

■ Estado-empresa-universidad: exitosa relación en torno al aguacate “Hass” en Antioquia-Colombia

J. C. Ruiz P.¹

¹. Agrícola y Vivero Guacamayas, Medellín, Colombia. juancamilorp@gmail.com

RESUMEN

Para lograr que el cultivo del aguacate Hass adquiera las condiciones y características de ser un producto de clase mundial, los gobiernos de Colombia y Antioquia, los miembros de la cadena productiva, importantes instituciones de educación superior, institutos de investigación y diversos productores, identificaron los principales problemas y dificultades en el cultivo del aguacate Hass en Colombia y Antioquia, diseñaron diversos programas de investigación y de actuación para superarlos. Se ha establecido un período de cuatro años (2014 -2017) y asignado recursos por U.S: 7.4 millones de dólares para lograrlo. Algunos de estos proyectos, a la fecha, han concluido y los resultados de las inversiones muestran importantes avances obtenidos en el mercado internacional, como se ve en el incremento de las exportaciones colombianas del producto.

Palabras claves: Centros de investigación, Cadena productiva, exportaciones, plagas.

INTRODUCCIÓN

En Antioquia, Departamento localizado al Noroccidente de Colombia, con capital Medellín, se reconoce una proyección importante, en el establecimiento de nuevas áreas de cultivo de la variedad Hass, donde ya hay establecidas 5.000 hectáreas, aproximadamente el cincuenta por ciento (50%) de lo que hay hoy cultivado en Colombia, y se espera llegar a 10.000 hectáreas en 2020.

Se crece en área, producción y volumen de exportación de aguacates, sin embargo aún se desconocen a cabalidad factores agronómicos, ecofisiológicos, identidad genética de sus plantaciones, información sobre zonas agro-climáticas, rangos altitudinales adecuados para el cultivo, riesgos fitosanitarios, estrategias de fertilización, microorganismos asociados, baja transferencia de tecnología, falta de certificación en B. P. A. y GLOBAL GAP, básicamente. Para afrontar estos hechos, se ha estructurado el proyecto macro: “Desarrollo Tecnológico, Productivo y Comercial del Aguacate Hass en el Departamento de Antioquia - Colombia”, enmarcado en una agenda nacional y departamental.

La Agenda Nacional de investigación y demás requerimientos de la cadena fueron concertados con todos los actores, liderados por la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural de Antioquia y por la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Corpoica) que determinaron las prioridades para definir y formular los diferentes proyectos y sub proyectos que darían solución a la problemática; además, gremio de la producción - Corporación Antioqueña del Aguacate – CORPOAGUACATE -, universidades, centros de investigación, empresarios productores privados, que identificaron las dificultades, que se detallan en el siguiente árbol de problemas.

1. Árbol de problemas del cultivo del aguacate Hass

1.1. Efectos Directos:

- Bajos precios pagados a los productores.
- Altos costos de producción.
- Baja calidad y falta de uniformidad de la fruta por daños fitosanitarios.
- Ubicación de cultivos en zonas no aptas.
- Baja calidad en los suministros de material vegetal propagativo.
- Atomización de la producción.
- Bajo desarrollo de productos con valor agregado.

1.2. Efectos Indirectos:

- Bajos ingresos para los productores.
- Imposibilidad de acceso a mercados internacionales.

2. Problema: baja productividad y competitividad del cultivo del aguacate Hass en el Departamento de Antioquia.

2.1. Causas directas:

- Inadecuadas prácticas agrícolas en el manejo del cultivo y la poscosecha.
- Inexistencia de un paquete tecnológico adecuado.
- Insuficiente investigación aplicada.
- Bajo nivel organizativo y gremial de los productores.
- Deficiente asistencia técnica y transferencia de tecnología.
- Desconocimiento de la oferta real de aguacate.

2.2. Causas indirectas:

- Alta incidencia de plagas y enfermedades.
- Falta estandarización de cosecha y poscosecha.
- Ausencia de material vegetal genéticamente confiable y fitosanitariamente sano.
- Falta de planificación en establecimiento de nuevas áreas de cultivo.
- Falta de criterios técnicos para la zonificación y caracterización del cultivo.
- Débiles procesos de capacitación y Transferencia de tecnología.
- Deficientes procesos de comercialización.
- Falte certificación de fincas para exportación
- Débil transformación de productos y valor agregado.
- Bajo consumo de la variedad de aguacate Hass

3. **Proyecto Macro - Objeto:** El proyecto macro “Desarrollo Tecnológico, Productivo y Comercial del Aguacate en Antioquia” tiene por objeto: Aunar esfuerzos para incrementar la productividad y competitividad de la producción de aguacate en el Departamento de Antioquia mediante el desarrollo de un programa de capacitación, apoyo a la producción, comercialización, y fomento del cultivo de aguacate, bajo criterios de sostenibilidad, en desarrollo de los Fondos de Compensación y Desarrollo Regional del sistema general de regalías.”

