

ARTÍCULO

## LA QUÍMICA ESTÁ EN TODO

Benjamín Ruiz Loyola

## La Química está en todo

Vas llegando a tu casa después de estudiar duro y macizo en tu escuela, dispuesto a comer como lobo. Lo primero que haces es entrar al baño a lavarte las manos y, mientras te enjabonas y fricciones tus manos, de repente te miras al espejo y surge la duda: ¿cómo limpia el jabón, por qué hay tanta diferencia entre usar solamente agua y usar un producto de estos que dejan la piel suavcita? Es más, ¿por qué es diferente usar jabón o champú para lavar el cabello? Y ya entrados en dudas existenciales, ¿por qué no usar el mismo jabón de las manos para lavar los dientes? Te asomas al bote de la basura y ves varios pañales de tu sobrinita allí depositados y piensas: ¿Cómo le hacen para que el pañal absorba tanta orina? Es más, ¿por qué el excusado se tapa si utilizo papel para escribir y eso no sucede al emplear papel sanitario?

Mientras piensas esto te llega el grito de la cocina: “¡A comer, que no hay sirvienta, el que no se siente no come!”

Sales del baño pensando en eso y al acercarte a la cocina percibes el típico olor de la carne asada y te preguntas ¿por qué huele tan rico la comida, sobre todo cuando tenemos mucha hambre? Y bueno, si cada día somos más habitantes en el mundo, ¿cómo le hacen para que el alimento alcance para todos, para que, por ejemplo, frutas como el kiwi lleguen a tu mesa en condiciones muy aceptables?

Sentados a la mesa en la cocina se encuentran tu mamá, tu abuela, tus dos hermanas (una de ellas con un bebé de cuatro meses de edad) y tú. Pruebas la sopa y la encuentras un poco desabrida y le añades un poco de sal para sazónarla (tu abuelita no debe comer sal porque le sube la presión arterial y por ello tu mamá cocina sin sal cuando tu abuela los visita). Y te preguntas ¿por qué hay sabores tan variados y cómo los percibimos? Solamente que ahora haces la pregunta en voz alta y tu hermana la casada, que es maestra de primero de primaria, te responde rápidamente: “Si quieres respuesta a esa pregunta, deberías estudiar química, que según parece tiene esa y otras respuestas”. Tú contestas que está loca, que la química no tiene nada que ver. A lo que ella replica: “¿Sabes por qué cuando estás enfermo de catarro y tienes la nariz tapada la comida no te sabe a nada? Pensarías que el sabor y el olor son dos cosas distintas e independientes pero no, están íntimamente ligadas. Y todo, todo, tiene que ver con la química. La comida no te sabe a nada porque pierdes la capacidad, por la nariz tapada, de percibir los olores, que están íntimamente relacionados con el sabor. Y todo se basa en la estructura de las moléculas que imparten olor y sabor a las cosas. Manolito, la química está en todo.”

Entonces tu abuelita interviene diciendo: “Pero todos los químicos son malos”.

Tu hermana la soltera, que es educadora en un jardín de niños, contesta: “Abue, ya te he dicho

que no se dice así, debes decir productos químicos, no químicos”. Tu mamá le pregunta por qué está mal dicho, si así lo escriben en periódicos y revistas y lo dicen en radio y televisión. Tu hermana le responde: “Mira, mamita, la palabra químico tiene varias acepciones, según el diccionario de la lengua española de la Real Academia. Puede ser un adjetivo y entonces requiere de un sustantivo al cual calificar o puede ser un sustantivo, cuando habla de la ciencia que estudia la materia, cuando se refiere a la relación de entendimiento entre las personas o puede ser la persona que se dedica a la química. Cuando mi abue dice que los químicos son malos, creo que no habla de que quienes se dedican a la química sean malas personas, sino que nos quiere alertar acerca de que los productos químicos pueden ser dañinos. Sin embargo esto tampoco es cierto, porque no todos los productos químicos hacen mal, por el contrario. Por ejemplo, ese medicamento que toma la abuela para controlar la presión es un producto químico y no es malo”.

La abuela replicó: “¡No es un químico, es una medicina!”

Entonces intervino tu hermana la casada y dijo: “Abuela, todas las medicinas son productos químicos. Es más, sin química no existiría la vida, porque las plantas, los animales y nosotros mismos requerimos de que se lleven a cabo reacciones químicas en nuestros organismos para seguir viviendo”.

Aquí, tú dijiste: “Dame un ejemplo sencillo, para que lo entendamos la abuela y yo”.

“La respiración. Inhalas oxígeno hacia los pulmones, éste es distribuido a través de todo el cuerpo y cada una de las células, en donde ocurre una reacción y lo que regresa a los pulmones para ser exhalado es dióxido de carbono. Si no respiras, mueres asfixiado, así que sin esa reacción química en tu cuerpo, ya no estarías aquí”- dijo tu hermana

Y vuelves a la carga: “Oye, estaba pensando en por qué huele tan rico la comida cuando la guisa mi mamá. ¿A poco eso también es química?”

