueline Kennedy había estado siguiendo de cerca el destino de Abu Simbel. Desde que leyera sobre el descubrimiento de la tumba de Tutankamón por parte de Howard Carter en 1922, sentía fascinación por las momias y las pirámides del antiguo Egipto. Años más tarde un amigo le regaló un ejemplar de *El Correo de la Unesco*, la revista oficial de la organización, en el que se pedía a los líderes mundiales que salvaran Abu Simbel antes de que fuese demasiado tarde, y ella se comprometió a proteger la memoria del poderoso imperio que la había cautivado de niña.

Cuando en 1961 John F. Kennedy ocupó la presidencia de Estados Unidos, Jacqueline se puso manos a la obra para convencer a su marido de las ventajas que supondría para su país participar en el proyecto. Pero en lugar de limitarse a hablar de ello en la esfera doméstica, la nueva primera dama decidió recurrir a canales más oficiales. Redactó un memorándum cuidadosamente elaborado en el que comparaba la pérdida de Abu Simbel con «dejar que las aguas enguliesen el Partenón», subrayando las posibilidades de investigación que ofrecían los templos y lo importantes que eran para toda África, un continente con el que JFK trataba de fortalecer relaciones diplomáticas en plena Guerra Fría.

Jacqueline entregó el documento al asesor de la Casa Blanca Richard Goodwin, quien contribuyó a orientar la atención del presidente –y el poderío financiero de Estados Unidos– hacia Egipto. «Convencí al presidente de que pidiese al Congreso fondos para salvar las tumbas de Abu Simbel», recordaría Jacqueline con orgullo. Pero había una condición. «[Solo lo haría] si yo lograba convencer a John Rooney [congresista demócrata], del Comité de Asignaciones, que se oponía sistemáticamente a dirigir fondos al extranjero». Lo consiguió, y el Gobierno de Estados Unidos anunció su intención de asumir hasta un tercio del coste. El resto lo financiarían Egipto y la Unesco.

Jacqueline Kennedy no fue, ni mucho menos, la primera mujer de la Casa Blanca en utilizar la diplomacia como canal para influir

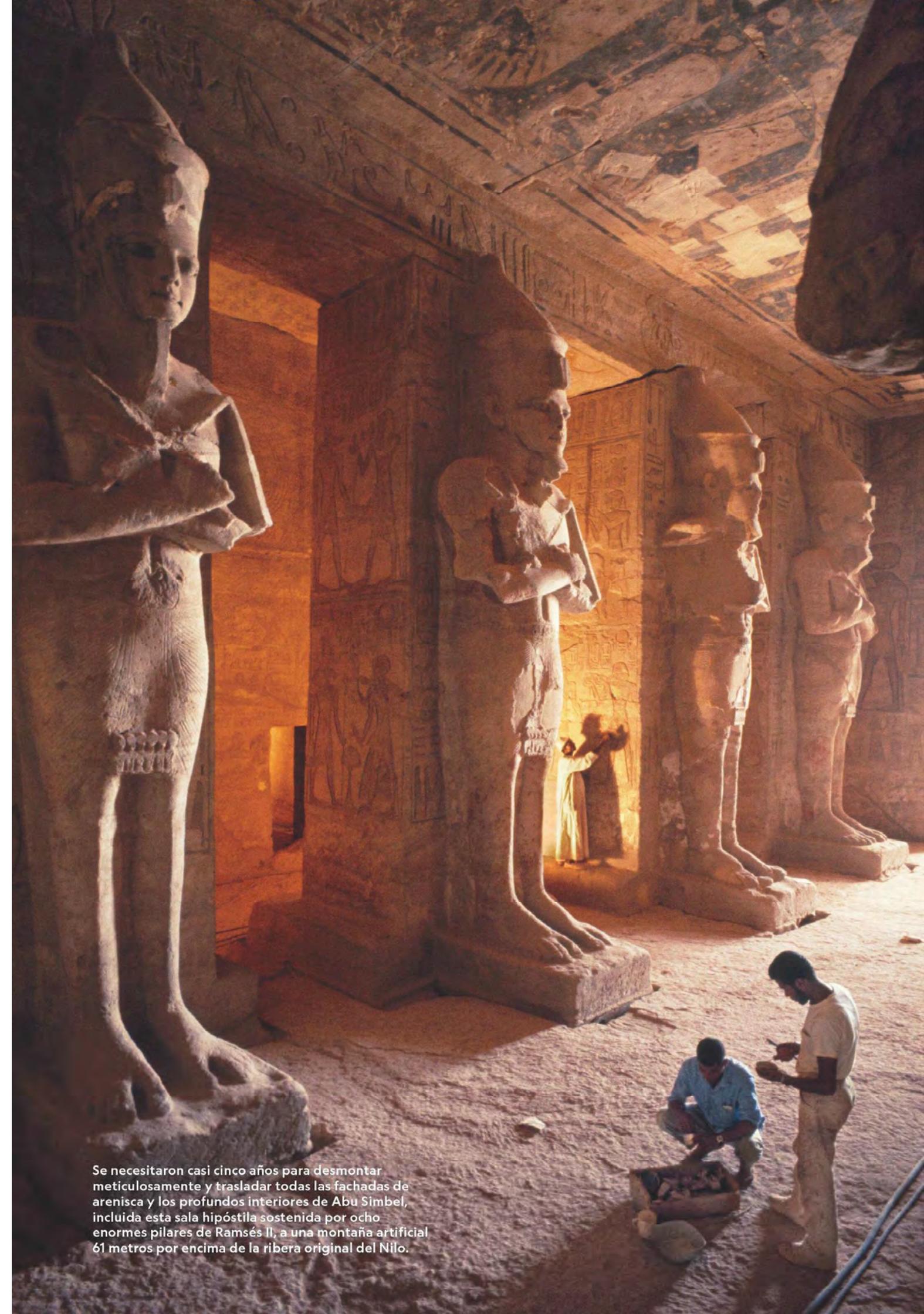


Tras convencer a su marido, el presidente de Estados Unidos John F. Kennedy, para que su país contribuyese a financiar el costoso proyecto de preservación de Abu Simbel, Jacqueline Kennedy consiguió apoyo financiero adicional en 1961 al inaugurar una exposición en la Galería Nacional de Arte de Washington D. C. en la que se exhibían 34 objetos de la tumba de Tutankamón.

en asuntos que están más allá de las líneas tradicionales de negociación. La primera dama Eleanor Roosevelt, famosa por visitar a las tropas en el Pacífico Sur durante la Segunda Guerra Mundial, se granjeó el epíteto de «los ojos, los oídos y las piernas» del presidente Franklin Delano Roosevelt. Pero antes de Jacqueline, las funciones diplomáticas de una primera dama no solían pasar de viajar al extranjero o recibir a dignatarios en la Casa Blanca. «La credibilidad femenina era parte del germen de la simpatía, la cordialidad y la cooperación, y a menudo suavizaba las relaciones entre jefes de Estado –afirma Elizabeth J. Natalie, autora de *Jacqueline Kennedy and the Architecture of First Lady Diplomacy* (Jacqueline Kennedy y la arquitectura de la diplomacia de las Primeras Damas)–. Ella definió el

modelo que seguirían las primeras damas a la hora de utilizar las diversas herramientas de comunicación». Señalando iniciativas tales como el Let Girls Learn de Michelle Obama, un plan para aumentar las oportunidades educativas de las jóvenes de todo el mundo, Natalie añade que hoy en día «las primeras damas pueden ejercer una influencia política real».

En 1963 se puso en marcha el plan, y un equipo de operarios egipcios, alemanes, franceses, suizos e italianos, entre ellos maestros marmolistas de la ciudad italiana de Carrara, partieron Abu Simbel en enormes bloques de hasta 30 toneladas usando una gran variedad de herramientas, entre ellas sierras manuales. Los bloques se numeraron y transportaron en remolques plataforma hasta una nueva montaña artificial de arenisca situada a 210 metros



Se necesitaron casi cinco años para desmontar meticulosamente y trasladar todas las fachadas de arenisca y los profundos interiores de Abu Simbel, incluida esta sala hipóstila sostenida por ocho enormes pilares de Ramsés II, a una montaña artificial 61 metros por encima de la ribera original del Nilo.

de distancia y 61 de altitud respecto de la orilla original del Nilo. Los grietas recompusieron pieza a pieza la imponente obra faraónica, como si de un colosal juego de Lego se tratase.

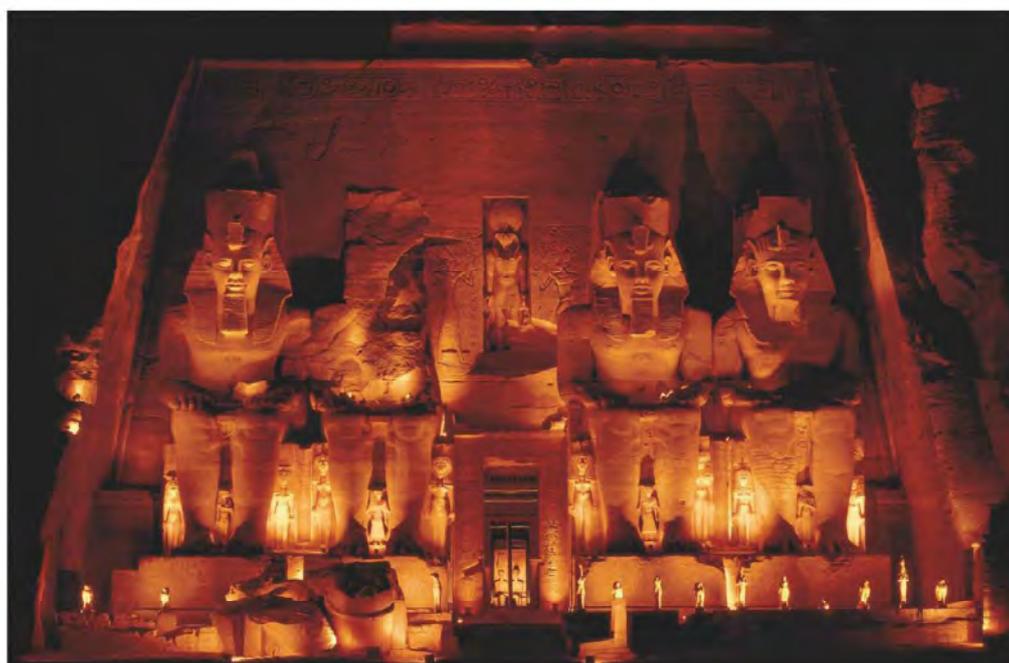
Gracias en parte a la poderosa presión privada de Jacqueline Kennedy, Ramsés II y el resto de las estatuas de Abu Simbel vuelven a reinar, sanas y salvas, sobre el sur de Egipto, listas para sobrevivir otros 3.000 años. En honor al apoyo prestado por la primera dama, Egipto ofreció a Estados Unidos el templo menor de Dendur, un santuario del siglo I a.C. que también se salvó de la presa alta de Asuán y en la actualidad se exhibe en el Museo Metropolitano de Arte de Nueva York. JFK no llegó a ver el fruto final del trabajo de su esposa. Fue asesinado antes incluso de que empezase el traslado de Abu Simbel.

Hoy los esfuerzos de Jacqueline en pro de la conservación del patrimonio de Estados Unidos, desde la Casa Blanca hasta la terminal Grand Central de Nueva York, son elogiados sin excepción, pero sus contribuciones en Egipto suelen pasar inadvertidas. Por eso su

hija, Caroline, comentó una vez que su madre «consideraba tan importante como la restauración de la Casa Blanca su labor en calidad de primera dama para salvar Abu Simbel, mucho menos conocida».

Aunque su papel no gozase de un gran reconocimiento público, Jacqueline fue fundamental para conseguir la financiación de una iniciativa que ayudó a sentar las bases de futuros proyectos de conservación en todo el mundo. El trabajo llevado a cabo para salvar Abu Simbel fue el catalizador de la iniciativa del Patrimonio Mundial de la Unesco, que actualmente protege miles de monumentos de importancia notable, desde las antiguas ruinas camboyanas de Angkor Wat hasta los canales de Venecia.

«Fue una campaña muy simbólica en muchos sentidos –afirma May Shaer, jefa de la Unidad de Estados Árabes del Centro de Patrimonio Mundial de la Unesco–. Estableció una norma común para identificar y proteger los bienes culturales y naturales que se consideran significativos para toda la humanidad».



Cada año, cientos de miles de visitantes de todo el mundo se maravillan con los templos, que se iluminan por la noche en un espectáculo de luz y sonido.

**CREEMOS QUE CUANDO
LAS PERSONAS ENTIENDAN MEJOR
EL MUNDO QUE HABITAMOS,
TOMARÁN MAYOR CONCIENCIA
SOBRE SU PROTECCIÓN.**

NATIONAL GEOGRAPHIC MAGAZINE
ESPAÑA

GONÇALO PEREIRA ROSA
Director

ANA LLUCH *Subdirectora*

JOAN CARLES MAGRIÀ
Director de Arte

BÁRBARA ALIBÉS,
SERGI ALCALDE
Redacción

VÍCTOR ÁLVAREZ
Maquetación

MIREIA PLANELLES
Coordinación Editorial

JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ
Tratamiento de Imagen

CATERINA MILORO *Directora*
Editorial Divulgación

MÓNICA ARTIGAS
Subdirectora Área NG y Ediciones
Internacionales

OLIVER TAPIA *Director Digital*
www.nationalgeographic.com.es

ÉSTHER MOYANO
Revista Digital

SYLVIA ROIG
Coordinadora Experiencias NG

ASESORES

MARÍA TERESA ALBERDI *PALEONTOLOGÍA*

JUAN LUIS ARSUAGA *PALEOANTROPOLOGÍA*

EUDALD CARBONELL *ARQUEOLOGÍA*

CARMEN HUERA *ETNOLOGÍA*

ALBERT MASÓ
ENTOMOLOGÍA Y VERTEBRADOS

JOAN PINO *BOTÁNICA*

MANUEL REGUEIRO *GEOLOGÍA*

VÍCTOR REVILLA *HISTORIA ANTIGUA*

JOANDOMÈNEC ROS *ECOLOGÍA*

ADOLFO DE SOSTOA *ICTIOLOGÍA*

TRADUCTORA

EVA ALMAZÁN

COLABORADORES DE ESTE NÚMERO

EVA VAN DEN BERG

RBA BRANDS

ENRIQUE BLANC, CEO

ARIADNA HERNÁNDEZ FOX, Directora General

SERAFIN GONZÁLEZ, Director de Negocio Digital

MADRID, NORTE Y ANDALUCÍA

ARANTXA SÁNCHEZ, Directora de Oficina

ADRIÁN GARCÍA DE MANUEL, Subdirector de
Publicidad

BEGOÑA LLORENTE, Subdirectora de Publicidad

YOLANDA TRIGUEROS, Coordinadora de Publicidad

C/ López de Hoyos, 141 28002 Madrid
Tel. 915 10 66 00

BARCELONA Y LEVANTE

ANA GEA, Directora de oficina

MÓNICA MONGE, Directora de Publicidad Barcelona

PALOMA CAMPOS, Directora de Publicidad Levante

IVANA STELMASZEWSKI, Coordinadora de
Publicidad

Av. Diagonal, 189 08018 Barcelona
Tel. 934 15 73 74

ATENCIÓN AL CLIENTE

suscripciones@rba.es
910 920 129

Distribución: LOGISTA PUBLICACIONES

Impresión-Encuadernación:

ROTOCOBRI, S.A.

Depósito legal: B-333 67-1997

ISSN 1138-1434

ISSN edición digital 2604-6156

Printed in Spain - Impreso en España

Edición 01-2026

Copyright © 2025 National Geographic Partners, LLC.

Todos los derechos reservados. National Geographic
y Yellow Border; Registered Trademarks® Marcas
Registradas. National Geographic declina toda
responsabilidad sobre los materiales no solicitados.

Difusión controlada por



NATIONAL GEOGRAPHIC CONTENT

PRESIDENT Courteney Monroe

EVP & GENERAL MANAGER David Miller

EDITOR IN CHIEF Nathan Lump

HEAD OF VISUALS: Soo-Jeung Kang

HEAD OF CREATIVE: Paul Martínez

HEAD OF DIGITAL: Alissa Swango

INTERNATIONAL EDITIONS

EDITORIAL DIRECTOR: Amy Kolczak

INTERNATIONAL EDITIONS EDITOR: Leigh Mitnick

PRODUCTION EDITOR: Ariana Pettis

EDITORS

ALEMANIA: Werner Siefert

BULGARIA: Tatiana Grigorova

CHINA: Tianrang Mai

COREA: Junemo Kim

ESLOVENIA: Marija Javornik

ESPAÑA Y PORTUGAL: Gonçalo Pereira

FRANCIA: Frédéric Vallois

GEORGIA: Ketevan Chumburidze

HUNGRÍA: Tamás Vitray

INDONESIA: Didi Kaspi Kasim

ISRAEL: Miri Friedman

ITALIA: Marco Cattaneo

JAPÓN: Shigeo Otsuka

KAZAJISTÁN: Yerkin Zhakipov

LATINOAMÉRICA: Alicia Guzmán

LENGUA ÁRABE: Hussain AlMoosawi

LITUANIA: Frederikas Jansonas

PAÍSES BAJOS/BÉLGICA: Robbert Vermue

POLONIA: Agnieszka Franus

REPÚBLICA CHECA: Tomáš Tureček

TAIWÁN: Yungshih Lee

THAILANDIA: Kowit Phadungruangkij

Copyright © 2024 National Geographic Partners, LLC.

Todos los derechos reservados. National Geographic y
Marco Amarillo: ® Marcas Registradas.

RBA REVISTAS

Licenciataria de
NATIONAL GEOGRAPHIC PARTNERS, LLC.

RICARDO RODRÍGO *Presidente*

JOAN BORRELL *Director General Corporativo*

AUREA DIAZ *Directora General de Contenidos*

BERTA CASTELLET *Directora General de Marketing*
y Comercial

SUSANA GÓMEZ MARCULETA *Directora Editorial*

JORDINA SALVANY *Directora creativa*

JOSEP OYA *Director General de Operaciones*

RAMON FORTUNY *Director de Producción*

© RBA REVISTAS, S.L. 2024

Reservados todos los derechos. Queda prohibida la
reproducción, almacenamiento en cualquier medio o
soporte, distribución, comercialización y comunicación
pública de la presente publicación, su transformación
total o parcial, así como la de sus textos, dibujos,
fotografías, portada, marca y cualquier contenido.
La prohibición alcanza también a cualquier uso de
los contenidos relativos a la denominada inteligencia
artificial. Tampoco se pueden utilizar para recopilaciones,
reseñas, revistas de prensa o citas, sin la autorización
expresa y por escrito de la titularidad de la revista.

La infracción de cualquier derecho sobre la presente
publicación, titularidad de RBA REVISTAS S.L., será
perseguida siguiendo las leyes aplicables y se exigirá
a los infractores la imposición de las sanciones civiles
y/o penales establecidas en la normativa vigente,
y las indemnizaciones que correspondan.



La imponente CÓRDOBA y la MEMORIA de las PIEDRAS

GONÇALO PEREIRA ROSA

EN EL CANTO IV de *La peregrinación de Childe Harold*, después de completar el Grand Tour que entre 1809 y 1811 lo llevó a visitar las ruinas clásicas de Europa, Lord Byron se refiere así al Coliseo de Roma: «Mientras se alce el Coliseo, Roma vivirá; / cuando el Coliseo sucumba, Roma sucumbirá; / y cuando Roma caiga, caerá el mundo».

Roma, o la Roma que había construido el Coliseo, hacía tres siglos que había caído cuando en el sur de la península ibérica se erigía un templo que llegaría a ser el corazón del califato de Córdoba. En ambos casos los monumentos nos hablan de quienes los habitaron y de que, aunque la destrucción se cierna sobre ellos, como ya sucedió con Medina Azahara hace 1.000 años, en sus muros la memoria seguirá viva.

Quizá por eso cuando el pasado 8 de agosto el humo y las llamas empezaron a dejarse ver en las cubiertas de la Mezquita-Catedral de Córdoba, la noticia nos sobrecogió a todos. En nuestra retina aún estaba grabado lo sucedido en Notre Dame en abril de 2019, cuando el fuego arrasó la icónica

catedral parisina. El episodio de este verano hizo saltar todas las alarmas en nuestra redacción, pues desde hace meses la Mezquita-Catedral ocupa nuestras conversaciones y ha sido el objetivo de los autores del reportaje de portada de este mes, la periodista Emma Lira, el fotógrafo Martín García y la ilustradora Almudena Cuesta. Junto a ellos hemos recorrido el interior del templo, desentrañando capa a capa la historia de uno de los monumentos más ricos y complejos del mundo, en un viaje al pasado, cuando en el año 1000 Córdoba era, sin exagerar, la capital cultural de Europa. Como la definió una abadesa cristiana, la alemana Roswitha de Gandersheim, en el siglo X, «la perla del mundo».

Por fortuna, todo quedó en un susto. Los sistemas de detección y extinción de incendios y los protocolos de control de fuego establecidos por el Cabildo Catedral de Córdoba funcionaron a la perfección y evitaron males mayores. Porque la pérdida de esta joya supondría la pérdida de nuestra memoria, del símbolo más visible del legado andalusí.

Hubo un tiempo en que la Córdoba
islámica fue la ciudad más próspera de
Occidente. Desde su antigua mezquita,
hoy catedral, aún es posible recorrerla,
verla crecer y anticipar su caída.

x.com/byneontelegram

TEXTO DE EMMA LIRA
FOTOS DE MARTÍN GARCÍA

x.com/byneontelegram

x.com/byneontelegram

x.com/byneontelegram

x.com/byneontelegram

x.com/byneontelegram

ENLACE AL CANAL

x.com/byneontelegram

O escanea el código QR:

