



SERVICIOS CLIMÁTICOS PARA EL SECTOR CAFETERO

"La sostenibilidad de la producción cafetera está siendo amenazada por el cambio climático y las fluctuaciones en los precios" *Ramón Vargas, Cultivador de café*

El café es un cultivo de gran importancia global y se constituye en uno de los principales renglones de exportación para muchos países en vías de desarrollo. Más de 120 millones de personas en 70 países dependen de la cadena de valor del café para asegurar su subsistencia (The Climate Institute 2016). La producción de café es una actividad agrícola particularmente susceptible al cambio climático. Los incrementos de temperatura y las alteraciones en los patrones de precipitación tienen ya en este momento, efectos sobre el rendimiento de los cultivos, la calidad del grano y la incidencia de plagas y enfermedades, lo que a su vez constituye una amenaza para la seguridad económica en muchas regiones productoras del grano. Estudios recientes reportan que el 60% de los genotipos silvestres de café están bajo amenaza de extinción debido al cambio climático.

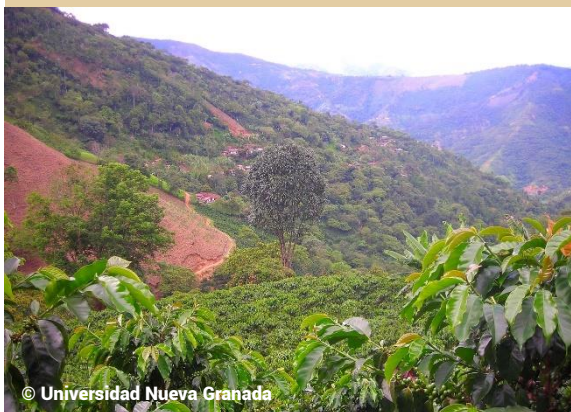
El proyecto MED-GOLD permitirá identificar oportunidades para el desarrollo de servicios climáticos en un amplio rango de escalas de tiempo, acordes a las necesidades del sector cafetero, como un complemento a los servicios ofrecidos localmente por las asociaciones de productores, cooperativas e instituciones del gobierno. La información climática que servirá de base para el desarrollo de los servicios climáticos tendrá mayor resolución espacial y menor sesgo, permitiendo así responder a la variación geomorfológica y mejorando los pronósticos a nivel local. Los servicios climáticos incluirán herramientas diseñadas para el usuario, tales como variables climáticas y modelos numéricos que ayudarán a optimizar tanto las estrategias de manejo de largo plazo, como las de corto plazo.

Escala temporal	Tipo de decisión	Desafío	Herramientas de servicios climáticos de MED-GOLD	Beneficios
Medio plazo (e.g., 6 meses)	Manejo del cultivo	<ul style="list-style-type: none"> Optimización del manejo de plagas Proyección del mejor momento para la cosecha 	<ul style="list-style-type: none"> Temperatura Precipitación Radiación solar Humedad relativa 	<ul style="list-style-type: none"> Reducción en ataque de plagas y protección del medio ambiente Máxima producción e incremento de calidad
	Manejo de la producción	<ul style="list-style-type: none"> Mejor estimación de la producción Información para mejorar la comercialización 	<ul style="list-style-type: none"> Modelamiento fisiológico-demográfico de plagas y productividad 	<ul style="list-style-type: none"> Mejora de la planeación de ventas e inventarios
Largo plazo (e.g., 5-10 años)	Estrategia de largo plazo	<ul style="list-style-type: none"> Selección de áreas productivas Proyección de incidencia de broca Selección de genotipos adecuados para diferentes áreas (robusta vs arábica) Definición de tiempo de renovación de cultivos Definición de la densidad de siembra 	<ul style="list-style-type: none"> Temperatura Precipitación Radiación solar Humedad relativa Modelamiento fisiológico-demográfico de plagas y productividad 	<ul style="list-style-type: none"> Proyección de productividad en áreas diversas Recomendaciones regionales para mejorar las estrategias de manejo del cultivo Análisis costo-beneficio por área de producción Evaluación de explotación, adaptación e inversión

