



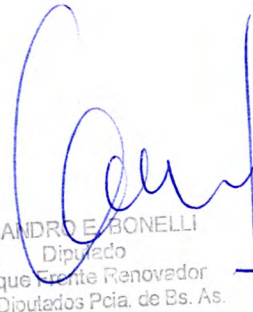
Provincia de Buenos Aires
Honorable Cámara de Diputados

PROYECTO DE DECLARACIÓN

La Honorable Cámara de Diputados de la provincia de Buenos Aires

DECLARA

Su beneplácito y reconocimiento a María Belén Lascialandare y Valentina Avetta, alumnas de la Escuela Normal en Lenguas Vivas "Rafael Obligado" Media N°12 de San Nicolás que resultaron ganadoras del concurso "*Soluciones para el Futuro*" con su proyecto "*Sensor para una sociedad insulino dependiente*".


LISANDRO E. BONELLI
Diputado
Bloque Frente Renovador
H. C. Diputados Pcia. de Bs. As.



Provincia de Buenos Aires
Honorable Cámara de Diputados

FUNDAMENTOS

“Soluciones para el Futuro” es un concurso promovido por la Organización No Gubernamental Socialab con el patrocinio de Samsung. La propuesta busca estimular las vocaciones científicas y tecnológicas de jóvenes de 12 a 18 años que se encuentran cursando en secundarias públicas de la Argentina y Paraguay y liceos públicos de Uruguay. Cada año se eligen dos proyectos que resultan premiados con un Aula Interactiva Samsung Smart School para la escuela de los ganadores.

El proyecto presentado por María Belén Lascialandare y Valentina Avetta -quien sufre de diabetes tipo I-, con el apoyo de su profesora Adriana Bianconi, se llama “*Sensor para una sociedad insulino dependiente*”. El mismo consiste en el diseño de un sensor que detecta la pérdida de la cadena de frío de la insulina. El mismo se basaría en un compuesto termocrómico, es decir que cambia de color con la modificación de la temperatura. El sensor se elaboraría a través de procesos nanotecnológicos, con cristales líquidos colestéricos en ciertas proporciones para lograr un cambio de color a los 30°C, temperatura a la que la insulina y otros medicamentos pierden la cadena de frío. Estos cristales cambian de color de manera reversible naturalmente, por lo que para lograr su irreversibilidad se los microencapsularía. Se requiere que el sensor presente esta característica irreversible, ya que la insulina una vez que pierde la cadena de frío no vuelve a recuperar su principio activo.

Con el sensor se pretende acabar con la incertidumbre sobre la pérdida de la cadena de frío de la insulina, y así evitar posibles problemas en la salud debido a hiperglucemias pronunciadas.

Para desarrollar su propuesta, María Belén y Valentina tuvieron en cuenta que hay aproximadamente 25 millones de vidas en el mundo que dependen de la insulina, y que en nuestra comunidad las personas que padecen diabetes crecen exponencialmente. Se ha detectado que en los días de mucho calor, donde la temperatura supera



Provincia de Buenos Aires
Honorable Cámara de Diputados

ampliamente los 30°C, la insulina y otros medicamentos pierden su principio activo sin que el paciente lo note, poniendo en riesgo su vida. Esta problemática no parecería tener importancia, sin embargo realizando encuestas a la sociedad insulino dependiente de nuestra comunidad, concluyeron que es un problema que sucede con frecuencia, mucho más de lo que uno cree. Hoy, a pesar de toda la tecnología que nos rodea no existe una solución a esta problemática ni tampoco un compuesto químico con estas características y utilidad, hasta que esta idea innovadora se desarrolle.

El proyecto pretende resolver la incertidumbre que provoca la falta de noción de la pérdida de la cadena de frío de la insulina, y así evitar hiperglucemias (si es que perdió la cadena de frío) o bien el descarte de insulinas en buen estado (si no la perdió y se cree que fue así). Se ha seleccionado esta problemática debido a que una integrante del equipo posee diabetes tipo 1 y muchas veces le ha sucedido que su insulina perdió la cadena de frío y no lo habría detectado luego de varios días.

A partir de la nanotecnología se pretende desarrollar un material inteligente basado en cristales líquidos colestéricos (Cholesteryl oleyl carbonate, Cholesteryl benzoate y Cholesteryl pelargonate) microencapsulados, con el objetivo de transformar esos cristales con propiedades termocrómicas reversibles a irreversibles. Para ello se desarrollarían cápsulas que estallen cuando la temperatura sobrepasa los 30°C (temperatura a la que la insulina pierde la cadena de frío), para que los CL queden liberados en un medio de NaOH, con el que reaccionarían provocando que el cambio de color sea irreversible. Esta hipótesis se la desarrolló luego de una ardua investigación en journals, libros y páginas Webs. Asimismo, se solicitó ayuda a investigadores del CONICET, y a instituciones académicas.

El impacto potencial del proyecto en la comunidad se da en que las personas insulino dependientes que podrían tener mayor confianza y seguridad en el uso de insulinas. El impacto de la invención se podría medir a través de encuestas y estadísticas de los reclamos de insulinas "defectuosas". Asimismo se podría evaluar la cantidad de



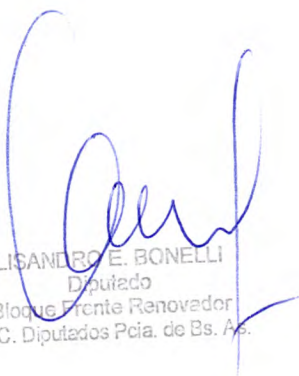
Provincia de Buenos Aires
Honorable Cámara de Diputados

casos de personas insulino dependientes con internaciones debido a hiperglucemias pronunciadas por causas "inciertas". La solución propuesta podría ser aplicable a la comunidad global, ya que la diabetes es una enfermedad que afecta al mundo entero.

Los medios de comunicación sostuvieron que "Sensor para una sociedad insulino dependiente", proyecto ganador del año 2016, fue "el más sobresaliente de todas las ediciones y que además logró arribar a un importante hallazgo científico"¹.

El presente proyecto busca reconocer el esfuerzo de las alumnas en el desarrollo de su propuesta, en el compromiso con la comunidad y la búsqueda de soluciones innovadoras que constituyan un avance para la sociedad. Además, incentivar a otros alumnos a que participen de este tipo de actividades.

Por todo lo expuesto, solicito a los señores diputados su acompañamiento, a los efectos de la aprobación del Proyecto de Declaración que se somete a vuestra consideración.



LISANDRO E. BONELLI
Diputado
Bloque Frente Renovador
H. C. Diputados Pcia. de Bs. As.

¹ <http://www.infobae.com/tendencias/innovacion/2017/06/02/el-proyecto-que-apela-a-los-mas-jovenes-para-cambiar-el-futuro/>