

Destacado fortalecimiento de la floricultura colombiana en el exterior.



Fotos. Asocolflores.

Proyecto regalías

La floricultura de Colombia es una de las más avanzadas en uso de tecnologías nuevas para la siembra, cosecha y poscosecha de los productos exportables. Esta agroindustria se constituye en una de las principales fuentes de ingreso de divisas al país.

La unión de la empresa pública y la privada, mediante el proyecto Regalías le entrega a los productores automatización de procesos, generación de conocimiento, mejoramiento de la productividad y acceso a nuevos mercados, así como el aprovechamiento del uso de la ciencia, la tecnología y la innovación.

Luego de algo más de tres años y con una inversión que alcanza los \$7.200 millones, la Asociación Colombiana de Exportadores de Flores –Asocolflores–, el centro de Innovación de la Floricultura Colombiana –Ceniflores–, el gobierno regional a través de la Gobernación de Cundinamarca, la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria –Agrosavia– (Corpoica), y la academia, entregan a los cultivadores de flores del país importantes avances que tienen el propósito de hacer el sector más competitivo y productivo.

Se trata del Proyecto Regalías cuyo objetivo se centra

Una considerable inversión de recursos, capital humano y suma de conocimientos le proporciona a la floricultura importantes avances en modernización, implementación de nuevas tecnologías, mayor productividad y gran competitividad hacia la conquista de nuevos mercados internacionales.

en el fortalecimiento de la competitividad del sector floricultor colombiano mediante el uso de ciencia, tecnología e innovación aplicadas en Cundinamarca. El proyecto contó con la financiación del Sistema General de Regalías (SGR), que a través de la Se-

cretaría de Ciencia Tecnología e Innovación de la Gobernación de Cundinamarca aportó \$4.800 millones, procedentes de regalías, mientras que la Universidad Nacional, la Universidad Jorge Tadeo Lozano, la Universidad de La Salle y Agrosavia apropiaron



los recursos restantes para su implementación.

El inicio

Augusto Solano Mejía, presidente de Asocolflores dijo que hace 10 años esa organización convirtió su departamento técnico, Ceniflores, en un ente virtual porque no valía la pena invertir en laboratorios ni en infraestructura, ya que en el país hay estos recursos disponibles de sobra.

Sin embargo, el problema seguía siendo la falta de recursos, por eso cuando apareció el dinero de las regalías en el momento que el precio del petróleo estuvo alto, se decidió destinar gran parte de esos recursos a la ciencia y la tecnología, el gremio se puso a la tarea de acceder a esos recursos, finalmente aunque no fue fácil, lo logró.

Los invernaderos

Tradicionalmente los invernaderos se han usado para proteger las flores de las heladas y de las lluvias, pero con este proyecto se logró ir más allá y adaptarlos a las condiciones locales y a la ecofisiología de los cultivos, logrando de 25 a 30 renovaciones de aire por hora y generando condiciones microclimáticas aptas para los cultivos y que mitigan la incidencia de plagas y enfermedades.

Adicionalmente, se desarrolló un sistema de calefacción pasiva para los invernaderos, teniendo como resultado la reducción en el consumo de energía convencional y la mitigación en el impacto ambiental.

Menos insectos

Otro avance que entrega esta sinergia entre sector pú-

blico y privado, está dentro de los invernaderos, se trata de las mallas de colores o fotoselectivas, que se implementaron y que han permitido por un lado reducir la presencia de la mosca blanca en las flores, sus colores generan que lleguen menos insectos, lo que al mismo tiempo equivale al menor uso de químicos para hacer control.

Además por sus colores, modifican las condiciones de luz en el cultivo de forma que las flores reciban solo la cantidad de luz que necesitan para su crecimiento, en rosas y claveles, se comprobó una mejora en productividad del 10 %.

Nuevos sustratos

Otro reto que enfrentó el sector floricultor fue la necesidad de encontrar nuevos sustratos porque la tradicional cascarilla de arroz que se usaba se volvió costosa y escasa, porque ahora se usa en otras industrias como la avícola y hasta la construcción.

Se evaluaron nuevos materiales orgánicos: corteza de pino, fibra de coco y biochar de raquis de palma, se hicieron mezclas experimentales y finalmente se comprobó que con corteza de pino la productividad aumentó en rosa y clavel a seis tallos por metro cuadrado al tiempo que mejoró la estructura de la planta.