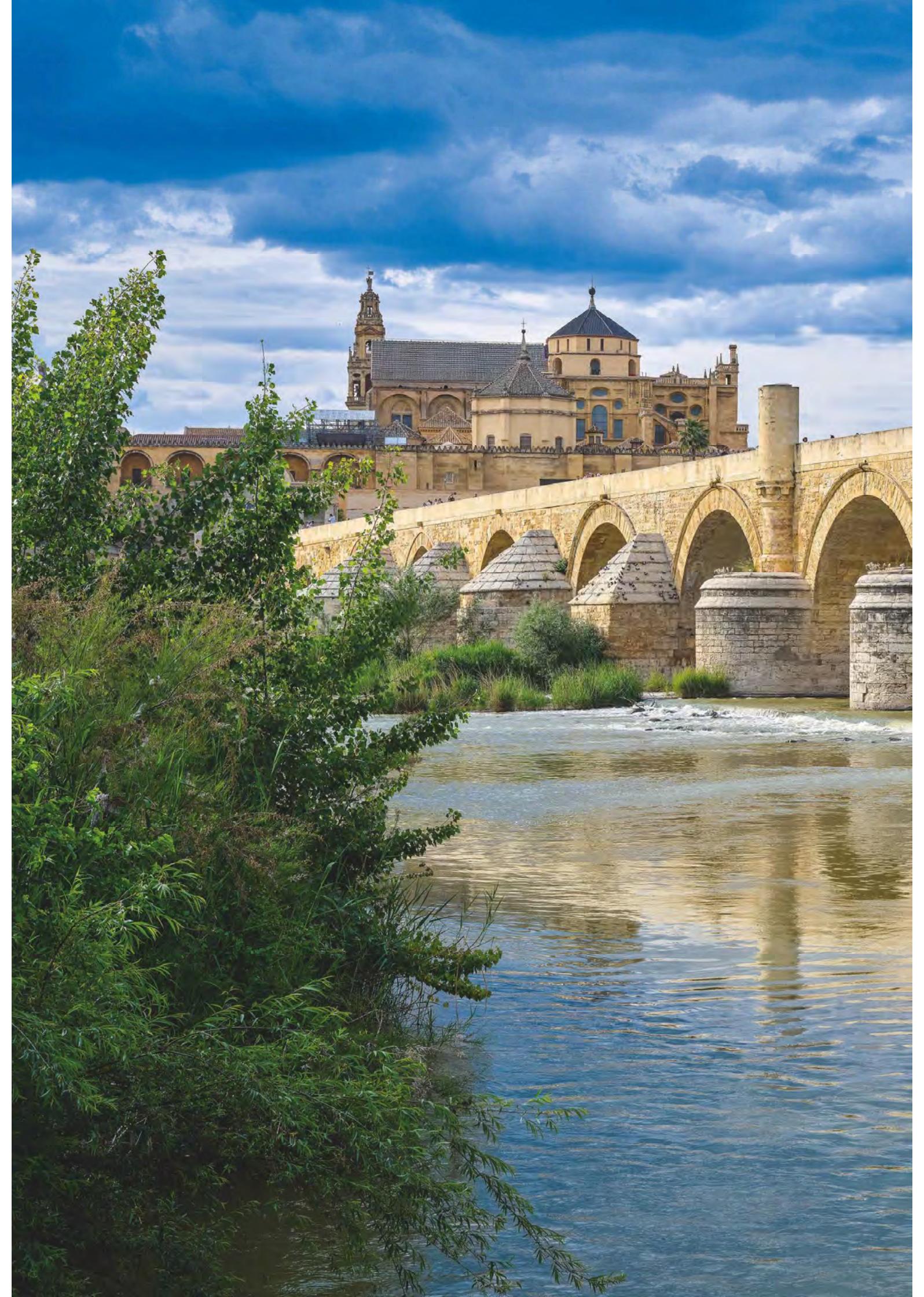


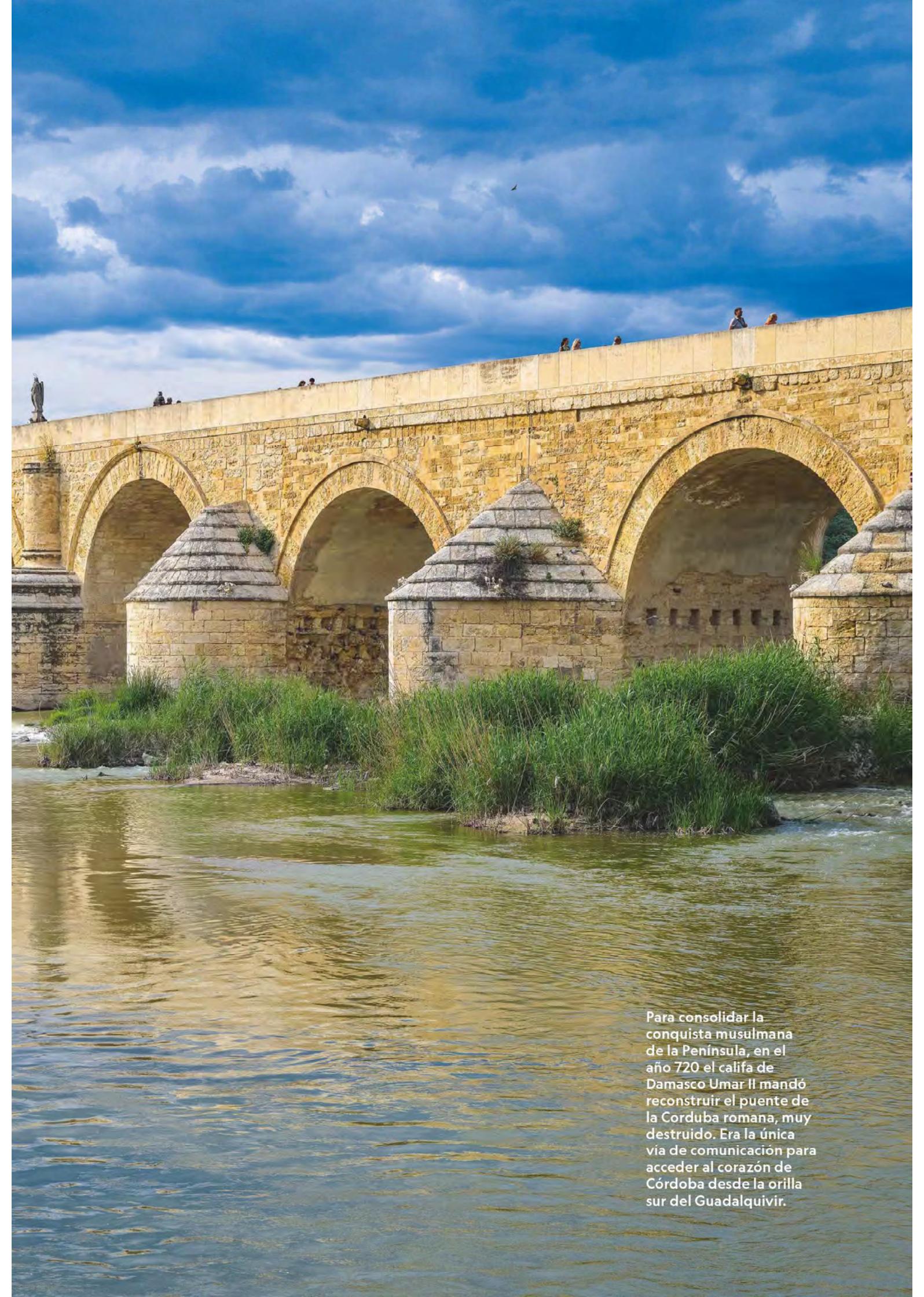
Córdoba

LA CAPITAL
DEL MUNDO
EN EL
AÑO MIL



El mihrab, el nicho en el muro de la quibla hacia el que se dirigen los musulmanes para orar, es el sanctasanctórum de la mezquita aljama de los omeyas andalusíes. Construido por al-Hakam II, se dice que albergaba el Corán ortodoxo que leía el califa de Damasco Uthman cuando fue asesinado en el año 656, aún con las páginas manchadas de sangre, y que trajo en su huida el primer Abd al-Rahman en un intento de legitimar sus orígenes.





Para consolidar la conquista musulmana de la Península, en el año 720 el califa de Damasco Umar II mandó reconstruir el puente de la Corduba romana, muy destruido. Era la única vía de comunicación para acceder al corazón de Córdoba desde la orilla sur del Guadalquivir.



MAYO EN CÓRDOBA ES UN PRIVILEGIO. Desde la antigua judería, patios engalanados y fachadas blanquísimas delimitan el trazado laberíntico de unas calles que parecen conducir a un mismo punto, un templo majestuoso que se alza a orillas del río Guadalquivir como una sorpresa. Nació como mezquita sobre un antiguo lugar de culto cristiano, ejerce como catedral y lleva, como principal emplazamiento religioso de Córdoba, más de 1.500 años vertebrando la vida de la ciudad, creciendo y evolucionando con ella.

Recorrer su interior es emprender un viaje al pasado, porque cada uno de sus espacios invita a descubrir una parte de la historia: a cabalgar junto al príncipe sirio que se atrevió a crear un emirato independiente en el otro extremo del mundo, a celebrar el esplendor del califato omeya que convirtió a Córdoba en capital de Occidente, a guerrear junto a Almanzor en busca de una legitimación imposible y a conquistar la ciudad de la mano de Fernando III el Santo. Entre estos muros, los capítulos se suceden como en un libro, cuyos protagonistas dejaron aquí su impronta.

Acceder al interior del templo corta el aliento. Quizá sea la sensación de eternidad que transmiten sus infinitas arcadas. O el frescor y la penumbra que proporcionan un alivio frente al rotundo sol exterior. Gabriel Rebollo, arquitecto conservador de la Mezquita-Catedral de Córdoba, me espera en la entrada, junto a la puerta de los Deanes. Está acostumbrado a ver la expresión arrobada de los visitantes que llegan desde la luminosidad del patio de los Naranjos. «En lugares donde la meteorología es tan dura como en Arabia, donde nació el islam, un templo es mucho más que un espacio de oración –afirma–. Es un refugio».

Un refugio. Eso fue al-Andalus en el siglo VIII para Abd al-Rahman al-Dahil, el Inmigrado, el último descendiente de la todopoderosa dinastía Omeya. Su familia, una de las más influyentes de La Meca, se había hecho con la jefatura religiosa de un recién nacido islam apenas tres décadas después de la muerte de Mahoma.

Durante los 90 años siguientes, convirtieron el califato en una dignidad hereditaria, expandieron sus fronteras, trasladaron la capital a Damasco y construyeron allí la fastuosa mezquita que lleva su nombre. Pero en el año 750, su decimocuarto califa, Marwan II, fue asesinado por los abasíes, una familia rival que argumentaba estar también emparentada con el Profeta. En un intento de evitar las represalias de los omeyas y acabar definitivamente con ellos, el líder abasí los invitó a un banquete de reconciliación en la ciudad palestina de Abu Futrus, donde fueron pasados a cuchillo. Incluso mandó profanar las tumbas de sus antepasados para que no quedara memoria de ellos. Los abasíes crearon así su propia dinastía, llevaron su capital a Bagdad y se convencieron de que el tiempo y la distancia borrarían a los omeyas del recuerdo.

PERO NO FUE ASÍ. Un joven príncipe llamado Abd al-Rahman, nieto del décimo califa omeya, consiguió escapar. Durante cinco años recorrió el norte de África en busca de alianzas, sin que los pueblos bereberes, recientemente islamizados, se arriesgaran a enfrentarse a la ira de los nuevos gobernantes. Huyó sin descanso hacia Occidente, alejándose de los asesinos de sus padres, y llegó al único lugar donde intuía que podría tener apoyos, la península ibérica.

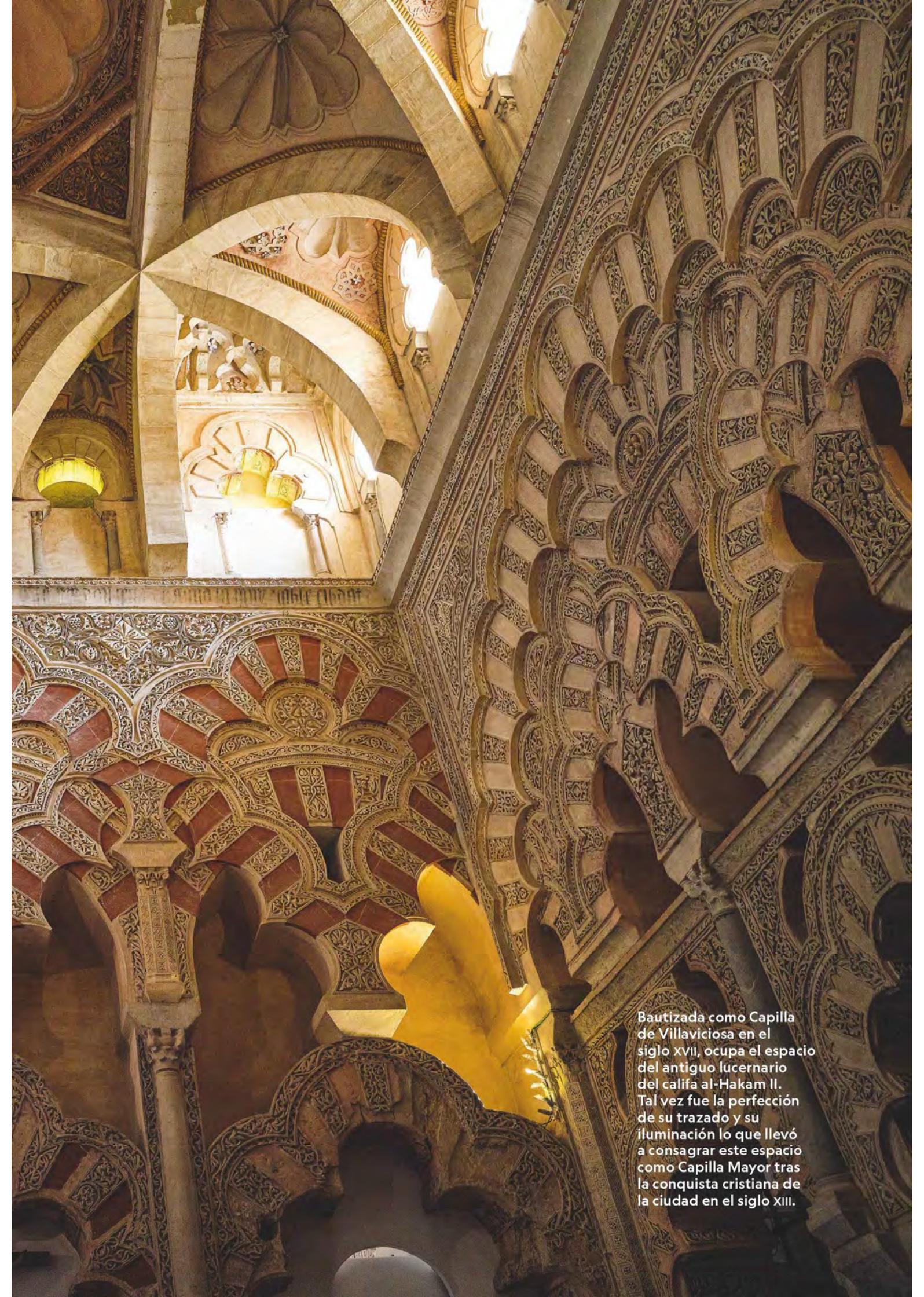
The image captures the interior of the Mezquita-Catedral de Córdoba, showcasing its iconic double-arched structure. The space is filled with a series of repeating arches supported by columns, creating a sense of depth and architectural rhythm. The arches are decorated with alternating bands of red and white, a characteristic feature of the building. The columns are made of stone and some have decorative capitals. The floor is made of large, light-colored tiles. The lighting is warm, highlighting the textures of the stone and the intricate details of the arches.

La mezquita fundacional de Abd al-Rahman I era una estructura similar a la de al-Aqsa, en Jerusalén. Su planta, de 60 por 80 metros, responde a la de una basílica bizantina, como la de la Cúpula de la Roca, construida también por los omeyas en el año 691 en Jerusalén.

Izquierda

Parte de un sarcófago cristiano del siglo IV, con representaciones de pasajes de los Evangelios, hallado en las excavaciones del subsuelo de la Mezquita-Catedral, donde algunas crónicas musulmanas de la época sitúan la basílica de San Vicente.





Bautizada como Capilla de Villaviciosa en el siglo XVII, ocupa el espacio del antiguo lucernario del califa al-Hakam II. Tal vez fue la perfección de su trazado y su iluminación lo que llevó a consagrar este espacio como Capilla Mayor tras la conquista cristiana de la ciudad en el siglo XIII.

«Al-Andalus era una elección muy acertada –apunta Eduardo Manzano, profesor de Investigación en el Instituto de Historia del CSIC y medievalista experto en al-Andalus–. Tras la llegada de ejércitos fieles a su familia en el año 711, gran parte de la Península acababa de ser conquistada. Con su apoyo, acabó proclamándose emir de al-Andalus en la ciudad de Córdoba en el año 756». Abd al-Rahman tenía 23 años y ningún lugar al que volver. Se dice que el propio califa abasí dio gracias a Alá –Dios en árabe– por haber puesto un mar entre él y el último cachorro de los omeyas. No se molestó en perseguirlo. Tal vez pensó que un principado a 6.000 kilómetros de distancia no era una amenaza. Nunca imaginó que la descendencia de aquel joven fugitivo se perpetuaría en el poder durante los siguientes 275 años. Seguramente Abd al-Rahman tampoco.

ENTRAR EN LA MEZQUITA FUNDACIONAL es caminar, literalmente, por la historia. No fue la primera mezquita de al-Andalus, pero se convertiría en la principal, la aljama, pegada al alcázar, la residencia de los príncipes. Raimundo Ortiz, arqueólogo del Cabildo Catedral de Córdoba, me guía en este recorrido cronológico por el interior del templo. «A Abd al-Rahman I le llevó 30 años pacificar su principado y asentar sus fronteras, y solo cuando tenía 55 años, dos antes de su muerte, decidió congraciarse con Dios», me dice. Para entonces, en el año 786, Córdoba era la capital de un emirato que se extendía desde lo que hoy son tierras ilerdenses hasta Coímbra en una frontera volátil al sur del Duero frente a los reinos cristianos. La edificación de la mezquita fue un acto de propaganda, el mensaje de una dinastía que ya sabía que sobreviviría y que nunca regresaría a Oriente.

Es tentador imaginar a ese Abd al-Rahman decidido, dolido y orgulloso, planificando un Estado en un territorio nuevo. Raimundo me señala, bajo un suelo de cristal, los restos sobre los que se erigió la primera mezquita. «Las crónicas musulmanas hablan de la basílica cristiana de San Vicente en la que musulmanes y cristianos rezaban juntos –dice–, pero se trataba de un conjunto mayor, un complejo episcopal». La mayoría de los especialistas en arquitectura

religiosa tardoantigua mantiene que existía una basílica anterior a la construcción de la mezquita, aunque recientemente algunos historiadores han retomado la hipótesis de que pudo tratarse de un mito fundacional con el que los omeyas andalusíes pretendieron equiparar su mezquita con la edificada en 706 en Damasco sobre la iglesia que presumía de albergar la cabeza de san Juan Bautista. Expulsados de su mundo, tendrían la necesidad de mostrar lo que les unía a la ciudad de la que procedían, pero también de vincularse con la cultura existente en el nuevo territorio. Necesitaban legitimación.

Gabriel Ruiz Cabrero, arquitecto conservador de la Mezquita-Catedral junto con Gabriel Rebollo –los Gabrieles, los llaman– lo tiene claro: los omeyas de al-Andalus no pretendían romper con lo anterior, sino continuarlo en clave política. La diferencia de credo parece importante desde una perspectiva histórica, pero la península ibérica había adoptado, en tres siglos, el cristianismo (con el emperador Teodosio, en el siglo IV), el arrianismo (con los visigodos, en el siglo V) y el catolicismo (con Recaredo, en el siglo VI). Quizá la llegada, en el siglo VIII, de una nueva fe que compartía elementos con cristianos y arrianos no supusiera un cambio tan significativo. «Se preocuparon de establecer buenas relaciones con las élites visigodas y de presentarse a sí mismos como los sucesores de los emperadores hispanos y los reyes godos de Toledo», apunta Ruiz Cabrero. En ese contexto histórico, la reutilización de los cientos de columnas y capiteles romanos y visigodos en las arcadas de la mezquita adquiere un nuevo significado. No se trata solo de material de acarreo para abaratar costes; responde al deseo de asunción del pasado peninsular. Rebollo coincide plenamente: «Este es el contexto arquitectónico en el que hay que entender este edificio, cuando el hilo que une al-Andalus con Roma no se ha roto aún del todo».

Los omeyas usaron estructuras que les eran familiares. La doble arcada tan representativa de Córdoba no era nueva, ya existía en los acueductos romanos y se empleó por primera vez en la mezquita de Damasco, probablemente por el mismo motivo que en Córdoba: dar más altura al templo reutilizando materiales preexistentes.

700
750
756
800
900
929
1000
1009
1031
1100
1200
1236
1300
1371
1400
1500
1523
1593
1600

Periodo omeya, ampliado a la derecha

Ocho siglos de historia

- EMIRATO DE CÓRDOBA
- CALIFATO DE CÓRDOBA
- Fitna
- REINOS DE TAIFAS
- CÓRDOBA CRISTIANA



FERNANDO III

Conquista de Córdoba por Fernando III, rey de Castilla y León, llamado el Santo. La mezquita es consagrada como templo católico.

Finalización de la Capilla Real en el corazón de la antigua mezquita, obra maestra del arte mudéjar, donde Enrique II decide alojar las tumbas de su abuelo Fernando IV y de su padre Alfonso XI, reyes de Castilla y León.

Hernán Ruiz I, maestro de obras de la catedral, emprende la construcción del crucero dentro de la mezquita.

Hernán Ruiz III inicia la primera fase constructiva de la torre catedralicia sobre el antiguo alminar musulmán.

Abd al-Rahman I (756-788)

Abd al-Rahman I, único superviviente de la matanza de los omeyas, instauro el emirato (o principado) independiente de Córdoba, tras haber huido a través de África y desembarcado en la costa de Almuñécar (Granada).



ABD AL-RAHMAN I

Bajo el gobierno del autoproclamado emir Abd al-Rahman I al-Dahil («el Inmigrado»), se inicia la construcción de la mezquita de Córdoba.

Abd al-Rahman II (822-852)

Primera ampliación de la mezquita hacia el sur por Abd al-Rahman II, cuarto emir omeya de Córdoba.



LA CORTE DE ABD AL-RAHMAN III

Abd al-Rahman III (912-961)

Abd al-Rahman III proclama el califato de Córdoba, en oposición al abasí (en Bagdad) y al fatimí (en el norte de África).

Hisham II/Almanzor (976-1002)

Abd al-Rahman III erige en la mezquita el alminar más alto de Occidente.

Al-Hakam II, hijo de Abd al-Rahman III, amplía aún más el trazado de la mezquita y la dota de la lujosa macsura frente al mihrab que conocemos en la actualidad.

Durante el gobierno de Hisham II, hijo de al-Hakam II, su visir Almanzor lleva a cabo la última y mayor de las ampliaciones de la mezquita, hacia el este.



AL-HAKAM II

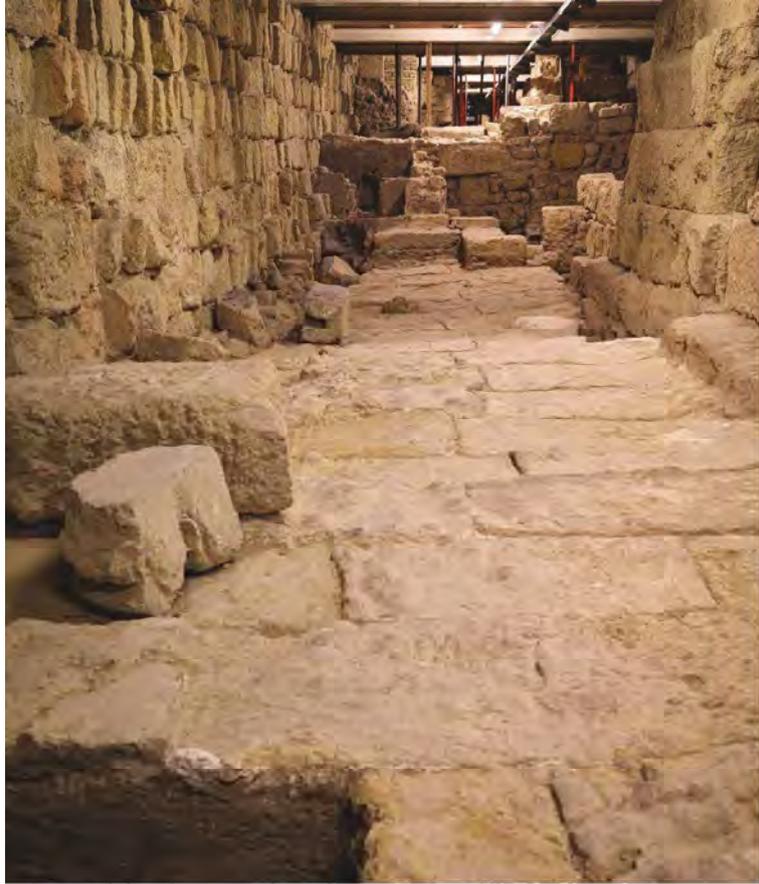
Tras la muerte de Almanzor (en 1002) y de sus hijos, gobernantes *de facto* en al-Andalus, comienza la *fitna*, o guerra civil.

1031

Los omeyas son expulsados de Córdoba, lo que supone el fin del califato y marca el inicio de los reinos de taifas.



ALMANZOR



En una religión incipiente la sensación de comunidad –*umma* en árabe– es importante, y las 11 naves paralelas separadas por hiladas de arcos superpuestos sobre columnas estrechas dotaban al interior de esa altura y diafanidad tan necesarias para que cada uno de los fieles viera a los demás orando como él. Aquí nada es casual, señala Gabriel Rebollo. «El arco inferior, de herradura, no es solo decorativo; sirve para atar toda la columnata. Y si quitáramos los tejados, veríamos que el arco superior, de medio punto, funciona como soporte de un acueducto que recogía el agua de lluvia de la cubierta y la vertía hacia el patio y los extremos del edificio».

Ni siquiera la bellísima alternancia de ladrillo y piedra en los arcos tiene una finalidad únicamente estética. «El ladrillo, como el disco en la columna vertebral, es menos duro –explica–. Absorbe los impactos. Y disimula el corte irregular de las dovelas». Esta fórmula constructiva, junto con la reutilización de material preexistente, habría permitido construir el templo en el año y medio que presumen los cronistas. «Abd al-Rahman I murió dos años después de iniciarse las obras, y yo creo –añade con ternura– que todos se confabularon para que las viera terminadas».

La mezquita fundacional acaba en una frontera invisible: el lugar donde comienza la primera ampliación acometida por su bisnieto Abd al-Rahman II. Aquí habría estado el primer muro de la quibla, el que en toda mezquita debe mirar hacia La Meca. Sorprende, sin embargo, su orientación al sur. ¿Un error o una diferenciación intencional? «Quizás existió esa primera basílica orientada al este, a Jerusalén, y los musulmanes empezaron a orar en otra dirección –propone Rebollo–. Quizás el trazado de las calles impedía colocar una planta tan diagonal. O quizá para no olvidar de dónde venían, preferían rezar mirando al sur, como hacían en Damasco». El primer emir se llevó la respuesta a la tumba en el año 788, pero la mezquita que erigió como símbolo de su dinastía estaba llamada a sobrevivir.



Hay todo un mundo dentro y fuera de la Mezquita-Catedral. Angostas calles recorren la Córdoba medieval (abajo). En el suelo del templo, una trampilla da acceso a una calle del siglo VIII que Almanzor tuvo que expropiar para ampliar la mezquita hacia el este (arriba).

LA CÓRDOBA DE ABD AL-RAHMAN II tenía otras necesidades. Habían pasado cuatro generaciones desde la llegada del Inmigrado. La ciudad había crecido y, con ella, el número de fieles,

Las sucesivas ampliaciones de la mezquita conservaron el estilo original, manteniendo la alternancia del ladrillo y la piedra en los arcos y reproduciendo los capiteles romanos y visigodos usados en la mezquita fundacional cuando ya no quedó más material para reutilizar.