Que se ha procurado conseguir por medio de los siguientes sub proyectos:

3.1. Fomento a la siembra de aguacate variedad Hass en Antioquia?

Objetivo General:

- Ampliar las siembras del aguacate Hass en Antioquia, para dinamizar el sector y consolidar este producto en el mercado nacional e internacional, de tal manera que hagan sostenible el proceso exportador.

Objetivos Específicos:

- Establecer 221.5 hectáreas de aguacate Hass, en 15 municipios de las subregiones Oriente y Norte del Departamento de Antioquia.
- Acompañar el establecimiento con asistencia técnica calificada, suministro de las plántulas requeridas, los insumos para la siembra durante el primer año, de manera que se garantice su viabilidad técnica y su sostenibilidad en el tiempo.
- Desarrollar un adecuado plan de capacitación a los productores beneficiarios del proyecto en Buenas Prácticas Agrícolas-BPA, transferencia de tecnología y asociatividad, que permitan tener un proyecto exitoso.

3.2. Fortalecimiento competitivo y comercial de la cadena del aguacate en Antioquia, a través de la organización de productores “APROARE SAT” (Hoy: HASS COLOMBIA).

Objetivo General:

- Consolidar los requerimientos administrativos y de operación de la planta de empaque de APROARE para cumplir con las exigencias de la comercialización, nacional e internacional del aguacate producido en Antioquia y departamentos aledaños.

Objetivos Específicos:

- Proporcionar los recursos administrativos y operativos idóneos para asegurar la completa operación de la planta en selección, empaque y comercialización para la cadena productiva de aguacate en Antioquia y los departamentos vecinos.
- Facilitar los recursos de funcionamiento de la planta empacadora de Aproare-Sat, para asegurar los volúmenes de fruta programados para los años 2013 y 2014.
- Implementar los procesos logísticos necesarios en pre, post-cosecha, que garanticen la calidad en el proceso de postcosecha, empaque y embalaje de la fruta.
- Fortalecer a APROARE S.A.T. para propiciar una gestión que garantice la venta de toda la fruta recibida y un flujo de caja suficiente para el pago oportuno a los productores.
- Recertificar a 36 productores afiliados, en la norma Global Gap.

3.3. Implementación de B. P. A. (Buenas Prácticas Agrícolas) tendientes a la certificación Global Gap y agroempresarización de productores de aguacate Hass en el Departamento de Antioquia.

Objetivo General:

- Implementar B. P. A. tendientes a la certificación Global Gap y procesos de agroempresarización en sistemas productivos de aguacate, buscando el mejoramiento competitivo para acceder a mercados nacionales e internacionales.

Objetivos Específicos:

- Realizar la actualización de la caracterización y el diagnóstico de las Unidades Productivas de Aguacate Hass, verificando su estado actual
- Definir el proceso metodológico y procedimental para el alistamiento de la implementación del BPA en las diferentes unidades productivas.
- Desarrollar procesos de formación en BPA y agroempresarización, buscando el mejoramiento en los diferentes eslabones de la cadena productiva.

- Realizar los procesos y procedimientos para la certificación de 20 unidades productivas de aguacate en la norma GLOBAL GAP.
- Transferir los procesos, procedimientos y resultados obtenidos, como método de difusión y motivación a los demás productores de aguacate.

3.4. Certificación del recurso humano en la cadena productiva del aguacate en Antioquia

Objetivo General:

- Certificar 20 asistentes técnicos profesionales y 200 operarios de las unidades productivas, calificados y no calificados, en producción agrícola, en la cadena productiva del aguacate, para cumplir con los criterios de calidad y estándares exigidos por el mercado.

Objetivos Específicos:

- Fortalecer los procesos de producción agrícola y los sistemas de gestión de la calidad del aguacate como uno de los sectores de talla mundial, presentes en los acuerdos de competitividad regional y nacional.
- Contribuir a consolidar una propuesta departamental de Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano, orientada a la Innovación y el Emprendimiento en Producción Agrícola.
- Formar por competencias a agricultores, asistentes técnicos profesionales en técnicas y tecnologías de manejo del cultivo del aguacate.

3.5. Desarrollo de campaña publicitaria para promover el consumo del aguacate Hass.

Objetivo General

- Posicionar el Aguacate Hass a través de una campaña de promoción y divulgación que genere un vínculo directo de comunicación entre la industria productora, el sector comercial y el consumidor final como beneficiario directo de las propiedades de la fruta.