En poscosecha

La integralidad del proyecto Regalías, también se ocupó de un importante aspecto poscosecha que es la recolección y clasificación de las flores, en este sentido para reducir mano de obra e incrementar la productividad, se invitó al programa de Ingeniería en



Automatización de la Universidad de La Salle, que diseñó una máquina prototipo que por un lado agrega tecnología y por otro aumenta productividad.

Esta máquina, selecciona 15.000 flores por hora, las pone a girar en una especie de carrusel, las flores pasan por una cámara digital que por medio de una fotografía mide diámetro, altura y longitud para agruparlas en paquetes que tengan las mismas características, la máquina las clasifica y luego un operario les coloca el cartón externo y las asegura.

Menos nitrógeno

Otro logro del proyecto, este menos tangible pero de igual forma importante, fue la disminución de la aplicación de nitrógeno en los cultivos luego de una evaluación que se hizo ya que como es de conocimiento este componente es esencial en la producción vegetal pero genera nutricación del agua haciéndola no apta para el consumo.

Como se logró comprobar, la producción de flores se mantuvo con una disminución del 30 % del nitrógeno, con lo que se derrumbó el viejo y consolidado mito que se refiere, en palabras de Augusto Solano, a que "se estaba botando la

Para el proyecto Regalías, que significó recursos por \$7.200 millones, la Gobernación de Cundinamarca por intermedio de la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación, aportó \$4.800 millones, procedentes de regalías, mientras que Asocolflores, Ceniflores, la Universidad Nacional, la Universidad Jorge Tadeo Lozano, la Universidad de La Salle y Agrosavia apropiaron los recursos restantes.





En opinión de Augusto Solano Mejía, presidente de la Asociación Colombiana de Exportadores de Flores –Asocoflores–, lo más importante ahora que se entregan los resultados del proyecto es que los empresarios se apropien de él, ya que nada se gana con hacer proyectos y tener resultados muy buenos y que nadie lo aplique, anticipa que su aplicación no es fácil porque especialmente las empresas pequeñas y medianas no tienen una organización para este tipo de proyectos, por eso ofrece el acompañamiento de Asocoflores.

plata”, situación que se corrigió con la investigación que llevó a cabo la Universidad Nacional en esa etapa del cultivo.

Poca agua

Esa es otra virtud del proyecto que como se comprobó optimiza el gasto del recurso hídrico con el diseño y construcción de sistemas de fertirriego empleando tecnologías y materiales locales. Los prototipos basados en sensores de humedad evidenciaron un ahorro de agua de cerca del 30 % a través de la dosificación y aplicación de cantidades de agua precisas requeridas por las plantas.

Uso de plaguicidas

Ante una realidad evidente que tiene que ver con la menor disponibilidad de recurso humano para las labores del campo y específicamente para la aplicación de plaguicidas, el proyecto puso en marcha un nuevo sistema que reduce riesgos y facilita una aplicación más uniforme porque es programable, configurable y modular, de forma que con sus boquillas llega a todas las partes del cultivo en general y también en forma específica ataca focos de infección.

Este sistema permite que un invernadero funcione con 20 % y hasta 30 % menos de los

costos de uno convencional, pero sobre todo reduce en forma considerable los impactos fitosanitarios.

Lo que viene

Augusto Solano cree que lo más importante ahora que se conozcan los resultados completos del proyecto es que los empresarios se apropien de él, debido a que nada se gana con hacer proyectos y tener resultados muy buenos y que nadie los aplique. Anticipa que su implementación no es fácil porque especialmente las empresas pequeñas y medianas no tienen una organización para este tipo de proyectos, por ello los productores contarán con el acompañamiento del gremio de floricultores con lo que se espera que al ponerlo en marcha se logren mayores índices de productividad y competitividad para las flores colombianas.

También espera que otros sectores del agro lo implementen, como por ejemplo en los cultivos de hortalizas, y que los productores y agrónomos

lo incorporen en sus cultivos, así no lo utilicen en su totalidad pero sí que lo acondicionen en algunos procesos de acuerdo con sus necesidades.

Más productividad

Cálculos iniciales indican que el aumento de la productividad con la aplicación de todos estos procesos, técnicas y tecnología le represente al sector un 10 % más con los mismos costos de producción, aunque dicho resultado se debe aún consolidar.

Los indicadores

La floricultura es uno de los subsectores agrícolas de mayor evolución en productividad y comercialización. Pese a que las ventas de flores mediante comercio electrónico son todavía muy bajas, los productores han implementado tecnología de punta para el manejo de sus negocios que les permite ser muy eficientes en sus procesos. Estos son algunos de sus características:

✿ La floricultura es la actividad agrícola que más genera



Desafíos ante la coyuntura

En la floricultura hay preocupación con las alarmas por la baja del dólar, confían que se estabilice porque si sigue bajando representa menos ingresos no solo para los productores de flores sino para quienes exportan y quienes producen internamente y tienen que competir con productos de afuera, es necesario tener claro que una tasa de cambio competitiva es fundamental para la economía del país.

