



*Legislatura de la Provincia
de Río Negro*

FUNDAMENTOS

Desde el año 2007, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y la Fundación Empresarial L'ORÉAL apuestan por promover los trabajos realizados por científicas que contribuyen a afrontar los importantes desafíos planteados a la humanidad. En ese marco, la institución del Premio Nacional L'Oreal-UNESCO "Por las Mujeres de la Ciencia" en colaboración con el CONICET, busca reconocer y apoyar la excelencia del trabajo de la mujer en el ámbito científico y promover la participación de las mujeres en la ciencia a nivel nacional.

Ante los desafíos planteados a escala mundial por la aceleración de las nuevas tecnologías, el envejecimiento de la población y las amenazas que se ciernen sobre la diversidad biológica, la UNESCO y L'Oréal tienen la plena convicción de que la labor de las investigadoras recompensadas dejará una huella profunda y constituirá una base sólida para el desarrollo científico futuro. De ahí que la UNESCO y L'Oréal deseen contribuir al reconocimiento de su valía y proporcionarles los medios para que prosigan sus trabajos con el dinamismo y la pasión que las caracterizan.

En este caso, adquiere una relevancia particular declarar el beneplácito de la Legislatura provincial por el trabajo, el compromiso con el futuro y el reconocimiento que recientemente se le otorgara a la investigadora principal del CONICET Dra. Fabiana Gennari, quien junto a un grupo de once científicos obtuvieron el premio citado, en su edición 2016, por su trabajo sobre el desarrollo de energías alternativas con ayuda de la nanotecnología.

Múltiples son las razones que sostienen esta iniciativa porque, el premio constituye, un reconocimiento al aporte de las mujeres en el campo científico que han realizado importantes contribuciones al progreso de la ciencia.

Sobre el trabajo de la Dra. Gennari, que venimos a destacar, tomamos sus propios conceptos y fundamentos acerca del contenido del mismo como de sus principales objetivos y beneficios para la humanidad: "En el mundo en general y en Argentina en particular, el consumo de energía está asociado a la utilización de combustibles de origen fósil. Esto implica la dependencia de un recurso no renovable que además es nocivo para el medio ambiente dado que conlleva la liberación de gases de efecto invernadero, considerados una de las principales causas del calentamiento global y el cambio climático. Es debido a esta situación que



Legislatura de la Provincia de Río Negro

en la XXI Conferencia Internacional sobre el Cambio Climático celebrada en París a fines de 2015, 55 países, entre lo que se encuentra Argentina, acordaron disminuir este tipo de emisiones”.

Comprometido con este objetivo, el equipo dirigido por la investigadora principal del CONICET en el Centro Atómico Bariloche (CAB, CNEA), diseñó un proyecto para la generación y almacenamiento de energía limpia que no incluye en ninguno de sus pasos la liberación de gases contaminantes a la atmósfera ni el desperdicio de recursos valiosos.

El desafío que se plantearon no se concentró solamente en la obtención del hidrógeno como fuente limpia para generar energía, sino también en que para conseguirlo tampoco fuera necesario acudir en pasos previos a la utilización de bienes no renovables o contaminantes. “Hoy en día el hidrógeno se utiliza en diferentes procesos industriales, pero el problema es que para producirlo -dado que no se lo puede encontrar directamente en la naturaleza- se recurre a combustibles de origen fósil, por lo que actualmente su uso no puede considerarse limpio”, afirma Gennari.

Frente a esta problemática las tareas que se planteó el equipo -integrado mayoritariamente por investigadores y becarios del CONICET- consisten, en primer lugar, en mejorar los procesos de producción de hidrógeno a partir de fuentes energéticas renovables y limpias aunque intermitentes -como el sol y el viento- y, en segundo lugar, en encontrar formas eficientes y seguras de almacenarlo hasta el momento de la demanda.

“Desarrollamos catalizadores nanoestructurados que permiten obtener hidrógeno a partir de una mezcla de etanol -obtenido a su vez de la fermentación de la residuos orgánicos- y agua. Pero como esta conversión también requiere del uso de energía, apuntamos a utilizar fuentes limpias con las que podemos contar sólo por momentos, como la solar y la eólica, y capturar el hidrógeno en esponjas también nanoestructuradas que diseñamos especialmente con este fin para poder liberarlo cuando lo dispongamos y de manera constante”, explica la investigadora radicada en Bariloche.

Un inconveniente que se presenta en este proceso es que el catalizador que convierte la mezcla de agua y etanol en hidrógeno también genera dióxido de carbono (CO_2), un gas de efecto invernadero que, en caso de ser liberado a la atmósfera, generaría contaminación.

“Frente a este problema desarrollamos también materiales cerámicos nanométricos que permiten



Legislatura de la Provincia de Río Negro

capturar el CO₂ en el sitio de generación para después, en vez de desperdiciarlo, utilizarlo para producir bienes de valor. Los mismos catalizadores que usamos para producir el hidrógeno nos permiten también transformar el CO₂ en algo que resulte útil, como por ejemplo precursores químicos que demanda la industria", explica la investigadora.

Teniendo en cuenta este último paso se podría afirmar que el proyecto dirigido por la Dra. Gennari cuenta con cuatro tramos fundamentales: 1) La generación de hidrógeno, una fuente de energía limpia y renovable, a partir de una mezcla de etanol y agua mediante catalizadores. 2) La captura selectiva del hidrógeno en materiales sólidos nanoestructurados para su almacenamiento de forma segura. 3) La captura del CO₂ sobrante en nanocerámicos para evitar su liberación a la atmósfera; 4) La conversión del CO₂ en productos de valor agregado a partir de los mismos catalizadores usados para generar hidrógeno.

Este reconocimiento al equipo de científicos que obtuvieron tan importante premio, también incluye nuestro interés, como representantes del pueblo de la provincia, que es el de poner en conocimiento la envergadura que como polo científico, no solamente nacional, sino también internacional que ha adquirido el Centro Atómico Bariloche, un orgullo que compartimos como rionegrinos.

Por ello:

Coautores: Jorge Armando Ocampos; Daniela Beatriz Agostino.



*Legislatura de la Provincia
de Río Negro*

LA LEGISLATURA DE LA PROVINCIA DE RIO NEGRO

D E C L A R A

Artículo 1°.- Su beneplácito por el Premio Nacional L'Oréal-UNESCO "Por las Mujeres en la Ciencia", otorgado a la doctora Fabiana Gennari, investigadora principal del CONICET en el Centro Atómico Bariloche, por su apuesta al desarrollo de energías alternativas con ayuda de la nanotecnología.

Artículo 2°.- De forma.