

## El Descubrimiento Del Sistema Crispr Cas Investigaci N Y

This book gathers together contributions from internationally renowned authors in the field of cardiovascular systems and provides crucial insight into the importance of sex- and gender-concepts during the analysis of patient data. This innovative title is the first to offer the elements necessary to consider sex-related properties in both clinical and basic studies regarding the heart and circulation on multiscale levels (i.e. molecular, cellular, electrophysiologically, neuroendocrine, immunoregulatory, organ, allometric, and modeling). Observed differences at (ultra)cellular and organ level are quantified, with focus on clinical relevance and implications for diagnosis and patient management. Since the cardiovascular system is of vital importance for all tissues, Sex-Specific Analysis of Cardiovascular Function is an essential source of information for clinicians, biologists, and biomedical investigators. The wide spectrum of differences described in this book will also act as an eye-opener and serve as a handbook for students, teachers, scientists and practitioners.

Durante miles de millones de años, la evolución de la vida en la Tierra discurrió de acuerdo con la teoría de la evolución de Darwin. Hoy, gracias a la tecnología CRISPR, la ciencia nos brinda la oportunidad de poner este proceso fundamental bajo nuestro control. Mediante este descubrimiento transformador podemos aprender a editar el genoma humano, introduciendo cambios heredables en nuestro ADN que abren la posibilidad de erradicar el VIH, numerosas enfermedades genéticas e incluso ciertos tipos de cáncer, pero también traen de su mano numerosos fantasmas que despiertan nuevos dilemas éticos a la investigación científica. "Una grieta en la creación" proporciona una mirada al interior de una de las revoluciones científicas más fascinantes de la historia de la humanidad de la mano de dos de sus más directos protagonistas. Jennifer A. Doudna, candidata al premio Nobel y principal artífice de la creación de la herramienta CRISPR, y Samuel H. Sternberg presentan una historia del desarrollo de esta poderosa tecnología biológica al tiempo que explican su funcionamiento al público no especializado, sin dejar nunca de lado su responsabilidad científica al mirar al futuro para afrontar las principales cuestiones éticas despertadas por sus posibles derivas.

Pese a lo evidente que pueda parecer hoy, la idea general del ADN, esa larga cadena en forma de doble hélice que porta la información genética de todos los seres vivos, tiene menos de un siglo de edad. Fueron los científicos James Watson, Francis Crick, Rosalind Franklin y Maurice Wilkins, cuya relación profesional está envuelta en polémica, quienes descubrieron la importancia crucial del ADN en la formación de la vida y consiguieron, tras años de experimentación, dar con su verdadera estructura. Este libro recorre los inicios de una nueva rama de la ciencia basada en la manipulación del material genético que revolucionó la biología y pone bajo el microscopio las técnicas modernas que utilizan el ADN como herramienta con objetivos tan variados como atrapar asesinos, resistir plagas o revertir enfermedades como el cáncer.

One of the world's leading experts on genetics unravels one of the most important breakthroughs in modern science and medicine. If our genes are, to a great extent, our destiny, then what would happen if mankind could engineer and alter the very essence of our DNA coding? Millions might be spared the devastating effects of hereditary disease or the challenges of disability, whether it was the pain of sickle-cell anemia to the ravages of Huntington's disease. But this power to "play God" also raises major ethical questions and poses threats for potential misuse. For decades, these questions have lived exclusively in the realm of science fiction, but as Kevin Davies powerfully reveals in his new book, this is all about to change. Engrossing and page-turning, *Editing Humanity* takes readers inside the fascinating world of a new gene editing technology called CRISPR, a high-powered genetic toolkit that enables scientists to not only engineer but to edit the DNA of any organism down to the individual building blocks of the genetic code. Davies introduces readers to arguably the most profound scientific breakthrough of our time. He tracks the scientists on the front lines of its research to the patients whose powerful stories bring the narrative movingly to human scale. Though the birth of the "CRISPR babies" in China made international news, there is much more to the story of CRISPR than headlines seemingly ripped from science fiction. In *Editing Humanity*, Davies sheds light on the implications that this new technology can have on our everyday lives and in the lives of generations to come.

The objective of this book is to provide the fundamental comprehension of a broad range of topics in an integrated volume such that readership hailing from diverse disciplines can rapidly acquire the necessary background for applying it in pertinent research and development field.

Un revelador libro que abre las puertas a descubrimientos que podrían transformar radicalmente nuestra manera de concebir la evolución. ¿Quiénes somos, qué somos y cómo evolucionó la vida en nuestro planeta? En la década de los setenta diversos científicos empezaron a comparar secuencias de ADN con el fin de ahondar en nuestro conocimiento sobre la historia de la vida. Su trabajo supuso una drástica revisión de uno de los conceptos más básicos de la biología, la idea del árbol de la vida. Al descubrir que los genes también pueden desplazarse lateralmente, traspasando así los límites entre especies, dieron un vuelco a la certeza tradicional de que los genes se transferían de arriba abajo, es decir únicamente de padres a hijos. Una revelación que no solo ponía en duda cuanto sabíamos sobre la evolución humana, sino que inauguraba una serie nueva de incertidumbres, pues acarrea importantes implicaciones sobre la identidad, la individualidad y la salud humana. En *El árbol enmarañado*, David Quammen, uno de los mejores divulgadores científicos de la actualidad, nos presenta este y otros hallazgos trascendentales en el campo de la biología molecular para abrirnos las puertas a descubrimientos que transformarán radicalmente nuestra idea de la evolución. Porque, como dice el autor «no somos precisamente lo que pensábamos que éramos. El árbol de la vida está más enmarañado.» Reseñas: «Quammen no es un escritor corriente. Es sorprendente, uno de esos raros narradores bendecidos con brío, ingenuidad, humor, instinto y con un gran corazón.» Elle «Quammen es el mejor reportero del mundo natural. Cada página desborda descripciones de una autenticidad extraordinaria.» Parul Sehgal, *The New York Times* «David Quammen demuestra ser un guía excepcional, inmensamente bien informado para una historia de tal complejidad. En mi opinión, es el mejor escritor de historia natural; sus libros impresionan por su precisión, su energía y su escritura brillante y evocativa.» David Barash, *The Wall Streer Journal* «Quammen has escrito una profunda y atrevida aventura intelectual. El árbol enmarañado es mucho más que un reportaje sobre algunos hechos científicos atractivos; es una auténtica fuente de maravillas.» Thomas Levenson, *The Boston Globe* «Quammen es un maestro en deconstruir conceptos científicos para luego armar con ellos una narrativa coherente, comprensible y reveladora. Es justamente lo que hace en *El árbol enmarañado*, centrándose en los científicos que, recientemente, han cambiado todo cuanto sabíamos sobre la evolución, la herencia genética y, sí, el origen de las especies.» Jennifer Bort Yacovissi, *Washington Independent Review of Books* «La ciencia y la filosofía se interconectan de maneras que a la