Objetivos Específicos:

- Desarrollar campaña publicitaria para promocionar y divulgar las propiedades y bondades del aguacate Hass con el fin de incrementar el consumo de la fruta en el mercado nacional.
- Desarrollar campaña educativa para fomentar la cultura del consumo e incentivar el manejo adecuado de la fruta en su fase de post cosecha.
- Realizar eventos de degustación, promoción y difusión del aguacate Hass en los diferentes canales, centros de distribución y sitios públicos.

3.6. Desarrollo de programas para el manejo de plagas en aguacate.

Objetivo General

- Desarrollar, evaluar y validar programas de manejo para las principales plagas de aguacate Hass.

Objetivos Específicos:

- Estimar el daño causado por las plagas
- Identificar las especies de pasadores del fruto, del tallo y ramas, y escarabajos marceños que hacen daño.
- Implementar estrategias de vigilancia que permitan generar zonas de producción de aguacate Hass para la exportación.
- Implementar medidas de manejo y supresión en parcelas productivas para el establecimiento de áreas libres de las especies cuarentenarias del cultivo del aguacate Hass en el Oriente del Departamento.
- Determinar la asociación entre la presencia y daño de escarabajo marceño y la producción de metabolitos volátiles en diferentes estados fenológicos.
- Evaluar estrategias de manejo del marceño, derivadas de prácticas de agricultores y uso de entomopatógenos.
- Establecer la eficacia de tres propuestas de MIP construidas a partir de resultados de investigación sobre pasadores del fruto, tallo y ramas, marceños, monalonio, trips, escamas y ácaros.
- Validar las propuestas MIP eficaces y medir su aceptación.
- Divulgar las propuestas MIP eficientes, mediante eventos de capacitación y transferencias de tecnología, afiches y cartillas.

3.7. Índices de cosecha y postcosecha para aguacate Hass en Antioquia Desarrollo de programas para el manejo de plagas en aguacate.

Objetivo General:

- Definir los índices de cosecha y los principales parámetros de post cosecha para aguacate Hass en Antioquia, enmarcados en las normas y requisitos internacionales de comercialización.

Objetivos específicos:

- Estimar los índices de cosecha para aguacate Hass en Colombia
- Desarrollar un sistema de estimación de tiempos de cosecha en campo.
- Determinar las condiciones óptimas de almacenamiento y maduración en función del momento de la cosecha.

- Identificar los fitopatógenos causantes de las enfermedades de post cosecha.
- Realizar divulgación, transferencia y apropiación social del conocimiento generado en el Proyecto.

3.8. Desarrollo y oferta de materiales certificados de aguacate Hass para Antioquia con calidad genética, fisiológica y sanitaria.

Objetivo General:

- Estimar la agro diversidad existente en la especie aguacate (*Persea americana* Mill), sus componentes bióticos, abióticos e interacciones para conformar la colección Élite (CEA) en Antioquia que garantice la oferta sostenible de materiales certificados de alta calidad para exportación y consumo nacional.

Objetivos específicos:

- Identificar y registrar la distribución e ` poblaciones de aguacates criollos y cultivos de verdes y Hass en el Antioquia.
- Caracterizar la agro diversidad existente en aguacates criollos.
- Estimar la identidad genética de patrones/copias de aguacates comerciales (Hass y Verdes)
- Establecer colección Élite de aguacates (CEA) para Antioquia y evaluar avientes contrastantes del Departamento para zonificar producción sostenible.
- Identificar y valorar los recursos físicos, químicos y biológicos, asociados a plantaciones de aguacate y determinar sus interrelaciones dentro del agro ecosistema.

3.9. Caracterización eco fisiológica y productiva del aguacate Hass.

Objetivo General:

- Comprender el comportamiento eco fisiológico del aguacate cv. Hass para apoyar su desarrollo como alternativa productiva para Colombia.

Objetivos específicos:

- Caracterizar el aguacate cv. Hass en huertos comerciales en cuanto a su comportamiento eco fisiológico, para conocer sus repuestas en diferentes ambientes. Determinar la fenología reproductiva del aguacate cv Hass bajo condiciones de clima frio moderado.
- Evaluar el rendimiento y calidad de frutas de aguacate cv Hass en diferentes ambientes para determinar las zonas de mayor competitividad.
- Identificar y evaluar marcadores bioquímicos de defensa del aguacate, inducidos por estrés biótico y abiótico.
- Caracterizar e incrementar microorganismos asociados a la rizosfera del aguacate para favorecer el crecimiento, productividad y calidad del cultivo en Antioquia.
- Realizar actividades de transferencia de tecnología con énfasis en el aguacate Hass de exportación, para aumentar el conocimiento sobre el manejo de la variedad.

