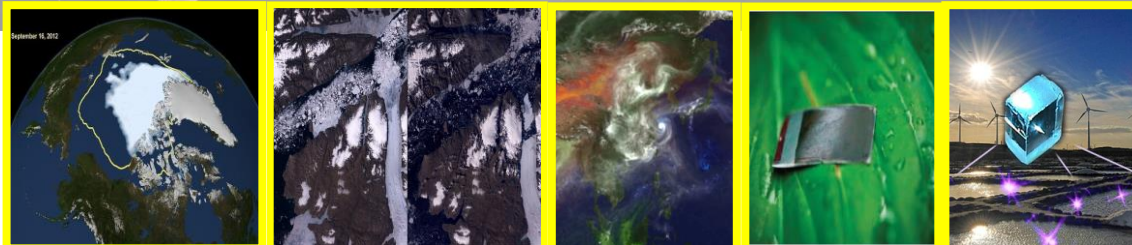


*Charla divulgativa:*

## **“FRONTERAS EN ENERGÍAS RENOVABLES: PROYECTO MAGEC (Materiales para una Avanzada Generación de Energía en Canarias)”**

*Dr. Jorge Méndez Ramos*

La incesante demanda de energía, actualmente basada principalmente en los combustibles fósiles, nos está llevando quizás a un punto sin retorno en el calentamiento global y en el cambio climático hacia un mundo sin legado. El uso del hidrógeno y las pilas de combustibles se nos plantea como uno de los mejores candidatos a solución renovable y ecológica en esta desafiante carrera por la sostenibilidad. El agua es una fuente universal, abundante y accesible de hidrógeno, y mediante procesos de ruptura o fotólisis, es posible extraerlo de la misma al igual que hacen las plantas en la fotosíntesis como principal proceso motor del planeta, reorganizando sus enlaces de baja energía en enlaces más energéticos de hidrógeno y oxígeno para almacenar la cantidad ingente de radiación solar que recibimos a modo de batería natural. El hidrógeno obtenido sosteniblemente sería utilizado en las eficientes pilas de combustible para generar energía dando como producto final de nuevo agua, constituyendo así un sistema cerrado y renovable como solución energética esperanzadora para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> y combatir el calentamiento global. Estamos ante una encrucijada y ante un cambio de paradigma: el sol, el agua y la fotosíntesis artificial, nos abren el camino hacia un modelo global de energía personalizada como una alternativa real y definitiva. La investigación actual de frontera se está centrando en este campo de la fotosíntesis artificial combinando la nanotecnología, la fotónica y la electroquímica para un sistema renovable basado en el sol y en el agua como motores principales. En esta charla se presentan los avances más prometedores en estas líneas y nuestra aportación desde el Proyecto MAGEC a estos desafíos tecnológicos.



El doctor *Jorge Méndez Ramos* es profesor de la Facultad de Física de la Universidad de La Laguna y Coordinador del Grupo de Investigación de Nanomateriales y Espectroscopía (*names10<sup>-9</sup>*). Posee alrededor de 70 publicaciones científicas en revistas internacionales y más de 50 comunicaciones a congresos, dos sexenios de investigación CNEAI reconocidos (2001-2006, 2007-2012), así como tres patentes industriales sobre nanomateriales luminiscentes con aplicaciones tecnológicas en el campo de la fotónica y las energías renovables. Desarrolla su actividad investigadora desde la Universidad de La Laguna en colaboración con grupos y centros de investigación de Universidades de Inglaterra y Rusia. En los últimos años nuestra investigación se ha centrado hacia el campo de la fotoquímica, integrando la nanotecnología con estos procesos fotónicos de conversión de energía infrarroja a visible (“up-conversion”) de cara a la obtención del hidrógeno a través de procesos de fotólisis del agua (water-splitting), que se enmarca en el actual campo de investigación conocido como “fotosíntesis artificial”. Actualmente es Investigador Principal del **Proyecto MAGEC (“Materiales para una Avanzada Generación de Energía en Canarias”)** financiado por la Fundación Cajacanarias y por el Ministerio de Economía y Competitividad a través de su programa de Retos de I+D.

En el proyecto de investigación **MAGEC** proponemos una aproximación actual, innovadora y viable al mismo tiempo para mejorar la producción de hidrógeno mediante la fotólisis del agua. **MAGEC** propone un paso adelante y plantea desarrollar una **explotación semi-industrial y sostenible de extracción del hidrógeno del agua de mar**, usando las **tradicionales salinas** como un **sistema de foto-reactores solares** aprovechando así una infraestructura en desuso y existente en las islas Canarias: una región propicia para el desarrollo de las energías renovables y en concreto para una comunidad basada en el agua y en el sol como únicos motores energéticos.

