

DONNA STRICKLAND



làsers d'alta intensitat

2018



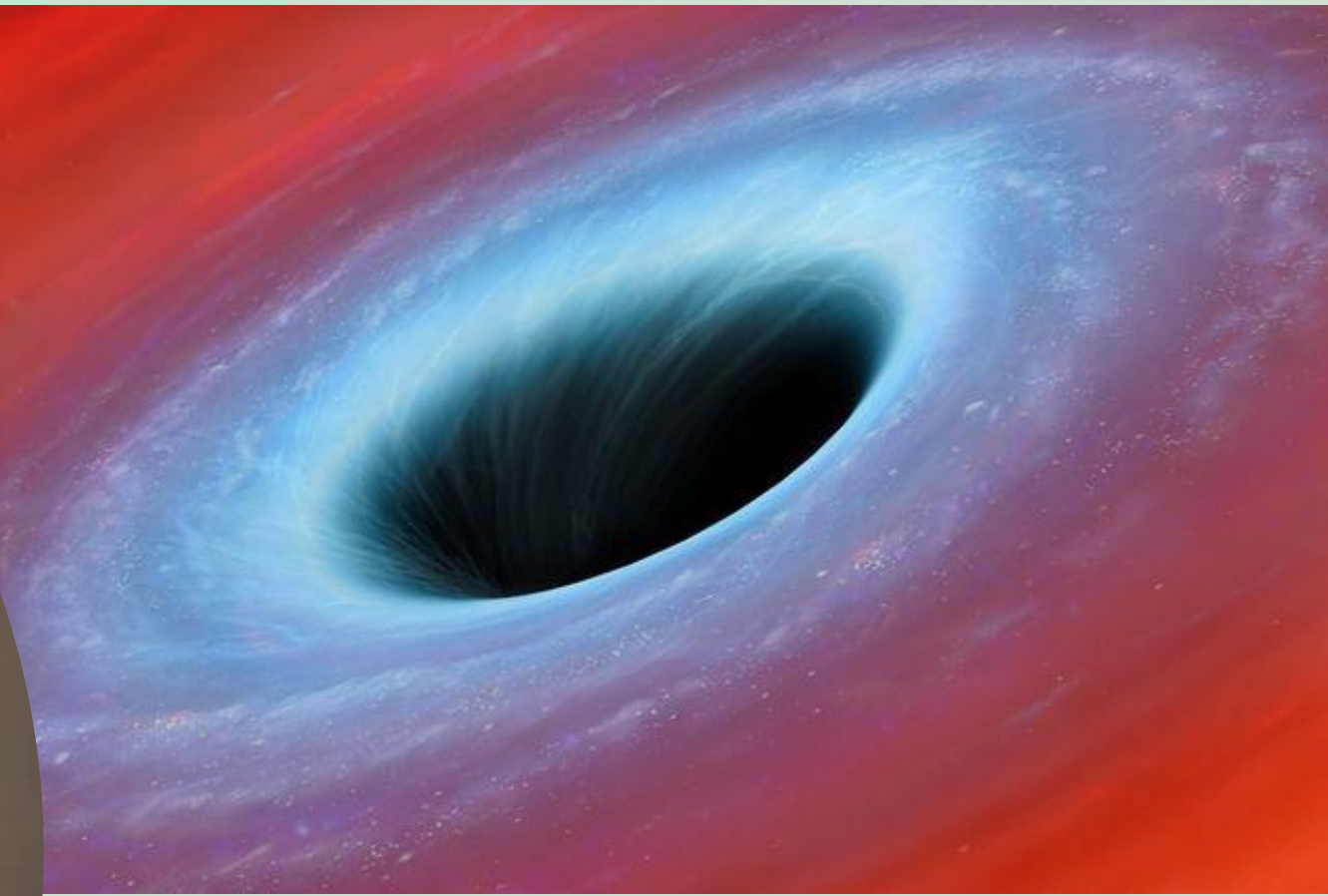
University of Waterloo, Canadà.
«Pel seu mètode de generar polsos òptics ultracurts d'alta intensitat».

