

Entrevista

No más reclamos: Controlar la *botrytis* latente y asegurarse de que la flor llegue sana a destino no es una aspiración, es una posibilidad real

Justo en vísperas de San Valentín nos reunimos con Fernando Beltrán, gerente general y fundador de la compañía Phytos, especializada en soluciones para el control de *botrytis cinerea* en frutas y ornamentales.

Una de las grandes preocupaciones de los exportadores de flores son los reclamos, y muchos de ellos se producen debido al desarrollo de esporas latentes de *botrytis* que viajan con las flores. Pues bien, Fernando en esta entrevista nos habla de varias de las soluciones que su empresa ofrece para evitar pérdidas por esta causa. Su portafolio tiene una variedad de productos que atajan la *botrytis* en diferentes momentos de la postcosecha y que se caracterizan por adaptar de manera práctica y eficiente desarrollos técnicos cuyo uso eficaz ha sido ya ampliamente probado.

Con el respaldo de años de investigación en múltiples ciencias básicas y experiencia laboral en industrias tan destacadas como la farmacéutica, el papel, los aceites esenciales y el sector agrícola, Fernando ha venido dando forma y peso a **Phytos**, una compañía no solo prometedora, sino ya muy consolidada gracias a más de una década de ensayos, pruebas y adaptaciones industriales de principios científicos y técnicos. Puro talento colombiano.

Esto fue lo que se dijo:



Metroflor: Fernando, bienvenido. Cuéntanos sobre ti y sobre tu empresa.

Fernando Beltrán: Soy una persona inquieta y ambiciosa por naturaleza. Empecé a trabajar desde muy joven y eso me llevó a explorar distintos campos hasta encontrar mi lugar en la industria agrícola, especialmente en el cultivo de flores. Siempre tuve una inclinación marcada por las ciencias básicas: la química, la biología y la física me llamaban mucho más la atención que cualquier otro tipo de lectura. Esa curiosidad fue la que me impulsó a formarme en química y biología, y posteriormente a especializarme en microbiología.

Mi trayectoria laboral me fue acercando también a áreas de ingeniería industrial y a métodos de análisis especializados como cromatografía líquida, espectrofotometría y estudios de aceites esenciales. Pasé por distintas instituciones académicas, diplomados y cursos de formación continua que fortalecieron mi perfil técnico y científico. Esa combinación entre industria, ciencia aplicada e investigación terminó marcando el rumbo de lo que hoy es mi empresa.

La fitoquímica me resulta especialmente atractiva porque abre un abanico enorme de posibilidades: desde el estudio de compuestos específicos hasta procesos biológicos complejos.

Metroflor: ¿Cómo nació Phytos?

Fernando Beltrán: La idea de emprender me ha acompañado toda la vida. Con el tiempo entendí que necesitaba una empresa que estuviera alineada con la investigación, la ciencia aplicada y el conocimiento técnico, que es con lo que realmente me siento identificado.

Mi cercanía con la industria floricultora se dio de forma natural. Siempre estuve vinculado a la Sabana de Bogotá, donde este sector tiene

“Entendía los procesos industriales y veía que muchos ingredientes activos utilizados en agricultura eran significativamente más caros que en otras industrias. Eso me llevó a pensar que era posible formular soluciones más eficientes y especializadas.”

una presencia muy fuerte. Amigos, familiares y conocidos trabajaban en floricultura, y en conversaciones cotidianas empezaban a surgir preguntas técnicas que yo podía responder gracias a mi formación. Poco a poco esa interacción se convirtió en colaboraciones más formales y luego en contratos específicos.

A medida que me fui vinculando más directamente con el sector, empecé a identificar problemáticas recurrentes, especialmente en temas fitosanitarios. Los hongos y enfermedades representaban un desafío constante, pero hubo uno en particular que llamó poderosamente mi atención: la *botrytis*.

Me sorprendía que fuera un problema tan grande y, al mismo tiempo, tan costoso de controlar. Entendía los procesos industriales y veía que muchos ingredientes activos utilizados en agricultura eran significativamente más caros que en otras industrias. Eso me llevó a pensar que era posible formular soluciones más eficientes y especializadas. Ahí nació **Phytos**, en el año 2012, y desde entonces me he dedicado a la investigación y desarrollo de mecanismos para controlar este patógeno.