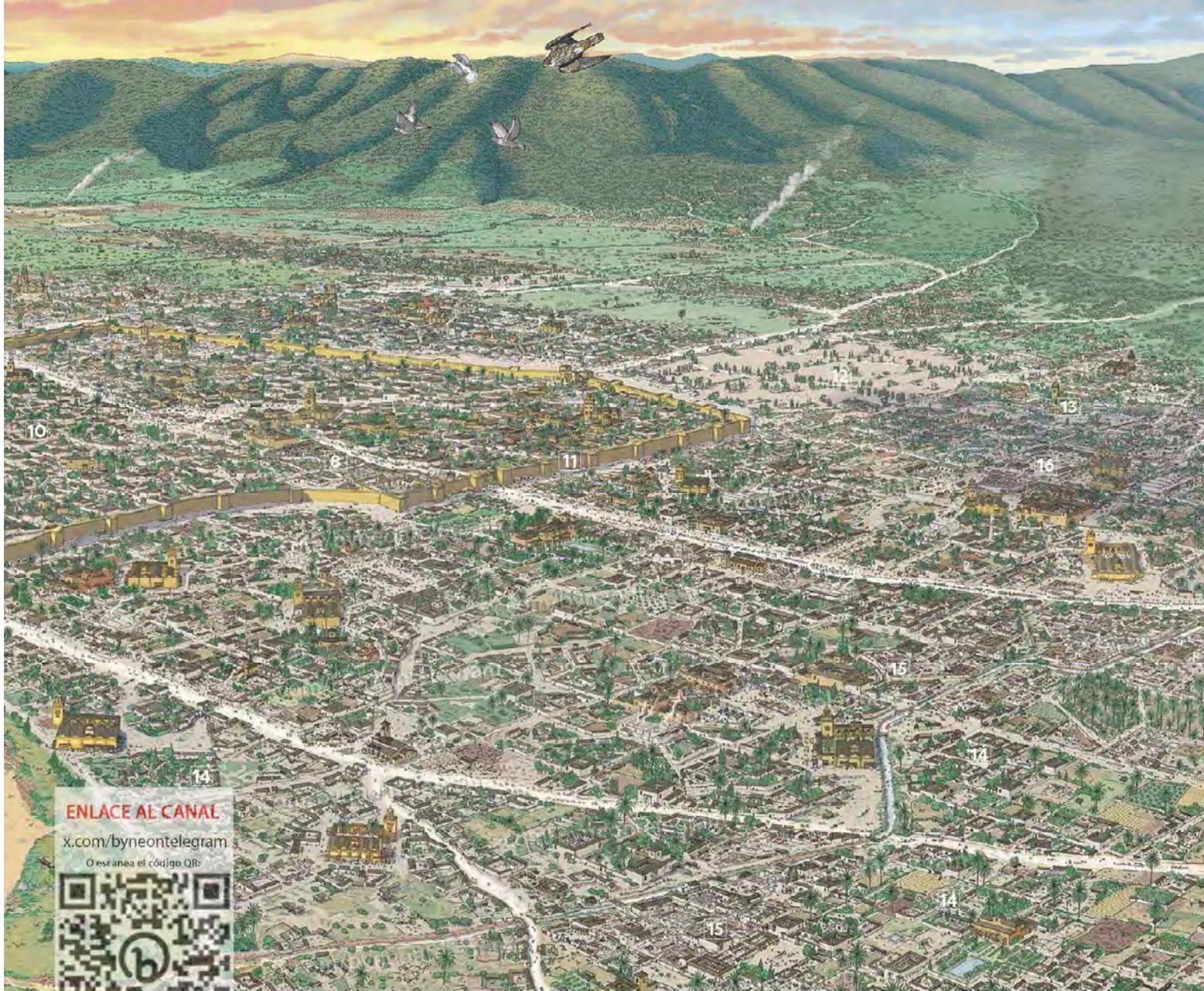
gracias a las ventajas administrativas y políticas que concedía el islam a quienes se convertían.

Ante el aumento de la población musulmana, en el año 833 el bisnieto de Abd al-Rahman I amplió la sala de oración en ocho tramos hacia el sur, destruyendo la antigua quibla y dejando dos columnas estriadas que aún recuerdan el sitio frente al que estaba el antiguo mihrab. La intención de continuidad pervivía de tal modo que cuando se acabó el material de acarreo, se empezaron a producir capiteles a imitación de los antiguos.

Pero algo cambió: Abd al-Rahman II introdujo ciertas influencias del arte abasí, mucho más orientalizante debido al contacto con el mundo persa. Y es que, pese a la distancia y la enemistad, la comunicación con Oriente nunca se perdió. Como señala Ruiz Cabrero, «el islam es la

única religión que te obliga a hacer un gran viaje al menos una vez en la vida». Por ello, desde al-Andalus hasta La Meca, nada es inamovible; las ideas, las personas y las mercancías van y vienen en un intercambio constante.

Así es como en un emirato ya consolidado, Córdoba comenzó a imitar el fastuoso protocolo de la corte de Bagdad, que buscaba distanciar al soberano del pueblo. Eso daría lugar a la aparición de la macsura, un espacio sagrado justo enfrente del mihrab reservado para el gobernante. Y, ya bajo el gobierno de su nieto Abd Allah, a la construcción de un *sabat*, un pasadizo elevado hoy desaparecido que unía el alcázar con la mezquita. El mensaje estaba claro: el emir ya no comparte la calle ni el templo con el pueblo; ahora se mueve por encima de él.



ENLACE AL CANAL
[x.com/byneontelegram](https://t.me/byneontelegram)
 O escanea el código QR:



Qurtuba, el esplendor de la ciudad califal

Bajo el califato omeya, la Córdoba musulmana se convirtió en el siglo X en una de las ciudades más grandes del mundo en ese momento. Culta, refinada y cosmopolita, fue un centro de poder político, religioso y cultural.

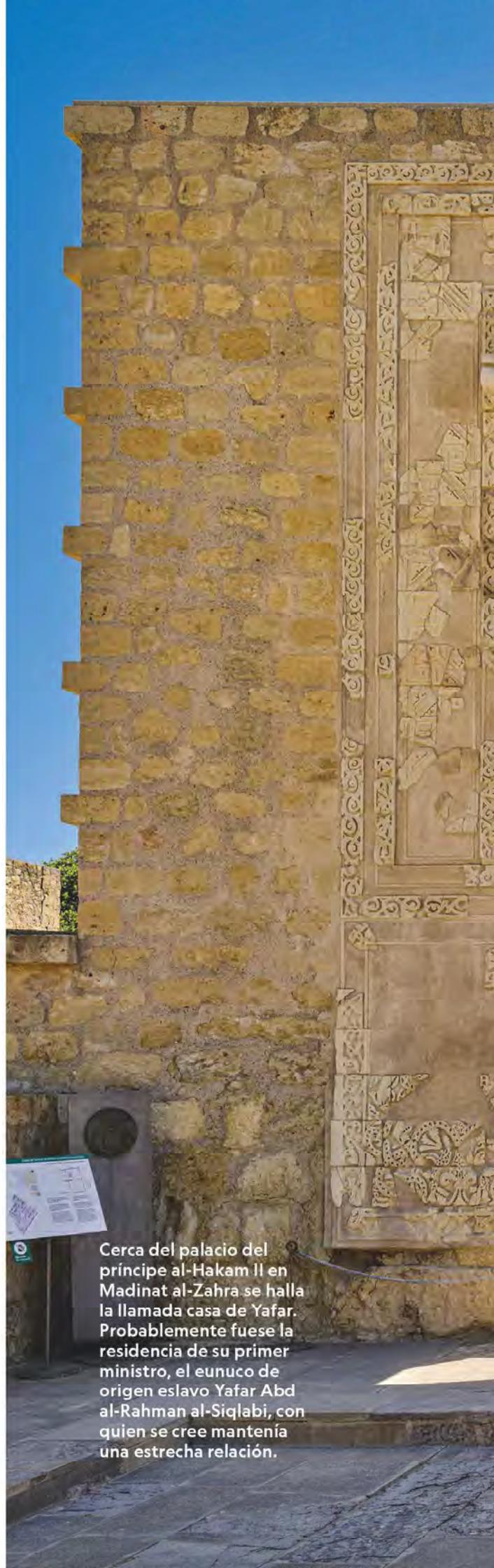
- | | | |
|---|---|---|
| <p>1. Almunías
Fincas de las élites explotadas como complejos agrícolas.</p> <p>2. Cultivos de secano, huertas y pastos
Se extendían a orillas del río.</p> <p>3. Norias y molinos hidráulicos
Se construyeron para aprovechar la energía fluvial.</p> <p>4. Madinat al-Zahra
Construida en 936, la ciudad palatina de Abd al-Rahman III simbolizó la grandeza de los omeyas andalusíes.</p> <p>5. Puente romano
Durante siglos, el único paso entre el sur de la Península y la meseta.</p> <p>6. Mezquita aljama
Construida en 786 por Abd al-Rahman I y ampliada en diferentes</p> | <p>momentos históricos, fue el principal monumento del islam en Occidente.</p> <p>7. Alcázar andalusí
Centro del poder político y económico de los omeyas.</p> <p>8. Zocos
La actividad comercial se desarrollaba en los zocos, agrupada por oficios.</p> <p>9. Baños
El hammam es un espacio higiénico, purificador y de encuentro social.</p> <p>10. La medina
Heredera de la antigua ciudad romana, es el corazón de Qurtuba.</p> <p>11. Muralla
De origen romano, en el período omeya el recinto amurallado de la medina tenía unas siete puertas.</p> | <p>12. Necrópolis
Las fuentes hablan de 21 cementerios. También los había cristianos y judíos.</p> <p>13. Mezquitas
Cientos de mezquitas estructuraban la vida de sus comunidades.</p> <p>14. Arrabales
Áreas urbanas nacidas en torno a nuevos ejes de comunicación, con mezquitas, cementerios, baños, recintos industriales y zonas agropecuarias.</p> <p>15. Tintoreros y curtidurías
Las actividades más contaminantes se desarrollaban cerca del río.</p> <p>16. Dar al-tiraz
Talleres reales de tejidos.</p> <p>17. Zona portuaria</p> |
|---|---|---|

¿La idea de erigirse en califato pudo generarse en este momento?, pregunto a Eduardo Manzano. Él cree que no. «Durante casi dos siglos los omeyas evitaron enfrentarse con el que consideraban ilegítimo califato abasí, hasta que en el año 910, repentinamente, algo lo cambió todo: la proclamación en el actual Túnez del califato fatimí, que basaba su legitimidad en la descendencia de Fátima, la hija del Profeta, y de su esposo, Alí». Es la facción, o *chía*, de donde toma el nombre la rama chií del islam. Más que la vieja enemistad con los abasíes, es el califato fatimí lo que supone una amenaza para los omeyas. No solo se enfrentaba a ellos ideológicamente, sino que competía por la misma área de influencia, el Magreb.

EL CALIFATO DE OCCIDENTE surge 19 años después, en 929, de la mano de Abd al-Rahman III, con Córdoba como capital. «Hacerlo en el siglo VIII hubiese sido un error, pero 200 años después la historia es distinta –señala Manzano–. El Estado genera recursos, las ciudades están pacificadas, las fronteras con los reinos cristianos se mantienen, con la mayor parte de la Península bajo dominio andalusí, y se llega a acuñar un millón de monedas de plata al año. En Europa occidental, desde el Imperio romano, nada puede compararse con el aparato administrativo de al-Andalus».

Fruto de su nueva condición, Qurtuba, la Córdoba musulmana, experimenta un rápido crecimiento demográfico y un extraordinario desarrollo urbanístico. Algunas fuentes estiman que hacia el año 1000 era una de las ciudades más pobladas del planeta. La superficie de arrabales es ahora de 1.400 hectáreas, frente a las 79 de la primera medina amurallada. Cuenta con alcantarillado, calles pavimentadas e iluminadas, cientos de mezquitas –que conviven con sinagogas e iglesias–, tiendas y baños públicos con agua corriente. Gracias al patrocinio de las artes y las ciencias se convierte en un foco de esplendor cultural que compite con Constantinopla y con Bagdad.

Como una rúbrica simbólica, el ya califa ordena la construcción en la mezquita de un alminar de 47 metros, el más alto del mundo occidental, y reserva recursos para el que será su gran alarde arquitectónico: la ciudad palatina de Madinat al-Zahra (Medina Azahara).



Cerca del palacio del príncipe al-Hakam II en Madinat al-Zahra se halla la llamada casa de Yafar. Probablemente fuese la residencia de su primer ministro, el eunuco de origen eslavo Yafar Abd al-Rahman al-Siqlabi, con quien se cree mantenía una estrecha relación.





Con apenas un 12% excavado, las intervenciones arqueológicas permanentes y el soporte del Museo de Sitio arrojan buenas perspectivas sobre la posibilidad de saber más sobre la vida cotidiana en Madinat al-Zahra, el corazón del califato omeya de Occidente.

La temperatura baja cinco grados cuando me aproximo al Conjunto Arqueológico de Madinat al-Zahra, a tan solo ocho kilómetros de la capital. El taxista que me conduce hasta allí me señala su ubicación junto al monasterio de San Jerónimo, mientras se hace eco de la privilegiada climatología que Sierra Morena confiere desde siempre a este lugar: «Ni los monjes fueron tontos, ni Abd al-Rahman tampoco», sentencia.

El frescor que la diferenciaba de Córdoba marcó su emplazamiento, y la nueva dignidad califal, su existencia. La Ciudad Brillante empezó a construirse en el año 936, y en menos de 10 años la corte al completo ya se había instalado allí. Las crónicas hablan de un fasto inconcebible

para la época, de la perfección de sus jardines, de las esculturas –animales y humanas, que condena el islam–, de sus maravillosas fuentes y de los estanques con peces con los que el califa gustaba de sorprender a sus invitados.

Antonio Vallejo, director del conjunto arqueológico, me guía por el trazado que seguían las embajadas al entrar en la ciudad. «Estaba perfectamente diseñada –explica–. Se aprovechó el desnivel del terreno para distribuirla en terrazas y se utilizó esa topografía para jerarquizar los espacios, de modo que la zona del alcázar se ubicaba en la parte más alta en una situación de preeminencia sobre las demás».

Imagino la impresión que aquella ciudad amurallada de 112 hectáreas causaría al irse mostrando poco a poco en medio de un impresionante protocolo militar. Con toda seguridad, ni los emisarios de los reinos cristianos, ni los de Bizancio ni los representantes de las tribus bereberes habrían visto jamás nada igual. Madinat al-Zahra fue el mejor acto propagandístico de la Córdoba califal. «Y sin embargo –me adelanta Vallejo–, toda esa belleza, esa riqueza y esa manifestación de poder desaparecería en tan solo 70 años».

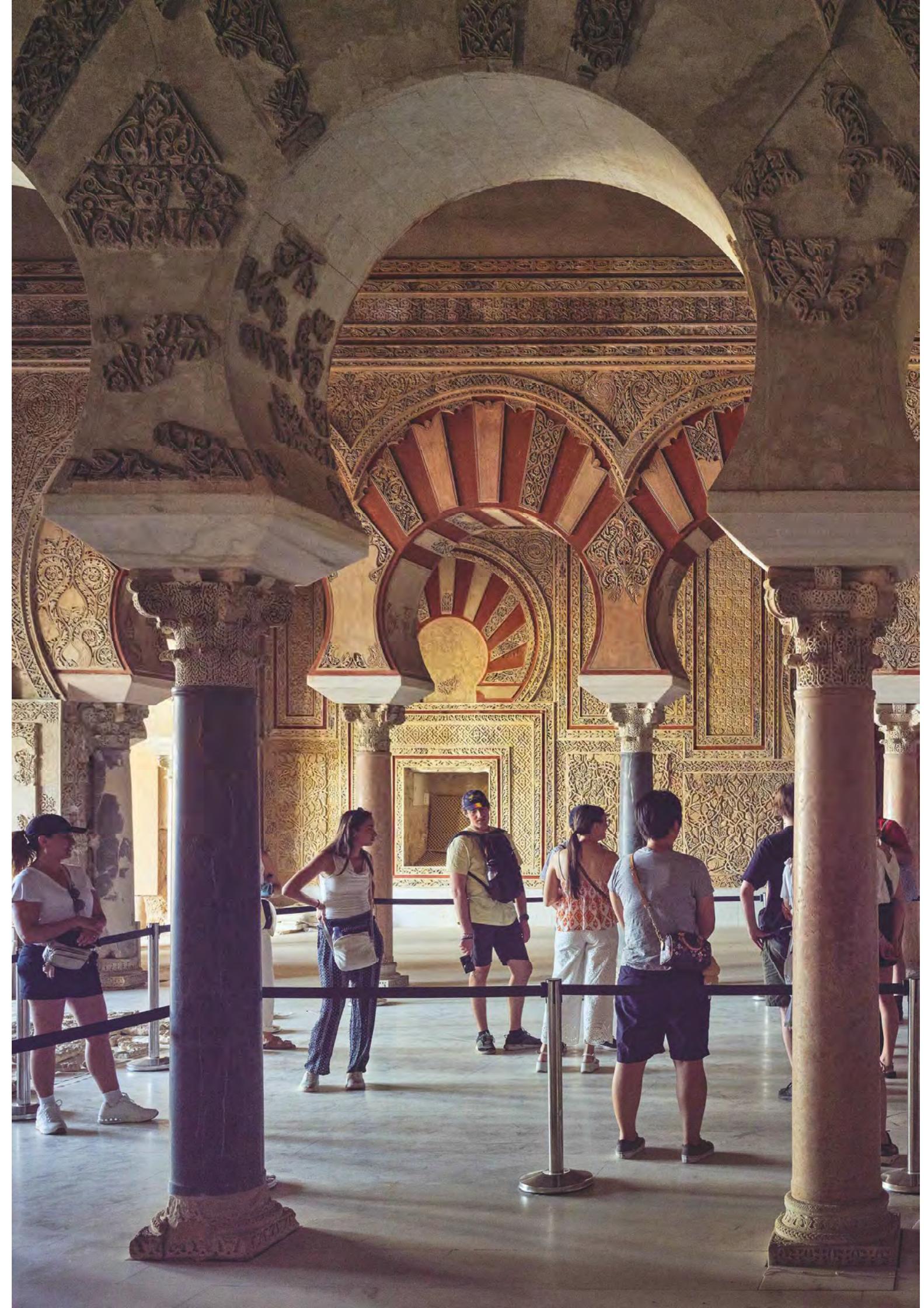
Sus palabras me acompañan mientras regreso a Córdoba con una especie de nostalgia presentida, como la que te invade cuando al leer un buen libro ya conoces el final.

AL-HAKAM II, EL CALIFA SABIO, llegó al poder tras la muerte de su padre Abd al-Rahman III en 961 a los 46 años de edad. Formado con los mejores instructores, era un hombre culto, amante de las artes y las ciencias, poco amigo de campañas militares y famoso por su riquísima biblioteca. Desde Madinat al-Zahra mantenía vínculos diplomáticos con los reinos cristianos del norte peninsular, el Imperio bizantino, el Sacro Imperio Romano Germánico o los caudillos norteafricanos. Durante los 15 años de su reinado conservó las fronteras en paz y elevó el califato, y con él a la ciudad de Córdoba, a su máximo esplendor. Un esplendor que reflejó en la mezquita aljama como nadie había hecho jamás.

Desde el antiguo muro de la quibla de Abd al-Rahman II, al-Hakam II añadió 12 nuevos pasillos de columnas en dirección hacia el sur.



La trágica destrucción de Madinat al-Zahra quedó glosada por poetas como al-Sumaysir, quien a finales del siglo XI escribió: «Me detuve en al-Zahra, lloroso y meditabundo, para clamar entre las deshechas ruinas. "¡Oh Zahara, vuelve a ser!". Pero me contestó: "¿Y acaso vuelven los difuntos?"».



La sala de recepciones de Abd al-Rahman III, conocida como Salón Rico por la profusión de su exquisita decoración, es una de las estancias más espectaculares de Madinat al-Zahra. Fue concebida para resaltar el simbolismo político y religioso del califa. Ahora es objeto de una meticulosa restauración.





CAJITA DE WALLADA

Wallada, hija de Abd al-Rahman III, recibió esta exquisita caja de marfil con decoración vegetal fechada en el año 966 y elaborada en los talleres de Madinat al-Zahra como regalo, probablemente, de su hermano el califa al-Hakam II.



CERÁMICA

Los colores de la dinastía omeya (blanco) y del Profeta (verde) están representados en múltiples objetos cerámicos procedentes de Madinat al-Zahra, principalmente en vajillas domésticas producidas en los talleres de la ciudad palatina. Como en otras muchas piezas, en este espectacular bote de mediados del siglo X con decoración verde y manganeso puede leerse *al-mulk*, «el poder», la proclama política de los omeyas andalusíes.



ALMAIZAR DE HISHAM II

El almaizar era una pieza de finísima seda que se colocaba a modo de turbante. Este, que se cree perteneció a Hisham II, fue hallado en 1853 en la iglesia de Santa María de Rivero, en la localidad soriana de San Esteban de Gormaz. Es un ejemplo de las exquisitas prendas fabricadas en el célebre *tiraz* cordobés, la fábrica de telas califales, tejida con lino, seda e hilos de oro.

DINAR

La moneda es uno de los elementos más importantes del mundo islámico, que creó su propio sistema monetario a finales del siglo VII. Tenían inscripciones epigráficas de carácter religioso o político y con datos como la fecha o el lugar de emisión. Las principales acuñaciones son el dinar de oro, como este emitido en 967-988 por al-Hakam II en la ceca de Madinat al-Zahra, el dirham de plata y el felús de bronce.



DIRHAM

Dirham de plata de al-Hakam II emitido en la ceca de Madinat al-Zahra en 961-962. Dado que la acuñación de moneda de oro era una prerrogativa exclusiva del califa de Oriente, su producción se había suspendido en al-Andalus desde 756, fecha en que se fundó el emirato independiente de Córdoba, y no se restableció hasta la creación del califato de Occidente por Abd al-Rahman III en 929.



SURTIDOR DE FUENTE

Figura de cervatillo en bronce labrado a buril. Desde el siglo XVI se encontraba en el monasterio de San Jerónimo, próximo a Madinat al-Zahra. Se cree que fue el surtidor de una fuente de la ciudad palatina.





BOTE DE ZAMORA

También llamado bote de Subh, la inscripción tallada en letra cúfica de este bote o píxide, uno de los más bellos ejemplos del trabajo de marfil realizado por los artesanos andalusíes, permite datarlo sin lugar a dudas: fue encargado por el califa al-Hakam II en el año 964 para su favorita Subh, madre de sus dos hijos, Abd al-Rahman, que moriría a los 8 años de edad, y el que sería su heredero, Hisham II. Con pavos reales, pájaros y antílopes, es el primer caso conocido de representación figurada en un marfil andalusí. La pieza estaba en la catedral de Zamora cuando fue adquirida en 1911.

CAPITEL DEL SALÓN RICO

Tallados en mármol blanco, este tipo de capiteles se utilizaron para sostener columnas y pilares en estancias muy ornamentadas de Madinat al-Zahra. Aunque su forma recuerda a los capiteles romanos, su exuberante decoración vegetal es única y exclusiva del período califal andalusí.





CUADRANTE SOLAR DE AL-SAFFAR

Los cuadrantes solares, tallados a cincel sobre mármol blanco, permitían dividir el arco diurno desde el amanecer hasta la puesta del sol. Este conserva la firma de su creador, Ahmad ibn al-Saffar, lo que permite datarlo en el año 1000 y considerarlo así uno de los más antiguos del islam. La astronomía, al igual que otras ciencias, experimentó un gran avance en la época califal.

BOTELLA DE LOS MÚSICOS

Ya desde el siglo IX, el emirato de Córdoba recibió la influencia de músicos orientales, como Ziryab, en persa «mirlo», quien, procedente de Iraq, introdujo en Córdoba refinadas costumbres y creó el primer conservatorio de música del mundo. Esta redoma del siglo X, hallada en Córdoba, reproduce una escena que debió de ser común en la corte, pese a que la ley islámica prohíbe la representación humana.

Tenía que desmontar el antiguo mihrab, pero concibió la idea de construir sobre él un lucernario, una bóveda de arcos entrecruzados con ventanas laterales que proporcionara luz natural. Su magnífica ejecución lleva años planteando interrogantes. «Se han buscado antecedentes en Siria, Bizancio, Oriente Próximo... –señala Raimundo Ortiz–, pero lo único similar son las bóvedas de algunas iglesias armenias construidas tres siglos después». Quizá su luminosidad y su belleza fueran concluyentes para que se erigiera en Capilla Mayor tras la conquista cristiana. Hoy es la Capilla de Villaviciosa, y su nombre confunde al visitante, que no puede imaginar que la primera bóveda de arcos entrecruzados del mundo se ideó en Córdoba en el siglo X, bajo el reinado de al-Hakam II. Y que su intención era trazar un camino de luz que guiara la mirada de los fieles al maravilloso mihrab que vemos hoy en día.

El mihrab es el máximo exponente de la riqueza arquitectónica de esta fase. Raimundo abre la valla que nos da acceso a este espacio privilegiado, y vedado, hoy como entonces, al resto de la población. Es una estancia de planta octogonal cubierta por una bóveda con forma de concha y flanqueada por un espectacular frontal epigráfico donde en azul y oro se suceden las alabanzas a Dios y al califa. Está confeccionado con más de 2,5 millones de teselas de colores por artesanos bizantinos, lo que evidencia las buenas relaciones existentes entre Córdoba y Bizancio en aquel momento. Frente a él se alza una bellísima macsura con tres cúpulas.