- Guelph (Canadà), 27/05/1959.
- Es gradua en física a la Universitat McMaster d'Ontario, Canadà (1981).
- Comença la tesi doctoral dirigida a investigar com augmentar la potència de la llum del làser sense malmetre el medi amplificador, sota la supervisió de Gérard Mourou, a la Universitat de Rochester, Nova York (1985).
- Publica *Compression of amplified chirped optical pulses*, un article sobre una nova tècnica que havia desenvolupat per produir polsos ultracurts amb una intensitat molt alta amb l'ajuda d'un sistema òptic. Tècnica que anomena *chirped pulse amplification*, CPA (1985).
- Obté el títol de Doctora en Física, especialitat òptica, a la Universitat de Rochester, a Nova York, amb la tesi *Development of an ultra-bright laser and an application to multi-photon ionization*, basada en l'article publicat el 1985 (1989).
- Treballa com a investigadora associada en l'estudi de la producció de polsos de làser curts amb Paul Corkum al National Research Council, d'Ottawa, al Canadà (1989-1994).
- Aconsegueix diverses posicions al Lawrence Livermore National Laboratory a Califòrnia, a la Universitat de Princeton i, finalment, a la Universitat de Waterloo (Canadà).
- Rep el Premi Nobel de Física el 2018.
- Des de 1997, és professora associada de Física i Astrofísica de la Universitat de Waterloo, on es dedica a investigar l'aplicació del làser al camp de l'òptica.

- Nova York (Estats Units), 16/06/1965.
- L'arribada de l'home a la Lluna li desperta l'interès per l'astronomia.
- Quan estudia al Massachusetts Institute of Technology (MIT), participa en l'observació de forats negres per a un projecte de recerca. Es gradua en Física al MIT (1987).
- El 1992 obté el títol de Doctora en Física amb la tesi *The Multiplicity of T Tauri Stars in the Star Forming Regions Taurus-Auriga and Ophiucus-Scorpius: A 2.2 μm Speckle Imaging Survey*, dirigida per Gerry Neugebauer, al California Institute of Technology (Caltech).
- Al començament de la seva carrera científica a la Universitat de Califòrnia (UCLA), s'interessa a demostrar l'existència d'un possible forat negre a la Via Làctia. Centra la seva recerca a corregir les distorsions, causades per les turbulències atmosfèriques, de les imatges preses pels telescopis terrestres, gràcies a la tècnica *speckle imaging* i l'òptica adaptativa.
- Mitjançant la fotografia a longituds d'ona d'infraroig, aconsegueix traspasar els densos núvols de pols i gas que bloquegen la llum visible i produir imatges en alta resolució de desenes d'estrelles del centre de la Via Làctia.
- Descobreix un forat negre supermassiu al centre de la nostra galàxia, anomenat Sagitari A* o Sgr A*, amb una massa superior a 4.10^6 la massa del Sol, observant l'òrbita que descriuen i la velocitat a la qual es mouen les estrelles.
- Rep el Premi Nobel de Física el 2020.
- Vinculada a l'UCLA des de 1994, actualment és professora de Física i Astronomia i cap del Galactic Center Group, des d'on coordina la recerca i els desenvolupaments tecnològics associats a la seva recerca.

ANDREA MIA GHEZ

2020



forat negre
supermassiu

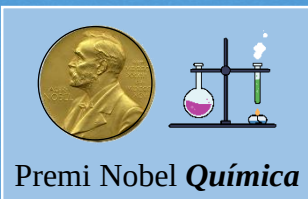


University of California, Los Angeles, CA, Estats Units.
«Pel descobriment d'un objecte supermassiu al centre de la nostra galàxia».

- Juvisy-sur-Orge, París (França), 11/12/1968.
- Estudia bioquímica, genètica i microbiologia a la Universitat Pierre i Marie Curie (1986-1992) i obté el títol de Doctora a l'Institut Pasteur amb una tesi sobre els mecanismes bacterians de resistència als antibiòtics i el procés d'infecció, dirigida per P. Courvalin (1995).
- Com a postdoc a l'Institut Pasteur i altres institucions de recerca americanes, investiga la participació de petites molècules d'RNA en la regulació de l'expressió dels gens dels bacteris (1995-2002).
- S'incorpora a l'Institute of Microbiology and Genetics de la Universitat de Viena (2002-2009). Descobreix una molècula d'RNA involucrada en la regulació de la síntesi del factor de virulència de l'*Streptococcus pyogenes*.
- S'incorpora com a professora associada i cap de laboratori al Molecular Infection Medicine Sweden (MIMS), de la Universitat d'Umeå (2009-2013), a Suècia. Descobreix un petit tros d'RNA, anomenat tracrRNA, essencial en la funció del sistema immunitari bacterià CRISPR-Cas9 (2011).
- Coneix Jennifer Doudna, bioquímica americana experta en RNA. Decideixen col·laborar juntes en l'estudi de les tisores moleculars CRISPR-Cas9 (2011).
- Comparteix el Premi Nobel de Química amb Jennifer Doudna (2020).
- Des del 2018, és directora fundadora de la Max Planck Unit for the Science of Pathogens de Berlín, a més d'ocupar altres posicions rellevants.

