



Todos nos organizamos

Kelly Neydín Cárdenas
Centro de Bachillerato Tecnológico, Industrial y de Servicios No 76 "Narciso Mendoza"

Presentada por Luis Mochán
Instituto de Ciencias Físicas, UNAM
Academia de Ciencias de Morelos

Presentación

La Academia de Ciencias de Morelos A.C. (ACMor) y el diario *La Unión de Morelos* otorgan año con año un Premio al Ensayo Científico Juvenil con el propósito de estimular la cultura y la difusión de la ciencia entre los estudiantes de escuelas secundarias y de educación media superior del Estado de Morelos. Este año, el comité de premiación estuvo compuesto por los Dres. Mario Ordoñez, Francisco Récamier y Leobardo Serrano y fue coordinado por Lorenzo Segovia. El comité de premiación decidió otorgar el primer lugar del certamen 2014 en la categoría correspondiente al nivel medio superior a Kelly Neydín Cárdenas, estudiante del Centro de Bachillerato Tecnológico, Industrial y de Servicios No 76 "Narciso Mendoza", por su ensayo titulado *Todos nos organizamos*, el cual mostramos con gusto a continuación.

Todos nos organizamos

Los seres humano nos hemos destacado de otros animales por querer tener respuesta a todos los hechos que suceden a nuestro alrededor, por poseer capacidad de razonamiento, pues desde que nacemos nos sorprendemos con las luces y colores y con el paso de los años nos hacemos infinidad de interrogantes como el porqué del cielo azul, por qué la luna pareciera seguirnos cuando vamos en auto, cómo es que la tierra tiene un polo sur donde la gente, suponemos, está de cabeza pero no por ello sale disparada hacia el espacio.

Gracias a la curiosidad infinita que nace con cada ser humano y a la búsqueda constante de información que dé respuesta a cada interrogante, es como surge la ciencia. Sin duda, algunas de las incógnitas más relevantes que el hombre se ha preguntado son: ¿quiénes somos?, ¿por qué estamos aquí?, ¿de dónde venimos?, ¿hacia dónde vamos? y ¿de qué estamos hechos?, entre, quizá muchas más.

Vamos a orientarnos un poco más hacia ésta última pregunta. Los estudios sobre el

comportamiento celular se originaron en múltiples esfuerzos de investigación paralelos que poco a poco fueron marcando un solo camino tendiente a integrar todos los conocimientos obtenidos a partir de que Antón van Leeuwenhoek inventó el microscopio. Entonces se inició el estudio de las funciones celulares más simples que podían ser observadas y poco después se inició el estudio de la composición química de los organismos vivos.

Algo parecido a la curiosidad que un niño siente al ver a su nuevo juguete y querer saber cómo funciona fue para los científicos el impulso hacia los grandes avances. Cuando en navidad te llega un carro de control remoto, no sabes cómo se enciende, ni cómo se apaga, como dirigirlo hacia adelante y cómo hacia atrás, pero te aventuras a descubrirlo; propones una idea (hipótesis) y con base a tus descubrimientos que día a día logras en base al ensayo y error, al final lo consigues y logras divertirte un rato. Análogamente, en ciencia íbamos al principio en dirección al vacío, sin bases ni fundamentos, guiados sólo por la curiosidad y la sed de saber. Luego, en base a la práctica y la constancia de nuestros actos conseguimos el saber.

Se llegó a definir un gran número de compuestos de todos tipos y complejidades que se podían aislar de los organismos vivos creándose así lo que hoy conoceríamos como química orgánica. Posteriormente, el ser humano descubrió que en el tejido muscular de los animales se daban transformaciones semejantes a las que en sustancias como el alcohol y la levadura realizaban miles de organismos y que esto prácticamente sucedía en todos los tejidos vivos conocidos; así nació lo que hoy llamamos bioquímica.

Con microscopios cada vez mejores, se avanzó en la descripción de la estructura de los microorganismos. Fue una labor ardua, combinada a menudo con gran imaginación y especulación. El conocimiento del interior de la célula aportó hechos reales y teorías; con gran lentitud se fue formando una imagen de sus componentes, hasta llegar a asignar funciones particulares a cada una de ellas.

Actualmente ya no es posible diferenciar entre la bioquímica, la biología molecular y la fisiología de las células. Todo el

conocimiento se va integrando dentro del área que recibe el nombre de *biología celular* o *fisiología celular*.

Haciendo un gran esfuerzo por hacer un buen ensayo, sin tener la más mínima intención de distorsionar la información al interpretar el contenido, presento este escrito en el cual relaciono la información acerca de las células con comentarios y experiencias personales; poniendo mis mejores cualidades como escritora *amateur* e intentando reducir, de igual manera, los enormes defectos que seguramente he de tener.

Para iniciar esta gran aventura por el mundo celular, comprender su funcionamiento y poder elaborar este pequeño ensayo me inspiré en el ser humano en general. Por inicio de cuentas, la célula es entendida como la unidad morfológica y funcional de todo ser vivo. De hecho, la célula es el elemento de menor tamaño que puede considerarse vivo, pero aunque su estudio se puede hacer aislándola del resto, en la práctica es incapaz de vivir aislada de las demás, tal y como sucede con el ser humano. Éste necesita respirar y alimentarse para poder sobrevivir. Dichos procesos se inician en el interior de la célula, pues siempre se realizan procesos químicos que modifican compuestos y sustancias como lípidos, proteínas y carbohidratos, los alimentos de la célula que le permiten obtener energía suficiente para hacer funcionar a nuestro organismo.

