

A photograph of an asparagus field. The plants are green and growing in dark, rich soil. Some plants are taller than others, and there are some dry, brown stalks scattered on the ground. The background shows more rows of asparagus plants stretching into the distance.

# **Evaluación de procesos ecosistémicos y agroindustriales a través del monitoreo de volátiles**

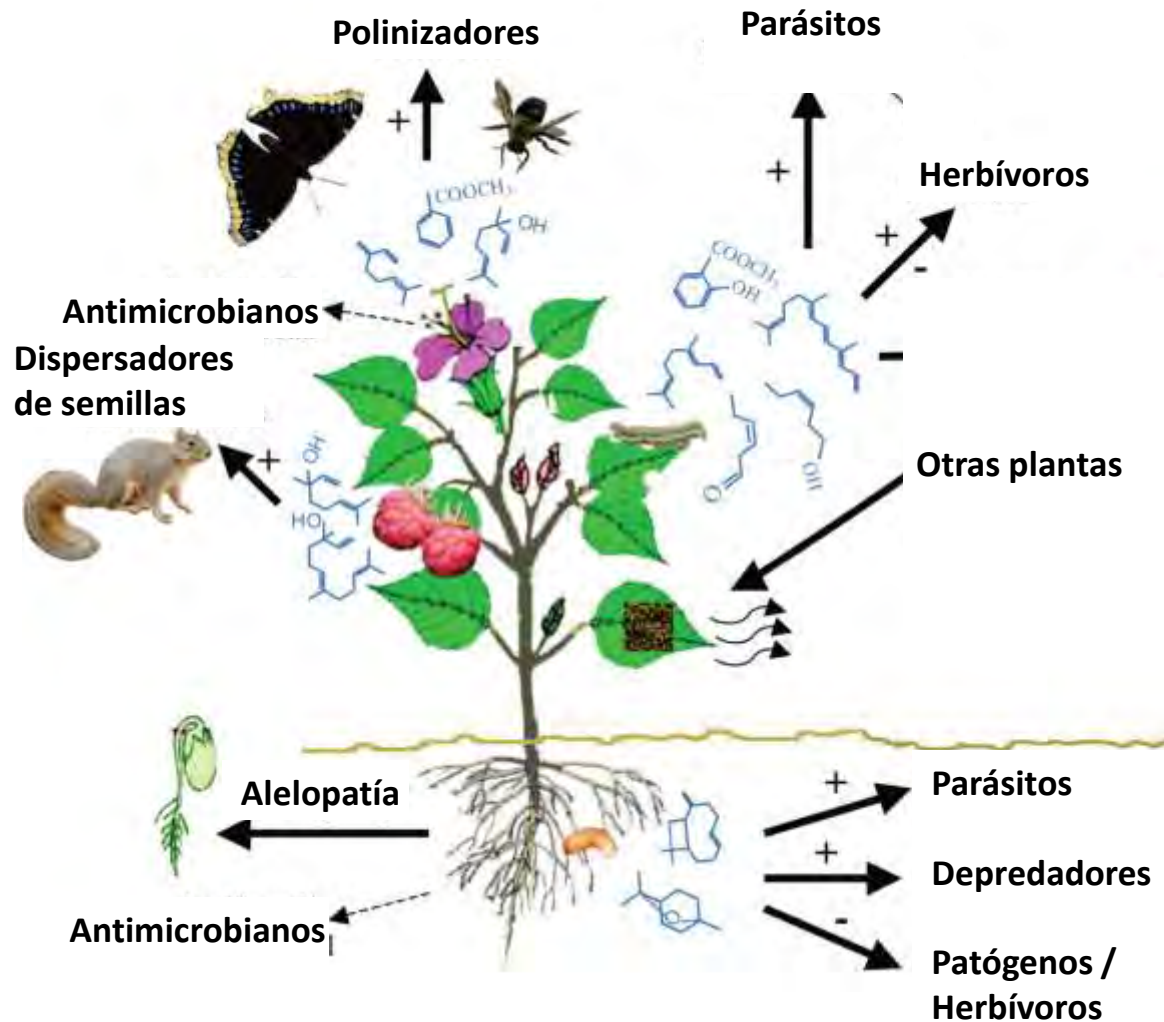
**Eric Cosio, Eliana Esparza, Fabian Limonchi y Norma Salinas**