mayoría de nosotros se nos escapan. Pero Quammen siempre está alerta.» John Archibald, *Nature* «Un vívido testimonio de cómo la nueva investigación genética está cambiando radicalmente la historia de la vida.» Andrea Thompson, *Scientific American* «Con humor, lucidez y testimonios increíbles de descubrimientos y contiendas, Quammen repasa minuciosamente las revelaciones que han dejado al descubierto la espectacular complejidad de la vida.» Booklist «Una obra maestra de un nuevo campo de la biología molecular [...] un relato impresionante sobre quizás la revolución científica más desconocida del siglo XX.» Kirkus «Quammen es uno de los mejores periodistas científicos y este libro es una obra colosal, una narración maestra sobre cómo el árbol de la vida fue replanteado por un grupo de pensadores originales.» Barbara Kiser, *Nature* «Quammen explora temas importantes y explica el proceso y los descubrimientos de manera comprensible para cualquier lector. El autor demuestra su maestría a la hora de unir diversos hilos complejos conformando un tejido que envuelve al lector.» Publishers Weekly

Este libro es un acercamiento a los hitos de la construcción de la medicina actual a través de sus protagonistas, profesionales de la medicina y de la ciencia en general, a veces premiados con el Nobel y otras ninguneados durante años, que contribuyeron con sus investigaciones al corpus de conocimiento que hoy forma parte de la cultura general de nuestra sociedad. Ideas que hoy parecen de sentido común, como la higiene en los centros de salud, el cuidado individualizado al paciente, la existencia de los virus y la inmunización o la limpieza del agua que bebemos, entre otras, fueron innovadoras en su momento. Hasta tal punto que tuvieron que enfrentarse al conocimiento establecido de la época, que en muchas ocasiones se oponía frontalmente a ellas, considerándolas locuras, absurdesces o incluso herejías. Las enfermedades infecciosas, endocrinas y cardiovasculares, la invención de la anestesia o los rayos X, los avances en la comprensión de la morfología o la fisiología, el cuidado de la mente por parte de la neurología y la psiquiatría o la creación de la medicina social son algunos de los temas que explora este libro, sin dejar de lado la perspectiva sociopolítica y económica de la ciencia médica.

El fenómeno global y globalizante de las innovaciones disruptivas suele estudiarse desde una óptica meramente técnica. Pero las innovaciones disruptivas son también un fenómeno cultural que reclama una mirada desde la óptica de las humanidades. Aunque el fenómeno 'disruptivo' no apareció de repente a finales del siglo pasado, se impone inicialmente un escrutinio detallado del pensamiento económico que encapsuló, a modo de credo, el fenómeno disruptivo como una realidad sui generis del más reciente proceso globalizador. Tal análisis aporta la singular paradoja de que el fenómeno disruptivo carecería de un marco teórico válido que permita no solo explicar, sino anticipar su dinámica, al menos a corto o mediano plazo. Resolver esta aporía es un reto académico inmediato, al menos desde el lado de la economía, la sociología y, por qué no, de la filosofía. Por el momento, los productos y servicios derivados de las innovaciones disruptivas son y seguirán siendo elementos cada vez más imprescindibles para una mayoría creciente de habitantes del planeta. Los emprendimientos empresariales que las hacen y harán factibles continuarán imponiendo un rumbo frenético a la inversión e innovación misma. La fisonomía social y cultural de la humanidad en ciernes apenas empieza a ser intuida.

La Revista de la OMPI ilustra el devenir de la propiedad intelectual, la creatividad y la innovación en el mundo.

World-renowned economist Klaus Schwab, Founder and Executive Chairman of the World Economic Forum, explains that we have an opportunity to shape the fourth industrial revolution, which will fundamentally alter how we live and work. Schwab argues that this revolution is different in scale, scope and complexity from any that have come before.

Characterized by a range of new technologies that are fusing the physical, digital and biological worlds, the developments are affecting all disciplines, economies, industries and governments, and even challenging ideas about what it means to be human. Artificial intelligence is already all around us, from supercomputers, drones and virtual assistants to 3D printing, DNA sequencing, smart thermostats, wearable sensors and microchips smaller than a grain of sand. But this is just the beginning: nanomaterials 200 times stronger than steel and a million times thinner than a strand of hair and the first transplant of a 3D printed liver are already in development. Imagine "smart factories" in which global systems of manufacturing are coordinated virtually, or implantable mobile phones made of biosynthetic materials. The fourth industrial revolution, says Schwab, is more significant, and its ramifications more profound, than in any prior period of human history. He outlines the key technologies driving this revolution and discusses the major impacts expected on government, business, civil society and individuals. Schwab also offers bold ideas on how to harness these changes and shape a better future--one in which technology empowers people rather than replaces them; progress serves society rather than disrupts it; and in which innovators respect moral and ethical boundaries rather than cross them. We all have the opportunity to contribute to developing new frameworks that advance progress.