edició
genètica

2020



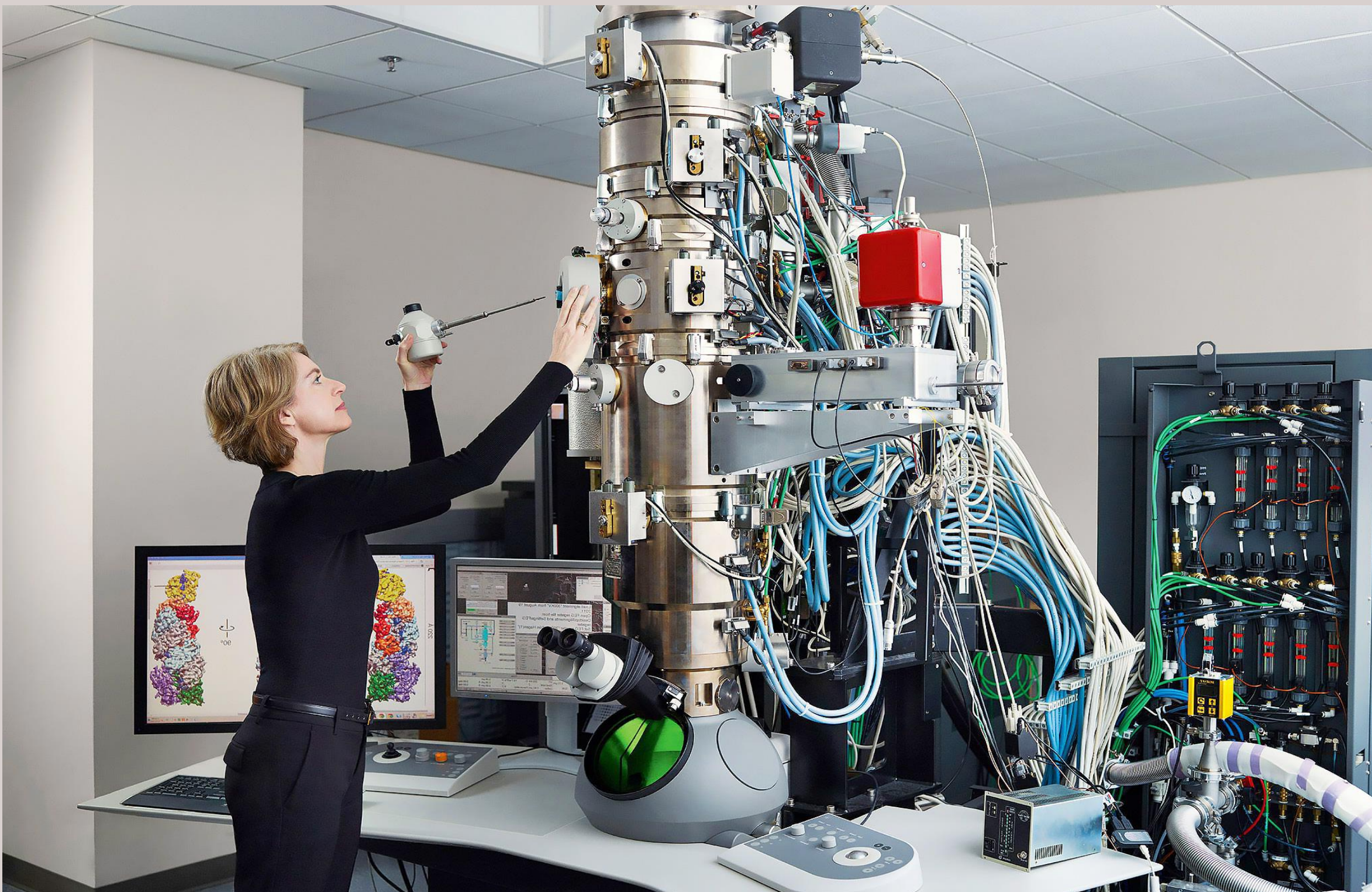
Max Planck Unit for the Science of Pathogens, Berlín, Alemanya.
«Pel desenvolupament d'un mètode per editar genoma».