Selección de genotipos apropiados de café

La región cafetera de Colombia es cada vez más vulnerable a desastres causados por el cambio climático, tales como: deslizamientos, sequías y plagas invasoras. Tradicionalmente, el país ha sido conocido como un productor líder de café arábigo, un cultivo emblemático que se produce en alturas intermedias (1000-2000m) de los Andes colombianos. Los eventos climáticos atípicos relacionados con el cambio climático tienen impactos directos e indirectos sobre esta especie de café. Otra especie, *C. robusta*, no ha sido ampliamente cultivada en el país, pero podría ser una alternativa viable, porque a pesar de ser afectada por condiciones climáticas extremas, tolera temperaturas más altas y es más resistente a plagas y enfermedades. Con esta especie las áreas productoras de café en Colombia podrían expandirse a regiones más cálidas y de esta forma contrarrestar las reducciones de rendimiento de los cultivos tradicionales de *C. arabica*. Estas nuevas regiones serían planicies por debajo de 1200m, en la Orinoquía, El Pacífico, El Caribe y dos áreas de la Amazonía (Caquetá y Putumayo), sin embargo, *C. robusta* requiere mayor precipitación, por lo que un aumento en la probabilidad de sequías prolongadas limitaría sus posibilidades y el riesgo podría tornarse un requerimiento esencial.

El paisaje cultural cafetero de Colombia es reconocido por la UNESCO, así como también por la Unión Europea como Indicación Geográfica Protegida 'café de Colombia', requiriendo un manejo específico, el cual podría beneficiarse notablemente de los servicios climáticos proporcionados por el proyecto MED-GOLD. Mejores pronósticos y proyecciones climáticas podrían ser una valiosa herramienta para la propuesta de políticas para el desarrollo del cultivo, contribuyendo con las asociaciones de productores y las autoridades económicas, a entender el impacto del cambio climático sobre el cultivo de *C. arabica* y el potencial de expansión de *C. robusta* en las áreas más cálidas.



© Universidad Nueva Granada

Ventajas de tener acceso a predicciones climáticas de largo plazo:

1. **Selección de nuevas áreas productivas** con condiciones apropiadas de clima para alcanzar niveles de producción y calidad adecuados.
2. **Identificar genotipos apropiados de café** a zonas con condiciones de clima proyectadas como promisorias.
3. **Identificar años con condiciones** climáticas adversas/favorables para producción de café (años buenos/ malos)
4. **Identificar áreas donde la broca será un limitante mayor para la producción.**

Glosario

Predicciones climáticas: Pronósticos probabilísticos de variables climáticas, de mayor proyección en el futuro que los pronósticos del tiempo, abarcando meses, temporadas o incluso décadas

Servicios climáticos: Transformación de datos relativos al clima y otra información en productos diseñados para el usuario, como tendencias, análisis económicos, recomendaciones sobre mejores prácticas de manejo y cualquier otro servicio relativo al clima susceptible de ser empleado con beneficio para la sociedad

Fenología: Estudio sobre la sincronización de eventos biológicos, tales como la floración, crecimiento vegetativo o reproducción en plantas

Modelamiento demográfico-fisiológico: La mejor aproximación para el estudio de problemas ecológicos desde la perspectiva de las interacciones entre niveles tróficos en café, que incluye la dinámica de la producción de cerezas de café, dinámica de la broca, enemigos naturales y prácticas culturales

Predicciones estacionales: Pronósticos probabilísticos de variables de clima para la temporada siguiente (hasta 6 meses)

Pronóstico del tiempo: Pronóstico probabilístico de variables de clima para las horas y días siguientes (hasta dos semanas)



Sobre MED-GOLD

MED-GOLD, *Turning climate-related information into added value for traditional MEDiterranean Grape, OLive and Durum wheat food systems*, es un proyecto de 4 años que contribuye a aumentar la resiliencia de la agricultura y los sistemas alimentarios Europeos y hacerlos más sostenibles y eficientes frente al cambio climático a través de servicios climáticos que minimicen los riesgos y costes climáticos y aprovechen las oportunidades de valor añadido.



Este proyecto ha recibido financiación del programa de investigación e innovación H2020 de la Unión Europea bajo el acuerdo de subvención No 776467



www.med-gold.eu |  @medgold_h2020 |  med-gold.project@enea.it