Las técnicas de biología molecular son métodos comunes utilizados en biología molecular, bioquímica, genética y biofísica que generalmente implican la manipulación y el análisis de DNA, RNA, proteínas y lípidos. Contenido de este libro: biología molecular, genética molecular, técnicas de ingeniería genética: resumen breve, herramientas de genética molecular humana, técnicas de biología molecular, Affinity capture, escaneo de alanina, oligonucleótido específico de alelo, Amplicon, ATAC-seq, bio de interferometría de capa, ensayo ramificado DNA, recuento celular, unidad formadora de colonias, cultivo de células 3D por levitación magnética, cultivo celular, cultivo de células no mamíferas, líneas celulares comunes, medio químicamente definido, Chem-seq, ChIA-PET, ChIL-sequencing, ChIP-exo, ChIP-on-chip, ChIP-sequencing, inmunoprecipitación de cromatina, cromogénica in situ hybridization, COLD-PCR, colonia hybridization, análisis combinado de restricción de bisulfito, Community fingerprinting, Competition-ChIP, DNA footprinting, DNA microarray, DNA secuenciación, secuenciación paralela masiva, DNA barajadura, DNA Asignación de procedencia de muestra, DNase-Seq, Dot blot, DRIP-seq, Eastern Blot, EHA101, End-sequence perfilado, Exome sequencing, prueba de extensión Poly(A), FAIRE-Seq, Far-eastern blot, Far-western blot, proteólisis paralela rápida, carbohidrato asistido por fluoróforo electrophoresis, transferencia de energía de resonancia Förster, función-espaciador-lípido Kode construct, Gel doc

Este número 109 es el segundo de la nueva época de la veterana revista TELOS, una etapa en la que ha modernizado su diseño, se ha desplegado en el entorno digital con una página web viva y participativa, con contenidos nativos que complementan al papel, y ha abierto su contenido a nuevos temas dirigidos a un espectro más amplio de lectores. La imagen de la portada de TELOS 109 es Jaron Lanier, reconocido entre los trescientos inventores más relevantes de la

historia por la Enciclopedia Británica. En la entrevista que contiene el número expone su visión sobre la capacidad de la realidad virtual para iluminar y ampliar nuestra comprensión del momento y urge a revisar el universo digital que estamos construyendo. El cuaderno central de este número está dedicado a las cuestiones éticas que plantea el progreso; a las motivaciones y a los objetivos por los que el humano busca constantemente el mejoramiento de sí mismo y de su entorno. ¿Cuáles son las razones por las que nos esforzamos en idear, investigar, desarrollar e innovar si no la búsqueda de la felicidad y el bienestar; el logro de la equidad y el bien común? Desde diferentes perspectivas, los autores –Antonio Garrigues, Elena Postigo, Fernando Broncano, Lluç Torcal y Andy Stalman– apuestan por un desarrollo que ponga los valores de la humanidad por encima de todo.

La tercera edición de la colección "Así habla el Externado" examina el impacto que las tecnologías disruptivas y la transformación digital están teniendo sobre el conjunto de la sociedad, bajo una lente humanista e interdisciplinar; propia de nuestra institución. La Cuarta Revolución Industrial (4RI), que ha permeado todos los campos de la actividad humana y la sociedad, ofrece la inmensa oportunidad de reducir las brechas de conocimiento e ingreso económico y generar progreso social y democrático, pero puede también tener el efecto contrario. El lector y la lectora encontrarán en estos cuatro tomos reflexiones valiosas, en sus 74 escritos, para comprender en todo su alcance estas innovaciones y poder contribuir así a la construcción de realidades cada vez más incluyentes y participativas. Los avances tecnocientíficos de los últimos años han desencadenado una serie de fenómenos que constituyen lo que muchos han identificado y denominado como la "Cuarta Revolución Industrial"(4RI). Pese a la importancia de estos fenómenos y de sus efectos en las múltiples dimensiones de la sociedad, el debate sobre los mismos se ha concentrado principalmente en torno a la esfera económica, discutiendo temas de productividad y competitividad. En ese marco, este tomo ofrece una lectura alternativa y complementaria de la incidencia de los cambios tecnocientíficos que pueden ubicarse bajo la sombrilla de la 4RI. Con este propósito el presente volumen aborda, mediante un conjunto de diecinueve trabajos organizados en seis secciones, temas como la participación política, la infancia, la educación, la biotecnología, las migraciones o el género, entre otros. Los estudios que acá se presentan ofrecen profundas reflexiones en las materias que cada uno trata, y señalan la necesidad de seguir avanzando en la comprensión de la 4RI.

This study seeks to reinforce the understanding of the interplay between the distinct policy domains of health, trade and intellectual property, and of how they affect medical innovation and access to medical technologies. The second edition comprehensively reviews new developments in key areas since the initial launch of the study in 2013.

Heiligenberg's pioneering research describes the behavior of one species, the jamming avoidance response in the electric fish *Eigenmannia*, providing a rich mine of data that documents the first vertebrate example of the workings of the entire behavioral system from sensory input to motor output. *Neural Nets in Electric Fish* presents the principles and detailed results that have emerged from this exciting program. Heiligenberg's introduction familiarizes the reader with the unusual sensory modality electroreception, demonstrating the rationale and the motive behind the research. The text, which includes many helpful new pedagogical graphs, takes up the behavioral work done in the early 1980s, from explorations of peripheral receptors, the hindbrain, the midbrain, and finally diencephalon, to the most recent studies of motor output. *Neural Nets in Electric Fish* clearly describes Heiligenberg's analysis of the complex nature of the electrical stimulus delivered to *Eigenmannia* during jamming avoidance, and explains the novel two-parameter notation he uses to represent the different stages in information processing, giving many examples of the notation's power. The book relates all known behavioral phenomena of the jamming avoidance response to specific properties of the underlying neural network organization and draws interesting parallels between the electric sense and other sensory processing systems, such as the barn owl's sound localization system, motion detection systems in vision, and bat echolocation. Walter F. Heiligenberg is Professor of Behavioral Physiology at Scripps Institution of Oceanography, University of California, San Diego.