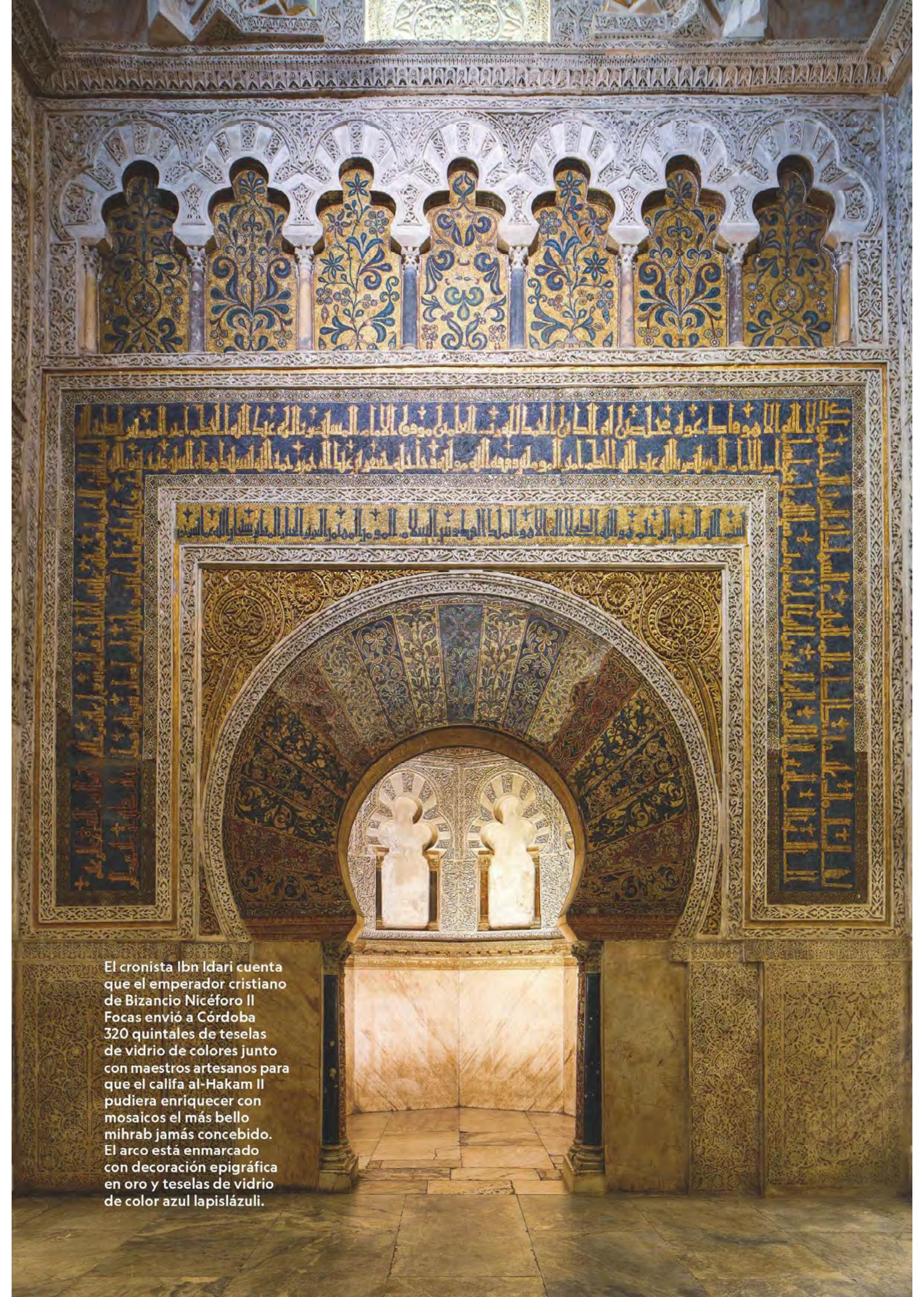
Al-Hakam II protagonizó el momento álgido de al-Andalus, pero también propició, sin desearlo, su final. Alejado del harén, por imposición paterna o por preferencias personales, fue padre a una edad muy tardía. En el momento de su muerte, en el año 976, decidió nombrar heredero a su único hijo, Hisham, de 11 años, en detrimento de su hermano al-Muguira, quien sí tenía edad de gobernar. Otro error de cálculo fue cifrar su aparato de poder en los *mawlas*, o musulmanes no árabes. Cautivos eslavos y mercenarios bereberes recién incorporados al islam, adquirieron un gran protagonismo en la corte, desplazando a los grandes linajes procedentes de Arabia. Por este motivo, en una especie de efecto

reacción, las élites árabes terminaron por apoyar a un joven estudiante de leyes de ascendencia yemení que había ido escalando cargos en la corte. Su nombre era Muhammad ben Abi Amir. La historia lo conocería como Almanzor.

LA LEY ISLÁMICA, O SHARÍA, ESTIPULABA que el califa debía ser mayor de edad. Por ello, Almanzor formó parte de un consejo de regencia con el apoyo de la reina madre, la vascona Subh. Protegido por ella, alentado por la élite árabe y apoyado por un ejército bereber que él mismo había reclutado, en menos de 10 años se hizo con el control del gobierno, eliminando a las figuras que le hacían sombra. «Todo cambia con él –dice Manzano–. Se acaban las embajadas, comienza una política agresiva contra los reinos cristianos y se reclutan ejércitos de mercenarios a los que hay que pagar machacando al pueblo con impuestos». Consciente de las tensiones en Córdoba, Almanzor recluyó a Hisham II en la jaula de oro de Madinat al-Zahra y construyó su propia ciudad palatina, Madinat al-Zahira, hoy desaparecida.

La mezquita se había quedado pequeña para albergar una población engrosada por las tropas de mercenarios necesarias para que Almanzor pudiera conservar su poder. Sin espacio para avanzar más hacia el río ni hacia el alcázar, dobla su tamaño hacia el este, dejando desplazado el magnífico mihrab. Ahora el dinero se destina a fines bélicos. Ya no hay alardes estéticos ni innovaciones. Incluso se pintan las nuevas arcadas para que la bicromía tradicional transmita que nada ha cambiado. Con una superficie total de 22.400 metros cuadrados y capacidad para acoger a 20.000 musulmanes, la mezquita de Córdoba se convierte en torno al año 990 en la segunda más grande del mundo, solo por detrás de la de La Meca. Hisham II es el primer gobernante cuyo nombre no figura en sus muros. Quizá para defenderse de las acusaciones de usurpación del poder, tampoco el de Almanzor.

Tras la muerte del caudillo en 1002 el poder pasó a sus hijos, y la dinastía amirí gobernó sin problemas hasta 1009, cuando Abd al-Rahman Sanchuelo, hijo de Almanzor y de Abda –hija del rey Sancho de Pamplona–, exigió a Hisham II, quien ya tenía 37 años, que lo nombrara sucesor.



El cronista Ibn Idari cuenta que el emperador cristiano de Bizancio Nicéforo II Focas envió a Córdoba 320 quintales de teselas de vidrio de colores junto con maestros artesanos para que el califa al-Hakam II pudiera enriquecer con mosaicos el más bello mihrab jamás concebido. El arco está enmarcado con decoración epigráfica en oro y teselas de vidrio de color azul lapislázuli.

La evolución del templo



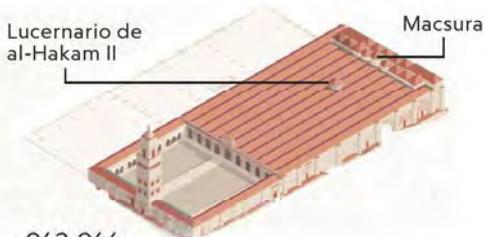
786-788

Abd al-Rahman I construye la mezquita fundacional.



833-848

Abd al-Rahman II acomete la primera ampliación hacia el sur.



962-966

Al-Hakam II lleva a cabo la segunda ampliación, construye el lucernario y la dota de la macsurá y el mihrab que vemos hoy.



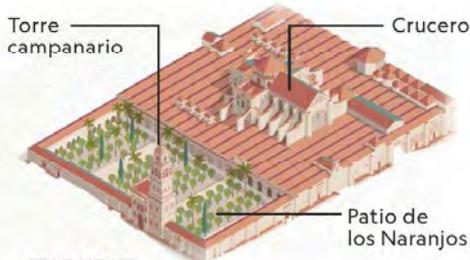
991-994

Almanzor acomete la tercera ampliación, con ocho naves hacia el este.



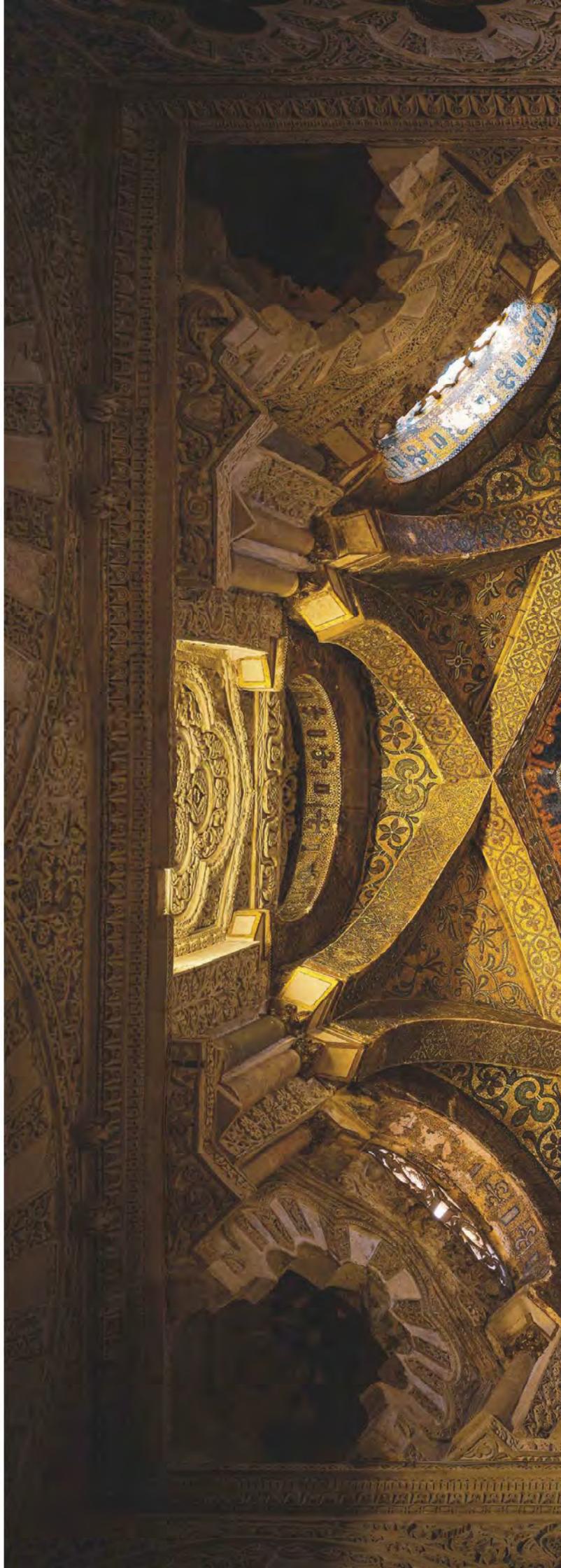
1371

El rey Enrique II concluye la **Capilla Real**.



1523-1597

Construcción del **crucero**, la **torre** y el **patio de los Naranjos**.





A imitación de las mezquitas de Oriente, la aljama de Córdoba contó desde muy pronto con una macsura, la antesala del mihrab reservada para el califa durante la oración. Esta, construida por al-Hakam II, es la muestra más sublime del esplendor de una Córdoba que en el siglo X fue la capital de Occidente.



1 LA BÚSQUEDA DEL CONOCIMIENTO

Al-Hakam II, gran bibliófilo, hereda la biblioteca de los omeyyas cordobeses y la amplía. Patrocina la escritura de libros, los recibe como presente y envía emisarios a Bagdad, Damasco o Alejandría para adquirir manuscritos. Se cuenta que mandó un mensajero a Iraq para comprar al poeta persa Abu al-Faraj al-Isfahani su *Libro de los cantos* por mil dinares.

2 TRADUCCIÓN AL ÁRABE

Cuando los manuscritos llegan a Córdoba, algunos requieren una traducción o una revisión en árabe. Fue el caso del tratado *De materia medica*, de Dioscórides, con el que el emperador de Bizancio obsequió al califa, enviándole al monje cristiano Nicolás para que tradujera la terminología del griego. Algunas fuentes apuntan que para ello trabajó con el erudito judío Hasday ibn Shaprut, médico personal de Abd al-Rahman III y al-Hakam II.

2

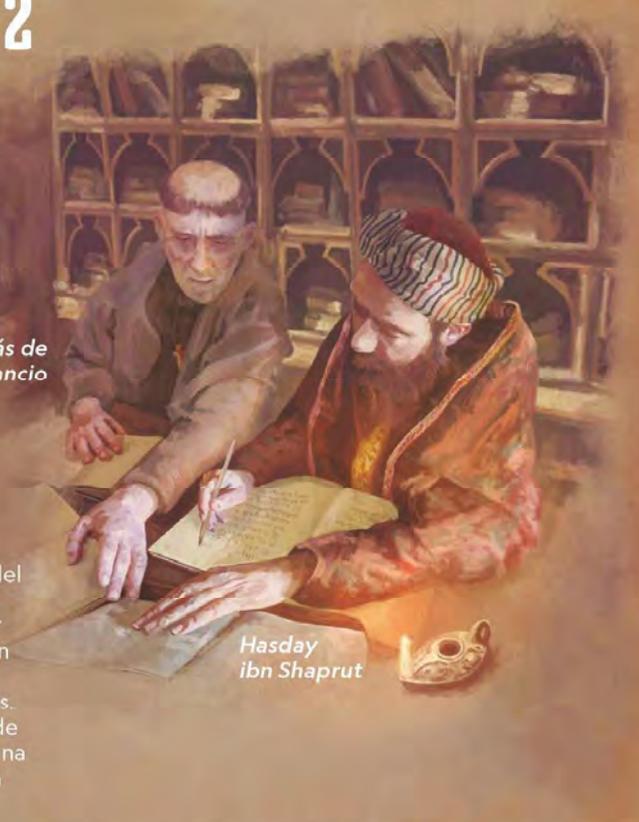


Fatima bint Zakariya al-Katib, hija de un escriba de la corte califal, fue una destacada copista del siglo X.

Nicolás de Bizancio

3 COPISTAS Y CALÍGRAFOS

El trabajo de los copistas era esencial en la difusión del conocimiento, una labor a menudo desempeñada por mujeres. Las crónicas hablan de un arrabal donde había unas 170 copistas femeninas. Entre ellas, destaca Lubna de Córdoba, una esclava cristiana que llegaría a ser secretaria personal de al-Hakam II.



Hasday ibn Shaprut

4 ILUMINADORES

Los manuscritos se decoraban con letras capitulares y ornamentaciones. Para elaborar las tintas se usaba una mezcla de hollín, agua y goma arábiga a la que se añadía alheña, añil, azafrán o corteza de castaño.

5 ENCUADERNADORES

El material más usado para la tripa del libro era el pergamino, hasta que el mundo árabe conoció la técnica para producir papel en el siglo VIII de boca de prisioneros chinos. Para encuadernar los volúmenes se formaban cuadernillos, que se cosían, se unían y se cubrían con tapas de madera forrada con cuero. Las cubiertas podían adornarse con metales preciosos.



La biblioteca de Córdoba

Tras la proclamación del califato, Córdoba alcanzó su máximo esplendor. El interés por el conocimiento se reflejó en la creación por parte de al-Hakam II de 70 bibliotecas públicas en la ciudad. En la propia biblioteca privada del califa, las fuentes hablan de 400.000 volúmenes, que en el año 983 se reducirían drásticamente tras la purga efectuada por Almanzor para ganarse el favor de los ulemas eliminando los libros que no tuvieran un contenido religioso.

Ilustración de ALMUDENA CUESTA

Durante el reinado de al-Hakam II, relevantes personajes como el sabio al-Rabahi o el eunuco Talid ejercieron de custodios de la biblioteca

Eunuco Talid

6 UN CATÁLOGO PARA ERUDITOS

Una vez terminados, los libros se incorporaban a la biblioteca, donde los bibliotecarios gestionaban la colección, catalogándolos y facilitando el acceso a los eruditos que acudían a consultarlos. Fuentes de la época mencionan que un catálogo de la biblioteca de al-Hakam II ocupaba 40 tomos de 50 folios cada uno; en él se registraba el título, el autor y un breve comentario sobre la obra.

Según fuentes de la época, al-Hakam II dejaba anotaciones en sus libros. La caída del califato dispersó por los reinos de taifas los volúmenes que sobrevivieron al saqueo de Almanzor. Tres de ellos se conservan en la biblioteca Qarawiyyin de Fez.

Dicen los arquitectos conservadores que la Mezquita-Catedral se entiende mejor desde arriba, desde las magníficas cubiertas del edificio. Las tejas originales han ido sustituyéndose a lo largo de los años y los constantes trabajos de mantenimiento aseguran que el sistema de evacuación del agua de lluvia ideado hace 13 siglos siga funcionando.



Es la primera vez que alguien sin derechos dinásticos se atreve a suplantar a un omeya sin disimulo y el pueblo se levanta en la llamada Revolución cordobesa, encabezada por un nieto de Abd-al Rahman III. Es el principio del fin. La guerra civil, la *fitna*. Sanchuelo es decapitado y Madinat al-Zahira, el símbolo de los amiríes, destruida. La guardia eslava restituye al califa Hisham II en el poder, pero las tropas bereberes, el antiguo ejército de Almanzor, ya sin dueño, se dirigen a Madinat al-Zahra para enfrentarse a él. Así, en 1010 la que fuera la ciudad más fastuosa de Occidente es asaltada, saqueada y destruida.

Lo que viene a continuación es un juego de tronos con diferentes pretendientes y 20 años de guerra civil, hasta que en 1031 el último califa omeya es depuesto. Llegamos al tiempo de los reinos de taifas. En dos décadas surgen más de 30 territorios independientes, que se extenderán durante dos siglos bajo el dominio de los almorávides y los almohades, dinastías norteafricanas que abrazan una interpretación mucho más rigorista del islam. La todopoderosa al-Andalus aún tardará en darse cuenta, pero la deslegitimación de la figura del califa propiciada por Almanzor la ha condenado para siempre.

La construcción del crucero, que sobresale sobre las antiguas cubiertas a dos aguas, se alargó durante 84 años. En sus inicios generó tanta controversia por la significativa destrucción de una parte del templo musulmán que la polémica entre el obispado y el Concejo de la ciudad hubo de ser resuelta en la Real Chancillería de Granada por el propio rey Carlos I.

ENLACE AL CANAL

x.com/byneontelegram

O escanea el código QR:



El tiempo lo borra todo. Hasta el recuerdo. Por eso Madinat al-Zahra, expoliada y olvidada, desaparecerá de la memoria para siempre y sus restos serán durante siglos identificados como Córdoba la Vieja, la Corduba romana. No será hasta el año 1911 cuando la antigua ciudad palatina salga a la luz para hablarnos de la época en la que fue la capital del califato omeya de Occidente. Tuvieron que pasar más de mil años desde su destrucción para que fuese inscrita como Patrimonio de la Humanidad. La ciudad de Almanzor, arrasada apenas un año antes, en 1009, jamás ha aparecido.

LAS CIUDADES PERTENECEN A LOS HOMBRES, pero los templos son de Dios. Por eso durante los 200 años siguientes y pese a la *fitna*, la sucesión de gobernantes, el baile de fronteras y las dinastías fundamentalistas, nadie toca la mezquita aljama. Ni siquiera el 29 de junio de 1236, el día en que las tropas de Fernando III el Santo, rey de Castilla y León, entran en la ciudad tras un asedio de cinco meses. Apenas un día después, el maestro Lope de Fitero, posteriormente obispo de Córdoba, consagró la mezquita como iglesia, colocando una Capilla Mayor provisional en el viejo lucernario de al-Hakam II.

«Emociona pensar en la tristeza de los fieles en la última oración en la mezquita, y en la ilusión del día siguiente durante la celebración de la primera misa –señala Gabriel Rebollo–. Pero sobre todo, emociona pensar que este templo siempre ha sido el lugar desde el que los cordobeses se han dirigido a Dios».

En los dos primeros siglos de dominio cristiano, las intervenciones para adecuar la mezquita al culto católico apenas alteraron la fisionomía de la construcción. Se erigieron capillas laterales, se enterraron personajes ilustres, y solo 135 años después, en 1371, vio la luz la exquisita Capilla Real, una joya casi desconocida del arte mudéjar en España (véanse páginas 38-45). La primera gran intervención rupturista se hizo en 1489 en el antiguo lucernario de al-Hakam II, que ya albergaba la primitiva Capilla Mayor. El obispo de Córdoba, Íñigo Manrique de Lara, solicitó a la reina Isabel la Católica permiso para la construcción de una nave gótica y una bóveda que cubriera, previsiblemente para siempre, la estética islámica y, con ella, el recuerdo del antiguo califato de Occidente.

La siguiente gran modificación sería la de mayor envergadura. En 1523, el obispo Alonso Manrique propuso construir una nueva capilla mayor, un proyecto que enfrentaría al Cabildo Catedralicio con el Concejo de la Ciudad, que deseaba mantener el aspecto original. Las obras las llevaron a cabo Hernán Ruiz I y II, dos de las tres generaciones de arquitectos que implementaron las primeras modificaciones de la catedral. Sorprende su esfuerzo por integrar el templo cristiano en el antiguo templo musulmán.

Recorremos las cubiertas con los dos Gabrielles, «la cuarta fachada», como las llaman. Un mundo absolutamente desconocido para los millones de turistas que cada año visitan el edificio. El espectacular crucero sobresale con aire de triunfo por encima de los tejados a dos aguas, desafiando a quienes se atreven a juzgar su presencia. «El Renacimiento en Italia sigue como modelo la arquitectura del Imperio romano, pero aquí se le sumó la hispanoislámica –dice Gabriel Ruiz Cabrero–. Hernán Ruiz II tenía un gran respeto por la mezquita, porque para él la arquitectura islámica era parte de su propia tradición».

LA MEZQUITA-CATEDRAL ES SUPERPOSICIÓN de credos y culturas. Literalmente hablando. «Intervenir en ella es como reconstruir un viejo poema –me dice Rebollo–. Puedes quitar un verso o añadir otro, pero para ello has de conocer muy bien el contenido y la rima. Si la antigua mezquita fuese un poema de cien versos, diría que no se han cambiado más de siete en la fase cristiana».

La combinación de elementos islámicos y cristianos puede sorprender o generar debate, pero es una de las señas de identidad del edificio, y la convivencia entre ambos es el motivo por el que en 1984 fue inscrito en la lista del Patrimonio de la Humanidad. Quizás el cambio de credo sea una de las tantas formas en que se ha adaptado a la realidad de la Córdoba en la que crecía. «Ciudades como Granada, Toledo o Sevilla no conservan sus antiguas mezquitas. Y si esta se ha salvado, es por la historia de amor que mantiene con los cordobeses», añade Rebollo.

Historias de amor hay muchas. Algunas casi inverosímiles. En el siglo XIX, las corrientes románticas y el gusto por lo oriental pretendieron recuperar el aspecto original del edificio. Inmerso en este movimiento, el obispo Pedro Antonio Trevilla rescató la macsura y el mihrab de al-Hakam retirando el retablo gótico de la capilla de San Pedro. Y entre 1879 y 1881 se intervino en la antigua Capilla Mayor –hoy de Villaviciosa– para retirar el ajuar religioso, el retablo central y los restos de la bóveda del siglo XV con la intención de dejar a la vista la obra califal.

La puerta de salida se encuentra en la nave de Almanzor, como en una metáfora del final del esplendor de Córdoba. Me dirijo a ella. Los altavoces recuerdan que estamos en un templo católico, mientras una chica musulmana traduce al español a sus amigas la inscripción del mihrab.

«El verdadero arquitecto de este edificio es el tiempo», me han dicho los expertos que mejor lo conocen. Y quizá sea verdad. El tiempo se desliza en las hiladas de arcos, en las vigas ocultas, en las epigrafías en dos lenguas, en las basílicas desaparecidas... Al salir de la penumbra, el luminoso sol cordobés hace daño en los ojos. Tal vez fuese esta luz lo que hizo sentir al primer Abd al-Rahman que había llegado a casa. Lo que anudó su historia y la nuestra para siempre. □



El crucero de la catedral, iniciado en 1523 a petición del obispo Alonso Manrique, es la primera intervención cristiana que cambia sustancialmente la altura del templo. Eso permite una mayor entrada de luz, tan necesaria para una liturgia cuya base es la lectura, en contraposición con la recitación propia de la fe islámica.



Sala de abluciones
en época islámica y
claustro tras la conquista
cristiana, la presencia
de naranjos en el patio
que le dan su nombre
está documentada
desde el siglo XVI. Los
árboles frutales replican
en el exterior las hiladas
de arcos interiores.



La Capilla Real

MÁS CERCA DEL PARAÍSO

Tras diecisiete meses de restauración, la Mezquita-Catedral de Córdoba recupera una de sus estancias más desconocidas, la Capilla Real. Una auténtica joya del arte mudéjar concebida como panteón para albergar los restos de dos reyes cristianos.

