

Ciencia, Tecnología e Innovación

Compartiendo Valor



El Parque Tecnológico de Innovación del Café TECNiCAFÉ presenta su tercer boletín tecnológico “Ciencia, Tecnología e Innovación. Compartiendo Valor”.

En esta edición queremos compartir con todos los actores de la cadena de valor del café, el impacto que ha tenido la biodiversidad en los agroecosistemas cafeteros y el reto para hacer de la caficultura una caficultura más sostenible. De igual forma, presentamos una exitosa validación tecnológica realizada en TECNiCAFÉ como una alternativa innovadora de Agricultura Inteligente para sistemas productivos agrícolas del

Departamento del Cauca soportado en entornos del Internet de las Cosas (IoT, Internet Of Things), y como la innovación transformativa a partir del café se ha convertido en una estrategia misional para el Parque Tecnológico.

Así, esperamos continuar aportando conocimiento a nuestra red de innovación abierta y colaborativa y fortaleciendo un espacio de comunicación permanente entre ustedes y nosotros.

CONTENIDO

Biodiversidad en agroecosistemas cafeteros en la meseta de Popayán, departamento del Cauca. **2**

IOT-Agro: alternativas innovadoras de agricultura inteligente para sistemas productivos agrícolas del departamento del Cauca soportado en entornos de IOT **3**

Innovación transformativa a partir del Café **4**

Eventos y Formación **5**

BIODIVERSIDAD EN AGROECOSISTEMAS CAFETEROS EN LA MESETA DE POPAYÁN, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.



en cerca de un 55% (FNC,2016), lo cual ha significado una tendencia hacia la homogenización de los sistemas más productivos. Estos procesos han tenido efectos ecológicos en los agroecosistemas, donde los índices de biodiversidad para la misma ventana temporal han disminuido de un poco más de 1,37 (Índice de Shannon) catalogado como medio, a netamente comerciales por debajo de 0,84 catalogado como sistemas con muy bajos niveles de biodiversidad (Gonzales y Santacoloma, 2007).

Por lo anterior, se hace necesario la generación y fortalecimiento de procesos e iniciativas (algunas ya se vienen dando) que partan de una comprensión socioecológica, centrados en la posibilidad de que la producción agrícola de café sea compatible con procesos de conservación de la biodiversidad en sus diferentes escalas y la generación de servicios ambientales, que incluyan seguridad y soberanía alimentaria, ingresos alternativos de economías verdes, valores agregados de producción y acceso a mercados diferenciados. Lo cual no será posible sin la articulación de instituciones públicas, privadas y la comunidad, donde se promueva y aplique masivamente una agricultura sostenible acompañadas de transferencia de tecnologías limpias y apropiación social del conocimiento para el beneficio de las familias cafecultoras.

Por:
Juan Diego Otero Sarmiento PhD.
Grupo de estudios ambientales.
Universidad del Cauca

En los últimos años se evidencia un desplazamiento en las siembras de café hacia departamentos que no eran tradicionalmente grandes productores como Huila, Nariño y Cauca (DNP, 2014). En este último, la meseta de Popayán tiene la mayor concentración de estos cultivos, ya que satisface las necesidades ambientales ideales para la caficultura, lo que ha generado un crecimiento anual en área sembrada aprox. del 3.3% y del 2% en caficultores para la última década (FNC, 2016b), ocupando en la actualidad cerca del 75% de los cultivos permanentes del departamento (CNA, 2014).

Esto, ha originado una nueva extensión del paisaje cafetero con transformaciones sobre sus ecosistemas naturales y otros ya intervenidos, fortaleciendo la identidad en torno a la caficultura para los diferentes grupos sociales (mestizos, afrodescendientes e indígenas) que lo cultivan (Correa, 1992; C Duarte, 2015).

En un análisis más detallado y desde un enfoque ecológico en torno a los efectos que este crecimiento económico y productivo ha traído, se denota que en los últimos 30 años los cambios tecnológicos y las nuevas variedades de café han favorecido sistemas productivos a libre exposición solar con aumentos de cerca del 90%, mientras los cultivos bajo sombra en su mayoría tradicionales han disminuido

IOT-AGRO: ALTERNATIVAS INNOVADORAS DE AGRICULTURA INTELIGENTE PARA SISTEMAS PRODUCTIVOS AGRÍCOLAS DEL DEPARTAMENTO DEL CAUCA SOPORTADO EN ENTORNOS DE IOT

POR:

Ana Montoya
Carlos Rodríguez
Jhonn Rodríguez
Universidad del Cauca

El proyecto IoT-Agro financiado por InnovAcción Cauca e implementado en TECNICAFÉ fue desarrollado por los estudiantes de Maestría en Ing. Telemática de la Universidad del Cauca, para proporcionar alternativas innovadoras de Agricultura Inteligente para sistemas productivos agrícolas del Departamento del Cauca soportado en entornos del Internet de las Cosas (IoT, Internet Of Things).