Existen clasificaciones celulares y clasificaciones humanas. Por ejemplo, existen células que poseen componentes de las que otras carecen, como es el caso de las células vegetales que poseen cloroplastos, mismos que no poseen las de tipo animal. Asimismo hay células con núcleo definido y otras núcleo difuso. Podemos comentar que hay humanos que carecen de ciertas cualidades, pertenencias o características que otros poseen en mayor grado, lo que genera clases sociales. También los hay con un carácter y un género definidos y otros en los que éstos suelen ser confusos.

Para poder conocer a ciertas personas, es necesario estudiarlas de forma integral (física, mental, espiritualmente, emocional y socialmente); para hacer un reconocimiento del funcionamiento celular hay que comenzar por saber de qué tipos de moléculas están hechas, con qué otras células interactúan, etc.

Aunque la vida está compuesta por infinidad de seres vivos,

podríamos mencionar al hombre como el elemento primordial de ésta, quien a la vez, al igual que todos los demás seres vivos, estamos constituidos por células y una variedad limitada de átomos, de los cuales la diversidad de sus moléculas es enorme. Ello se debe, en parte, a que en su composición el elemento central es el carbono.

La enorme diversidad de sustancias que componen a los seres vivos, son agrupadas en ciertas categorías, tal como nosotros organizamos las canciones en distintos géneros musicales. Hay azúcares compuestos cuyas unidades son cadenas cortas de átomos de carbono a los cuales se unen hidrógenos y grupos OH (oxhidrilos). Otros, los lípidos, también de gran variedad pero con semejanzas estructurales, están formados por cadenas largas, de 16 a 18 átomos de carbono e hidrogeno y aquellas que además de carbono, oxígeno e hidrogeno. Otras más tienen otro elemento fundamental, el nitrógeno, formando así lo que conocemos como proteínas.

Los azúcares, también son llamados hidratos de carbono o carbohidratos, debido a que en muchos de ellos por cada átomo de carbono hay dos átomos de hidrogeno y uno de oxígeno, en la misma proporción que en el agua. En realidad, éstos son una forma de almacenamiento de energía solar que los animales aprovechamos para vivir. Entre los más comunes y conocidos se encuentran, desde luego, la glucosa, que es la unidad con la que se forman muchas de las moléculas que comemos, la fructosa o azúcar de la fruta, la galactosa, la ribosa y la desoxirribosa.

Los humanos, siendo entes sociales, ¿debemos vivir en paz y armonía con nuestros semejantes? Eso sería ideal, pero no es así en la vida real. Siempre habrán quienes abusen del poder y opriman a los más débiles. Sin embargo por muchas diferencias que existan entre diversas personas, todos, de alguna forma nos necesitamos. Sucede lo mismo en el interior de los organismos, en donde se relacionan las células y se agrupan hasta conformar órganos, aparatos y sistemas, pero en los cuales, también es cierto que no todo es armonía, pues suelen aparecer ciertos componentes como por ejemplo las "molestas" grasas, causantes principales de las famosas lonjitas, el sobrepeso y obesidad, pero que son el componente principal del tejido adiposo (graso), el cual constituye

una de las principales reservas de energía en los animales y en los seres vivos en general. Los más importantes son los fosfolípidos, moléculas que forman parte de las membranas celulares. Si bien, es verdad que debemos regular su consumo no es recomendable eliminarlas totalmente.

De este modo las menospreciadas y a veces odiadas grasas, son también necesarias, pues nos sirven de protección en contra de algunos golpes, del frío y es gracias a esta grasa que las mujeres tienen la silueta característica del género femenino.

En la humanidad, suelen presentarse algunos seres considerados como indeseables, antagonistas, los malos de la película, como son los secuestradores, los delincuentes, los que podríamos considerar como un "cáncer social" y que suelen abusar de los más débiles e indefensos. Asimismo en las relaciones celulares habrá un tipo de células cancerígenas que suelen cancer en alguna parte del cuerpo, infectarlo y regarse a lo largo y ancho de él, hasta consumirlo; sin llegar a predecir que al matar al cuerpo que las aloja, morirán junto con él; de esta misma forma la misma humanidad se está auto-destruyendo, sin pensar que quien hace el mal a los demás se lo hace a sí mismo.

Otras cosa que podemos encontrar en las células son las pequeñas moléculas llamadas bases púricas y bases pirimídicas. Las primeras son la adenina y la guanina, y las segundas son las citosina, el uracilo y la timina. Éstas se unen con otros compuestos para formar los nucleótidos, los cuales pueden ser ribonucleotidos o desoxirribonucleotidos, según qué azúcar, ribosa o desoxirribosa, intervenga en ellos. Al unirse, algunas de estas cadenas forman el ácido desoxirribonucleico ADN. Es aquí donde la información genética es contenida.

"La organización es la base de toda buena población" es una frase muy acertada, pues no solo se aplica para las civilizaciones humanas, también a nivel microscópico. Como seres pensantes dotados de inteligencia podemos propiciar un cambio tanto en el interior de nuestros cuerpos como en su exterior, en el aspecto social. Si actuamos con mayor cordura y nos comprometemos conscientemente a contribuir con nuestro granito de arena para mejorar la calidad de vida, tanto la sociedad como nuestras células vivirán eternamente agradecidas.