La revolución tecnológica y los cambios que están experimentando las sociedades de nuestro tiempo nos sitúan ante horizontes sociales inéditos y cargados de innovaciones y posibilidades. Sin embargo, el cúmulo de transformaciones que están en curso también generan tensiones de ajuste y problemas sociales de diverso tipo, que tienen que ser evaluados y abordados adecuadamente si no queremos que muchas de las potencialidades de la revolución tecnológica se vean frustradas en contextos crecientemente problemáticos e inciertos. Este libro plantea tales cuestiones, a partir de la amplia información empírica procedente de un ambicioso proyecto de investigación sobre Tendencias Sociales de Nuestro Tiempo, coordinado por José Félix Tezanos, que viene realizando el GETS (Grupo de Estudio sobre Tendencias Sociales) desde el año 1995, en el marco de una colaboración prolongada entre la UNED y la Fundación Sistema. En esta publicación se ha contado con la participación de algunos de los más reputados especialistas españoles en las cuestiones consideradas tanto desde la perspectiva de las especialidades científicas más relevantes como desde el campo de la prospectiva y de las ciencias sociales. En los capítulos de este libro el lector podrá encontrar información de primera mano sobre algunos de los principales avances científicos alcanzados, así como sobre las previsiones y perspectivas más inmediatas, y los problemas e impactos sociales que los grandes cambios en curso están planteando y van a plantear a corto y medio plazo.

A captivating blend of personal biography and public drama, *The Wise Men* introduces the original best and brightest, leaders whose outsized personalities and actions brought order to postwar chaos: Averell Harriman, the freewheeling diplomat and Roosevelt's special envoy to Churchill and Stalin; Dean Acheson, the secretary of state who was more responsible for the Truman Doctrine than Truman and for the Marshall Plan than General Marshall; George Kennan, self-cast outsider and intellectual darling of the Washington elite; Robert Lovett, assistant secretary of war, undersecretary of state, and secretary of defense throughout the formative years of the Cold War; John McCloy, one of the nation's most influential private citizens; and Charles Bohlen, adroit diplomat and ambassador to the Soviet Union.

Contenido de este libro: CRISPR edición de genes, Sinopsis, Ingeniería del genoma, CRISPR detección, Aplicaciones, CRISPR, Estructura del locus, Mecanismo, Evolución, Identificación, Uso por fagos, Aplicaciones, Prime edición, Edición del genoma, Proceso de desarrollo, Implicaciones, Anti-CRISPR, Tipos, Estructura, Función, Mecanismos, Aplicaciones, Transfección, Terminología, Métodos, Estable y transitorio transfection, RNA transfection, Gen knock-in, Versus gen knockout, Gen knockout, Métodos, GeneTalk, Haplarithm, Haplarithmisis, Helicase-dependent amplification, Immunoprecipitation, Tipos, Métodos, Avances tecnológicos, Protocolo, Enfoque isoeléctrico, Procedimiento, Células vivas, Basado en chip microfluídico, Unión múltiple, Isopeptag, Jumping library, Invención y mejoras tempranas, Método actual, Aplicaciones, Knockout moss, Ejemplos, Kodecyte, La tecnología, Metodología, Kodevirion, Reacción en cadena de la ligasa, Ligadura (biología molecular), Reacción de la ligadura, Factores que afectan la ligadura, Ligadura de extremo rígido, Ligadura de punta roma, Pautas generales, Solución de problemas, Otros métodos de DNA ligadura, imán asistida transfection, MassTag-PCR, Secuenciación de Maxam-Gilbert, métodos para investigar las interacciones proteína-proteína, métodos bioquímicos, métodos biofísicos y teóricos, métodos genéticos, métodos computacionales, materia oscura microbiana

Rocío Vidal, la gata de Schrödinger, hace un homenaje a la ciencia a través de sus grandes descubrimientos. ¿Quién fue el primero en descubrir las células? ¿Y la química que logró desentrañar la estructura del ADN? ¿Sabías que Napoleón Bonaparte ayudó a promover la vacunación? ¿O por qué fue tan importante lograr aislar la partícula infecciosa de un virus? El conocimiento científico se hace cada vez más necesario para comprender el mundo en que vivimos, pero son muy pocos los que son capaces de enseñárnoslo con rigor, amenidad y sencillez, como lo hace Rocío Vidal. Conocida como La Gata de Schrödinger y una de las divulgadoras más conocidas en nuestro país, la autora nos lleva en este libro a un viaje fascinante -como si fuésemos espectadores privilegiados en vivo y en directo- a través de los grandes descubrimientos científicos de todos los tiempos. Lleno de anécdotas increíbles, información contrastada y datos asombrosos, ¡Eureka! es el homenaje a la ciencia que todos necesitamos, y la mejor manera de adentrarnos en esta maravillosa disciplina.

Todas las culturas poseen rasgos que las hacen particulares, sin embargo, algunas peculiaridades nos hacen pensar que pudieron estar relacionadas, unidas por algunos acontecimientos alejados de la luz de la ciencia. Pero, ¿y si pudiésemos unir esos cabos sueltos?, ¿si pudiésemos encontrar ese hilo conductor que atraviesa las culturas antiguas? ¿Y si los hechos de la historia no fueran más que cuentas de un eterno rosario que nos guía hacia el futuro? Dominique ed-Dhib, su padre y su hermano realizan un hallazgo sorprendente y orquestan un conjunto de señales que nos permitirá prepararnos para nuestro futuro: el código MEGAS.