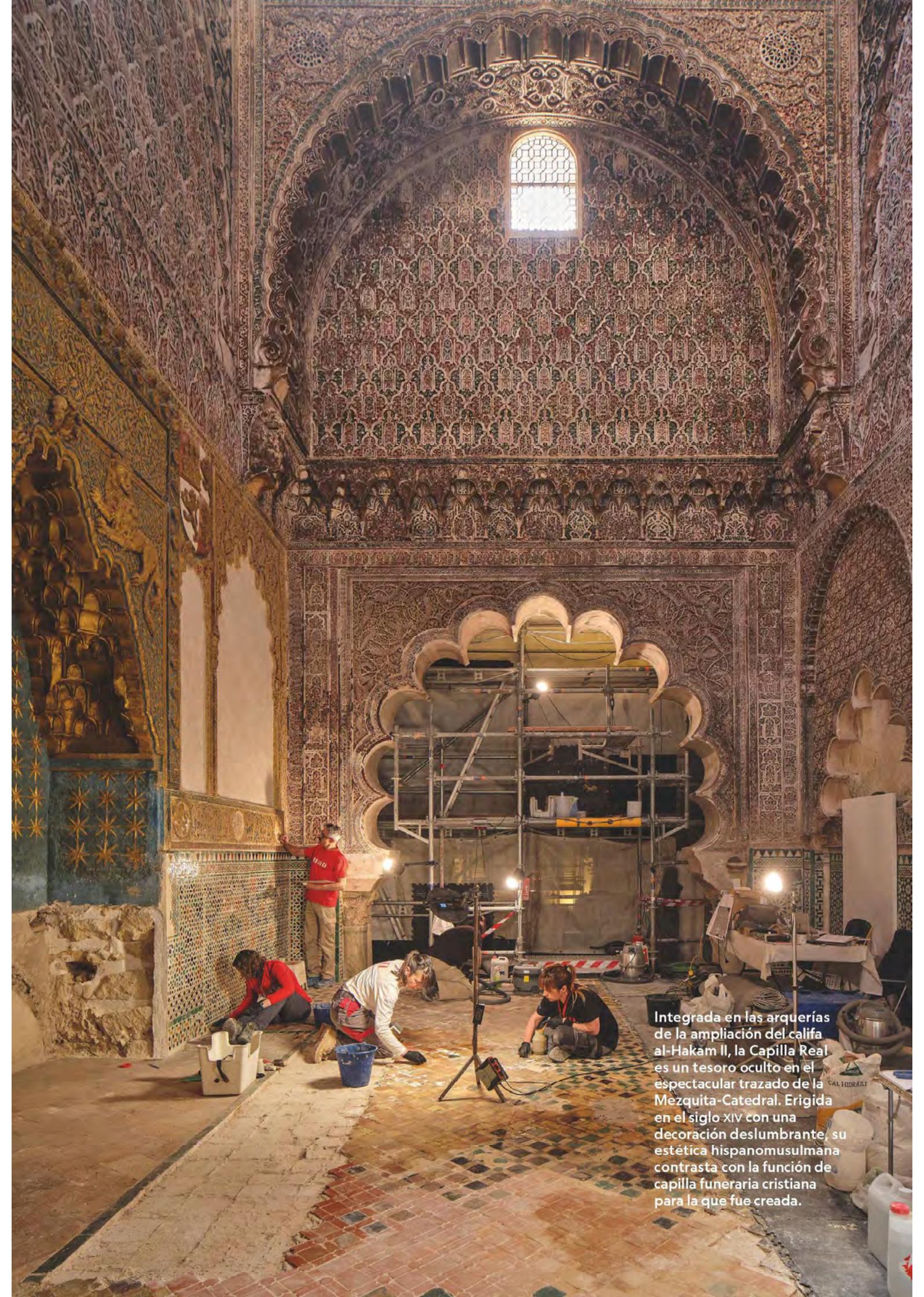
TEXTO DE EMMA LIRA
FOTOS DE MARTÍN GARCÍA

LA PRIMERA IMPRESIÓN al acceder a la recién restaurada Capilla Real es la de estar dentro de un minúsculo palacio nazarí. El zócalo de alicatado, los muros ricamente decorados con atauriques, lacería y epigrafía y los arcos polilobulados parecen transportarte a la Alhambra. Sin embargo, estamos en el corazón de la antigua mezquita de Córdoba, en una capilla de planta cuadrangular construida a 2,50 metros de altura sobre el suelo del templo. Las yeserías policromadas, los mocárabes que parecen desprenderse de la bóveda y la epigrafía en árabe –en caligrafía cúfica y cursiva– dando bendiciones y encomendándose a la protección de Dios contrastan vivamente en un recinto sagrado destinado a ser panteón real cristiano. Quizá su artífice quiso dotarla de una belleza que fuese capaz de evocar el paraíso.

Es el valor de esta ornamentación mudéjar lo que llevó hace 14 años a encargar los estudios previos que han derivado en la culminación, el pasado mes de julio, de los trabajos de conservación y restauración. El proyecto, en el marco del Plan Nacional de Catedrales y el Plan Director de la Mezquita-Catedral, ha sido financiado y dirigido por el Instituto del Patrimonio Cultural de España (IPCE), adscrito al Ministerio de Cultura, y ha contado con la colaboración del

Cabildo Catedral de Córdoba. Durante los 17 meses que ha durado su ejecución, unos ocho conservadores-restauradores de la empresa adjudicataria Tracer han sido los encargados de devolver el antiguo esplendor a este espacio, respetando sus valores estéticos, cromáticos y materiales.

¿Quién fue la persona que lo concibió? Margarita González Pascual, restauradora del IPCE y coordinadora técnica del proyecto, me muestra una cartela inscrita en castellano antiguo con letra gótica en el muro oeste, enfrente de la que está en árabe. «*Este es el muy alto Rey Don Enrique. Por honra del cuerpo del Rey su padre esta capilla mandó facer [...]*». La historiadora María Ángeles Jordano, profesora de la Universidad de Córdoba y experta en el estudio de esta joya mudéjar, lo tiene claro: la capilla se terminó en 1371, como figura en la cartela, y su autoría corresponde a Enrique II de Trastámara, quien ordenó su construcción para enterrar en ella los restos de su padre, Alfonso XI, y su abuelo, Fernando IV, reyes de Castilla y León. Más que un detalle piadoso, era una maniobra para legitimar tanto su filiación –era hijo bastardo de Alfonso XI– como su derecho al trono, al que había accedido tras asesinar a su hermanastro el rey Pedro I el Cruel en la primera guerra civil castellana.



Integrada en las arquerías de la ampliación del califa al-Hakam II, la Capilla Real es un tesoro oculto en el espectacular trazado de la Mezquita-Catedral. Erigida en el siglo XIV con una decoración deslumbrante, su estética hispanomusulmana contrasta con la función de capilla funeraria cristiana para la que fue creada.



Otros historiadores sostienen que la capilla podría haberse comenzado con anterioridad por iniciativa incluso del hermano asesinado, el legítimo rey castellano. A Margarita no le sorprendería. «La decoración recuerda la de los Reales Alcázares de Sevilla, construidos por él, y la del palacio de los Leones de la Alhambra, proyectado por el rey Muhammad V, gran amigo suyo».

UNA ANTIGUA ESCALERA, hoy desaparecida, daba acceso a esta capilla edificada entre los arcos polilobulados correspondientes a la ampliación de la mezquita acometida en el siglo X por el califa al-Hakam II. La bóveda de arcos entrecruzados que la corona se eleva 20 metros desde el suelo y es sorprendentemente parecida a la del vecino lucernario, también de la época califal, posteriormente transformado en la Capilla de Villaviciosa.

Subir a los andamios en compañía de Margarita y de Luisa García, coordinadora del equipo de restauración y socia fundadora de Tracer, es

un privilegio. Es observar las vigas originales del siglo X y también descubrir auténticas sorpresas, como los restos pictóricos que han aparecido al retirar el enlucido rosáceo que cubría el intradós de dos arcos. «En el del muro norte se adivina la figura de un profeta; en el del sur, lo que podrían ser bustos de otros personajes bíblicos –apunta Luisa–. En el muro oeste, la silueta de una figura coronada sentada a la turca».

No siempre los procesos de restauración ofrecen respuestas, pero siempre plantean preguntas. Como la que suscitan en el muro este las cartelas polilobuladas con los emblemas del león y el castillo, superpuestos sobre un diseño anterior. ¿Fue un borrado intencionado? «Es arriesgado afirmarlo –dice Margarita–, pero da pie a mantener la hipótesis de que la Capilla Real no se decoró en una sola fase y algunos elementos se pudieron añadir después». El león y el castillo simbolizan un reino. ¿Quién tendría más necesidad de legitimarse en el trono que un rey ilegítimo?



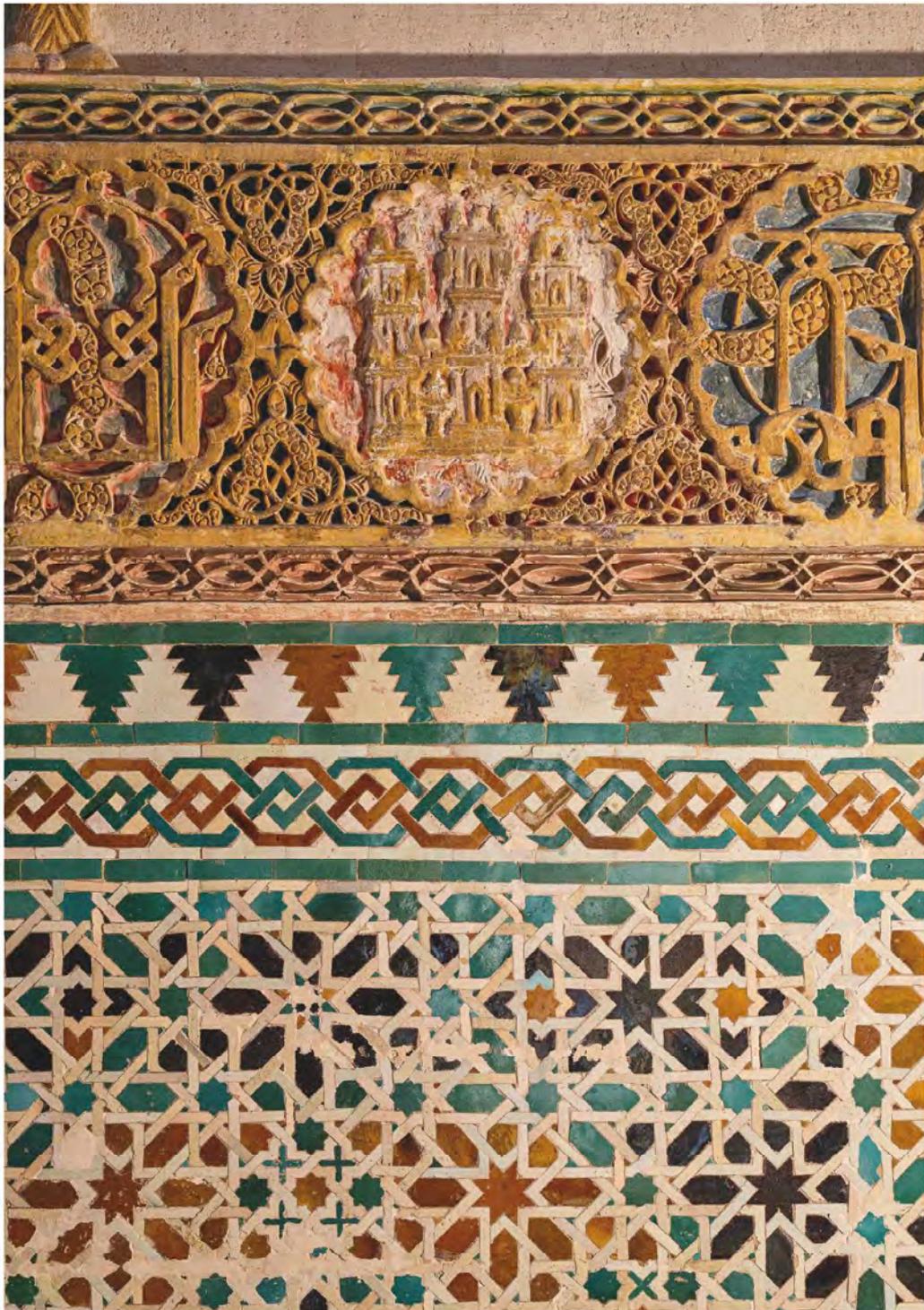
*Desde arriba a la izquierda
en sentido horario*

En el muro exterior sur de la capilla y desde la altura que confieren los andamios, una conservadora-restauradora trabaja en la viga del siglo X correspondiente a la ampliación de al-Hakam II.

El friso del muro este está decorado con inscripciones cúficas inscritas dentro de cartelas polilobuladas, donde se repite varias veces la palabra en árabe *al-yum*, «felicidad», sobre fondo de ataurique, o decoración con motivos vegetales.

Durante la restauración, en el pavimento se han sustituido las piezas añadidas arbitrariamente a lo largo del tiempo por nuevas losetas de barro cocido con el mismo formato pero sin vidriar, para discernir la parte restaurada de la original.





Arriba

El friso de yeso sobre el zócalo alicatado, que recuerda la decoración de los palacios nazaríes de la Alhambra, muestra la superposición sobre diseños previos de las figuras del castillo (detalle) y el león, emblemas del reino de Castilla.

Derecha

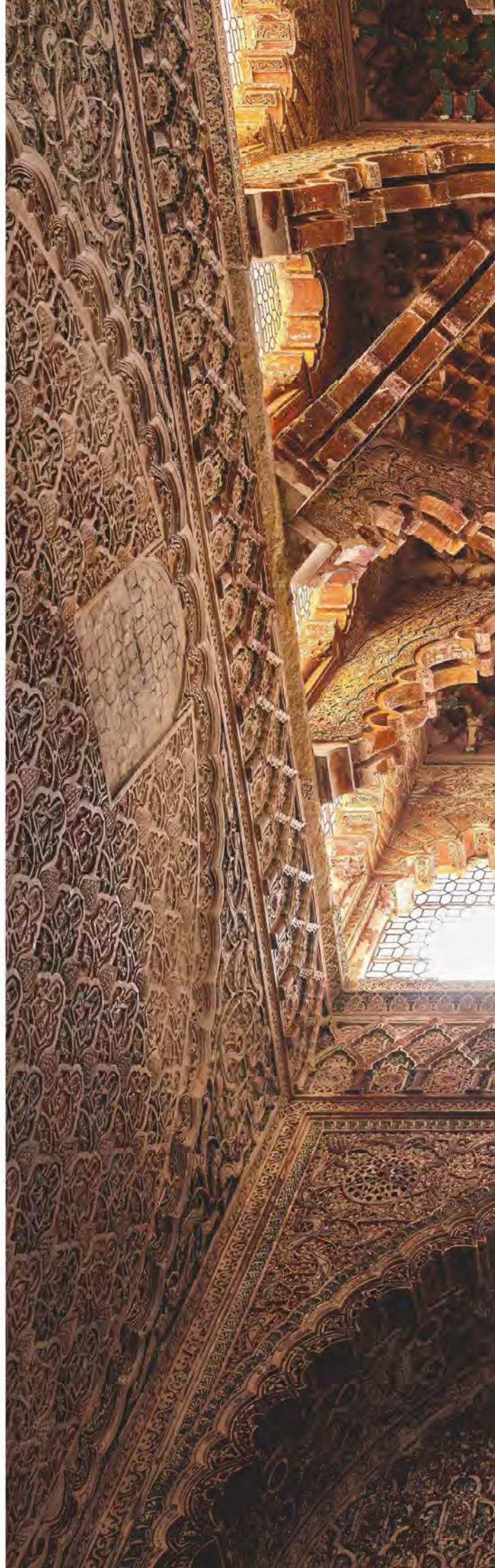
Luisa García (a la izquierda) y Margarita González, de pie junto a dos miembros del equipo, deciden el próximo paso en su trabajo de restauración. Tras esta intervención, que ha durado 17 meses, hay una ingente labor de investigación que comenzó en 2011.



La restauración de la Capilla Real ofrece a los expertos una radiografía del paso del tiempo, ver lo que se incorporó en cada momento y elegir un criterio para trabajar. Es lo que ha sucedido en el pavimento, donde se han eliminado las reposiciones hechas de manera inconexa e inadecuada a lo largo de la historia. Para hacer discernible lo nuevo de lo antiguo, se han encargado losetas con el diseño original a un ceramista de Granada, pero se han dejado sin vidriar. Hay otras intervenciones que no son tan fáciles. En el caso de las manchas violáceas que cubrían parte de la decoración de yeso donde se había perdido el dorado se decidió dejarlas como están, ya que se trata de una alteración química irreversible del pan de oro. «Eliminarlas supondría una gran pérdida de información», apunta Margarita.

Pero quizás el momento más emocionante ha sido el descubrimiento en el flanco oeste del lucernario de cuatro celosías originales de tradición andalusí, un hallazgo que justificó la ampliación del proyecto. «Se sabía que en uno de los vanos había restos de una celosía de yeso con vidrios planos coloreados, oculta por un trampantojo que imita el diseño de las vidrieras emplomadas colocadas en el siglo XVI o XVII en los otros tres laterales –explica Margarita–. Lo excepcional es que son las únicas de la época conservadas *in situ*». Su estudio en el marco de un proyecto arqueológico de la Universidad de Córdoba, que incluye expertos del Vitrocentre Romond de Suiza, las universidades de Córdoba y Sevilla y el equipo técnico del Cabildo Catedral, podrá ofrecer pistas sobre su composición y origen. A la luz de los resultados, quizás haya que reescribir la historia de la Capilla Real.

Las palabras de Margarita dan alas a mi imaginación: «La luz filtrándose a través de los vidrios de colores e incidiendo en las yeserías policromadas y doradas de los muros le otorgarían un resplandor sobrenatural». Según las crónicas, los féretros de los soberanos fueron depositados en la capilla y nunca se emplazaron en la cripta existente bajo el suelo de la misma. Al menos, hasta su traslado en 1736, más de cuatro siglos después de su muerte, a la Real Colegiata de San Hipólito. Cabe preguntarse si no hubiesen preferido quedarse aquí, más cerca del paraíso. □





La espectacular bóveda con ocho arcos entrecruzados en cuyo centro se eleva un cupulín piramidal recuerda al vecino lucernario de al-Hakam II, hoy Capilla de Villaviciosa, construido más de 300 años antes. Los vanos, diseñados para el paso de la luz, fueron modificados en el siglo XVII y han ocultado hasta ahora las celosías originales, aún con restos de vidrio coloreado.

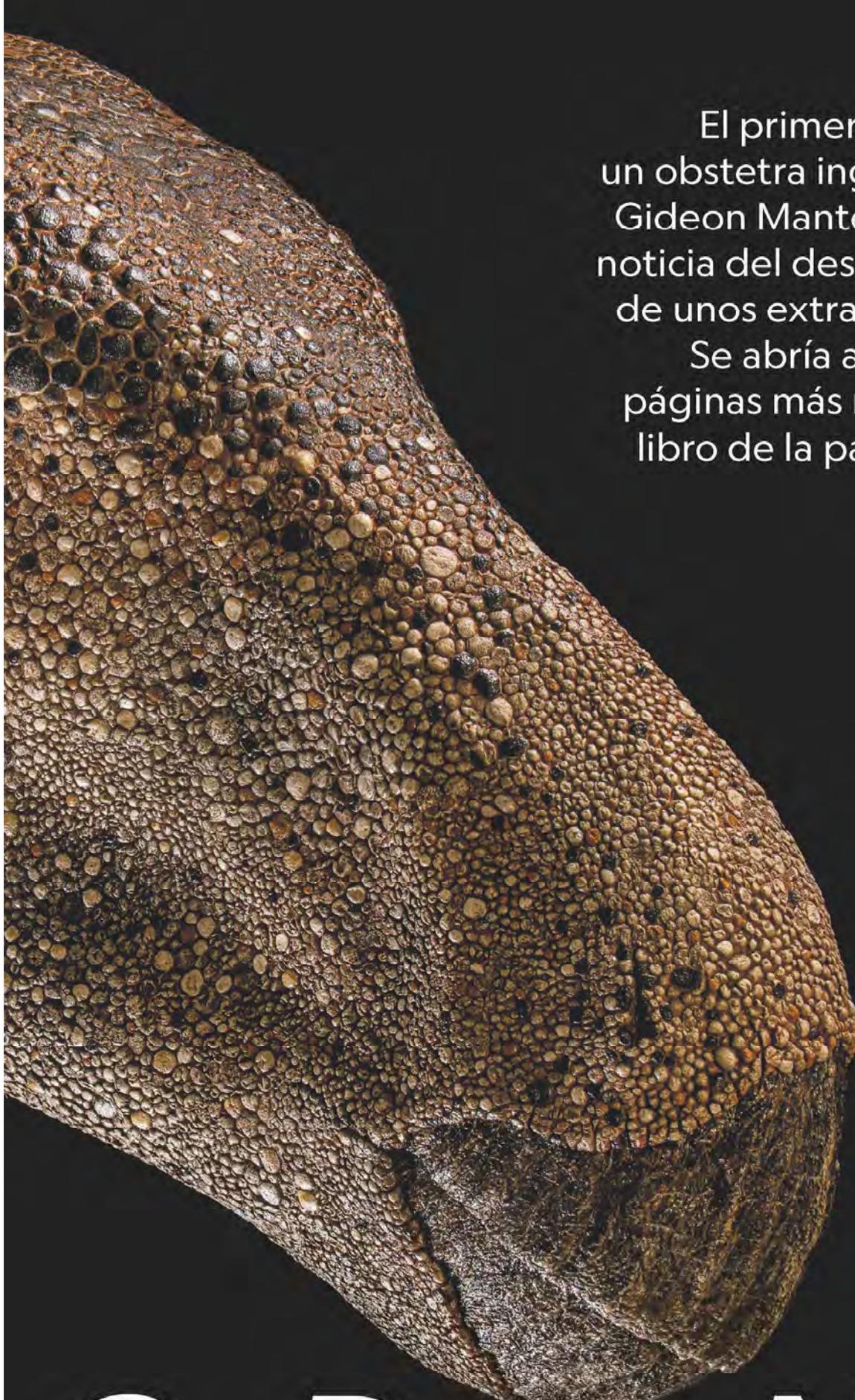


Texto de
GONÇALO PEREIRA ROSA

Fotografías de
JAVIER LOBÓN ROVIRA

IGUAN

UNA AVENTURA CIENTÍFICA CON 200 AÑOS DE HISTORIA



El primer día de 1825,
un obstetra inglés llamado
Gideon Mantell publicó la
noticia del descubrimiento
de unos extraños dientes.

Se abría así una de las
páginas más notables del
libro de la paleontología
universal.

O D O N



EL BOSQUE DE TILGATE, en el condado de Sussex, Inglaterra, era el entorno preferido de Gideon Mantell para sus paseos. Con su vista de lince y su olfato para lo natural, el obstetra estaba acostumbrado a identificar fósiles, hasta tal punto que la prensa local lo apodaba «el mago de los bosques». Un glorioso día de 1822 se topó con un conjunto de restos diferentes a todo lo que conocía. Le parecieron unos enormes dientes de iguana, y por eso acuñó el nombre de

Iguanodon en la carta que tres años más tarde remitiría a la Royal Society tras consultar con Georges Cuvier, pionero de la paleontología.

Hasta entonces solo se había descrito un dinosaurio en el mundo: *Megalosaurus*. El segundo en entrar en el libro de oro de la paleontología fue *Iguanodon*, pese a que solo se conocían aquellos fragmentos dentales, lo que no impidió que más de un ilustrador atrevido imaginase extraños lagartos bípedos, erguidos como canguros, en magníficas –pero fantasiosas– ilustraciones de



Páginas anteriores
Reconstrucción minuciosa de *Iguanodon galvensis*, la segunda especie válida actualmente de este iguanodóntido, que hoy se encuentra en Dinópolis, Teruel.

Izquierda
El paleontólogo Alberto Cobos posa junto a un extraordinario bloque con rellenos de huellas descubiertas en el yacimiento turolense de Alcalá de la Selva, del Cretácico Inferior. En algunas de estas huellas se han conservado las impresiones dejadas por la piel. Es raro encontrar huellas asociadas a los restos óseos del animal que las produjo.

combates entre monstruos antediluvianos, como se les llamaba por entonces. El término «dinosaurio» no entró en el vocabulario hasta 1842, cuando el naturalista Richard Owen intentó organizar el caos generado por el repentino descubrimiento de decenas de nuevos «reptiles prehistóricos». A lo largo del siglo XIX fueron apareciendo otros fósiles dispersos que se identificaron como aquel enigmático *Iguanodon anglicus*, al que algunos también llamaban *Iguanodon mantelli*. Pero el destino tenía reservada una sorpresa.

SI EXISTE UN PARAÍSO para los paleontólogos, tal vez se parezca a la mina de carbón de Bernissart, en Bélgica. En 1878, un grupo de mineros hizo un descubrimiento extraordinario en un estrato de arcilla a 322 metros de profundidad. A primera vista parecían troncos de árboles cubiertos de oro. En realidad eran fósiles de *Iguanodon* con incrustaciones de pirita, un mineral que produce ese reflejo dorado.

