

# La electroquímica en la vida de Juan

*Por Mario Víctor Vázquez Ceballos\**

Para Juan el mal descanso de la noche anterior debería haberle presagiado que ese día estaría lleno de complicaciones. En primer lugar, en la mañana su despertador había decidido dejar de trabajar por lo que se quedó dormido. Desayunó como pudo y salió presuroso para descubrir que su vehículo se había sumado al complot al no querer arrancar. Tenía poco tiempo antes de la reunión con el director, corrió sudoroso a la estación del Metro más cercana y consiguió un asiento desocupado, desde donde intentó organizar sus ideas y comunicarse con la secretaria del director, pero había olvidado poner a cargar la batería del celular...

Viajaba pensando una serie de excusas para explicar su impuntualidad cuando su brazo reaccionó rápidamente en el momento justo en que

el tren se detuvo. Escuchó por los altavoces que se había producido un corte de energía en el sistema. De inmediato se encendieron las luces de emergencia, el sistema de aire, y se abrieron las puertas. Había que continuar el viaje en taxi. Por suerte estaba a pocas cuadras del edificio que dominaba todo el paisaje de esa parte de la ciudad.

Bajó presuroso del taxi llevando el maletín en la mano izquierda, mientras que con la derecha intentaba organizar de memoria su corbata. Al pie del rascacielos, miró hacia arriba, respiró profundo, se acomodó el peinado y entró resuelto a la empresa. La primera información que captaron sus ojos fue un cartel que indicaba que no funcionaban los ascensores. En su reloj solo faltaban seis minutos para la reunión, que se había organizado diez pisos

más arriba. Sin pensarlo, corrió hacia la escalera y subió a toda prisa la distancia que lo separaba del triunfo o de la derrota.

Al llegar a la salida al décimo piso lo único que quedaba medianamente organizado en su vida era el maletín. Sin fuerzas y sin aliento alguno abrió la puerta con fuerza.

Del otro lado sus ojos se encontraron con la mirada sorprendida de la señora del aseo. Ella era la única que habitaba esas oficinas vacías. Juan, con el poco aire que le quedaba, solo atinó a preguntar:

—¿Dónde están todos? ¿Dónde está el director?, tengo cita ahora a las ocho...— dijo inclinado con sus manos sobre las rodillas.

Lo último que alcanzó a oír antes de caer desmayado, fue la voz de la señora del aseo, como si hablara dentro de un túnel, que decía:

—¿hoy?... si hoy es domingo.—

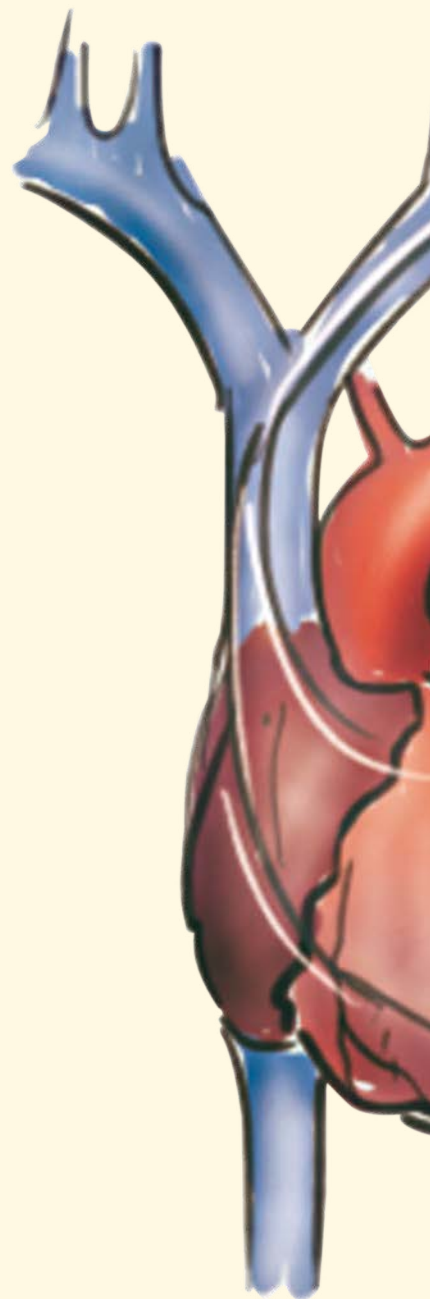
Cuando Juan recuperó el conocimiento, demoró un poco en ubicarse y descubrir que se encontraba hospitalizado, tenía un pequeño parche de gasa sobre su pecho, vestía una ridícula bata a lunares y a su lado estaba su amigo Esteban, sentado en una silla de patas cromadas. Al ver la cara de sorpresa, no esperó a sus preguntas y le explicó lo sucedido:

—Tranquilo que ya estás bien. Por suerte te atendieron a tiempo. Cuando te desmayaste la señora del aseo llamó a emergencias, ellos te reanimaron con un desfibrilador y luego te trajeron aquí. El médico de guardia te tomó un electrocardiograma y dictaminó que tenían que ponerte un marcapasos, sí, eso que tienes ahí abajo— dijo Esteban señalando el parche blanco —y ya estás bien, me dijeron incluso que mañana te dan el alta, ¿Cómo te parece?— Esteban ayudó a Juan a levantarse con cuidado de la cama y le invitó a ver el atardecer por la ventana.