Los floricultores esperan que con el relevo del gobierno no haya un cambio en el modelo económico del país, creen en el respeto de las normas, confían que haya una política agrícola clara, que se respete la propiedad privada con políticas económicas estables y con seguridad jurídica.

En cuanto a las exportaciones de sus productos, los floricultores confían que este año se logre exportar al menos un 5 % más que el anterior.



“Hace 10 años Asocolflores convirtió su departamento técnico, Ceniflores, en un ente virtual porque no valía la pena invertir en laboratorios ni en infraestructura, ya que en el país existen estos recursos disponibles, sin embargo, el problema seguía siendo la falta de recursos, por eso cuando apareció el dinero de las regalías en el momento que el precio del petróleo estuvo alto, se decidió destinar gran parte de esos recursos a la ciencia y la tecnología, el gremio se puso a la tarea de acceder a esos recursos, finalmente aunque no fue fácil, lo logró”, Augusto Solano.

empleo por hectárea, 14 puestos de trabajo en promedio, eso es intensidad en mano de obra formal desde hace 53 años.

✿ Una hectárea de rosas en Colombia requiere una inversión de USD 600.000.

✿ Un 78 % de las flores colombianas se exportan a Estados Unidos, los siguientes mercados son Japón, Reino Unido, Canadá y Holanda.

✿ Las flores colombianas llegan a 97 países.

✿ Colombia tiene muchísimas variedades de flores pero en la clasificación, las rosas ocupan el primer renglón, le siguen los claveles, los crisantemos, las astromelias (*alstroemeria*) y los lirios.

✿ Una de las fortalezas de Colombia que no tienen los otros países son los *bouquets* o arreglos florales que se preparan en las instalaciones de los propios cultivos, listos para distribuirlos por intermedio de las grandes superficies o exportarlos.

✿ Los picos de ventas para Estados Unidos son el Día de San Valentín y el Día de la Madre, fecha en la que se triplican las operaciones. En Rusia y otros países europeos existen otras fechas especiales en las que también se incrementa la exportación.

✿ El día de la madre es una fiesta que se celebra en la mayoría de países, a diferencia de San Valentín, y representa los más grandes volúmenes de venta porque permite distribuir de todas las variedades de flores, mientras que en San Valentín hay preferencia por la rosa roja.

✿ Colombia es el quinto proveedor de flores a la Unión Europea.

La fiesta grande de San Valentín

Según cifras del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, solo para la tradicional fiesta de San Valentín de este año (14 de febrero, fecha en la que se conmemora el día de los enamorados en los Estados Unidos) se exportaron desde Colombia alrededor de 600 millones de tallos de 1.600 variedades de flores, dentro de las cuales se destaca la rosa.

La mayor parte de esas flores se siembran a finales del año anterior y se alistan para cortarse y distribuirse a lo largo y ancho de Estados Unidos en las dos últimas semanas de enero y la primera semana de febrero, recibiendo cerca de 225 millones de tallos tan solo en la semana pico. En 2018 se exportaron unas 35.000 toneladas de flores para ese memorable acontecimiento.

“Desde el mes de diciembre se está trabajando para generar la

cantidad de flores que se exportan en esta época, sin embargo, el fuerte de despachos para San Valentín tiene lugar entre el 18 de enero y el 10 de febrero. Ante todo, la fortaleza de nuestras flores es la calidad, servicio y la amplia variedad de tipos de flor que nos ha permitido ofrecer *bouquets* (ramos de flores y follaje) listos para los supermercados, a diferencia de nuestros competidores”, indicó Augusto Solano Mejía, presidente de Asocolflores.

En su opinión, el sector floricultor representa el segundo renglón de exportaciones agrícolas del país. También se destaca por ser el segundo exportador mundial de flores (después de Holanda), primer exportador de claveles y primer proveedor de los Estados Unidos. El sector generó recientemente un importante ingreso de divisas al país con USD 1.300 millones, en 2016, y USD 1.400 millones, en 2017. La floricultura aporta

el 13 % del impuesto de renta del agro colombiano.