«Importante hallazgo de restos óseos en falla de mina de carbón Bernissart STOP. Se descomponen por pirita STOP. Envíen a Depauw mañana a la estación Mons a las 8 de la mañana STOP. Allí estaré STOP. Urgente STOP. Gustave Arnould». Este es el texto de uno de los telegramas más famosos de la paleontología mundial, remitido por un ingeniero de la mina al director del Museo de Historia Natural de Bruselas. Arnould comprendió que por obra de una descomposición lenta los restos presentaban un grado de conservación sin precedentes. Hoy sabemos que las cianobacterias aprovecharon la capa de arcilla para descomponer lentamente los despojos. Dos de ellos aparecieron boca arriba, pero en posición vertical. Los demás habían caído horizontalmente. Se realizaron 37 viajes en camión para transportar 130 toneladas de fósiles a Bruselas. Pero mereció la pena. En 1881, la ciencia conocía una nueva especie, *Iguanodon bernissartensis*, que pasó a incluir los materiales de Sussex y se convirtió en el holotipo de este célebre dinosaurio, es decir, en el espécimen de referencia para definir las características de la especie.

Pasemos las páginas del calendario hasta llegar al siglo XXI. En la provincia de Teruel, un grupo de paleontólogos de la Fundación Dinópolis excava en la llamada Formación Camarillas, en la subcuenca de Galve, un yacimiento del Barremiense de unos 125 millones de años de antigüedad. Javier Verdú, Rafael Royo, Alberto Cobos y Luis Alcalá sabían desde hacía tiempo que los iguanodóntidos vivían allí en el Cretácico Inferior. Conocían huesos y huellas, pero también ellos experimentaron un momento eureka. Descubrieron en una mina un impresionante depósito de fósiles de este tipo de dinosaurio: dos adultos, un subadulto, un juvenil y, al menos, 13 perinatos (crías).



Del campo al museo. Josué García (arriba, a la izquierda), junto con Sergio Sánchez y Ana González, coordina la extracción de fósiles del *Iguanodon* más antiguo del mundo hallado hasta ahora, de 127 millones de años, en un yacimiento de Cabra de Mora, en Teruel. Guillermo Gil (abajo) trabaja en el montaje de la estructura interna de la escultura de *Iguanodon galvensis* expuesta en Dinópolis.



Los fósiles de Cabra de Mora son cuidadosamente preparados por Andrea Guarido (arriba) en el laboratorio de la Fundación Conjunto Paleontológico de Teruel-Dinópolis. Raquel Ferrer y Pilar Castellano (abajo) reconstruyen varias vértebras de *Iguanodon* basándose en las digitalizaciones realizadas por el equipo,

El equipo del paleoartista Daniel Ayala lleva a cabo un delicadísimo trabajo hasta llegar al modelo final. Las antiguas reconstrucciones de dinosaurios comenzaban con el dibujo proyectado sobre el material que había que modelar. En la actualidad, con herramientas digitales, el proceso es muy diferente, pero igualmente apasionante. «Todo encaja como si fuese un puzzle», dice Ayala.



«Estábamos ante un grupo de animales de en torno a un metro de longitud en su primer año de vida que habitarían cerca del nido –recuerda Cobos–. Quizá se congregaban en una guardería».

El siguiente paso implicó complejas mediciones de varios huesos para compararlos con los ejemplares de Bernissart. Y ahí saltaron las alarmas. El fémur era bastante diferente. Las vértebras dorsales tenían un centro más alargado. Había diferencias en el pulgar y el hueso dentario.

Y una sección transversal del isquion tenía forma de D y no era subelíptica como en los fósiles belgas, entre otros aspectos. «Se trataba de otra especie –concluyó Cobos–. Unos cuatro millones de años más antigua que su prima belga, pero claramente otra especie». El artículo se publicó en la revista *Cretaceous Research* en 2015 e *Iguanodon galvensis* se convirtió por derecho propio en la segunda especie de su género, con fósiles conocidos únicamente en esta provincia aragonesa.

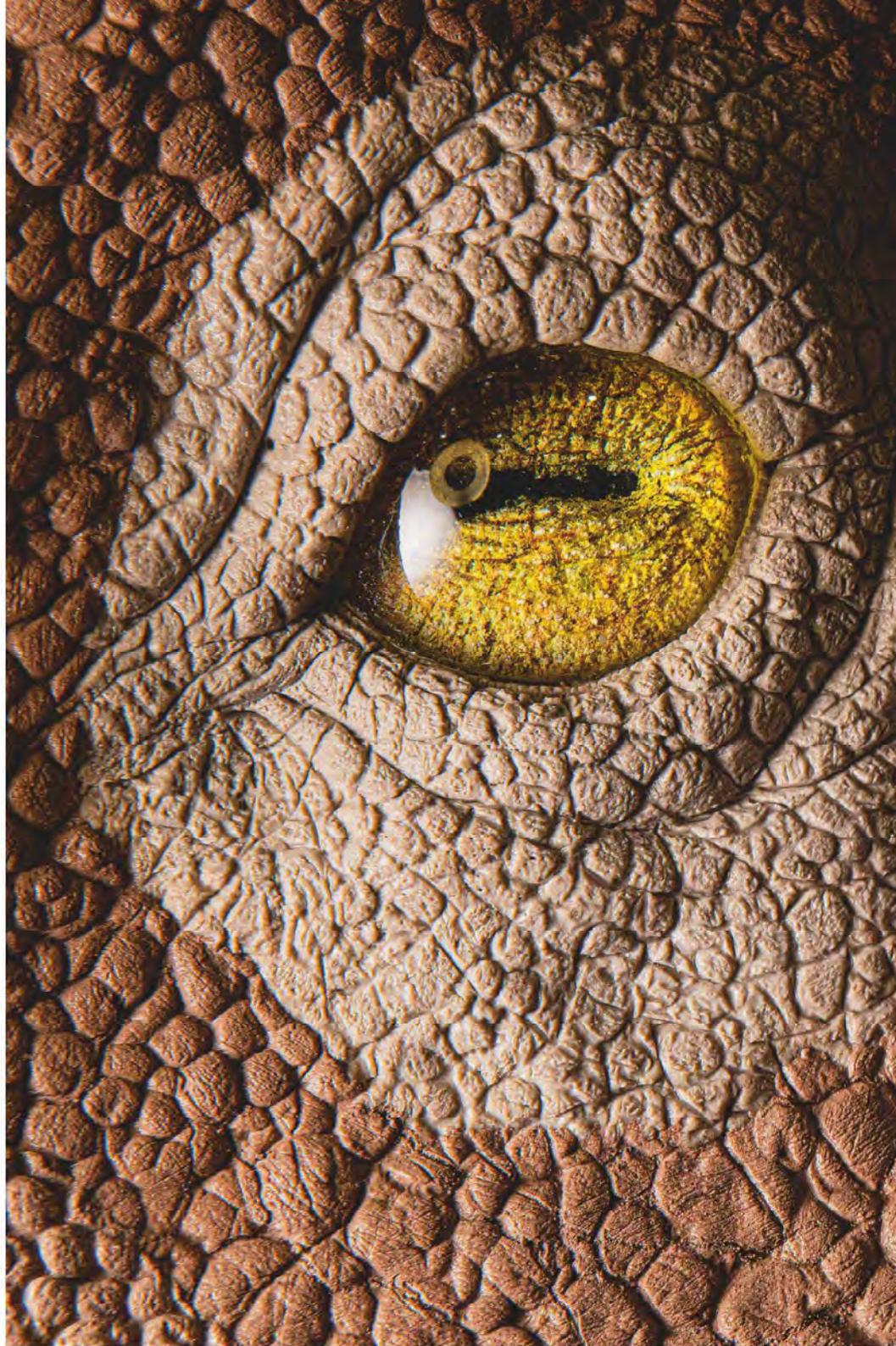


Durante los últimos diez años, la Fundación Dinópolis ha profundizado en su estudio. El paleontólogo Josué García dedicó su tesis doctoral a esta especie y, junto con otros colegas, demostró la locomoción cuadrúpeda en los adultos y las crías de estos dinosaurios, una de las evidencias más antiguas de esta clase de locomoción en este tipo de ornitópodos. A partir de las huellas y los huesos, el equipo también averiguó que los grandes iguanodóntidos fueron los

dinosaurios predominantes en los humedales de las extensas llanuras fluviales y costeras que entonces había en Teruel. «Hoy sabemos que los iguanodóntidos convivieron con pequeños ornitópodos, enormes saurópodos, espinosaurios y otros vertebrados», apunta el paleontólogo.

El estudio de las huellas reviste especial importancia. Pocos lugares del mundo conservan en un entorno próximo huellas asociadas a los huesos del animal que las dejó a su paso.

Hace unos 125 millones de años, este herbívoro y sus crías caminaban por la península ibérica. Puede que nos resulte extraña la idea de un gigante de entre 10 y 12 metros protegiendo a su prole cerca del nido, pero el hallazgo de 13 perinatos en una mina de Galve ha aportado un conocimiento preciso de la paleobiología de estos animales. Curiosamente, la primera descripción científica de un dinosaurio en España relatada en 1872 el descubrimiento de un iguanodóntido en Aragón. «El círculo se ha cerrado», dice Alberto Cobos.

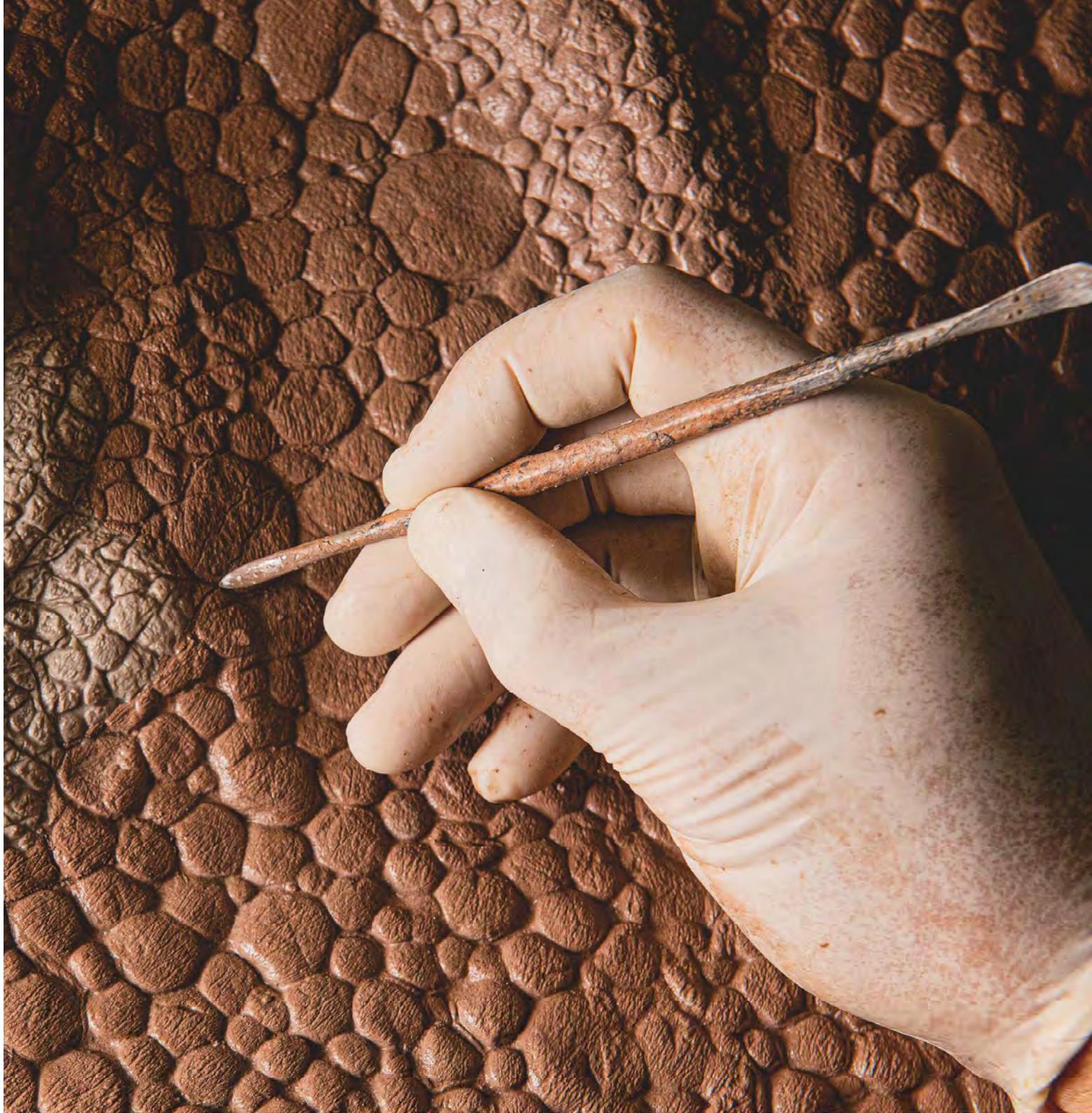


«Esto nos permite inferir cómo se desplazaba, a qué velocidad y si lo hacía en grupo o en solitario», explica Alberto Cobos.

Y aún están las huellas 4D. Un animal de diez metros pudo producir una huella de excelente fosilización si las condiciones del terreno eran las idóneas. En el caso de un yacimiento cretácico de Alcalá de la Selva, en Teruel, el sustrato pisado por el dinosaurio era como el barro de las alfarerías: maleable hasta endurecer. Dicho de

otro modo, la extremidad se hundía y se retiraba, dejando al hacerlo estrías de entrada y salida. «En algunas huellas quedaron incluso impresiones de la piel, como si fuesen arañazos –señala Cobos–. Y la gran sorpresa fueron las huellas de los... bebés en otros yacimientos del Cretácico Inferior. Diminutas huellas de pies y manos visibles por fotogrametría».

Con los datos generados por la investigación científica fue posible crear un modelo digital.



En Dinópolis, el trabajo nunca termina con la publicación académica. Existe un esfuerzo real por transformar los hallazgos en «figuras vivas». Y ahí entra en escena el paleoartista Daniel Ayala. Muchos de los modelos que se pueden ver en Dinópolis pasaron por su mesa de dibujo, pero el proceso seguido para la reconstrucción de *Iguanodon galvensis* fue algo diferente. El modelo de partida «responde exactamente a las características científicas de este dinosaurio,

como son, por ejemplo, sus extremidades y las proporciones de sus huesos», encajando como el zapato de Cenicienta. «Por primera vez creamos un modelo digital para una figura a escala real», dice el artista. Todo encaja a la perfección. El resultado puede admirarse en la doble página que abre este reportaje.

Hoy, dos siglos después del hallazgo de Gideon Mantell en el bosque de Tilgate, *Iguanodon* está más vivo que nunca. □

EL FUTURO DE LA MODA: DEL

ENLACE AL CANAL
x.com/byneontelegram
O escanea el código QR:



CAMPO A LA PERCHA



De cómo una marca de moda indonesia está adoptando técnicas tradicionales para construir un nuevo modelo de fabricación y venta de ropa verdaderamente sostenible.

TEXTO DE CLAUDIA KALB

FOTOGRAFÍAS DE MUHAMMAD FADLI



UNA HÚMEDA MAÑANA de diciembre, en el montañoso distrito de Ambarawa, en la provincia de Java Central, una mujer ataviada con un chaleco negro azulado y una falda fruncida viaja de paquete en una motocicleta que la lleva por un pequeño pueblo, dejando atrás casas adornadas con plantas tropicales y jaulas de pájaros, hasta un bosque. El territorio, a unos 480 kilómetros al este de Yakarta, la capital de Indonesia, es un vergel de arbustos y árboles que producen una gran variedad de cultivos, desde yuca hasta café. Pero si Denica Riadini-Flesch, de 34 años, ha viajado hasta este rincón de su país natal, no es por la vegetación, sino por el suelo en el que crece. A la sombra de plataneros, papayos y cocoteros, esta mujer emprendedora está tratando de sembrar una revolución en forma de cientos de vistosos añiles, unos arbustos que tiñen el suelo de irisadas tonalidades verdosas.

Riadini-Flesch es la fundadora de SukkhaCitta, una marca de moda que colabora con cientos de agricultores y artesanas de Java y de las vecinas Bali, Flores y Timor Occidental. Y precisamente a su empresa se debe el éxito de este cultivo en auge. El añil presenta muchas variedades, pero la que suele utilizarse en Ambarawa necesita abundante luz solar. Riadini-Flesch se dio cuenta de que fomentar su crecimiento pasaba por talar árboles. Por eso prefirió ofrecer a los productores una alternativa: una variedad resistente llamada añil de Assam, que prospera en ambientes de sombra. Hoy el bosque es un mar de añil que aporta ingresos vitales a la comunidad y genera un caleidoscopio de vistosas tinturas para la ropa de SukkhaCitta.

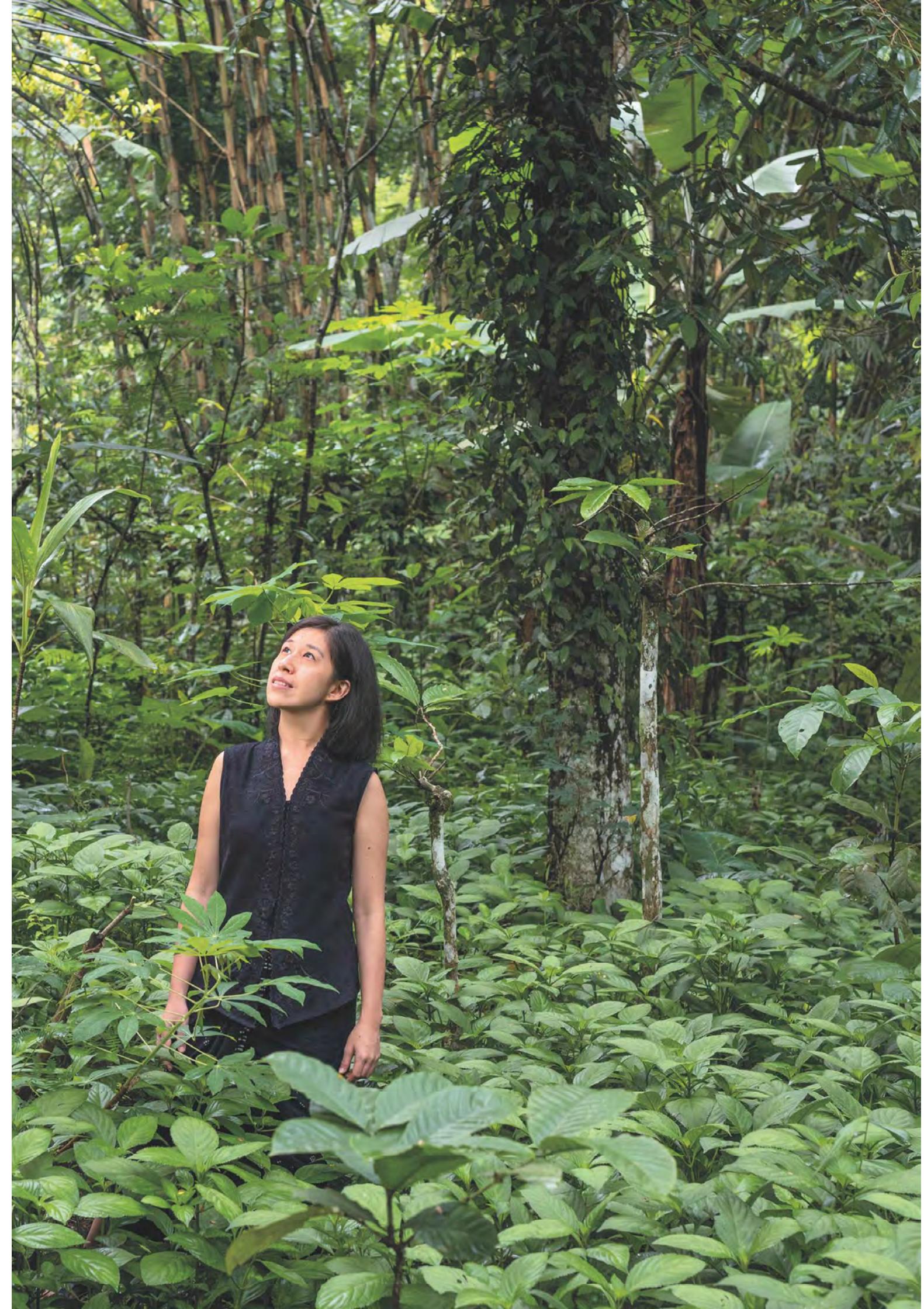
La marca de moda SukkhaCitta ofrece una alternativa a la ropa industrial trabajando con productores de algodón que usan técnicas de cultivo regenerativo como Ely Yulianti (arriba, izquierda) y Alintehn (abajo, derecha) y con artesanas como Agustín Ningrum (arriba, derecha) y Muntiani (abajo, izquierda).

MAPA: CHRISTINE FELLEZ, NGM





La fundadora de SukkhaCitta, Denica Riadini-Flesch, posa en un cultivo de añil en un bosque de Java Central. Esta tintura textil tradicional suele cultivarse en campos abiertos, pero para evitar la deforestación, SukkhaCitta anima a plantar una variedad que requiere menos luz.



Para empezar, las propias prendas que luce su fundadora, que han adquirido ese botánico tono negro tras ser sumergidas 30 veces en hojas de añil fermentadas. Este meticuloso proceso ilustra la filosofía de la marca de moda ética y ecológica SukkhaCitta. El *kebaya* Kapas (la blusa sin mangas) que viste cuesta unos 275 euros; el *kain* Angkasa Constellation, la tela que lleva recogida en la cintura a modo de sarong, se vende por unos 430 euros: los precios reflejan la mano de obra que exige la confección de cada prenda.

El añil es solo uno de los ingredientes de la cadena de suministro de SukkhaCitta, radical en su transparencia. Todas las telas de la colección «Del campo a la percha» están confeccionadas con materiales cien por cien vegetales,

Una agricultora (derecha) examina una cosecha de algodón. SukkhaCitta apoya la técnica indígena del *tumpang sari*, en la que se plantan pimpollos (abajo) junto a especies como cacahuetes y pimientos, que restauran el suelo y repelen las plagas.





desde fibras naturales de origen trazable hasta tintes vegetales de cultivo regenerativo. Las fibras de algodón se hilan a mano y se tejen en telares manuales. Las telas las decoran artesanas indígenas expertas en batik, una intrincada técnica de dibujo a mano con cera; luego se sumergen en cubas de color, se secan al sol y se cortan y cosen para confeccionar las prendas. El proceso completo, desde la semilla hasta la percha, dura entre 60 y 180 días. Una vez hecha, la ropa se envía a la tienda insignia de SukkhaCitta en Yakarta, se comercializa por internet o se vende en *boutiques* selectas de Singapur y Nueva York.

El llamado movimiento *slow fashion*, «moda lenta» o sostenible, surge en oposición directa a los valores de la moda rápida, el proceso industrial que hoy copa los mercados y se ha convertido en un frenesí de exceso y despilfarro. Muchos de los actuales fabricantes de ropa inyectan en un sector de 100.000 millones de dólares sus baratas camisetas de poliéster y mallas de licra a costa de explotar a sus trabajadores y al medio ambiente.

LA ARTESANÍA Y LA AGRICULTURA ESTABAN MUY ARRAIGADAS EN LA VIDA RURAL; SOLO HABÍA QUE RECUPERARLAS.

En Indonesia, el río Citarum, una importante fuente de agua potable y riego, arrastra los productos químicos tóxicos que vierten las fábricas textiles situadas a sus orillas. Y el impacto global llega más lejos: desde el desierto de Atacama, en el norte de Chile, hasta un vertedero a las afueras de Accra, la capital de Ghana, las montañas de ropa desechada no dejan de crecer.

Riadini-Flesch cree que empoderar a los consumidores con conocimientos sobre cómo se fabrica su ropa – las plantas que la tiñen o las artesanas que la cosen– fructificará en una mejor relación con lo que visten, un mayor aprecio por el oficio y por el producto, y la comprensión de que las decisiones que tomamos como consumidores tienen efectos sobre las personas y el planeta. Para empezar, ya se ha granjeado una impresionante lista de influyentes seguidores, como Chris Martin, músico de Coldplay; Sylvia Earle, oceanógrafa y Exploradora de National Geographic, y el célebre violonchelista Yo-Yo Ma.

A woman in a light pink blouse and patterned skirt is seated on a woven mat, operating a large wooden spinning wheel. She is focused on her work, with her hands positioned to spin the cotton. A young boy in a red shirt sits behind her, holding a small piece of bread and watching her. To the right, another woman in a blue patterned blouse is partially visible, also engaged in the activity. The setting is outdoors, with a rustic wooden structure and a stone wall in the background. The scene captures a traditional textile-making process in a rural environment.

La agricultora Kasmini (a la derecha) hila el algodón en bruto con el que se confeccionarán las telas. La ayudan sus compañeras Tasminas (a la izquierda) y Karmini (en el centro), que primero estiran y esponjan el algodón a mano en presencia del nieto de Karmini.





En Java Central, el productor de azúcar de palma Maat trepa a un árbol para recolectar la savia, ingrediente fundamental en el proceso de teñido totalmente natural de SukkhaCitta. El azúcar de la savia se utiliza como activador del añil, lo que ayuda a crear los ricos matices cromáticos de los tejidos de la empresa.