Capítulos ampliamente actualizados, que presentan la información científica y clínica más reciente por parte de reputados expertos en sus respectivos campos. Cobertura de la fisiología y la patología renales, desde la preconcepción hasta la tercera edad, pasando por la vida fetal, la lactancia, la infancia y la edad adulta. Tratamiento de los temas más actuales, incluidos el aumento global de la lesión renal aguda, la enfermedad renal crónica de etiología desconocida y la relación entre enfermedades cardiovasculares y renales, así como las iniciativas globales para ofrecer alternativas en zonas con escasez de centros para diálisis o trasplantes. Nuevos cuadros «Puntos clave», que recogen los últimos hallazgos y la información fundamental. Nuevos cuadros «Importancia clínica», que destacan los factores más relevantes, como la fisiología o la fisiopatología, a considerar durante la atención al paciente. Cientos de fotografías de alta calidad en color, así como figuras, algoritmos y tablas cuidadosamente seleccionados, que ilustran los conceptos esenciales, los matices de la presentación clínica, las técnicas y la toma de decisiones. Preguntas de autoevaluación adicionales disponibles online (en inglés) para facilitar la preparación de los exámenes. Acceso a la versión electrónica del libro (en inglés) a través de Expert Consult. Este ebook permite realizar búsquedas en todo el texto, las imágenes y las referencias bibliográficas del libro desde distintos dispositivos.

Tecnologías disruptivas del proceso de globalizaciónFondo Editorial – Ediciones Universidad Cooperativa  
Nos encontramos en los albores de la más grande revolución de la historia, vivimos el inicio de la era de las nanotecnologías. El poder humano para modificar nuestro entorno llega a su punto más alto con la capacidad de acomodar átomos a voluntad para lograr avances extraordinarios. El detalle es que, como veremos en el libro, esta manipulación ocurre en una dimensión tan pequeña que es, en esencia, invisible para nosotros. No resulta fácil entender y cambiar algo que parece tan alejado de nuestras vidas. Y es que hablamos de la escala de átomos y moléculas, objetos miles de millones de veces más pequeños que nosotros. En esta obra se narran, de forma rigurosa y divulgativa, las bases históricas de la revolución de las nanotecnologías, los principios científicos esenciales que hacen posibles sus avances y las rutas factibles de innovación que abren la puerta a soluciones de muchos de nuestros retos presentes y futuros. En este recorrido también nos acompañarán algunos de los personajes clave en esta aventura, algunos de los cuales también han marcado la historia de la ciencia. Un libro que pretende que tú, nuestro lector, te sientas parte de esta maravillosa aventura.

"Un mundo en la lavadora" es el título de uno de los textos recopilados en esta selección que trata de la colonización del espacio, un sueño que acompaña a los seres humanos desde antiguo y que cada vez parece más próximo. Pero esta frase también nos sugiere un mundo en constante movimiento, uno que gira en torno al conocimiento científico, de tal envergadura que a menudo resulta impenetrable para el público no especializado. Javier Sampedro es capaz de digerir toda esa información y ponerla a nuestro alcance de forma amena y condensada. Este volumen, que reúne sus artículos de la última década, muestra el asombro ante la belleza de la ciencia y la elegancia de sus leyes; esa "lógica simple de la complejidad" nos traslada al placer que genera el saber y la satisfacción de hacerse con las herramientas necesarias para desentrañar la realidad. Desde el origen de la humanidad hasta los híbridos ciborgs, de la genómica a las discusiones inherentes a la bioética, de los hitos de la física a las reflexiones sobre la especialización del conocimiento,

este libro abarca también las implicaciones sociales de la investigación: la robótica y el empleo, la inteligencia artificial y sus sesgos, el big data y la privacidad, la pseudociencia o las características de la industria farmacéutica. Un mundo en la lavadora es una invitación a la curiosidad, una selección que nos abre los ojos al esplendor del universo y una entrada amable para todos aquellos que ven la ciencia como algo árido.

In this New York Times bestseller and longlist nominee for the National Book Award, “our greatest living chronicler of the natural world” (The New York Times), David Quammen explains how recent discoveries in molecular biology affect our understanding of evolution and life’s history. In the mid-1970s, scientists began using DNA sequences to reexamine the history of all life. Perhaps the most startling discovery to come out of this new field—the study of life’s diversity and relatedness at the molecular level—is horizontal gene transfer (HGT), or the movement of genes across species lines. It turns out that HGT has been widespread and important; we now know that roughly eight percent of the human genome arrived sideways by viral infection—a type of HGT. In *The Tangled Tree*, “the grandest tale in biology....David Quammen presents the science—and the scientists involved—with patience, candor, and flair” (Nature). We learn about the major players, such as Carl Woese, the most important little-known biologist of the twentieth century; Lynn Margulis, the notorious maverick whose wild ideas about “mosaic” creatures proved to be true; and Tsutomu Wantanabe, who discovered that the scourge of antibiotic-resistant bacteria is a direct result of horizontal gene transfer, bringing the deep study of genome histories to bear on a global crisis in public health. “David Quammen proves to be an immensely well-informed guide to a complex story” (The Wall Street Journal). In *The Tangled Tree*, he explains how molecular studies of evolution have brought startling recognitions about the tangled tree of life—including where we humans fit upon it. Thanks to new technologies, we now have the ability to alter even our genetic composition—through sideways insertions, as nature has long been doing. “*The Tangled Tree* is a source of wonder....Quammen has written a deep and daring intellectual adventure” (The Boston Globe).