En este proyecto se resalta que la variabilidad climática entendida como la medida

del rango en que los elementos climáticos, como la temperatura o lluvia varían de un año a otro, tiene mayor incidencia a nivel regional o local que a una escala hemisférica o global; e incluso puede considerar las variaciones de condiciones extremas, como por ejemplo, las variaciones del número de aguaceros de un verano a otro. Estos eventos extremos han contribuido a incrementar la vulnerabilidad de la agricultura frente a los desastres naturales, afectando así la calidad de vida en zonas rurales. Ahora bien, considerando la variedad de suelos y pisos térmicos de países como el nuestro, pequeñas variaciones en las condiciones agroclimáticas puede representar un gran impacto en diversas etapas de los cultivos, afectando así el rendimiento (elevados/bajos durante El Niño/La Niña de acuerdo al patrón de lluvias), acortando/aumentando el ciclo de crecimiento e incrementando la incidencia de enfermedades.

Esto representa una problemática considerable en un país como Colombia, el cual cuenta con una alta dependencia del sector agrícola a nivel productivo y una relativa variabilidad del contexto ambiental.

IoT-Agro propone una solución a la problemática planteada a través de la aplicación web www.iot-agro.com que presenta dos tipos de contenido, uno público, en donde se presentan servicios con información relativa a variables climatológicas de la zona cafetera del Departamento del Cauca; y uno privado, en donde se presentan servicios exclusivos con información reservada recolectada por la infraestructura instalada en la finca “Los Naranjos”, lugar de operación de TECNICAFÉ.



VENTAJAS

- **Comparación tecnológica:** Información de entrada de nuestros servicios proviene de distintas fuentes de información por medio de dispositivos con diferentes tecnologías (Meteoblue, Libelium, Omicron, Intel) y a diversas escalas (satelital, regional y local).
- **Monitorización completa agroclimática:** Supervisión y conocimiento del comportamiento de una gran cantidad de variables climatológica de cada municipio cafetero del Departamento del Cauca e incluso monitorear el clima en tiempo real para los usuarios de TECNICAFÉ.
- **Pronósticos:** Consultas de las condiciones climáticas previstas para el día actual y 6 días en adelante para las veredas de la zona cafetera del Departamento del Cauca. Los usuarios de TECNICAFÉ pueden consultar pronósticos de producción de café cereza en el Parque Tecnológico del



INNOVACIÓN TRANSFORMATIVA A PARTIR DEL CAFÉ

POR:
Aura Libia Espinosa De La Pava
Gerente Socioempresarial
TECNICAFÉ

Innovación transformativa es una más de las estrategias con las que el Parque Tecnológico de Innovación del Café, TECNICAFÉ, viene apostándole a la consolidación de la Paz Territorial con el desarrollo de los entornos productivos que lidera la Agencia para la Reincorporación y la Normalización, ARN, con quien adelanta procesos de formación en caficultura de alta calidad para personas en proceso de reincorporación y reintegración, desde el año 2017, en alianza con el SENA Regional Cauca, CICAFIGULTURA, la Universidad del Cauca, la Gobernación del Cauca, el Comité de Cafeteros del Cauca, El Fondo Multidonante de las Naciones Unidas para el Posconflicto, la Organización Internacional para las Migraciones, OIM, USAID, SUPRACAFAE, la Fundación Alberto Marini, la Institución Efraín Orozco, y la Mesa Nacional del Café.

Son más de 140 excombatientes de diferentes grupos armados (FARC-EP, ELN, AUC), quienes han transformado sus vidas gracias al café: 110 hombres y 30 mujeres en edades que oscilan entre 17 y 75 años, quienes adelantan su proceso de reincorporación sumándose a un eslabón



más de la cadena del café. Estos hombres y mujeres provienen de gran parte del territorio nacional: 13 de los 32 departamentos de Colombia y más de 30 municipios a donde llevan sus conocimientos, puesto que han retornado a transferir sus aprendizajes a las comunidades a las que pertenecen, a sus cooperativas y asociaciones.

