



Benito Eduardo Valarezo Valdez

bevalarezo@utpl.edu.ec

Sección Departamental de Ingeniería de Procesos

José T. López
perspectivas@utpl.edu.ec

“De los aceites esenciales interesa su aroma y su capacidad fungicida, bacteriana o repelente”

BIOGRAFÍA

Docente Investigador de la Sección de Ingeniería de Procesos del Departamento de Química, Benito Eduardo Valarezo Valdez es Doctor en Ingeniería Química de la Universidad de Salerno, Italia.

Su línea de investigación son los aceites esenciales de Ecuador, principalmente lo referido a su extracción, composición química, actividad biológica, así como a su uso y posible industrialización.

Eduardo Varezo lidera el equipo que estudia la flora aromática del sur del país en busca de especies olorosas de las que se puedan extraer aceites esenciales. Comenzaron por Loja y Zamora Chinchipe, pero la idea es tener un mapa de todo Ecuador. Para un litro de aceite se necesitan de 100 a 500 kilos de planta, por eso se buscan especies abundantes y nativas cuya recolección no afecte a la biodiversidad. “No solo trabajamos con buenos olores —dice— sino con aceites que puedan ser repelentes de insectos o biológicamente activos contra hongos, o incluso que sean antioxidantes para ser aplicados en cosmética”.

¿Podemos hablar de olor de un país? ¿A qué huele Ecuador?

Huele muy muy bien. El olor es lo primero y lo último al estudiar la flora. Al comenzar el estudio, lo primero que hacemos es ir a la gente a preguntar si conoce alguna planta que tenga olor y creamos un registro de datos con esta información para identificar a las más nombradas, buscarlas y analizarlas para ver si tienen aceites esenciales.

Entonces, buscan plantas de las que es posible extraer su perfume.

Sí, explicado de una forma muy sencilla, así es. Dividimos las plantas en dos: las que tienen y las que no tienen olor, y de las que tienen olor identificamos aquellas en las que es posible aislarlo. La secuencia sería así: encontrar especies con olor, colectarlas, destilarlas para sacar el aceite, caracterizar las propiedades físicas y la composición química del aceite, identificar su actividad biológica para saber si es activa contra hongos o bacterias, si es antirrepelente y pudiera usarse como

ahuyentador de insectos, y saber si tiene actividad antioxidante por si es de aplicación cosmética, por ejemplo.

¿Cuáles prefieren para investigar?

Preferimos trabajar con especies nativas porque hay más posibilidades de que la investigación arroje luz sobre aspectos no estudiados. También trabajamos con algunas endémicas que hay en Ecuador y en países cercanos para ver si hay diferencias. Nos interesa conocer también la cantidad de plantas que existen, para saber si se podrá hacer provisión de materia prima, que permita la explotación de esos aceites vegetales en productos que interesen a la industria sin afectar a la biodiversidad.

¿Flora silvestre o domesticada?

Hablamos de especies no domesticadas. Nos enfocamos más a las especies de las que no se conoce su composición esencial. Ahora estamos con el género *Piper* porque sí tiene aceite y tenemos hasta siete especies con resultados prometedores.

“¿A qué huele Ecuador?
Yo me quedo con el aceite azul turquesa de la esencia de rosas (*Pelargonium graveolens*)”



Pelargonium graveolens

Fotografía de Eric Hunt - Own work

¿Cuántas especies han encontrado?

La gente nos da el nombre común de la planta y nuestra labor es identificar su denominación científica para poder trabajar. Por ejemplo, en el cantón Macará, de Loja, nos indicaron unas 130 especies con olor. De las 30 más nombradas, se logró encontrar 24. Tenían aceite 15, pero solo en 11 había en cantidad suficiente que recomendase seguir el estudio. De estas 11, habían 7 que ya eran conocidas, por lo que, al final, nos quedamos con 4 y de ellas esperamos que, al menos, una tenga potencial interés para la industria.

Algo así pasó en Zapotillo, pero mereció la pena

En el cantón Zapotillo se hizo más o menos lo mismo y quedaron 2 con potencial para la industria. Una de ellas el Palo Santo, que da un toque a madera que combina muy bien, por ejemplo, con los toques dulces de la hierbaluisa. En la UTPL realizamos la investigación y la comunidad de la Asociación Bolívar Tello se encarga de las relaciones con la industria y de posibles emprendimientos de comercialización. Los secretos industriales ya están pedidos. La otra crece como hierba mala, pero se pueden extraer aceites con buen olor. Estamos en ello para que la comunidad siga con el emprendimiento.

¿Solo buscan olores agradables?

Algunos aceites tienen buenas propiedades y hay otros muchos que podrían funcionar bien como repelente, incluso, por este orden, como garrapaticida, fungicida y

por último, como bactericida. También buscamos cómo aumentar la capacidad antibactericida de algunos aceites.

¿No se nos olvidan los antioxidantes?

Es evidente que los aceites esenciales tienen compuestos oxidantes porque se sabe que oxidan, pero los aceites en sí no se dañan y eso indica que tienen compuestos antioxidantes. Por eso investigamos para detectarlos y saber cómo actúan los procesos de inhibición de la capacidad de oxidación. Seguimos investigando porque la técnica ya está establecida para compuestos fenólicos con referencia de algunos estándares antioxidantes.

¿El aceite huele igual que la planta?

Exactamente igual, pero más concentrado.

¿Y cómo se mete el olor de la planta en el frasco?

La técnica es muy antigua y sencilla. Casi todos los aceites esenciales son líquidos. Lo sacamos por destilación. Se pone la planta en un recipiente con agua a hervir, el vapor va arrastrando el aceite esencial. Cuando el vapor se enfría se hace líquido y como el aceite esencial tiene polaridad y densidad diferente del agua, se separan y queda en la parte superior.

¿Parecido a destilar alcohol?

El principio es el mismo. No es fácil de explicar, pero digamos que el alcohol tiene un punto de ebullición más bajo que el agua, por eso, cuando se calienta para destilar, lo primero que se sale es el alcohol.

El punto de ebullición del aceite es mucho más alto y como hay mucha agua y poco aceite salen juntos.

¿Para una gota de aceite cuántos kilos de hoja de una planta aromática necesitan?

Esa proporción es lo que se llama rendimiento. Para un litro de aceite necesitamos de 100 a 500 kilos de plantas. Para el mejor rendimiento que tuvimos, que es el de Palo Santo, necesitamos 33 kilos para un litro, pero es excepcional. Depende mucho de la planta.

Tenemos el aceite... ¿qué hacemos con él?

En eso estamos. Ahora investigamos para llegar a trabajar solo con aceites esenciales, combinándolos para sacar un olor agradable o el efecto deseado. Se hace mezclándolos con aceite con olor comercial, pero queremos llegar a elaborar aromas solo con aceites esenciales. El problema es que, como consumidores, estamos muy acostumbrados a los olores comerciales, a manzana o a lavanda, por ejemplo, y habrá que estudiar qué aceptación tendrían los olores naturales de aceites esenciales.

Aún no me ha contestado a la pregunta inicial: ¿A qué huele Ecuador?

¿A qué huele Ecuador? Uhhm... Yo me quedo con el olor de la *esencia de rosas (Pelargonium graveolens)*, una planta muy dulce. Su aceite azul turquesa, un azul precioso, pero con olor a rosas.