SukhaCitta no es la primera marca que ofrece un modelo alternativo para la creación de moda. Y se ha enfrentado sin paños calientes a una realidad insoslayable: la ropa confeccionada con cuidado e intención siempre será relativamente más cara que sus alternativas. Pero Riadini-Flesch cree que si los compradores comprenden el valor de lo que pagan, se darán cuenta de que las prendas baratas tienen un coste mucho mayor. «La ropa no cambiará el mundo, pero las personas que la llevan sí», dice. Su viaje partió de una pregunta: ¿cómo utilizar sus propios conocimientos para ayudar a los demás y regenerar el planeta?

AUNQUE INDONESIA ha hecho avances en la reducción de la pobreza, el nueve por ciento de su población sigue pasando dificultades para ganarse el sustento. Hablamos de unos 24 millones de personas, muchas de las cuales viven en pequeñas poblaciones rurales. Riadini-Flesch se crio en Yakarta, donde conoció de primera mano los arraigados problemas de desigualdad del país, y estudió economía del desarrollo en la universidad. Después de trabajar un tiempo en el Banco Mundial, adquirió una visión más realista de la situación cuando comenzó a viajar por el país en 2013.

No sabía nada de moda, pero un día conoció a tres artesanas de batik en un pueblo situado a las afueras de Tuban, en la provincia de Java Oriental. Las mujeres le contaron que habían aprendido el antiguo oficio de sus madres, quienes utilizaban tintes naturales para dar color a las telas. Pero su tradición corría peligro. Con recursos limitados, las artesanas se habían pasado a los tintes químicos, más baratos y fáciles de conseguir, que les quemaban los pulmones, pero ni siquiera así podían competir con la rapidez de los tejidos estampados en fábrica. Todas ellas eran madres, o *ibus*, que se preocupaban por dar de comer a los suyos.

Hasta entonces, Riadini-Flesch nunca se había parado a pensar cómo se fabricaba la ropa. «Me di cuenta de que, sin saberlo, yo era parte del problema», recuerda.

En los meses siguientes detectó otros problemas en la cadena de suministro de la moda actual que afectaban no solo a las artesanas, sino también a los agricultores, que habían abandonado el cultivo del algodón para dedicarse a monocultivos como el maíz, degradando así la salud del suelo, las plantas y la fauna que se beneficiaba de la diversidad agrícola. Ambas prácticas ancestrales, la artesanía y la agricultura, estaban profundamente arraigadas en la vida rural; solo había que recuperarlas. Se dio cuenta de que la moda lenta podía articular un nuevo vehículo para el cambio.



En una escuela de artesanía financiada por SukkhaCitta, los alumnos elaboran tinte añil con técnicas tradicionales. Para ello fermentan las hojas en una tina de hormigón y después mezclan el agua con caliza para producir un líquido espeso y burbujeante.



El productor de añil Muhammad Khoerul Uman sostiene una cosecha fresca de añil de Assam. Al igual que el algodón cultivado de forma regenerativa, el añil se planta junto con cultivos como el café y la yuca para preservar la salud del suelo y del ecosistema.

Al principio las *ibus* desconfiaban de ella por culpa de las marcadas divisiones de clase propias de la sociedad indonesia. Aunque solo tenía unos 1.700 euros para invertir, destinó ese dinero a pagar un salario digno a las artesanas de batik y creó su primera muestra: un pañuelo que llamó Kupu, mariposa en indonesio. En 2019, tres años después de su constitución, la empresa había despertado tanto interés entre los residentes de la zona de Tuban que pudo abrir su primera escuela de artesanía con la Fundación Rumah SukkhaCitta, financiada con los beneficios de la empresa, donaciones, subvenciones y premios a la iniciativa empresarial concedidos por organizaciones sin ánimo de lucro y colectivos de cooperación.

Las escuelas organizan talleres en los que las artesanas enseñan la técnica del batik a las generaciones jóvenes y los agricultores aprenden métodos regenerativos para plantar algodón. Los lugareños han empezado a poner en valor una técnica indígena llamada *tumpang sari*, que da prioridad al cultivo mixto de varias especies, de modo que se nutran entre sí. El algodón se planta junto al maíz, que le proporciona sombra; los pimientos picantes ayudan a controlar las plagas; los cacahuetes añaden nitrógeno al suelo. Gracias a este sistema, los campesinos indonesios cultivan algodón para SukkhaCitta al tiempo que alimentan mejor a sus familias y obtienen un excedente de verduras o frutos secos que pueden vender para obtener unos ingresos suplementarios.

Hoy Riadini-Flesch y las *ibus* se consideran una familia. En una visita reciente, la empresaria bromeaba con las artesanas mientras estas sumergían sus herramientas, o *tjantings*, en cuencos de cera caliente y trazaban motivos en la tela. Recuperar su oficio les ha dado la oportunidad de recobrar su identidad. «No es sangre lo que corre por nuestras venas –le dijo una vez una de las *ibus* a Riadini-Flesch–. Es cera caliente».

Desde el principio, SukkhaCitta ha trabajado para mejorar el nivel de vida de los habitantes de las aldeas con las que colabora. Y eso incluye destinar parte de los beneficios a financiar subvenciones para los vecinos interesados en adquirir tierras de cultivo. También forma a las mujeres para que reevalúen el valor social y monetario de su trabajo. En vez de negociar el pago una vez finalizada la labor, como hacían muchas en el pasado, se les enseña a llevar un registro del tiempo que tardan en sacar adelante un diseño o una cosecha de algodón. SukkhaCitta usa luego esa cifra para calcular un salario más alto, lo que aumenta significativamente los ingresos de las artesanas.

Iniciativas como estas han convertido a Riadini-Flesch en un modelo para otros muchos emprendedores. Las ventas de SukkhaCitta están aumentando entre un 30 y un 40 por ciento al año, lo que permite a la empresa ofrecer oportunidades económicas a la gente del lugar. Linna Setyowati, de 32 años,





En Java Central, una de las aldeas colaboradoras de SukkhaCitta emerge de la niebla mientras dos de los volcanes de la isla descuellan a lo lejos. Desde su creación en 2016, SukkhaCitta se ha asociado con 11 poblaciones de cuatro islas y ha aportado mayor prosperidad a las zonas rurales.

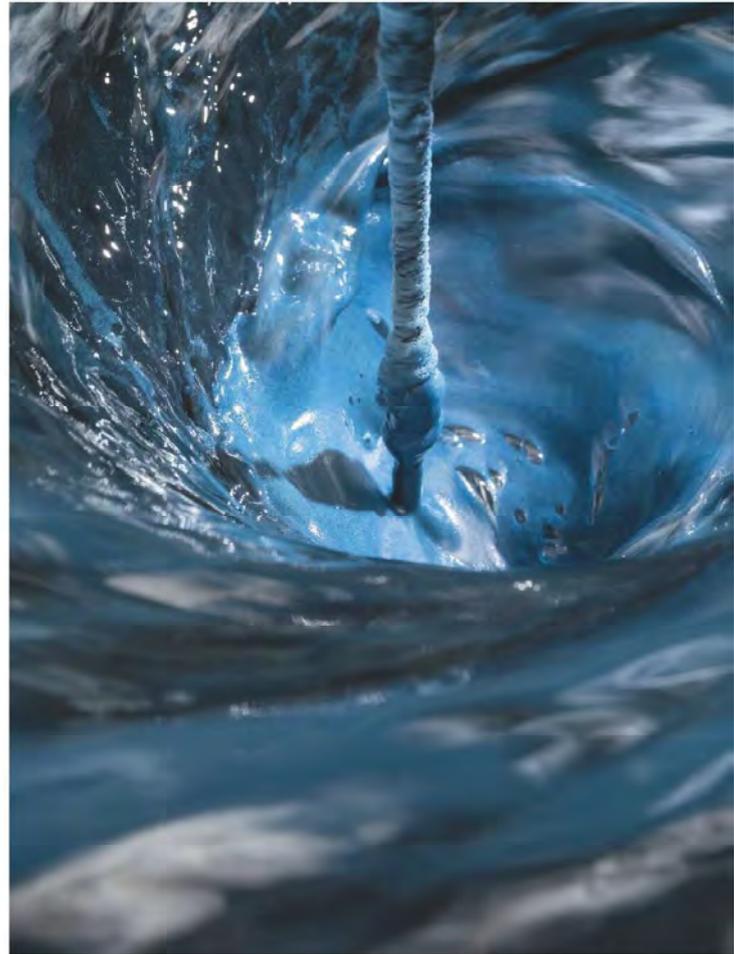


recibió una subvención de SukkhaCitta para comprar una parcela de una hectárea, que restauró después de que la degradasen los herbicidas y fertilizantes químicos. Ahora sigue los principios del *tumpang sari* mientras espera a que su algodón esté listo para la cosecha. La tierra está «más fresca –dice–. Está sana». Y, lo que es más importante, le pertenece.

OTROS EMPRENDEDORES de distintos puntos del planeta están levantando sus propias empresas de moda sostenible. La oferta abarca desde jerséis de alpaca de origen ético tejidos en Perú hasta cuero vegano derivado de cactus y naranjos sicilianos. Angelina Jolie abrió hace poco un taller en

Manhattan en el que los clientes transforman sus propias prendas en renovados diseños exclusivos. Por su parte, Riadini-Flesch admira la marca francesa Veja, que fabrica zapatillas deportivas con algodón orgánico y caucho amazónico. Al igual que Veja, que rebautizó el arrebato consumista del Black Friday como «Repair Friday», SukkhaCitta anima a sus clientes a devolver la ropa para su arreglo o teñido: la marca ofrece una garantía de reparación de por vida.





Desde el teñido con añil (arriba) y el tejido del algodón (centro) hasta el arte del batik (izquierda), en el que las artesanas dibujan sobre la tela elaborados dibujos con cera caliente, SukkhaCitta fomenta las historias que hay detrás de sus prendas.

Al modo de ver de Riadini-Flesch, este tipo de iniciativas ponen sobre la mesa nuevas formas de entender que existe una alternativa a la moda extractiva. «No veo a los demás como la competencia –puntualiza–. Aquí se trata de cambiar el paradigma».

Una de sus últimas iniciativas se lanzó en noviembre de 2024, cuando SukkhaCitta abrió una *boutique* efímera en un centro comercial de lujo, su segundo punto de venta en Yakarta. Las prendas van desde una camisa añil decorada con estrellas geométricas hasta un vestido amarillo cuyo color se obtiene del *jelawe*,

A close-up photograph of a person's hand holding a glowing, multi-pointed starburst of light. The hand is positioned in the center-left of the frame. The background is a rich, textured red fabric, possibly silk or satin, with subtle gold-colored patterns scattered across it. The lighting is dramatic, with the hand and the light source being the primary focus against the dark, saturated red background.

Los residuos de los tintes sintéticos de muchos fabricantes de ropa han envenenado el agua de algunos ríos de Indonesia. El proceso de teñido que utiliza SukkhaCitta ofrece una alternativa natural que beneficia tanto a los trabajadores como al medio ambiente.



El proceso completo de cada prenda de SukkhaCitta dura entre 60 y 180 días desde que sale de la plantación de algodón y llega a la tienda insignia de la marca en Yakarta. La ropa también se vende por internet y en boutiques de Nueva York y Singapur.

una fruta javanesa de color dorado, pero uno de los principales objetivos de la tienda es acoger una exposición itinerante sobre la cadena de suministro de la empresa. En recipientes de cristal se expone tierra de las explotaciones. Se muestra el ciclo de vida de la planta del algodón. Y un vídeo recoge entrevistas con las *ibus*, que dan fe del cariño y el trabajo invisible que hay detrás de cada producto. Una de las presentaciones más impactantes explica que las prendas están fabricadas expresamente para volver a la tierra, y no acabar en un vertedero: una vitrina de tierra muestra un paño de algodón de SukkhaCitta degradándose progresivamente a lo largo de seis semanas hasta convertirse en pequeños fragmentos que pueden añadirse al compost. Riadini-Flesch espera llevar la exposición a todo el mundo y compartirla en más tiendas efímeras.

En parte para inspirar a otras marcas, Riadini-Flesch también monitoriza el funcionamiento de sus prácticas con la obtención de certificaciones de trabajo justo y de impacto medioambiental expedidas por grupos de control como Nest, una organización sin ánimo de lucro que verifica el cumplimiento de las normas de trabajo ético, y la iniciativa Science Based Targets, una organización de acción climática que mide las emisiones de gases de efecto invernadero. SukkhaCitta se ha convertido en la primera empresa de moda indonesia en obtener la certificación B Corp, que la califica como empresa comprometida con la transparencia y la responsabilidad. El enfoque de la marca se cifra en una notable combinación de visión empresarial y propósito social, ya que no solo busca el beneficio económico, sino también «aumentar su impacto», afirma Sarah Schwimmer, directora de B Lab Global, la organización sin ánimo de lucro que otorga la certificación. «Su fundadora está mostrando un nuevo camino», añade Schwimmer.

En los últimos cuatro años la marca ha abierto otras cuatro escuelas de artesanía, ha lanzado una plataforma secundaria para suministrar a terceros sus materiales regenerativos y ha establecido colaboraciones con 11 aldeas. Hasta ahora, SukkhaCitta ha ayudado a las comunidades a transformar unas 50 hectáreas de suelo agrícola comercial, con impacto directo sobre más de 1.500 habitantes de la zona. En 2030 espera haber aumentado esa cifra a 970 hectáreas y 10.000 personas.

Lo que SukkhaCitta no hará es seguir los calendarios de moda tradicionales ni exigir demasiado a sus artesanas ni a las tierras que gestiona. Si la demanda de un producto se dispara y los elementos no lo permiten, la empresa simplemente agotará sus existencias. «Es imposible aspirar a un crecimiento infinito en un planeta finito», sentencia Riadini-Flesch.

Y esta es una sabiduría compartida por las *ibus*, quienes también enseñaron a esta empresaria una filosofía que hoy la inspira cada día: «*Urip Iku Urup*». Vivimos para traer luz. □





SukkhaCitta, que cuenta entre sus seguidores con Chris Martin, músico del grupo Coldplay, y el violonchelista Yo-Yo Ma, ha aumentado constantemente sus ventas en los últimos años. Las prendas que salen de la tienda pueden volver a la tierra cuando se agote su ciclo: Riadini-Flesch se ha asegurado de que su línea de moda sea biodegradable.



Desde los campos hasta el centro comercial, SukkhaCitta figura en la lista creciente de marcas cuya filosofía pone a los productores de algodón como Karmini, Tasminas, Parti y Kasmini en el centro de su modelo de negocio.



TEXTO DE
**JESSICA
KUTZ**

FOTOGRAFÍAS DE
**JACK
DYKINGA**

LA LUCHA
POR
SALVAR
AL AVE
MÁS
TENAZ
DEL
DESIERTO

ENLACE AL CANAL

x.com/byneontelegram

O escanea el código QR:



En Arizona, donde la expansión urbana amenaza el hábitat del mochuelo de madriguera septentrional, los conservacionistas están ideando soluciones creativas.



Un pollo de mochuelo de madriguera aprende a volar en un campo agrícola cerca de su nuevo hogar, un refugio en el desierto de Sonora.

E

l transportín de cartón yacía sobre un retazo de hierba del desierto cubierto con una toalla, mientras un rescatador de animales

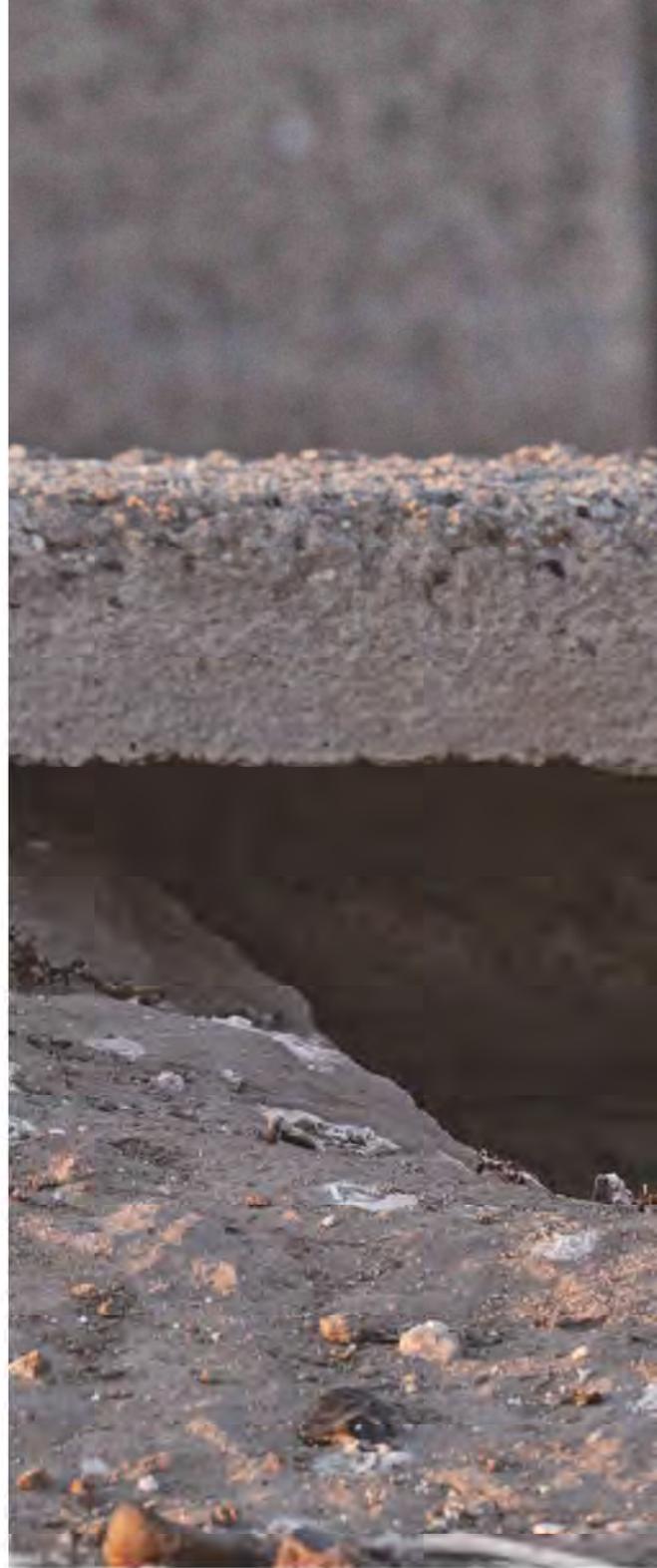
llamado Eric Murray se acuclillaba a su lado sobre un bloque de hormigón, ajustándose los gruesos guantes para la extracción. Con un movimiento rápido, Murray introdujo la mano en el transportín y sacó un pequeño mochuelo de plumaje moteado blanco y marrón.

Aunque era un ejemplar adulto, solo medía 23 centímetros de alto. Tenía las patas largas y flacas, y las garras afiladas. Sus grandes ojos amarillos se abrieron de par en par mientras giraba lentamente la cabeza en un ángulo inquietante para observar su entorno.

Aquel abrasador día de primavera, Murray y una docena de voluntarios equipados con guantes de trabajo y sombreros para el sol se habían reunido en Martin Farm, un prado de 97 hectáreas al noroeste de Tucson, en Arizona, para participar en una suelta de aves muy particular. Tras extender con cuidado una de las alas del mochuelo y confirmar que se trataba de una hembra –«El barrado llega hasta el final», dijo Murray, señalando el dibujo oscuro que recorría las plumas secundarias–, se dirigió al refugio temporal que acababan de montar, una carpa de tres por tres metros confeccionada con una malla de sombra negra traslúcida. Levantó una esquina de la carpa y, con cuidado, lanzó el ave al interior.

El mochuelo miró a su alrededor y lo primero que hizo fue estamparse contra una de las paredes de tela y caer sobre una zona de tierra recién cavada. Se recuperó después de sacudir las plumas, pero repitió el proceso una y otra vez.

«Pobrecita. No sabe», se compadeció una voluntaria.



A continuación, los voluntarios introdujeron otro mochuelo en el recinto y las dos aves siguieron revoloteando, nerviosas. El proceso se repetiría cientos de veces a lo largo del año. Aquella era una de las 25 carpas dispersas por toda la propiedad. El colectivo de rescate animal responsable de aquellas operaciones, Wild At Heart, había convencido unos años antes al Ayuntamiento de Tucson para que reservase la



zona como área de conservación. El grupo cuenta con siete emplazamientos de reubicación en terrenos públicos y privados de Arizona.

Si todo salía como esperaban, al cabo de un mes podrían retirar la carpa, ya que las aves habrían anidado en ella. O, para ser exactos, bajo ella: al fin y al cabo, se trataba de mochuelos de madriguera, una especie cada vez más amenazada que evolucionó para vivir bajo tierra.

Conforme el desarrollo urbano empuja a los mochuelos de madriguera a buscar nuevos nidos, algunos se han vuelto creativos a la hora de elegir dónde establecerse. Esta pareja ha ocupado una acequia construida para llevar agua a unos campos de cultivo vecinos.

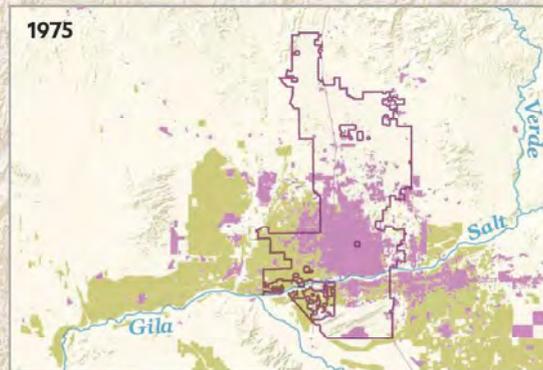
MOCHUELOS DE MADRIGUERA EN UNA MEGACIUDAD EN AUJE

Construida en las llanuras del desierto de Sonora, el área metropolitana de Phoenix está creciendo espectacularmente a medida que absorbe campos agrícolas y zonas de matorral, el hábitat preferido por los mochuelos de madriguera. En un esfuerzo sin parangón por salvar a estas aves de nidificación subterránea, expertos y voluntarios han reubicado a cientos de ejemplares lejos de las zonas urbanizadas.



UN SIGLO DE CRECIMIENTO

El área metropolitana ha pasado de tener unos 50.000 habitantes en 1925 a más de cinco millones en 2025.



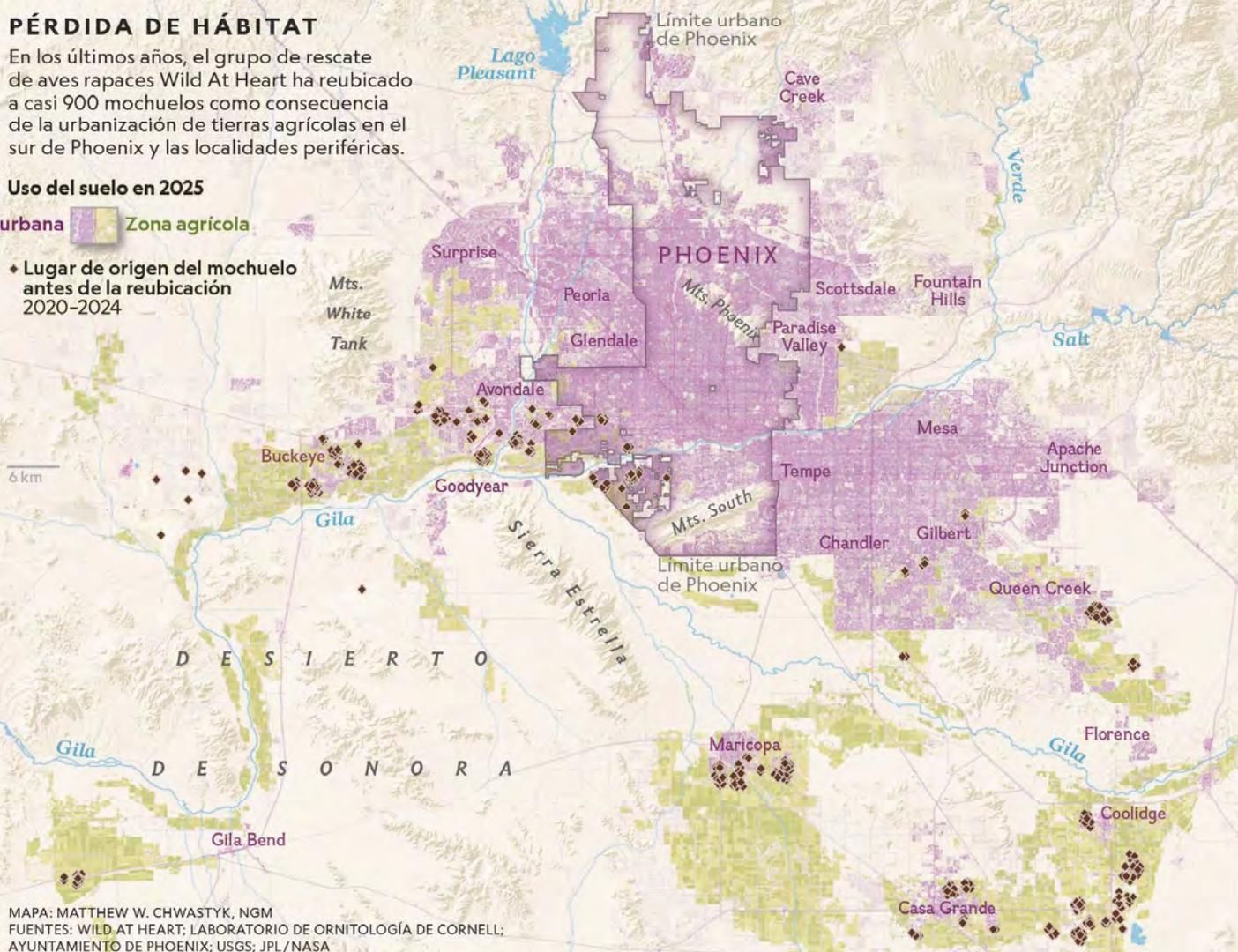
PÉRDIDA DE HÁBITAT

En los últimos años, el grupo de rescate de aves rapaces Wild At Heart ha reubicado a casi 900 mochuelos como consecuencia de la urbanización de tierras agrícolas en el sur de Phoenix y las localidades periféricas.