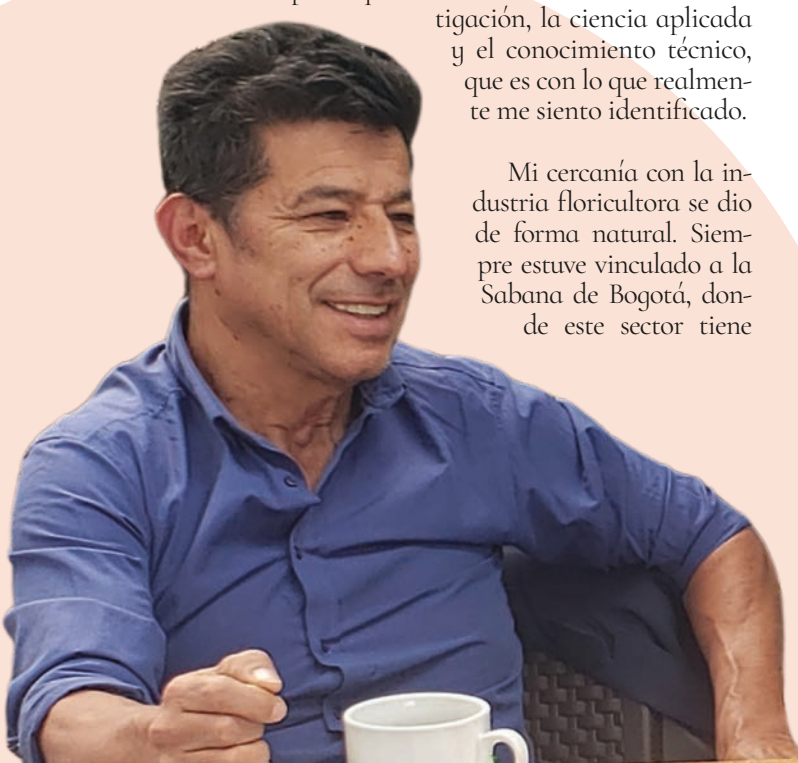
Metroflor: ¿Por qué *botrytis* es un problema tan crítico?

Fernando Beltrán: *Botrytis* es un hongo y uno de los principales fitopatógenos que afectan tanto frutas como ornamentales. Su impacto económico es enorme, especialmente en países exportadores como Colombia. Las pérdidas pueden representar porcentajes significativos dentro de la cadena productiva y, a nivel global, equivalen a miles de millones de dólares.

Lo más complejo de la *botrytis* es que no siempre se manifiesta de inmediato. En cultivo suele detectarse y controlarse mediante fumigaciones u otros tratamientos. Sin embargo, el verdadero problema aparece cuando la infección está latente: no es visible en el momento de la cosecha, pero se desarrolla durante el transporte, el despacho o incluso cuando el producto ya llegó al cliente final. En ese punto, el exportador ya incurrió en todos los costos de producción, logística y manipulación. Si la enfermedad se manifiesta en destino, el reclamo es inevitable y la pérdida es total.

Metroflor: Y en un escenario así, ¿cómo puede ayudar Phytos?

Fernando Beltrán: Nosotros nos enfocamos precisamente en esa fase invisible de la *botrytis*, en el periodo posterior a la cosecha y durante el tránsito del material vegetal. Nuestro objetivo es coordinar esfuerzos y aplicar soluciones que protejan la carga una vez ya se ha hecho toda la inversión en el cultivo.



Durante el transporte se necesitan procesos de desinfección adecuados, protección y control frente al ambiente. Hay que recordar que se trata de material vivo: respira, libera humedad y genera condiciones que favorecen el desarrollo de esporas latentes. Si no se controlan, el problema se manifiesta justo cuando el producto está siendo entregado.

Nuestra apuesta es especializarnos cada vez más en ese punto crítico, ofrecer soluciones técnicas que reduzcan riesgos y aumenten la vida útil del material vegetal, ya sea en frutas o en flores ornamentales. La meta es que el productor y el exportador conserven el valor de su inversión hasta el consumidor final.

Metroflor: Pero ¿cómo funciona?

Fernando Beltrán: Necesitamos proteger el material vegetal para que conserve su calidad durante el transporte y la comercialización. Una vez clasificado y empacado el material vegetal, es fundamental mejorar las condiciones del ambiente interno de la caja. El aire circula constantemente y puede transportar esporas, por lo que debe desinfectarse. Esto puede lograrse mediante métodos físicos o químicos.

Nosotros desarrollamos un sistema basado en un material filtrante que permite que el aire recircule mientras se limpia y se desinfecta. Se presenta en formato de sachet, muy similar al papel filtro de una infusión. Este material es hidrofílico, permite el paso de la humedad y libera de forma controlada agentes activos que reducen la proliferación de *botrytis*. Se ubica dentro de la caja de flores y actúa durante todo el trayecto, desde la finca hasta el destino final.

Metroflor: ¿Cómo se llama este producto y en qué momento se coloca?

Fernando Beltrán: El producto se llama **Botryll**. Fue diseñado especialmente para el transporte marítimo,

*“Lo más complejo de la *botrytis* es que no siempre se manifiesta de inmediato... el verdadero problema aparece cuando la infección está latente: no es visible en el momento de la cosecha, pero se desarrolla durante el transporte, el despacho o incluso cuando el producto ya llegó al cliente final.”*

que puede durar entre ocho y doce días, aunque también funciona en transporte aéreo. Se coloca en la caja justo antes de cerrarla, en la etapa final de postcosecha. Su efecto se mantiene durante todo el viaje, ayudando a controlar la atmósfera interna y reduciendo el riesgo de desarrollo de esporas latentes.

Metroflor: ¿Qué sucede si se rompe la cadena de frío?

Fernando Beltrán: Cuando la cadena de frío se pierde, el material vegetal incrementa su respiración y se eleva la humedad relativa dentro del empaque. Esa humedad puede condensarse en superficies y crear condiciones ideales para el desarrollo de hongos.