La última selfie. Retos, riesgos y dilemas implícitos en el desarrollo de algunas nuevas tecnologías representa básicamente una invitación al lector para que se permita la propia aventura de armar un rompecabezas con piezas de conocimiento acumuladas a partir de elementos que posean una base y un respaldo científico ciertos. A través de los diferentes capítulos, el autor guiará al lector en forma sencilla, pero válida por la senda señalada por las megatendencias del avance científico contemporáneo, focalizándose en aquellas tecnologías cuyo desarrollo -de una u otra forma- están cambiando los rasgos de lo que antes definíamos como "algo exclusivamente humano". La última selfie. Retos, riesgos y dilemas implícitos en el desarrollo de algunas nuevas tecnologías es también una invitación al lector para que en forma ponderada y basado en evidencia científica, haga su propia reflexión sobre los Retos éticos, riesgos implícitos y dilemas morales que estas tecnologías representan para el conjunto de la humanidad. De la utopía a la fantasía. Del imaginario a la realidad. De las opiniones y las creencias a la razón con evidencia científica. De la experimentación responsable a un fatídico "momento de singularidad" catastrófico e irreversible. Y en este hipotético caso: "¿Quién responde?" será una pregunta irrelevante.

El orden de la vida y el caos que llevamos encima Comenzando por los átomos y siguiendo con las moléculas, los seres humanos somos química; venimos a este mundo y nos mantenemos en él gracias a ella. Hasta que dice basta. Cuando comemos, dormimos, deseamos, nos sulfuramos o nos desternillamos de risa, nuestro cuerpo es un torrente de procesos bioquímicos del que no somos conscientes. Este libro te ayudará a familiarizarte con el funcionamiento de tu propia química. En definitiva, a conocerla mejor. Lejos de ser un manual o un tratado al uso, aquí explorarás de la mano de la autora, integrante del grupo Big Van Ciencia de divulgación científica, los fundamentos bioquímicos de nuestro mundo y de nuestra propia condición como seres vivos, conectando el conocimiento científico y las investigaciones llevadas a cabo en diversos ámbitos con la vida cotidiana. La química es la cuestión te invita a entender con amenidad y rigor la química de la vida, un raro prodigio que se empeña en mantener el orden a toda costa y no sucumbir al caos.

Fanáticos del alcohol en gel, ¡sepan que la batalla está perdida! Es necesario asumirlo: los microorganismos nos superan ampliamente en número (en un gramo de suelo, algo así como una cucharita de té, viven diez mil millones de bacterias y ni siquiera están amontonadas); son más resistentes (algunas soportan condiciones muy extremas: viven en salinas, hielos antárticos o profundidades marinas, lugares en los que durante muchísimo tiempo se pensó que no había vida), y como si esto fuera poco, se comunican e interaccionan entre sí y con organismos superiores, como las plantas, los hongos y... los humanos mismos, creando verdaderas comunidades. Con información actualizada, Luis Wall es nuestro guía de lujo por el complejo inframundo biológico que habita el suelo y que hasta hace poco nos resultaba desconocido. En este libro nos explica qué es el microbioma, concepto fundamental para entender el funcionamiento de la vida microbiana. Pero hay algo más que el autor revela: los microorganismos pueden ayudarnos a solucionar problemas como el calentamiento global y la contaminación ambiental. Es cierto que las bacterias son seres tanto más simples que las personas, pero también lo es que interaccionan mucho y de muy diversas maneras con su entorno. Comprender esas redes de interacción nos permitirá conocer un poco mejor el planeta y quizá nos sirva de espejo para entender las relaciones humanas. A fin de cuentas todos estamos hechos de ADN y de las mismas moléculas.

Nueva edición del texto de referencia en farmacología que, con una trayectoria de más de 25 años se convierte en la obra de primera elección para el estudiante de Medicina, por su carácter didáctico y abordaje visual. La nueva edición se organiza de la misma forma que la ed. vigente (6 secciones) a través de las cuales se explican los mecanismos de actuación de los fármacos. Presenta de una forma clara y exhaustiva los aspectos más relevantes de la farmacología, desde la comprensión de los receptores moleculares y las acciones farmacológicas, hasta las aplicaciones clínicas de grupos esenciales de fármacos. Se ha actualizado toda la obra, de forma que se recogen los últimos avances en la especialidad, incluidos los fármacos y las investigaciones más novedosas. Entre ellas cabe destacar una amplia revisión de los fármacos del SNC, los potenciadores cognitivos, los antiinfecciosos, los productos biológicos (biofármacos) y los fármacos extraterapéuticos. Acceso a un banco de preguntas de autoevaluación y a casos clínicos desarrollados.

Las claves y fundamentos esenciales de la química moderna explicados con rigor científico. Química orgánica, inorgánica, analítica, bioquímica, química física y cuántica. Todas las áreas principales de la química desde la estructura del átomo y las partículas subatómicas, los elementos químicos y sus reacciones hasta la química de los materiales y la nanotecnología. ¿Qué es y cómo funciona la radioterapia? ¿Existen elementos que no conocemos? ¿Qué son esas dos filas que salen de la tabla periódica? ¿Qué diferencias hay entre el enlace iónico y el covalente? ¿Cómo funciona un sistema redox? ¿Quiere gasolina de 95 o 98 octanos? ¿Cómo se investigan nuevos fármacos? ¿Existe alguna manera legal de modificar el ADN? ¿Cuáles son los principios que rigen la cromatografía? ¿Empezó la electroquímica gracias a una rana? ¿Qué se conoce por Química Cuántica? ¿Es Transgénico una palabra gafada? ¿Es el grafeno el nuevo oro? ¿Desafían los ferrofluidos a la ley de la gravedad? ¿Qué son los nanotubos y los fullerenos?