Uso del suelo en 2025

Zona urbana Zona agrícola

♦ Lugar de origen del mochuelo antes de la reubicación 2020-2024



MAPA: MATTHEW W. CHWASTYK, NGM
 FUENTES: WILD AT HEART; LABORATORIO DE ORNITOLOGÍA DE CORNELL;
 AYUNTAMIENTO DE PHOENIX; USGS; JPL/NASA

El mochuelo de madriguera, antaño una de las aves estrigiformes más abundantes del continente americano, ha experimentado un drástico declive en los últimos 150 años. Su población es una mínima parte de lo que fue y la especie, catalogada como en peligro de extinción en Canadá y amenazada en México y Florida, goza de diversos grados de protección en gran parte del Oeste de Estados Unidos. Los culpables de su situación son, en gran medida, el desarrollo urbano y la agricultura comercial, que remueven el suelo donde anidan estas aves. En ningún otro lugar de Estados Unidos es tan evidente esta catastrófica transformación como en Arizona, sobre todo en el área metropolitana de Phoenix, una de las que crecen más rápidamente de todo el país. La actividad industrial y las plantas solares colonizan a pasos agigantados su periferia.

La evolución ha llevado a esta pequeña rapaz a ocupar guaridas abandonadas, por lo general de tejones, perritos de las praderas y ardillas terrestres. En el Oeste, las poblaciones de muchos de los animalillos de los que se alimentaban los mochuelos de madriguera también han menguado como consecuencia de la sequía y de antiguas campañas de exterminio. En Arizona, sin embargo, Wild At Heart está demostrando que puede rescatar a estas avecillas del borde del abismo, aunque en el proceso cometa algunos errores fatales.

Y todo empieza con la construcción de una red de madrigueras artificiales a poca profundidad.

Dentro de cada carpa asoman del suelo unos tubos de PVC que crean una galería de alrededor de 15 centímetros de diámetro en dirección a la madriguera artificial. El túnel mide unos cinco metros de largo y desciende hasta una profundidad aproximada de un metro, lo que garantiza el frescor de las madrigueras aunque suba la temperatura en el exterior. El túnel conecta con una cámara principal: un bidón de plástico de 200 litros de

capacidad cortado por la mitad para simular el tamaño de la guarida típica con la que podría toparse el mochuelo en la naturaleza.

A lo largo de 30 días, las dos aves que ocupan la carpa recibirán una ración diaria de tres ratones congelados que deberán compartir. Una vez retiradas las carpas, los voluntarios seguirán acudiendo durante una semana para proporcionarles alimento mientras los mochuelos se van acostumbrando a sus nuevos cazaderos.

La idea de llevar a cabo reubicaciones diseñadas y ejecutadas con semejante especificidad surgió hace más de tres décadas, cuando el apasionado conservacionista Bob Fox y su difunta esposa, Sam, trabajaban de voluntarios para socorrer animales heridos en unas instalaciones del Departamento de Caza y Pesca de Arizona. En 1991 Sam obtuvo autorización para acoger a un polluelo de lechuza común llamado *Chia*, y con su marido construyeron un pequeño aviario en el jardín de su casa. Cuando *Chia* alcanzó la edad adulta, observaron con sorpresa que empezaba a acoger a su vez polluelos desplazados.

Como la operación exigía obtener un permiso oficial tanto del estado de Arizona como del Servicio de Pesca y Vida Salvaje de Estados Unidos, los Fox se animaron a abrir su propio centro de recuperación, una instalación profesional en una localidad satélite de Phoenix llamada Cave Creek que acoge aves rapaces heridas, como lechuzas, águilas pescadoras, azores, gavilanes y busardos. «Tenía que convertirse en una pasión, porque implica muchísimo trabajo», dice Bob Fox.

El teléfono fijo de los Fox se convirtió en una especie de línea directa operativa las 24 horas para los ciudadanos que encontraban aves heridas. En Arizona, los mochuelos de madriguera están catalogados como especie en peligro, y el Departamento de Caza y Pesca del estado ha tomado medidas al respecto, recomendando que se inspeccionen los solares antes de emprender cualquier obra para poder sacar a los mochuelos con antelación. En los últimos 20 años, Wild At Heart ha crecido hasta contar con un pequeño equipo de empleados y un grupo de voluntarios cada vez más numeroso que atiende el creciente número de peticiones de ayuda para capturar y reubicar a los animales de forma compasiva.

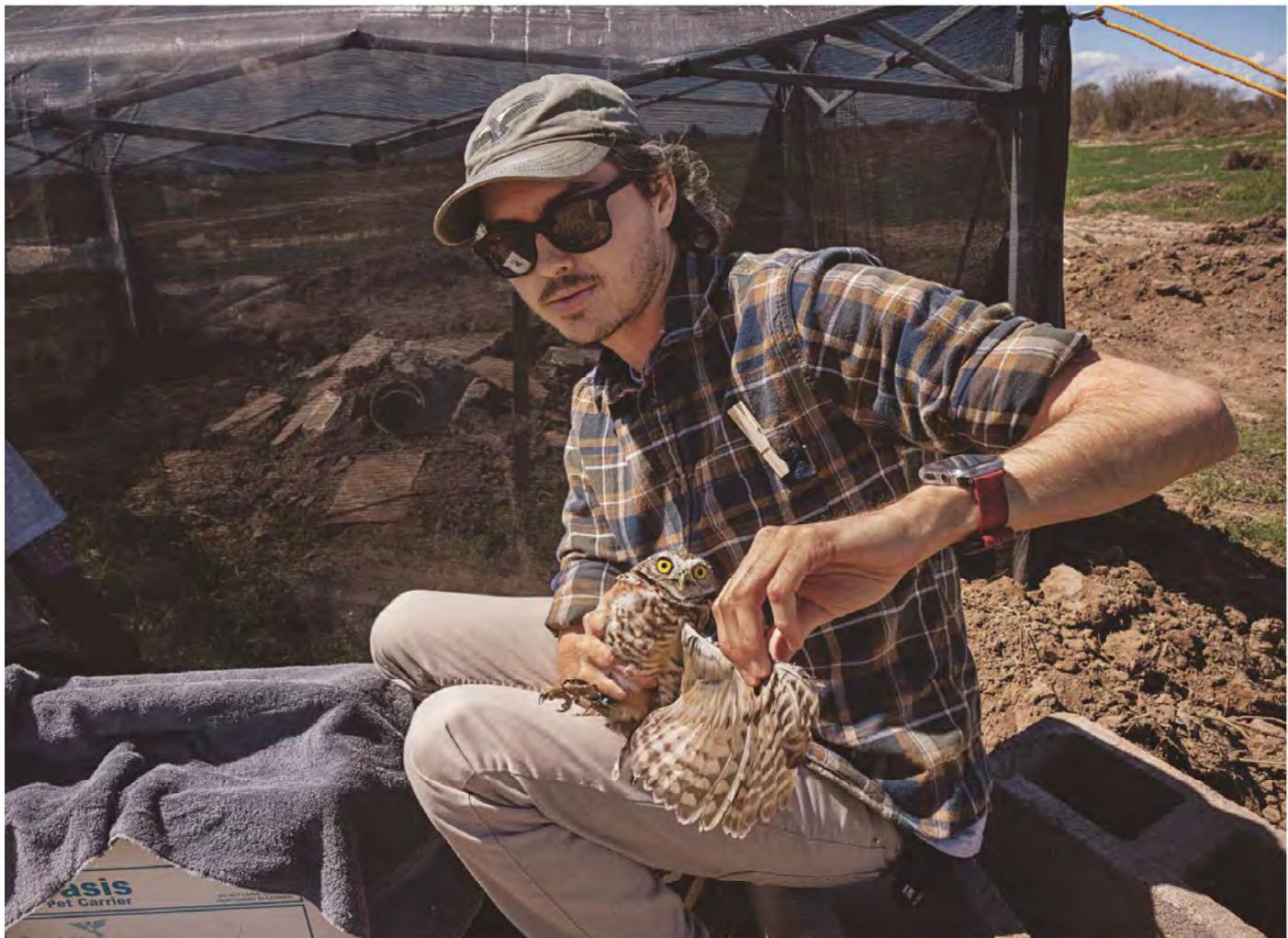
● ●

Dos juveniles descansan a la sombra cerca de una zona de madrigueras artificiales recién construidas. Los días de mucho calor, las aves han aprendido a refrescarse separando las alas del cuerpo.



JACK DYKINGA, NATURE PICTURE LIBRARY





La idea de construir madrigueras artificiales partió de Sam Fox. «No había ningún mecanismo de reubicación –recuerda Bob–. Así que cuando los mochuelos estuvieron listos para la suelta, Sam dijo: "Vamos a ver, no podemos soltarlos sin más. Hay que construirles algo"».

El grupo de rescate acabó diseñando unos nidos económicos y fáciles de instalar. Pero el camino para llegar hasta ahí fue accidentado. Hubo un año en que un tejón en busca de comida escarbó en 50 madrigueras. Otro año, las lluvias torrenciales inundaron los huecos e inutilizaron los nidos. Hoy las madrigueras cuentan con una malla metálica situada debajo del bidón para protegerlas de los animalillos excavadores. La mayoría de las bocas de los tubos están ligeramente elevadas y rodeadas de

El grupo Wild At Heart ha ideado métodos innovadores para reubicar mochuelos de madriguera en lugares más seguros. Arriba, Eric Murray comprueba el sexo de un ejemplar antes de introducirlo en un refugio temporal con madriguera artificial.

rocas, de modo que queden por encima del nivel del suelo en caso de inundación. Y el equipo ha añadido al diseño unos posaderos de madera para que los mochuelos dispongan de un lugar elevado desde donde vigilar a los depredadores.

Sin embargo, el verdadero reto llegaba una vez que se desmontaban las carpas. «Aquello era un



Aunque los mochuelos de madriguera cazan más al amanecer y al atardecer, cuando se alimentan de roedores, durante el día comen insectos. Su dieta incluye insectos grandes, como este escarabajo.

misterio –explica Greg Clark, coordinador de hábitats de la organización–. Los mochuelos ponían muchos huevos en las carpas, cosa que nos alegraba infinitamente. Pero luego abandonaban algunos y no nos explicábamos por qué».

H

ace unos cuantos años, el Servicio de Pesca y Vida Salvaje puso sobre la mesa sus dudas acerca de los programas de simulación de hábitats. En 2017, un estudio sobre las prácticas de Wild At Heart llevado a cabo por la agencia comparó 122 puntos de anidación, algunos de ellos reubicados, con otros situados en zonas tranquilas que no requerían intervención. Durante los dos años siguientes, Wild At Heart trabajó con un equipo independiente que incluía a Martha Desmond, profesora de ecología de la Universidad Estatal de Nuevo México, y a David H. Johnson, fundador del Global Owl Project, una organización que proporciona estrategias científicas para guiar la reubicación de búhos.

Concluyeron que Wild At Heart estaba colocando demasiados mochuelos juntos: entre seis y diez ejemplares por recinto. «Y aquello resultó ser una importante causa de estrés que afectaba a la incubación de los huevos», dice Clark.

Trasladar machos en plena temporada de cría –de marzo a agosto– también se identificó como una fuente de problemas. Los machos no tenían experiencia de caza en la zona nueva, y una vez retiradas las carpas se terminaba el suministro de ratones gratis. Las hembras solían abandonar el nido en busca de mejores parejas. «Era un desastre», sentencia Johnson.

Todo eso se tradujo en un elevado número de muertes. Al colocar radiotransmisores a 43 mochuelos reubicados y a 42 mochuelos residentes, los investigadores pudieron completar un seguimiento de las consecuencias, sabedores de que las aves trasladadas siempre sufren mayores tasas de mortalidad. En el caso que nos ocupa, el número de ejemplares muertos en el grupo de las aves reubicadas resultó ser más del doble que



en el de las residentes: 24 frente a 11. «No pintaba nada bien», recuerda Desmond.

Pero esa nueva información fue el germen del cambio. Actualmente, Wild At Heart instala carpas más pequeñas y más separadas entre sí, y solamente aloja a una pareja de mochuelos en cada una de ellas. Esas medidas, sumadas al programa de alimentación continua, implican un calendario muy esclavo para los voluntarios. Para encontrar lugares protegidos del desarrollo urbanístico y cercanos a buenas fuentes de alimento, Clark indaga fuera de los grandes núcleos de población, lo que dificulta la captación de voluntarios dispuestos a conducir hasta ellos.

Que las sueltas se limiten a épocas del año muy concretas también supone una complicación, ya que Wild At Heart no puede controlar el número de mochuelos que recibe. Johnson, que investiga con organizaciones de todo el mundo sobre el tema de las reubicaciones de fauna, afirma que Wild At Heart destaca por el gran número de mochuelos que recibe. Un año cualquiera tiene unos 200 que necesitan ser trasladados. Pero en los años de mayor construcción de viviendas la cifra supera los 250. Últimamente

las energías renovables se han sumado a esa presión, con más de 100 mochuelos trasladados en los últimos dos años debido a proyectos de construcción de parques solares.

Muchos espacios de reubicación solo admiten una cincuentena de aves. Si se llenan, es posible que los mochuelos desarraigados tengan que pasar más tiempo en los aviarios, donde pueden perder su forma física. Y eso puede comprometer su supervivencia tras la suelta.

En busca de soluciones, el equipo ha comenzado a tender puentes con algunos de los promotores de energía solar que están instalándose en el territorio actual de los mochuelos. Longroad Energy, una empresa que está urbanizando unas 4.000 hectáreas en la zona, acaba de avenirse a



Izquierda: Greg Clark, coordinador de hábitats de Wild At Heart, sostiene a *Tawny*, un mochuelo con una sola ala que se ha convertido en embajador de la organización.

Abajo: Los posaderos dan sensación de seguridad a los mochuelos y señalan la entrada a las madrigueras artificiales.

dejar intacta una parte significativa de terreno. También está colaborando con Wild At Heart para construir nuevas madrigueras en suelo reservado para ello.



● ●

Un polluelo de pocas semanas de vida bate las alas y picotea a su padre. El siguiente paso es el vuelo: las crías aprenden a volar más o menos un mes después de nacer.

JACK DYKINGA, NATURE PICTURE LIBRARY







«Los mochuelos de madriguera son animales adaptables –asegura Johnson–. Puede funcionar. Solo tenemos que perfeccionar nuestros métodos. Y en esas estamos».

Dos meses después de haber retirado las carpas de Martin Farm, Jenohn Wrieden, bióloga de Wild At Heart, conducía por la polvorienta pradera, zigzagueando entre las madrigueras, muy separadas entre sí y marcadas con los posaderos de madera.

A esas alturas, las aves reubicadas ya deberían haberse marchado o haberse establecido, y los polluelos debían de estar bajo tierra, preparándose para salir del nido.

Wrieden vislumbró algo en la distancia y detuvo el vehículo. Al mirar a través de los prismáticos distinguió una familia de mochuelos, con

los polluelos ansiosos abriendo las alas para emprender sus primeros vuelos de prueba.

«A las cinco semanas no siempre se van, pero ya vuelan bien –explica Wrieden–. Y si saben cazar, serán independientes».

Sobre la madriguera, un juvenil extendía las alas y otro cogía carrerilla para alzar el vuelo, describir un pequeño círculo y posarse de nuevo. Como no estaban anillados, era difícil saber si eran descendientes de los mochuelos reubicados o si procedían de otros lugares de la zona.

En una suelta típica, se quedan y se reproducen en torno al 25 por ciento de los mochuelos. Por lo general ponen unos seis huevos, la misma cantidad observada en los no reubicados. Pero no todos sobreviven. Una familia de mochuelos suele criar un promedio de dos polluelos, lo que

convierte a la que había visto Wrieden en una de las afortunadas.

Es inevitable que algunas de estas aves se trasladen a madrigueras naturales más de su gusto. Pero precisamente por eso, entre otros motivos, se eligieron para las reubicaciones las áridas praderas de Martin Farm. Cerca de allí hay animales que cavan sus propias madrigueras, como los tejones y las ardillas terrestres que aún habitan los campos circundantes intactos. Es crucial que ninguno de los mochuelos regrese a su lugar de origen, transformado ya en zona de construcción destinada a viviendas o plantas solares.

Wrieden avistó un gavilán de Cooper volando en círculos por encima de los mochuelos. Era un depredador potencialmente peligroso, pero

a ella no le preocupó. La familia de mochuelos siempre podía refugiarse bajo tierra... o arriesgarse. Y poder ofrecerles esa oportunidad le pareció un éxito en sí mismo. □



Izquierda: Dos polluelos asoman de un nido artificial en Martin Farm, un refugio de 97 hectáreas al norte de Tucson.

Abajo: Wild At Heart sigue mejorando el diseño de sus nidos. Esta entrada de tubo corrugado, de cinco metros de largo, está envuelta en malla para impedir el paso a tejones y otros depredadores.







Un macho regresa a su nido, donde aguarda su pareja, con la cena entre las garras: una rata canguro que ha cazado en el paisaje siempre cambiante del desierto de Sonora.

RITMO GLOBAL

EVENTOS | MARCAS | PUBLICIDAD



LAS VOCES OCULTAS DE LA GUERRA CIVIL ESPAÑOLA

La guerra civil española sigue haciendo correr ríos de tinta, y es que muchas de sus historias aún permanecen ocultas en la memoria de sus protagonistas. El médico y escritor Ramón Abad Belando ha recopilado algunas de ellas en un libro benéfico escrito a partir de anécdotas de personas cercanas a él. Un proyecto que busca honrar la memoria de quienes sobrevivieron a la dramática contienda.

MEMORIALVOCESOCULTAS.COM



GRAN CANARIA WALKING FESTIVAL 2025, VUELVE EL SENDERISMO

El festival internacional de senderismo de Gran Canaria regresa con una nueva edición de esta cita ineludible para los incondicionales del *hiking*. La actividad, que este año tendrá lugar entre los días 23 y 26 de octubre, llega a su vigesimocuarta entrega con un renovado programa de rutas por algunos de los paisajes más emblemáticos de la isla. Una oportunidad para gozar del deporte y la naturaleza.

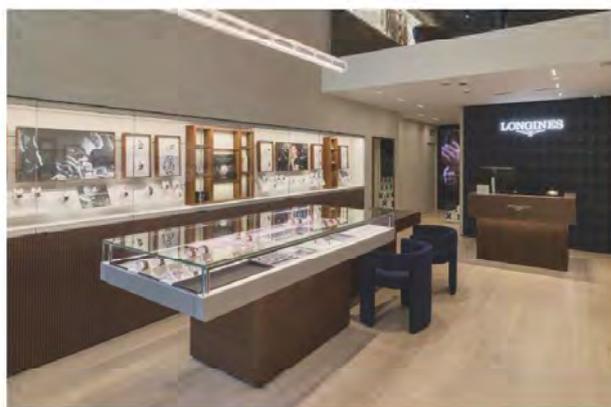
GRANCANARIANATURALANDACTIVE.COM



LEICA CELEBRA CIEN AÑOS DE VIDA CON UNA EXPOSICIÓN

La emblemática marca de cámaras fotográficas Leica celebra su centenario con una exposición en el Fernán Gómez Centro Cultural de la Villa de Madrid. Un recorrido por la obra de grandes figuras del reportero gráfico vinculadas con la marca, desde Steve McCurry hasta Sebastião Salgado, además de una treintena de reporteros españoles, entre ellos Agustí Centelles o Gonzalo Juanes.

LEICA-CAMERA.COM/ES



LONGINES INAUGURA UNA NUEVA BOUTIQUE EN MADRID

La prestigiosa firma suiza de relojería Longines desembarca en pleno corazón del barrio madrileño de Salamanca con una nueva *boutique* de 70 metros cuadrados que refuerza la presencia de la marca en una de las zonas más exclusivas de la capital. Este establecimiento ofrece a los clientes una experiencia de compra única, con acceso a las colecciones más emblemáticas de la conocida marca.

LONGINES.COM

CLUB RBA

¿BUSCANDO PLAN ESPECIAL?

Descubre
los **mejores
descuentos**
en planes y ocio
en Club RBA

Accede a los mejores descuentos exclusivos para
suscriptores de NATIONAL GEOGRAPHIC



Activa ya tu cuenta en **club.rba.es**
y comienza a ahorrar.



EN TELEVISIÓN



TESOROS PERDIDOS DE EGIPTO, 6

LUNES 20 DE OCTUBRE
A LAS 22:50 HORAS

Enterrados durante más de 3.000 años, los tesoros ocultos del antiguo Egipto siguen desvelando valiosas pistas sobre esta fascinante civilización. Las cámaras de National Geographic acompañan a algunos de los mejores arqueólogos del mundo en sus expediciones en busca de nuevos hallazgos, como la tumba perdida de Meritamón, la Gran Esposa Real de Ramsés II, o la primera factoría de fragancias documentada del antiguo Egipto, cuyo estudio arroja luz sobre cómo Cleopatra usaba el perfume para potenciar su poder.



DENTRO DEL AEROPUERTO DE MELBOURNE

MIÉRCOLES 1 DE OCTUBRE
A LAS 22:50 HORAS

Esta serie de National Geographic de nueva creación nos transporta hasta el aeropuerto más activo de Australia. El frenético y concurrido aeródromo de Melbourne, por el que transitan unos 35 millones de pasajeros al año, es una ventana única al pulso de la aviación moderna.

 NATIONAL GEOGRAPHIC

NATIONAL GEOGRAPHIC

Emite 24 horas al día en: **Movistar+** (Dial 70) **Vodafone** (104) **Telecable** (52) **R Cable** (50) **Euskaltel** (33) y **Orange** (30)

NUESTRO MUNDO ANIMAL

SÁBADOS A PARTIR DEL
4 DE OCTUBRE, A LAS 18 HORAS

El próximo 4 de octubre, con motivo del Día Mundial de los Animales, National Geographic Wild presenta una programación especial en la que se incluyen los estrenos del documental «Héroes de Alaska: pequeños supervivientes», así como nuevos capítulos de las series *Critter Fixers* y *Veterinarios de Nebraska*.



LA CASA DE LOS REPTILES

DOMINGOS A LAS 18 HORAS

El cocodrilo marino, el reptil más grande del mundo, es también uno de los animales más resilientes de Australia. A pesar de la presión antropogénica a la que está sometido, este superdepredador no solo ha logrado sobrevivir, sino que también ha prosperado en un entorno adverso. Los amantes de los reptiles tienen una cita ineludible con National Geographic Wild en una programación especial dedicada a estas criaturas cruciales para el equilibrio de los ecosistemas, con el estreno de los documentales «El reino del cocodrilo australiano», «La invasión de la pitón», «Guerras de cocodrilos» y «Planeta reptil».



NATIONAL
GEOGRAPHIC
WILD

NATIONAL GEOGRAPHIC WILD

Emite 24 horas al día en: **Movistar+** (Dial 71) **Vodafone** (105)
Telecable (53) **R Cable** (55) **Euskaltel** (37) y **Orange** (31)

**LA NUEVA CIENCIA
DEL CORAZÓN**

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en el mundo. Pero la genómica y la tecnología hacen que la cardiología avance a pasos de gigante.

**DESDE ARRIBA
Y DESDE ABAJO**

El fotógrafo de National Geographic Babak Tafreshi y el astronauta de la NASA Don Pettit se unen para mostrarnos algunos de los lugares más increíbles del planeta.

**EL POLÉMICO
TREN MAYA**

Se construyó para unir antiguos yacimientos mayas con ciudades modernas de la península de Yucatán, pero este ferrocarril ha acabado dividiendo al país.

**TIGRES AISLADOS
Y AMENAZADOS**

Aunque el aumento del número de tigres salvajes en la India es motivo de esperanza, la endogamia derivada del aislamiento de algunas poblaciones supone una amenaza.

ENLACE AL CANAL

x.com/byneontelegram

O escanea el código QR:



«EL REY DEL CRIMEN ISLANDÉS»
The Guardian

LA OSCURIDAD LO SABE

ANALDUR
INDRIDASON

RBA

¡YA EN LIBRERÍAS!

DESCUBRE NUESTRO
CANAL DE WHATSAPP





CRISTINA MITTERMEIER



JAMES CAMERON



HINDOU OUMAROU IBRAHIM



LEONARDO DICAPRIO



SYLVIA EARLE

REACH FOR THE CROWN



DESDE 1976, ROLEX APOYA A QUIENES PROTEGEN EL PLANETA.



EL EXPLORER