EMMANUELLE CHARPENTIER

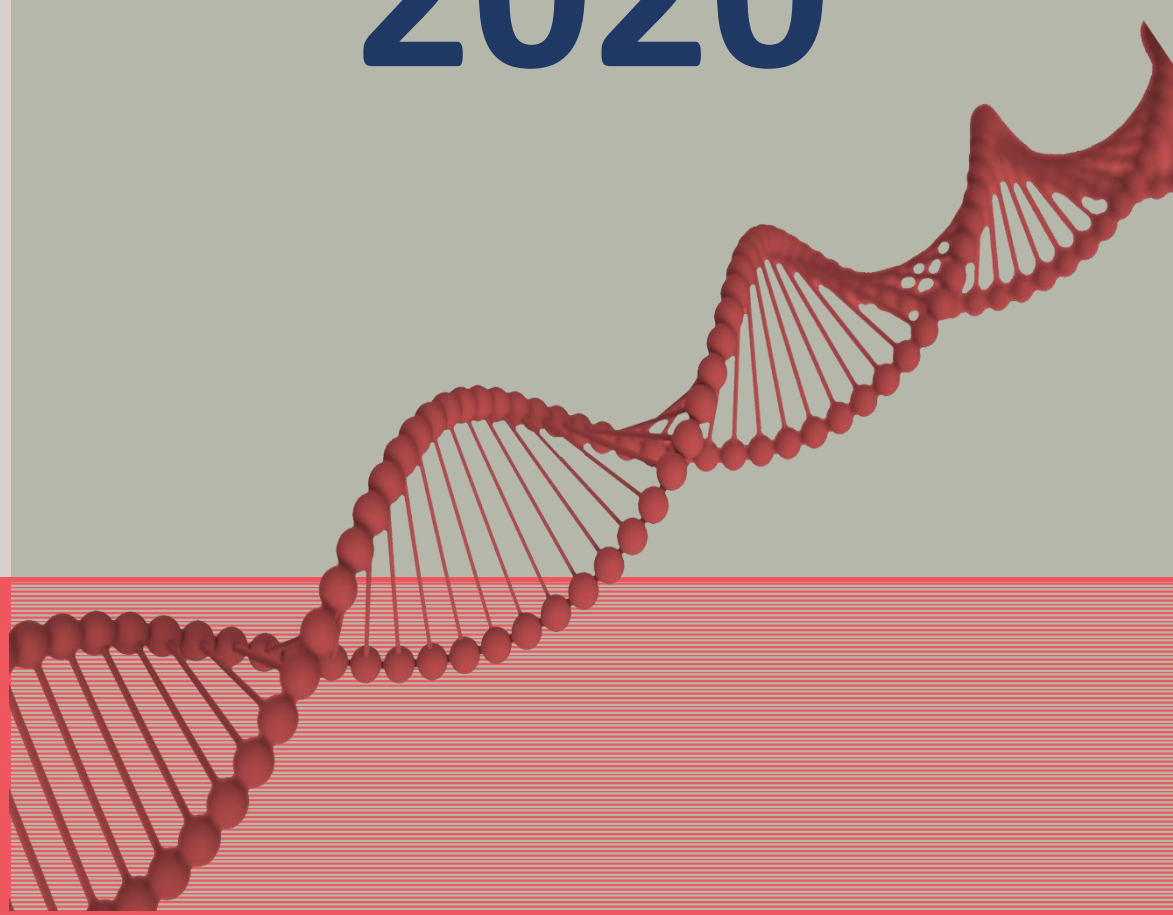


JENNIFER DOUDNA

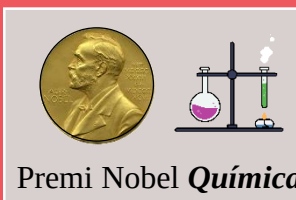
edició genètica



2020



- Washington DC (Estats Units), 19/02/1964.
- Es gradua en Química al Pomona College, Claremont, Califòrnia (1985) i obté el títol de Doctora en Bioquímica per la Universitat de Harvard amb una tesi sobre el desenvolupament de nous ribozims (1989).
- Com a postdoc investiga la cristal·lització i determinació de l'estructura tridimensional d'un ribozim amb Thomas Cech, a la Universitat de Colorado Boulder (1991-1994). Aquesta recerca la continua a les universitats de Yale (1994) i de Califòrnia (2000), on comença a investigar els sistemes CRISPR-Cas.
- Rep l'Alan T. Waterman Award de la National Science Foundation per a joves investigadors per la determinació de l'estructura d'un ribozim per cristal·lografia de raigs X i el descobriment de com l'RNA pot actuar com un enzim (2000).
- Inicia una col·laboració amb Emmanuelle Charpentier de la Max Planck Unit for the Science of Pathogens per estudiar les tisores moleculars CRISPR-Cas9 (2011).
- Repliquen al laboratori el CRISPR-Cas9 del bacteri *Streptococcus pyogenes* i demostren que és una eina precisa, programable i versàtil d'edició i modificació del genoma de cèl·lules i organismes.
- Comparteix amb Emmanuelle Charpentier el Premi Nobel de Química el 2020.
- Actualment és professora a la Universitat de Califòrnia i investigadora de l'Institut Mèdic Howard Hughes.



University of California, Berkeley, CA, Estats Units
«Pel desenvolupament d'un mètode per editar genoma».