El uso de **Botryll** no reemplaza la cadena de frío, pero sí mitiga el impacto. De hecho, su ingrediente activo se activa con mayor eficacia en ambientes húmedos, lo que permite un mejor control justo cuando el riesgo aumenta.

Metroflor: ¿Botryll es el único producto que ofrecen para el control de *botrytis*?

Fernando Beltrán: No. **Botryll** fue el punto de partida y nos permitió consolidar el desarrollo de otras soluciones. Por ejemplo, contamos con **Botryx**, un producto de aplicación directa que genera una barrera fungistática sobre la superficie del material vegetal. No solo combate el hongo, sino que reduce la probabilidad de que se desarrolle. Su aplicación puede realizarse por inmersión o aspersion en postcosecha, antes del empaque.

También desarrollamos **Botrygel**, un gel diseñado para liberar gradualmente ingredientes activos. Se aplica en la base del tallo o dentro del empaque, donde va deshidratándose lentamente y formando una película protectora. Además de controlar *botrytis*, prolonga la vida útil en florero o en anaquel.

*“Nosotros desarrollamos un sistema basado en un material filtrante que permite que el aire recircule mientras se limpia y se desinfecta. Se presenta en formato de sachet, muy similar al papel filtro de una infusión. Este material es hidrofílico, permite el paso de la humedad y libera de forma controlada agentes activos que reducen la proliferación de *botrytis*. Se ubica dentro de la caja de flores y actúa durante todo el trayecto, desde la finca hasta el destino final.”*



“Nuestro enfoque es aplicar soluciones existentes a problemas específicos del sector floricultor de una manera más limpia, sin residuos ni trazas químicas.”

En frutas funciona de manera similar, pero sin contacto directo con el producto. Se coloca en el contenedor o en la parte superior del empaque y actúa por liberación controlada en la atmósfera interna.

Metroflor: ¿Qué hay de las soluciones biológicas?

Fernando Beltrán: Estamos desarrollando una línea biológica que responde a la necesidad de migrar hacia soluciones más naturales y sostenibles. Este producto combina microorganismos como *Trichoderma*, lactobacilos y levaduras, conocidos por su capacidad de competir por espacio y liberar metabolitos que inhiben el crecimiento de patógenos.

La idea es empacarlos también en formato filtrante para que actúen ambientalmente dentro de la caja. No se trata de una invención aislada; son tecnologías respaldadas por estudios y prácticas existentes en otras industrias. Nuestro valor diferencial está en la forma de aplicación y en su adaptación al sector floricultor.

El mercado avanza hacia soluciones más orgánicas y sostenibles. Nuestro objetivo no es reemplazar de inmediato los productos químicos, sino ofrecer alternativas válidas, probadas y graduales que permitan una transición responsable hacia métodos más naturales sin sacrificar efectividad.

Metroflor: Ya hemos hablado de las soluciones actuales. ¿Qué nuevos proyectos se encuentran desarrollando en Phytos?

Fernando Beltrán: Tenemos varias líneas en proceso. Una de ellas está relacionada con el control fitosanitario



“La innovación no siempre implica crear algo completamente nuevo; muchas veces significa conectar estudios previos con necesidades reales de la industria.”

mediante luz ultravioleta y otro tiene que ver con agregar valor al papel con que se envuelven las flores y las frutas. Yo vengo de la industria de la pulpa, el papel y el cartón, así que conozco bien sus procesos y tengo unas muy buenas ideas que se podrían aplicar a la postcosecha de flores y fruta.

Nuestro enfoque es aplicar soluciones existentes a problemas específicos del sector floricultor de una manera más limpia, sin residuos ni trazas químicas.

Metroflor: Se habla mucho de inductores de resistencia. ¿Phytos también está trabajando en esa línea?

Fernando Beltrán: Sí, es una de las áreas más ambiciosas. En cultivo existen productos conocidos como inductores de resistencia, que estimulan los mecanismos internos de defensa de la planta frente a patógenos. Se trata de generar una respuesta anticipada que fortalezca al vegetal antes del ataque.

Nuestro enfoque es estudiar la *botrytis* desde su composición biológica y genética para desarrollar aplicaciones que permitan a la planta prepararse. Cada cultivo, variedad y piso térmico presenta comportamientos distintos, por lo que estas soluciones

tienden a ser cada vez más personalizadas. Es un camino profundamente científico que implica laboratorio, investigación constante y adaptación regional.

La innovación no siempre implica crear algo completamente nuevo; muchas veces significa conectar estudios previos con necesidades reales de la industria.

Metroflor: ¿Qué mensaje le enviarías a productores y exportadores de flores?

Fernando Beltrán: Las soluciones existen y están al alcance. Muchas veces están en el ambiente, en la academia o en la experiencia de quienes nos rodean. Escuchar, confiar en el conocimiento colectivo y valorar la ciencia aplicada al cultivo es fundamental. La agricultura y la floricultura están cargadas de ciencia; cuando la reconocemos y la aprovechamos, logramos productos de mayor calidad y mejores rentabilidades.

Metroflor: Muchas gracias y que continúen los éxitos.