Hoy en día, según Asocolflores, la principal preocupación de la floricultura colombiana continúa siendo la permanente revaluación (apreciación) del peso y sus efectos entre los exportadores y empresarios del sector. Solano Mejía recordó como los últimos 11 años fueron muy críticos para el sector no solo por la profundidad de la reevaluación, sino por lo largo que fue ese periodo y muchos no lo superaron. “Se cerraron muchas empresas y otras tuvieron que reducir el personal”, dijo. “Indudablemente la tasa de cambio –agregó– tuvo una recuperación hace unos tres años, un reajuste, pero empezando este año esa tasa volvió a bajar. Lo que creemos, y que se necesita tenerse en cuenta, es que la tasa de cambio se debería ajustar con la inflación”.

✿ Colombia es el mayor productor y exportador de claveles del mundo.

✿ El 95 % de la producción de flores cortadas se exporta.

✿ La explotación de las flores se hace en Colombia en cerca de 7.500 hectáreas, en las que se generan 130.000 empleos formales permanentes. De estos trabajos, 36 % son ocupados por hombres y 64 % por mujeres y el 60 % de esta población son madre cabeza de hogar. En total unas 600.000 personas dependen de esta actividad.

✿ La Sabana de Bogotá (que incluye una amplia área del altiplano cundiboyacense) y la región de Rionegro en Antioquia son las zonas principales para la producción de flores cortadas y follajes. El Eje Cafetero y el norte del Valle son las áreas en las que predominan las diversas variedades de flores tropicales.

✿ El año pasado el valor de las exportaciones alcanzó los USD 1.400 millones.

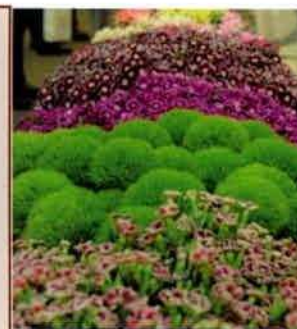
✿ El principal mercado del sector de flores y follajes colombianos es Estados Unidos, al cual se destina cerca del 78 % de las exportaciones, seguido por Reino Unido (4 %), Japón (4 %), Canadá (3 %), Rusia (2 %), y un 9 % restante

Flores de Funza, producción y exportación desde la nube

Flores de Funza es una empresa colombiana con más de 42 años de experiencia en la exportación de su producto principalmente a Europa. Es ejemplo de crecimiento, evolución productiva y transformación digital. La empresa produce anualmente cerca de 312 millones de tallos de diversas especies como claveles, astromelias, claveles miniatura y rosas, entre otras, con una participación de cerca del 3 % de las exportaciones colombianas. Emilio Borrero, presidente de Flores de Funza durante los últimos 35 años, asegura que la floricultura es un sector muy importante para el país en dos aspectos: como generador de empleo, a través del que se promueve el desarrollo, y como fuente de divisas.

De ahí la necesidad de evolucionar de la mano de la tecnología. Desde hace tres años y de manera gradual decidió hacer la migración de toda su infraestructura y de las aplicaciones de su centro de datos a la nube de Microsoft Azure, que le permitió centralizar la operación de sus ocho centros de producción y logística en Funzanet, la aplicación *core* del negocio, en una única oficina en Bogotá. Ahora opera en un 100 % desde la nube de Azure.

“Con la precisión de los datos, el seguimiento de cada uno de los procesos que involucra la producción y la capacidad de manejar el negocio desde la nube, cada una de las flores que son empacadas y exportadas llega a su destino como si acabara de salir del jardín de Flores de Funza”, puntualizó el empresario.



Los floricultores esperan que con el relevo del gobierno no haya un cambio en el modelo económico del país, creen en el respeto de las normas, confían que haya una política agrícola clara, que se respete la propiedad privada con políticas económicas estables y con seguridad jurídica.

distribuido en alrededor de 90 países adicionales.

✿ En el tema de exportación marítima, el país se consolida como líder a nivel mundial, con un (4 %), llegando a destinos lejanos como Japón, Reino Unido y Australia.

✿ Asocolflores lleva a cabo cada dos años Proflora, el even-

to internacional de flores cortadas más importante de América Latina, en el que se congregan más de 1.500 compradores del mundo entero alrededor de los cientos de variedades de flores, plantas y follajes tropicales y exóticos, que se convierten en millones de tallos producidos en el país para la exportación. ✿

En la floricultura hay preocupación con las alarmas por la baja del dólar, confían que se estabilice porque si sigue bajando representa menos ingresos no solo para los productores de flores sino para quienes exportan y quienes producen internamente y tienen que competir con productos de afuera, es necesario tener claro que una tasa de cambio competitiva es fundamental para la economía del país.