—Por lo menos aquí arriba se respira aire puro— dijo su atento amigo mientras intentaba abrir la ventana metálica de color marrón. Hizo varias maniobras hasta que consiguió que se abriera de golpe. Movimiento que no dio tiempo a Juan a sacar su dedo índice derecho que comenzó a sangrar. Por suerte estaban en un hospital.

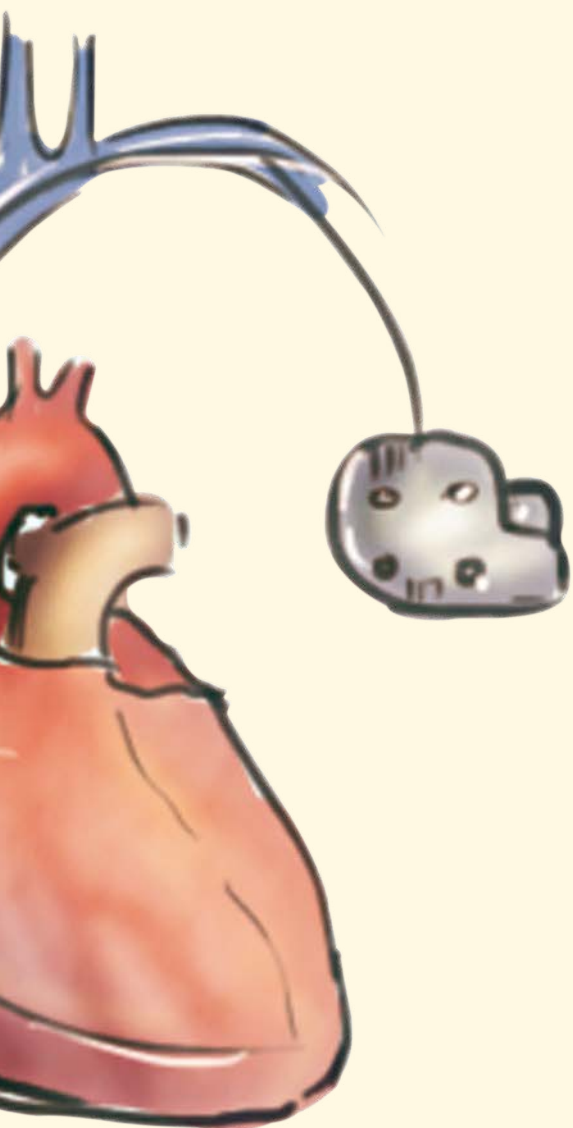
Seguramente el lector se estará preguntando si hubo alguna equivocación, o si efectivamente la electroquímica tiene algo que ver con estas desventuras del personaje.

**Podemos analizar todo desde el principio y encontraremos numerosos ejemplos que se pueden relacionar con sistemas electroquímicos, es decir aquellos donde se producen reacciones químicas por acción de la electricidad o se genera esta última gracias a reacciones químicas que se producen de manera espontánea. Este tipo de reacciones se caracterizan por un intercambio de electrones entre especies que los ceden, se oxidan y otras que los reciben, se reducen.**



Como ejemplos de sistemas donde se genera electricidad a partir de reacciones químicas se podrían encontrar:

\* Las baterías del vehículo, del reloj, del celular, del sistema Metro, que permitía el funcionamiento de la iluminación, ventilación y megafonía, del desfibrilador si este era de tipo portátil, y la del marcapasos implantado; son todos ejemplos de sistemas electroquímicos que permiten almacenar energía eléctrica y liberarla de distinta manera de acuerdo a la aplicación.



\* El funcionamiento del músculo cardíaco de Juan, donde, mediante impulsos eléctricos, se generan los movimientos que conocemos como latidos. Estos impulsos tienen origen a nivel de las membranas celulares en las que se tiene una desigual distribución de iones a uno y otro lado. Para regular el funcionamiento del corazón se le aplicó en primer lugar una señal eléctrica de alta intensidad durante un tiempo corto (desfibrilador) y posteriormente se le acopló un electrodo que permite la aplicación de una señal eléctrica de baja intensidad pero de manera continua, gracias al marcapasos. Esta respuesta eléctrica es la que verificó el médico cuando solicitó un electrocardiograma, que no es más que el registro de una señal de potencial, medida en milivoltios, generada por el corazón a lo largo del tiempo.

\* La silla donde estaba sentado Esteban tenía las patas cromadas, es decir, había sido sometida a un proceso electroquímico mediante el cual se le había depositado un metal que le daba un aspecto brillante y la protegía de la inevitable oxidación metálica, conocida como corrosión.

\* La ventana metálica marrón. Podría tratarse de una ventana de aluminio, metal que se obtiene utilizando un proceso electroquímico a gran escala, y el color indicaba que se trataba de aluminio anodizado, es decir, que había sido sometido a un proceso de oxidación electroquímica en presencia de una especie que le confiere color, a la vez que se incrementa el grosor de la película de óxido de aluminio que protege el material de la corrosión.

Es solo un ejemplo divertido. Independiente de las desventuras que vivamos, la electroquímica está a nuestro alrededor en muchas más situaciones que las que aquí imaginamos. ✖

\*Profesor Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.