“Pues claro –respondió la soltera- que sí, por ejemplo te puedo decir que ocurre una reacción entre las proteínas y los azúcares de la carne cuando está en la parrilla o en la sartén y eso genera nuevas moléculas con todo el olor que despierta el apetito.”

Tu vuelves a preguntar sobre lo que pensabas en el baño: “Parece que sabes mucho, así que dime ¿cuál es la diferencia entre un jabón de tocador y un champú para el cabello, por qué no se recomienda emplearlos de manera indistinta?”

“Pues mira, aunque ya pasaste de un tema sabroso como la comida a otra diferente –responde ella-, la respuesta es sencilla, aunque no lo parezca. El jabón y el champú se parecen en que ambos tienen una parte a la que le gusta el agua (que se llama hidrofílica) y otra parte que es

repelente a ella (a la que se le conoce como hidrofóbica). Entonces, cuando te lavas, lavas la ropa o los platos sucios, la parte hidrofóbica atrapa la grasa y la suciedad y le envuelve, mientras que la parte hidrofílica arrastra todo al agua y cuando enjuagas con agua limpia, la mugre se va con ella. Ahora bien, el cabello tiene aceites naturales que le dan brillo y sedosidad y lo hacen verse bien; de la misma forma, la piel tiene aceites y grasas naturales que la vuelven suave y tersa. Si te lavas con jabón común, eliminas esos aceites y el cabello se ve opaco, cenizo y poco atractivo; tiende a volverse quebradizo y, definitivamente, hasta parece enfermo, mientras que la piel se ve reseca. Esto es, paradójicamente, porque estás completamente limpio. Para recuperar la apariencia de la piel empleas cremas humectantes, que de inmediato la dejan suave y tersa, pero en el caso del cabello el asunto no es tan fácil, porque es sumamente complicado el regresarle sus aceites naturales. Por ello, el champú lo que hace es limpiar menos el cabello, es decir, dejarlo “medio sucio”, para no eliminar todos los aceites sino únicamente los que se encuentran en la superficie, que es en los que se han depositado el polvo y la suciedad. La diferencia entonces es que el jabón limpia a fondo, mientras que el champú te deja medio sucio. ¿Me expliqué bien?”

Ante tu cara de estupefacción, todas las mujeres en la cocina sueltan una gran carcajada. Tú solamente atinas a decir: “¿Y desde cuando una maestra de primero de primaria sabe tanto de química, mientras yo que estoy en segundo de prepa no he aprendido tanto?”

Esto provoca una nueva andanada de carcajadas. Tu hermana, mientras se seca las lágrimas provocadas por la risa, responde: “Es que el lunes pasado fui con mis alumnos al Museo de las Ciencias Universum, que se encuentra en la UNAM, y tienen una nueva sala de química que se llama La Química Está en Todo. Allí aprendí todo lo que hemos dicho ahorita y mucho más. Mis niños estaban encantados y, por lo que pude percibir, la mayoría del público que se encontraba allí, estaba fascinado, porque además de todo es sumamente interactiva, así que tocas, aprietas, presionas y aprendes. La sala es verdaderamente interesante, porque está diseñada como si se tratara de nuestra casa. En el baño encuentras esto que recién platicamos, pero además te explican cómo funcionan los pañales desechables y por qué el retrete no se tapa con el papel sanitario, a diferencia del papel para escribir. Te platican sobre pesticidas, retardantes de flama, pinturas artísticas, decorativas y protectoras, telas hechas con fibras naturales y sintéticas y mucho sobre polímeros. También hay una sección de química y deporte, en la que te hablan de uniformes deportivos y de balones de fútbol y cómo la química los ha modificado para hacer las competencias más interesantes.”

Cuando toma aire y da una mordida a su taco de bistec, aprovechas para preguntar: “¿Hay algo sobre alimentos? Me gustaría saber sobre cómo se elaboran y conservan.”

Ella te dice “claro que sí, es más, hay un refrigerador cortado para que veas la química que

hay dentro de él; en cuanto a los alimentos, te hablan de métodos de conservación y de uso de aditivos alimenticios. Pero además te hablan de medicinas, de materiales cada vez más útiles y versátiles, de química de la atmósfera, de contaminación y todo lo que se hace para prevenirla y combatirla y, en fin, de muchas cosas interesantes que tenemos en nuestra casa o muy cerca de nosotros y de las que nunca pensamos que tengan algo que ver con la química. Si puedes, date una vuelta por allí aunque no te manden de la escuela, te vas a divertir y vas a aprender mucho. Igual que yo. Y no solamente puedes tocar las cosas, hay juegos, acertijos y hasta historietas. De verdad que vale mucho la pena visitarla."

Tú te levantas de la mesa, desapareces de la cocina un par de minutos y, al regresar, simplemente le dices a tu hermana: "Sí, creo que tienes razón, **La Química Está en Todo**".