

## Ciencias exactas

Alfred Barry U'Ren Cortés

El trabajo de investigación del doctor Alfred U'Ren se centra en la óptica cuántica y en su aplicación al procesamiento de información cuántica, una de las áreas de investigación estratégicas del siglo XXI, que podría llevar a una revolución en la informática y en las telecomunicaciones. El doctor Alfred U'Ren es licenciado en Física por la Universidad Autónoma Metropolitana (1997) y doctor en Óptica por la Universidad de Rochester (2004), con la mayor parte de su investigación doctoral realizada en la Universidad de Oxford, en el Reino Unido.

Fue investigador titular con definitividad en la División de Física Aplicada del Centro de Investigación Científica y Educación Superior de Ensenada (CICESE) y actualmente se desempeña como investigador titular "B" de tiempo completo definitivo, adscrito al Instituto de Ciencias Nucleares (ICN) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Perteneció al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), nivel III, y se encuentra en el nivel "D" dentro del Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico de Tiempo Completo (PRIDE). Es miembro regular de la Academia Mexicana de Ciencias. Ha sido galardonado con el Reconocimiento Distinción Universidad Nacional para Jóvenes Investigadores (RDUNJA) en el área de investigación en ciencias exactas, con una Cátedra Marcos Moshinsky en el área de física, y recientemente con el Premio de Investigación en Ciencias Exactas de la Academia Mexicana de Ciencias.

Alfred U'Ren ha sido responsable de una serie de propuestas y experimentos innovadores en el área del diseño e implementación de fuentes de luz no clásicas, mediante procesos ópticos no lineales, con propiedades optimizadas para protocolos específicos de procesamiento de información cuántica. Ha publicado 35 artículos en revistas internacionales con arbitraje estricto, que registran más de 1300 citas con número H=15; sus artículos más destacados incluyen cuatro publicaciones en *Physical Review Letters* y cuatro en *Optics Letters*. Ha colaborado con grupos de la Universidad de Oregon, la Universidad de Urbana-Champaign, Lucent-Alcatel, la Universidad de Oxford, el Instituto de Ciencias Fotónicas (Barcelona), el Centro de Investigación Científica y Educación Superior de Ensenada (CICESE), el Tecnológico de Monterrey, así como de la Universidad de Guanajuato.

Ha sido responsable de dos proyectos PAPIIT (UNAM), dos proyectos SEP-CONACYT, uno de UCMEXUS-CONACYT, uno de la *Air Force Office for Scientific Research* (AFOSR, EUA), así como participante en un proyecto de la *Intelligence Advanced Research Projects Activity* (IARPA, EUA). También fue responsable técnico de un proyecto FONCICYT por un monto de MEX\$16,00,000, que involucró a seis entidades académicas de cuatro países y a dos empresas mexicanas.

En cuanto a la formación de recursos humanos, el doctor U'Ren ha concluido la dirección de tres tesis de licenciatura, dos de maestría y cinco de doctorado (dos de ellas en co-dirección); ha supervisado a tres investigadores post-doctorales y actualmente se encuentra dirigiendo dos tesis de licenciatura, una de maestría y tres de doctorado.

Al lo largo de su carrera académica, tanto en el CICESE como en la UNAM, ha impartido regularmente cursos de nivel licenciatura y de posgrado.

Ha tenido una contribución considerable a la formación de grupos de investigación. Su contribución fue fundamental tanto para la formación del grupo de óptica cuántica experimental del CICESE, como para la formación del grupo, y laboratorio, con el mismo nombre que encabeza en el Instituto de Ciencias Nucleares (ICN), desde julio de 2008. Actualmente, el laboratorio de Óptica Cuántica del ICN-UNAM es uno de los mejores equipados en América Latina.

El doctor U'Ren ha llevado a cabo una labor institucional considerable. En el CICESE fue coordinador del Seminario del Departamento de Óptica en 2005, y miembro del Comité de Análisis de la Productividad en los años 2007 y 2008. En el ICN-UNAM fue miembro, del 2009 al 2013, del Comité de Difusión, y como tal, asesor de la Unidad de Comunicación de la Ciencia. Desde 2012 es representante del director del ICN-UNAM ante el Posgrado en Ciencias Físicas de la UNAM, y desde

2013 es miembro del Comité de Vinculación del ICN-UNAM. Además, desde enero de 2013 es Jefe del Departamento de Estructura de la Materia del ICN-UNAM. Participó como program co-chair de la conferencia anual de la Sociedad Americana de Óptica (OSA), en su versión 2012, una de las principales conferencias en óptica a nivel internacional. Para la edición 2014 de la misma conferencia fungirá como general co-chair, es decir tendrá la posición de mayor rango entre los organizadores de la conferencia.

Se ha desempeñado además como miembro del comité organizador de la III, IV y V Reuniones de la División de Información Cuántica de la Sociedad Mexicana de Física (2010, 2011 y 2012), así como de la conferencia *Quantum Optics V* en 2010. Desde 2011 es vicepresidente de la División de Información Cuántica de la Sociedad Mexicana de Física, y próximamente en el presente año será nombrado presidente de la misma.