Casos como el de **Luis Alberto Serna**, hoy líder de un emprendimiento productivo que desarrolla innovaciones a partir de los coproductos del Café, son el ejemplo de transformación de vida; su iniciativa nació después de dejar las filas de la guerra, en la cual incursionó siendo un niño, impulsado por el asesinato de su padre, el resentimiento, la soledad y el vacío que le dejó, cuando apenas contaba con escasos 12 años. Hoy en desarrollo de su ruta de reintegración, encuentra un mundo inexplorado del café, donde motivado por sus tutores y sus anhelos

de conocimiento y salir adelante, lo llevan a crear conjuntamente con seis de sus compañeros la empresa PAZCAFÉ, donde combinan experiencias, conocimientos, pasión y producen para el selecto mercado de los gastrónomos amantes del café, gran variedad de productos elaborados con cereza y mucilago de café. Luis Alberto quien gerencia la empresa PAZCAFÉ,



Ciencia, Tecnología e Innovación Compartiendo Valor

alojada en TECNÍCAFÉ, obtuvo el primer premio al emprendimiento más innovador en el certamen INNOVACAFÉ 2019, con el desarrollo de productos alimenticios con base en coproductos de café, otorgado por ASOEXPORT y ANALDEX, y entregado en la celebración de la versión 83 de la Cumbre Cafetera Cooffee Summit, en Cartagena.

Otro ejemplo de innovación transformativa es **Diva Sánchez**, una dama emprendedora que cultiva y cosecha su café con amor y dedicación; su emprendimiento de exportación de café nació después de tomar la decisión de dejar las armas y vincularse al proceso de reinserción en el



entorno desarrollado en TECNÍCAFÉ, en donde en su proceso de formación encontró un eslabón de la cadena que no conocía y con el apoyo del parque y Supracafé, trabajó decididamente hasta

conseguir comercializar de manera justa su café, a través de un proyecto económicamente rentable y con el cual ha obtenido los beneficios que le posibilitan sacar adelante a su familia. Diva en la actualidad forma parte de la Asociación de Mujeres Caficultoras del Cauca AMUCC, quienes la han acogido, respaldado y transferido su modelo asociativo y emprendedor.



Jhon Jairo Benavidez a sus tempranos 14 años, junto con su grupo de 20 amigos, decidió salir del resguardo indígena al cual pertenecían y engrosaron las filas de la revolución, con la esperanza de contribuir para alcanzar un cambio social y económico que les permitiera mejorar las condiciones de sus comunidades. Hoy, diez años después, convertido en un adulto, con una familia constituida y a la espera de su primer hijo, decidió reintegrarse a la vida comunitaria y encontró en la ARN, la organización que lo respaldaría en la ruta de reintegración en TECNÍCAFÉ, donde conoció la cadena de valor del café y la producción con estándares de calidad.

Jhon Jairo aprendió de su Padre el ejercicio de labrar la tierra, de cultivarla y estos aprendizajes sumados a la transferencia de conocimiento recibida entre el SENA y el Parque Tecnológico, le han dado las herramientas

para incursionar en el Barismo, donde se ha destacado por su talento, su perfeccionismo, su persistencia y el afán permanente por seguirse capacitando hasta llegar a ser un destacado referente para su comunidad y sus hijos. J.J., como cariñosamente le llaman sus amigos, es un líder que emprende, aprende y trasfiere sus conocimientos con los apasionados del café, transformando positivamente a las comunidades donde trabaja.

Como los anteriores podríamos perfilar a tantos más quienes, como ellos, decidieron apostarle a la paz del país por la vía del café.

EVENTOS

ESCUELAS DE CAFÉ

14-15-16 DICIEMBRE

Mujeres de Municipios de
Popayán, El Tampo, Timbio.

16-17-18 DICIEMBRE

Mujeres de Municipio de Cajibío.

FORMACIÓN

01

ENERO
2021

18 -23 Semana experiencial Diplomado
en Cadena de Valor del Café.

25-27 Curso Intermedio de Tostión
SCA.

Una Feliz Navidad y
un año 2021

lleno de nuevas oportunidades,
es el deseo de la familia