Viaja por el universo de la genética actual de la mano de sus mayores expertos: Óscar Huertas, Paula Ruiz Hueso, Rosa Porcel, Pedro Morell, Alex Richter-Boix, Víctor García Tagua, Adrián Villalba, Carlos Romá, Guillermo Peris, Isabel López Calderón, Conchi Lillo, Ignacio Crespo, Ana J. Cáceres, Sara Robisco y Carlos Briones. ¿Podemos seguirle la pista a una bacteria tras infectar a toda una población? ¿Por qué necesitamos cultivos transgénicos? ¿Cuáles son las huellas que dejamos al domesticar animales salvajes? ¿En qué nos parecemos a nuestros parientes evolutivos más cercanos? ¿Sería posible resucitar una especie extinta? ¿Está todo escrito en nuestros genes? ¿Se puede modificar el ADN para tratar enfermedades incurables? ¿Debemos hacerlo por otros motivos? ¿Existen personas editadas genéticamente? ¿A dónde va a parar nuestra información genética? ¿Hay ADN más allá de nuestro planeta? Estas y otras preguntas son las que responde *Genes*, una obra en la que quince divulgadores abordan, de forma amena y rigurosa, interesantes cuestiones sobre el mundo de la genética y su principal aportación a la sociedad. Desde qué es un gen hasta cómo funcionan las herramientas de edición crispr,

pasando por la desextinción de antiguos animales o la creación de ADN artificial. Un compendio de historias que nos muestran el recorrido que ha llevado a cabo la revolución genética del último medio siglo. Una disciplina que hoy es más importante que nunca para el devenir de la Humanidad. ¿Preparado para sumergirte en la aventura de Genes? Con ilustraciones de Cirenía Arias Baldrich

La ciencia pop es un libro de divulgación apasionante

Walter Isaacson vuelve a fascinarnos, esta vez con la historia de Jennifer Doudna, Premio Nobel de Química 2020, y el avance científico más importante del último siglo. Hay una revolución en marcha, una tecnología prodigiosa que nos va a permitir curar enfermedades, derrotar virus y tener hijos más sanos. A su cabeza está la reciente premio Nobel Jennifer Doudna y sus colegas, protagonistas del nuevo libro de Walter Isaacson. Aunque su profesor de instituto le advirtió que las niñas no podían ser científicas, su búsqueda apasionada de los mecanismos ocultos de la vida y su voluntad por convertir descubrimientos en inventos llevaron a Jennifer Doudna a participar en el avance más importante en el ámbito de la biología desde el descubrimiento de la doble hélice del ADN. Con su equipo, transformó una curiosidad de la naturaleza en una herramienta que cambiará el rumbo del ser humano. El CRISPR, una técnica fácil de usar que permite modificar el ADN, lo que abre un mundo nuevo de milagros médicos pero también de cuestiones morales. El desarrollo del CRISPR (y la carrera por encontrar la vacuna del coronavirus) acelerarán nuestra transición a la siguiente gran revolución. Los últimos cincuenta años han sido una era digital basada en el microchip, el ordenador e internet. Ahora comienza la revolución de las ciencias de la vida. A los estudiantes de código digital se les unirán los que estudian el código genético. ¿Deberíamos usar nuestras nuevas capacidades para hacernos menos vulnerables a los virus? ¿Y para prevenir la depresión? ¿Deberíamos aceptar que las familias que se lo puedan permitir mejoren la constitución física o la inteligencia de sus hijos? Tras dirigir el equipo que descubrió la tecnología CRISPR, Doudna ha liderado los debates en torno a estas cuestiones morales. Obtuvo, junto con su colaboradora Emmanuelle Charpentier, el Premio Nobel de Química en 2020. Su historia es una apasionante aventura que atraviesa las maravillas más profundas de la naturaleza, de los orígenes de la vida al futuro de nuestra especie. La crítica ha dicho... «El premio de este año tiene que ver con la idea de reescribir el código de la vida. Estas tijeras genéticas han llevado a la ciencia a una nueva era.» Anuncio del Premio Nobel de Química 2020 «Un libro extraordinario que profundiza en una de las tecnologías biológicas más innovadoras de nuestro tiempo y las personas que la crearon. Brillante es una lectura absolutamente necesaria para nuestra era.» Siddhartha Mukherjee «Un libro vital sobre la última gran innovación científica, y otra biografía de primer nivel de Isaacson.» Kirkus Weekly

Si el ADN es la molécula que porta la información biológica de los seres vivos, el código genético es el diccionario que permite que esa información se traduzca en proteínas, las moléculas encargadas de hacer que nuestro cuerpo funcione. Nos permite, por tanto, comprender el lenguaje en el que está escrita la vida. Descifrar el código genético fue un reto que involucró a científicos de todo el mundo y que no solo nos ha ayudado a entender mejor el funcionamiento de nuestro organismo, sino que también ha permitido corregir ciertas enfermedades. Este libro nos habla de las investigaciones y las tecnologías más avanzadas que han permitido esta gran revolución científica y médica.