3.10. Zonificación del cultivo del aguacate Hass con base en criterios de sostenibilidad y competitividad

Objetivo General:

- Aportar bases para la zonificación de ambientes actuales, potenciales y competitivos con el fin de proponer modelos de producción para la explotación del aguacate Hass en Colombia.

Objetivos específicos.

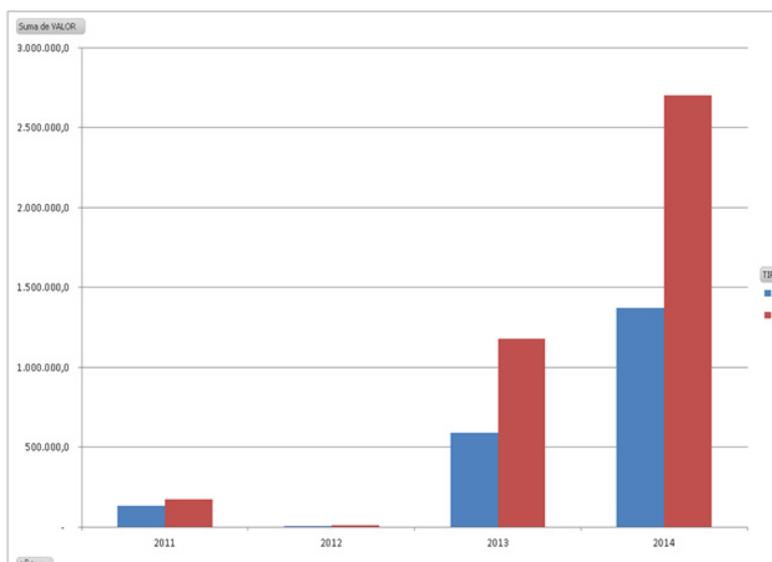
- Determinar los requerimientos del cultivo en las diferentes zonas de producción utilizando para ello diferentes atributos del producto
- Determinar las zonas con las mayores ventajas comparativas para la producción del Aguacate Hass.
- Caracterizar en campo e interpretar el estado de cada uno de los componentes biológicos, edáficos, climáticos, ambientales y de mercado del sistema agrícola aguacatero para 50 fincas.
- Diseñar, construir, implementar y colocar en marcha un prototipo de sistema de información y gestión tipo web que incluya herramientas geográficas que permitan atender los requerimientos de los agros ecosistemas aguacateros en sus componentes agronómicos, ambientales, socioeconómicos y de mercadeo, con miras a incrementar la productividad de este cultivo mejorando el ambiente.
- Realizar divulgación, transferencia, apropiación social del conocimiento generado en el proyecto.

Tabla 1. Entidades participantes

Instituciones de Educación Superior	Entidades Públicas	Centros de Investigación	Gremio de la Producción	Productores
Universidad Nacional de Colombia – Sede Medellín	Corpoica	Corporación de Investigaciones Biológicas CIB	Corporación Antioqueña del Aguacate CORPOAGUACATE	Aproare SAT
Universidad de Antioquia	ICA			FruityGreen
Universidad del Tolima	SENA			Aguacates de la Vega
Corporación Universitaria Lasallista	ASOHOFrucol			Inversiones Barahonda
Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid				

Tabla . 2 Personal vinculado al programa por máximo grado de estudio

Formación	Personas
Doctorado	16
Maestría	13
Especialización	1
Profesional	15
Técnico/ Tecnólogo	9



Fuente: elaboración de Terravocado con datos de colombiatrader.com

Tabla. 3 Exportación de aguacate Hass desde Colombia 2011 – 2014.



Fuente: Twitter: @UEenColombia

Figura 1. Exportaciones de Colombia Enero – Abril 2015.

LITERATURA CITADA

Aguacate Hass en Colombia. Obtenido: Julio 10, 2015, de <http://www.terravocado.com/sobre-nosotros/aguacate-hass-en-colombia>

Gobernación de Antioquia – Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural - : “Convenio de asociación No. 2013-AS- 1800-36 celebrado entre el Departamento de Antioquia – Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural y la Corporación Antioqueña del Aguacate. Medellín Colombia Noviembre 8 de 2013. 10 págs.

Gobernación de Antioquia – Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural - “Convenio especial de cooperación para la investigación No. 4600001078 celebrado entre el Departamento de Antioquia – Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural y Universidad Nacional de Colombia – Sede Medellín. Colombia Noviembre 13 de 2013 - .11 págs.

Twitter:@UEenColombia. Obtenido: Agosto 10, 2015.



ACTAS • PROCEEDINGS

VIII CONGRESO MUNDIAL DE LA PALTA 2015

del 13 al 18 de Septiembre. Lima, Perú 2015

www.wacperu2015.com

