

La Xunta licitará el martes las obras de la fachada de la catedral de Santiago

Incluyen la rehabilitación de los patios de la Puerta Santa y de la Puerta de los Abades

EUROPA RESS ■ Santiago

El Diario Oficial de Galicia (DOG) publicará este martes, día 19 de noviembre, la adjudicación del contrato de la rehabilitación de la fachada trasera de la catedral de Santiago, que da hacia Praza da Quintana, así como de los patios de la Puerta Santa y la Puerta de los Abades. Así lo anunció el conselleiro de Cultura e Turismo, Román Rodríguez, quien ayer con motivo del Día Internacional del Patrimonio Mundial, visitó las obras del interior de la basílica compostelana en compañía del director de la Fundación Catedral, Daniel Lorenzo, y de la directora xeral de Patrimonio Cultural, María del Carmen Martínez Insua.

El conselleiro concretó que esta actuación que será adjudicada el martes tendrá un plazo de ejecución aproximado de ocho meses, de modo que hacia la entrada del Año Santo 2021, ya se podrá abrir la Puerta Santa. Y es que el objetivo, tal y como afirmó, es que la catedral esté "de revista" para el Xacobeo. En este sentido, aseguró que este contrato será "la última gran obra" que forma parte del convenio entre la Xunta y la Fundación Catedral. De hecho, la Xunta aportará 1,5 millones de euros a esta actuación.



Nicolás Palanca*

Desde que las bases moleculares del código genético fueron descubiertas, el ser humano ha intentado modificarlo para su beneficio. Sin embargo, aunque el genoma de muchos organismos está catalogado, la manipulación de una molécula tan pequeña dentro de una célula es muy difícil. Nuestro genoma se compone de secuencias de moléculas con cuatro variantes (A, T, G y C) que actúan como "letras", y los "textos" formados por estas secuencias contienen la información genética. Si queremos editar un gen, tenemos que crear una molécula que pueda encontrar un "texto" específico y reaccionar con él, introducirlo en la célula de interés y cruzar los dedos para que encuentre su objetivo. Crear una molécula que pueda reconocer el texto que queremos (¡Y sólo ese!) es caro, laborioso y no siempre funciona. Esto cambió gracias al descubri-

Óscar García Blesa publica en Aguilar una biografía del cantante Julio Iglesias donde profundiza en sus veranos en Cangas do Morrazo y el sentimiento de conexión con la tie-

rra gallega. Veraneó toda su infancia y primera juventud en la villa morracense, degustando marisco y demás delicias de la pensión O Pote del cangués Evaristo y su familia.

Un galaico llamado Julio Iglesias

Aguilar publica una biografía del cantante donde se ensalza su infancia en Cangas y el éxito de "Un canto a Galicia"

MAR MATO ■ Vigo

Al padre del cantante Julio Iglesias, el doctor Julio Iglesias Puga, nacido en Ourense e hijo de un militar, lo pilló la Guerra Civil en Madrid donde estaba afiliado a la Falange. En la capital española, estudiaba la carrera de Medicina y acostumbraba a ir a los bailes de una discoteca llamada Satán. Su madre, María del Rosario de la Cueva, era hija de un conocido periodista madrileño del Madrid de los 30, simpaticante de la UGT, así como hija de familia de terratenientes y nobles.

Ambos se casaron tras la contienda y, tal como narra "Julio, la biografía", el jueves 23 de septiembre de 1943 tras una cesárea a su madre nació en Madrid uno de los gallegos de corazón más universales: Julio José Iglesias de la Cueva.

El libro habla de los veranos en Cangas do Morrazo (Pontevedra), de cómo cuando llegaba Rosario de la Cueva a la villa decían: "Ya llega Gilda", por su belleza, sus espectaculares pamelas y su elegancia.

Aparentemente, Julio crecía en una familia feliz a la que cada vez le iba mejor económicamente. Su padre en 1943 se había convertido en el ginecólogo más joven de la Seguridad Social. Sin embargo, la vida familiar era un cristal empañado que ocultaba una pareja atravesada por las infidelidades del marido y una mujer que tuvo que seguir casada (entonces, el divorcio no era una opción) pero aborreciendo a su esposo al que decidió ignorar.

Asegura el libro que, a pesar del



Julio Iglesias (I), con su padre y hermano en Cangas. // Getty

distanciamiento de sus padres, Julio y su hermano tuvieron una infancia feliz. "Aquellos veranos de la infancia en Cangas fueron los mejores años de mi vida", recoge la biografía en palabras de Julio. Desde los cinco años hasta la universidad, pasaba allí las vacaciones.

Se instalaban en una fonda, O Pote, donde convivían con Evaristo, su dueño y su familia, local que siempre se vinculó a la familia Iglesias.

La publicación recuerda a Virginia Bamio, una joven morracense que cuidaba a Julio y Carlitos; de cómo vivían de manera discreta donde hoy está el Eroski; de cómo disfrutaban de la playa de Rodeira

cuando un arenal no atiborrado de veraneantes como ahora. En Cangas, Julio Iglesias tuvo una infancia como cualquier otro niño: bicicleta, playa, robo de fruta, pesca y el olor al eucalipto.

Socio del Real Madrid desde muy pequeño, lo ficharon los juveniles del equipo aunque él, consciente de sus limitaciones como portero, decidió matricularse en Derecho.