Robbins y Cotran. Patología estructural y funcional

Desde alrededor de 1960, los biólogos moleculares han desarrollado métodos para identificar, aislar y manipular componentes moleculares en células que incluyen DNA, RNA y proteínas. Contenido de este libro: CRISPR edición de genes, CRISPR, Prime edición, Anti-CRISPR, Transfección, Gen knock-in, Gene knockout, GeneTalk, Haplarithm, Haplarithmisis, Helicase-dependent amplification, Immunoprecipitation, Enfoque isoeléctrico, Isopeptag, Jumping library, Knockout moss, Kodecyte, Kodevirion, Reacción en cadena de la ligasa, ligadura (biología molecular), asistida por imán transfection, MassTag-PCR, secuenciación de Maxam-Gilbert, métodos para investigar las interacciones proteína-proteína, materia oscura microbiana, Microsatellite enrichment, sistema de cultivo de perfusión Minusheet, MNase-seq, Resonancia de plasmones de superficie multiparamétrica, mutagénesis (técnica de biología molecular), Northern blot, Northwestern blot, ensayo de protección de nucleasa, determinación de estructura de ácido nucleico, restricción de oligómeros, oligotipado (secuenciación), oligotipado (taxonomía), cadena de polimerasa de extensión de solapamiento reacción, Paired-end tag, pBLU, pBR322, Peak calling, Perturb-seq, Etiquetado de fotoafinidad, mapeo físico, vector de transformación de plantas, placa hybridization, plásmido, plasmidoma, reacción en cadena de la polimerasa, PRIME (incorporación de PProbe mediada por enzimas), Promoter bashing, pUC19, centrifugación de velocidad de zona, amplificación de la polibrasa recombinante, Inverso northern blot, Inverso transfection, análisis de espaciador intergénico ribosómico, perfil Ribosome, dependiente de RNasa H PCR, transcripción de escorrentía, secuenciación Sanger, ensayo de selección y unión de amplificación, secuenciación de células individuales, Single- secuenciación de cadena de plantilla de célula DNA, transcriptómica de célula única, SMiLE-Seq, snRNA-seq, Sono-Seq, Southern blot, Southwestern blot, sondeo de isótopos estables, proceso de extensión escalonada, Strep-tag, Streptamer, Subcloning, inmunoensayo de fibra óptica envolvente, tecnología de matriz de suspensión, cultivo sincrónico, TA cloning, TBST, TCP-seq, Toeprinting assay, inferencia de trayectoria, microscopía electrónica de transmisión DNA secuenciación, Univec, VectorDB, ensayo de viabilidad, ViroCap, Western blot, Western blot normalización

CRISPR/Cas is a recently described defense system that protects bacteria and archaea against invasion by mobile genetic elements such as viruses and plasmids. A wide spectrum of distinct CRISPR/Cas systems has been identified in at least half of the available prokaryotic genomes. On-going structural and functional analyses have resulted in a far greater insight into the functions and possible applications of these systems, although many secrets remain to be discovered. In this book, experts summarize the state of the art in this exciting field.

BY THE WINNER OF THE 2020 NOBEL PRIZE IN CHEMISTRY | Finalist for the Los Angeles Times Book Prize “A powerful mix of science and ethics . . . This book is required reading for every concerned citizen—the material it covers should be discussed in schools, colleges, and universities throughout the country.”— New York Review of Books Not

since the atomic bomb has a technology so alarmed its inventors that they warned the world about its use. That is, until 2015, when biologist Jennifer Doudna called for a worldwide moratorium on the use of the gene-editing tool CRISPR—a revolutionary new technology that she helped create—to make heritable changes in human embryos. The cheapest, simplest, most effective way of manipulating DNA ever known, CRISPR may well give us the cure to HIV, genetic diseases, and some cancers. Yet even the tiniest changes to DNA could have myriad, unforeseeable consequences, to say nothing of the ethical and societal repercussions of intentionally mutating embryos to create “better” humans. Writing with fellow researcher Sam Sternberg, Doudna—who has since won the Nobel Prize for her CRISPR research—shares the thrilling story of her discovery and describes the enormous responsibility that comes with the power to rewrite the code of life. “The future is in our hands as never before, and this book explains the stakes like no other.” — George Lucas “An invaluable account . . . We owe Doudna several times over.” — Guardian

Biología molecular: ADN recombinante y sus aplicaciones contiene fundamentos básicos en biología molecular e ingeniería genética, así como las técnicas más usadas en biotecnología y sus aplicaciones en salud humana, genética bacteriana y vegetal; suple la necesidad creada por el avance vertiginoso de las ciencias biomédicas. Presenta métodos actualizados de experimentación y análisis molecular como la edición genética (CRISPR), los microarreglos y la secuenciación de última generación; incluye la utilización de herramientas bioinformáticas para la búsqueda y depuración de información usando las bases de datos disponibles en la web, que favorece la experimentación in Silico, el diseño previo de los ensayos tendría menor costo en el laboratorio y resultados más válidos en la prevención, diagnóstico y tratamiento de desórdenes genéticos. El estudio del genoma nuclear y el análisis de la estructura de cada gen humano o animal, han demostrado tener beneficios médicos, proporcionan una posibilidad de diagnóstico en individuos con riesgo de ser portadores del gen de alguna enfermedad, además, un marco de trabajo para el desarrollo de nuevas estrategias para la terapia génica. Biología molecular: ADN recombinante y sus aplicaciones será de gran utilidad para la introducción a las nuevas tecnologías de análisis molecular y una herramienta para el entendimiento de las últimas investigaciones realizadas en las diferentes áreas de las ciencias biomédicas.

Acercándonos a las décadas centrales del siglo veintiuno este libro se presenta como un fascinante conjunto de ideas sobre el debate filosófico de la mejora de los seres humanos. Reúne a algunas de las principales figuras del debate británico y a interesantes colaboradores del ámbito hispanohablante. Los artículos de este volumen no tienen nada que ver con aquellos del debate de los años noventa. Estos no se limitan a señalar posibilidades científicas. No tratan la ciencia como una mera fuente de ideas para provocadores experimentos mentales sobre la inserción de genes de Michael Jordan en embriones; por el contrario, están vinculados seriamente con la ciencia. En este volumen encontrarán reflexiones meditadas sobre el uso de la oxitocina, las aplicaciones de CRISPR, el uso del neurofeedback para la mejora moral y la posible aplicación de la inteligencia artificial a la toma de decisiones morales. El hecho de que este volumen se interese tanto por los detalles científicos le otorga una relevancia para el futuro del debate sobre la mejora que estaba ausente en las discusiones de los años noventa. Supongo que esta diferencia permitirá a estos artículos aportar ese avance filosófico al que no podían aspirar los debates anteriores. NICHOLAS AGAR Profesor de Ética en la Universidad Victoria de Wellington, Nueva Zelanda

[Copyright: 3b48681bdc3a6d950e45204357fbb7c0](https://www.pdfdrive.com/book?id=3b48681bdc3a6d950e45204357fbb7c0)