



Yamuna Krishnan

Louis Block Professor of Chemistry, The University of Chicago, Chicago USA

<https://krishnanlab.uchicago.edu/>

Yamuna Krishnan Chicagoko Unibertsitateko Louis Block College-ko Kimika irakaslea da. DNaren nanoteknologiaren eta biologia zelularren arteko interfasean aitzindaria izan da. Bere laborategiak irudi kimikoko teknologia moldakor bat garatu du bigarren mailako mezularien irudi kuantitatiboak denbora errealean lortzeko, zelula bizietan eta organismo eredu genetikoetan. Bere laborategiak oinarritzko biologia lantzen duen bitartean - organuluetan kanal eta garraiatzaile berriak aurkituz - berak bi enpresa sortu ditu, *Esya Inc* eta *Macrologic Inc*, eta horiek organuluetara bideratutako teknologia erabiltzen dute diagnostikorako eta terapia medikoetarako.

Ibilbidea eta aintzatespenak

Zientziarekin beti liluratuta, Yamuna Krishnan Chennai-n (India) hazi eta hezi zen, eskolan irakurtzen zituen esperimentu txiki guztiak etxean errepikatuz –hala nola olio xaboia egitea eta igel hilak sukaldeko mahai-tresnekin disekatzeari, amaren sukaldeko eta aitaren lorategiko baliabide amaigabeak erabiliz. Kimikan lizentziatu zen bere haurtzaroko etxetik kilometro batera dagoen *Women's Christian College* unibertsitate txiki eta nahiko ezezagunean. Gero, Bangaloreko Indiako Zientzia Institutuan Kimika Organikoan doktoratua egiteko aukeratua izan zen, lipidoen auto-mihiztatzea aztertu zuen bertan. Ondoren, 2002an, ADNaren kuadrilexu izeneko lau kateko egituren osaketa aztertu zuen Cambridgeko Unibertsitatean Shankar Balasubramanianekin, 1851ko Research Fellowship laguntza jasota. 2005ean Zientzia Biologikoen Zentro Nazionalera (NCBS) egin zuen lehen bisita biologiarekiko eta zelulek egiten dituzten gauza arraro eta zoragarriekiko obsesioa piztu zitzaion. 2009an, NCBSko laborategian, organuluetak ioiak neurtzeko DNA nanogailu prototipoa garatu zuen. 2014an, Chicagoko Unibertsitateko Kimika Sailean finkatu eta bere laborategiak teknologia erabat garatu zuen, zeluletan irudiztatzen zuten ioi berri bakoitzarekin zelulek nola funtzionatzen duten ezagutzera emanez. Bere laborategiak hainbat aintzatespen jaso ditu: Zientzia Kimikoen Bhatnagar saria, Zientzia Fisikoen Infosys saria, Oinarritzko Medikuntza Zientzien Sun Pharma saria, Ono Pharma Breakthrough Science saria eta NIHko zuzendariaren Pioneer saria.

NIHko Zuzendariaren Aitzindari Saria, Ono Pharma Breakthrough Science Saria, Zientzia Fisikoen Infosys Saria, Zientzia Kimikoen Shanti Swarup Bhatnagar Saria eta Sun Pharma Fundazioaren Oinarritzko Ikerketa Medikoen Saria jaso ditu. Zientziaren Aurrerapenerako Amerikako Elkarteko kidea da, LSDP munduko 100 pentsalari eraginkorrenen zerrendan dago (2014) eta biologian gaur egungo eta etorkizuneko joerak markatzen ari diren 40 urtetik beherako 40 zientzialarien Cell-en zerrendan.



Yamuna Krishnan

Louis Block Professor of Chemistry, The University of Chicago, Chicago USA

<https://krishnanlab.uchicago.edu/>

Yamuna Krishnan es profesora de Química del Colegio Louis Block de la Universidad de Chicago. Ha sido pionera en la interfase entre la nanotecnología del ADN y la biología celular. Su laboratorio ha desarrollado una tecnología de imagen química versátil para obtener imágenes cuantitativas de mensajeros secundarios en tiempo real, en células vivas y organismos modelo genéticos. Mientras su laboratorio se dedica a la biología básica - descubriendo nuevos canales y transportadores en los orgánulos - ella ha cofundado dos empresas, *Esys Inc* y *Macrologic Inc*, que utilizan su tecnología orientada a orgánulos para el diagnóstico y las terapias médicas, respectivamente.

Trayectoria y reconocimientos

Siempre fascinada por la ciencia, Yamuna Krishnan creció en Chennai, India, repitiendo en casa todos los pequeños experimentos que leía en la escuela, como hacer jabón a partir de aceite y diseccionar ranas muertas con cubiertos de cocina, utilizando los infinitos recursos de la cocina de su madre y el jardín de su padre. Se graduó en Química en una pequeña y relativamente desconocida universidad, el Women's Christian College, situado a 1 km de la casa de su infancia. Luego fue seleccionada para realizar un doctorado en Química Orgánica en el Instituto Indio de Ciencias de Bangalore, donde estudió el autoensamblaje de los lípidos. Para su trabajo posdoctoral, se unió a Shankar Balasubramanian en 2002 en la Universidad de Cambridge, gracias a la beca de investigación 1851 Research Fellowship, para estudiar el autoensamblaje del ADN en estructuras de cuatro cadenas llamadas cuádruplex. Su primera visita al Centro Nacional de Ciencias Biológicas (NCBS) en 2005 despertó en ella una obsesión por la biología y por las cosas extrañas y maravillosas que hacen las células. En 2009, desarrolló el prototipo de nanodispositivo de ADN para medir iones en orgánulos en su laboratorio del NCBS. Posteriormente, en 2014, se trasladó a la Universidad de Chicago, al Departamento de Química, donde su laboratorio desarrolló completamente la tecnología, revelando nuevos conocimientos sobre cómo funcionaban las células con cada nuevo ion que visualizaban en ellas. El trabajo de su laboratorio ha sido reconocido con el premio Bhatnagar de Ciencias Químicas, el premio Infosys de Ciencias Físicas, el premio Sun Pharma de Ciencias Médicas Básicas, el premio Ono Pharma Breakthrough Science y el premio NIH Director's Pioneer Award.

Ha recibido el Premio Pionero del Director del NIH, el Premio *Ono Pharma Breakthrough Science*, el Premio Infosys de Ciencias Físicas, el Premio Shanti Swarup Bhatnagar de Ciencias Químicas y el Premio de la Fundación Sun Pharma a la Investigación Médica Básica. Es miembro de la Asociación Americana para el Avance de la Ciencia, figura en la lista de los 100 pensadores más influyentes del mundo de LSDP (2014) y en la lista de Cell de los 40 científicos menores de 40 años que están marcando las tendencias actuales y futuras en biología.