Un accidente de tráfico a los 20 años y un tumor entre dos vértebras lo postraron en la cama y lo dejaron casi sin futuro. Sin embargo, su padre y varios médicos lo salvaron. En su recuperación, una guitarra le cambió la vida.

El libro habla de su matrimonio con Isabel Preysler, de cómo empezó a tener éxito pero también vuelve a Galicia. En la sección "Profundamente gallego", García Blesa recuerda cómo, a finales de noviembre de 1971, lanzó "Un canto a Galicia".

"Julio albergaba un sentimiento más gallego que madrileño (...) La gaita, la escudara donde la escuchara, le ponía el pelo de punta y le llenaba los ojos de lágrimas", se puede leer. La canción nació en un viaje en coche desde Olite, Navarra, a Madrid. En Galicia, tradujo algunas palabras al gallego. Su biógrafo recalca que "Julio Iglesias se siente ante todo gallego".

Blesa añade que, en la compañía Columbia, no daban ni un duro por la canción. Se equivocaron fue un éxito en varios países de Europa y España.

CRISPR/Cas, o por qué es un gran momento para aprender biología

miento de los CRISPR, anagrama en inglés de "repeticiones cortas palindrómicas agrupadas y regularmente espaciadas". Los CRISPR son pedacitos de código cortos repetidos a intervalos regulares que se encuentran en el genoma de ciertas bacterias. El "texto" que separa cada par de repeticiones varía, pero tiene siempre una longitud similar. Cuando se examinaron a fondo, se descubrió que los "textos" entre estas repeticiones corresponden a genomas de virus, y que son incorporadas por la bacteria después de sobrevivir una infección, añadiendo un separador nuevo con otra repetición corta al final, como un libro en una estantería.

Así, cada separador es un recuerdo de una amenaza, y el conjunto, una biblioteca para el sistema inmunitario de la bacteria. La bacteria va

copiando regularmente estos "libros", y pegándolos a un tipo de proteína llamada Cas. Cada proteína Cas puede incorporar un único separador, y su función es cortar cualquier fragmento de ADN que coincida exactamente con él. Así que la próxima vez que el virus ataque la célula inyectando su propio ADN, las proteínas Cas que contengan un recuerdo de ese virus reconocerán las secuencias hostiles y cortarán el ADN. Este modo de actuación significa que las proteínas Cas deben ser muy exactas a la hora de reconocer su secuencia para evitar cortar ADN de la propia bacteria que se parece al separador.

Y en esta selectividad está la clave de la utilidad del sistema CRISPR/Cas. Resulta que es relativamente fácil aislar proteínas Cas, incorporarles un "separador" artificial

creado por nosotros e inyectarlas donde queramos, y las proteínas se comportarán como siempre hacen, pegándose a las secuencias que les hemos indicado y cortándolas. Esto permite elegir con precisión el punto del genoma donde se quiere cortar. A partir de ahí, hay muchas posibilidades: a nuestra proteína Cas la podemos acompañar de otras entrenadas con secuencias diferentes, permitiendo cortar en dos puntos, por ejemplo al principio y al final de un gen a eliminar. La podemos acompañar de ADN que se parezca a la porción que vamos a cortar pero con modificaciones introducidas por nosotros, y en algunas ocasiones la célula, al reparar el daño, incorporará la secuencia nueva. Incluso podemos modificar Cas para que no corte y acompañarla de un tinte para detec-



Pablo L. Orosa. // C. Pardellas

Fallece a los 34 años el periodista gallego Pablo López Orosa

Murió el viernes tras regresar hace unos días de Mozambique

REDACCIÓN ■ Vigo

El periodista coruñés Pablo López Orosa falleció ayer a última hora de la tarde a los 34 años de edad, según ha podido saber La Opinión de A Coruña, que cita a "fuentes de su entorno de amistades". El 31 de octubre, el periodista regresó de un viaje a Mozambique y hace unos días se empezó a sentir mal. López Orosa cursó Periodismo en la Universidad Complutense de Madrid. Comenzó su carrera profesional en 2008 con una beca en la redacción de Onda Cero A Coruña, después continuó en la agencia EFE en A Coruña, como corresponsal en Guatemala y en la sección de local de "La Opinión de A Coruña", del mismo grupo que FARO, donde continuó su periodismo de compromiso social desde una perspectiva local. Publicó una novela el pasado año, "Fálame do silencio" (Xerais).

tar una secuencia de interés, como un virus en una muestra de sangre.

La versatilidad de CRISPR/Cas abre muchas puertas. Ejemplos de lo que se puede hacer es editar o eliminar genes defectuosos que causen enfermedades. Una terapia en fase experimental consiste en extraer células inmunitarias de un paciente de cáncer y reprogramarlas para atacar células tumorales. Es posible también editar cultivos para generar resistencia a plagas y sequías sin insertar genes de otros organismos. De forma más preocupante, también abre la posibilidad de editar con precisión embriones humanos, algo que ya se ha intentado un par de veces, causando mucho revuelo. A la tecnología todavía le falta desarrollo para aplicarse sistemáticamente a humanos, pero como siempre, toda herramienta poderosa viene acompañada de problemas éticos y retos que la sociedad necesitará regular y afrontar.

*Investigador vigués del Centro Interdisciplinario de Neurociencia de Valparaíso (Chile)