**Los compuestos orgánicos volátiles (VOCs) proveen al sentido del olfato de información sobre nuestro entorno. Nuestra memoria olfativa hace de ellos elementos muy evocativos, asociados a otras memorias, agradables o desagradables.**



Flores de mashua en Junín

# Los VOCs también cumplen muchas funciones en la comunicación y defensa de las plantas y nos informan de su estado metabólico

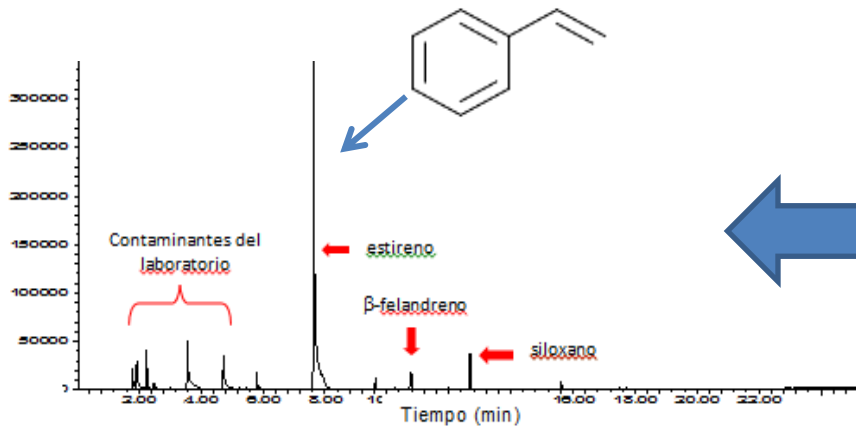


Los VOCs, por las razones anteriores, pueden ser poderosos agentes de información de la calidad y de la marcha de una gran variedad de procesos agroindustriales y también pueden usarse para evaluar cambios a nivel ecosistémico - si se dispone de instrumentación y metodologías apropiadas.

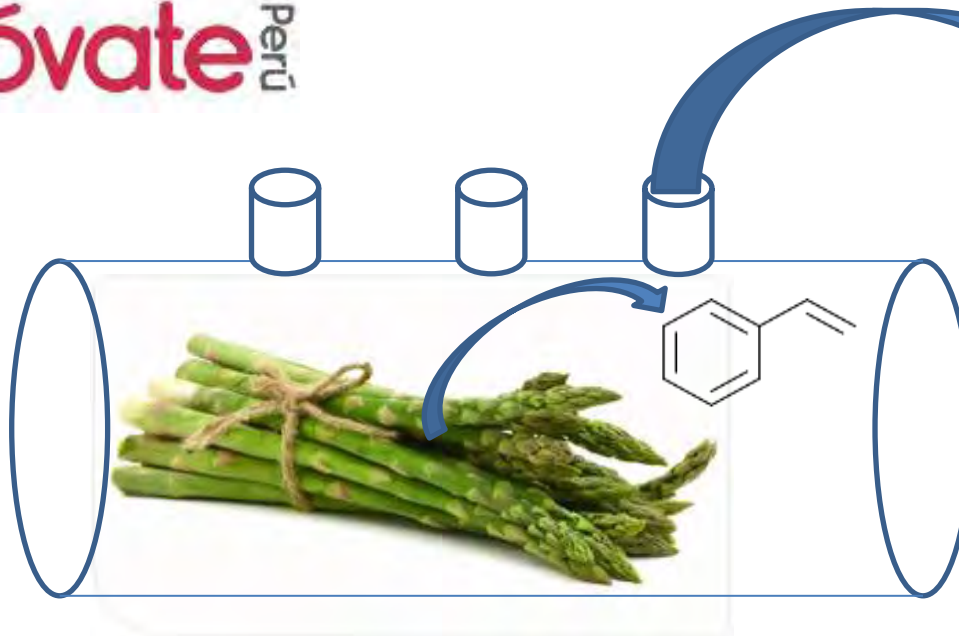


Campo de mashua en el valle del Mantaro

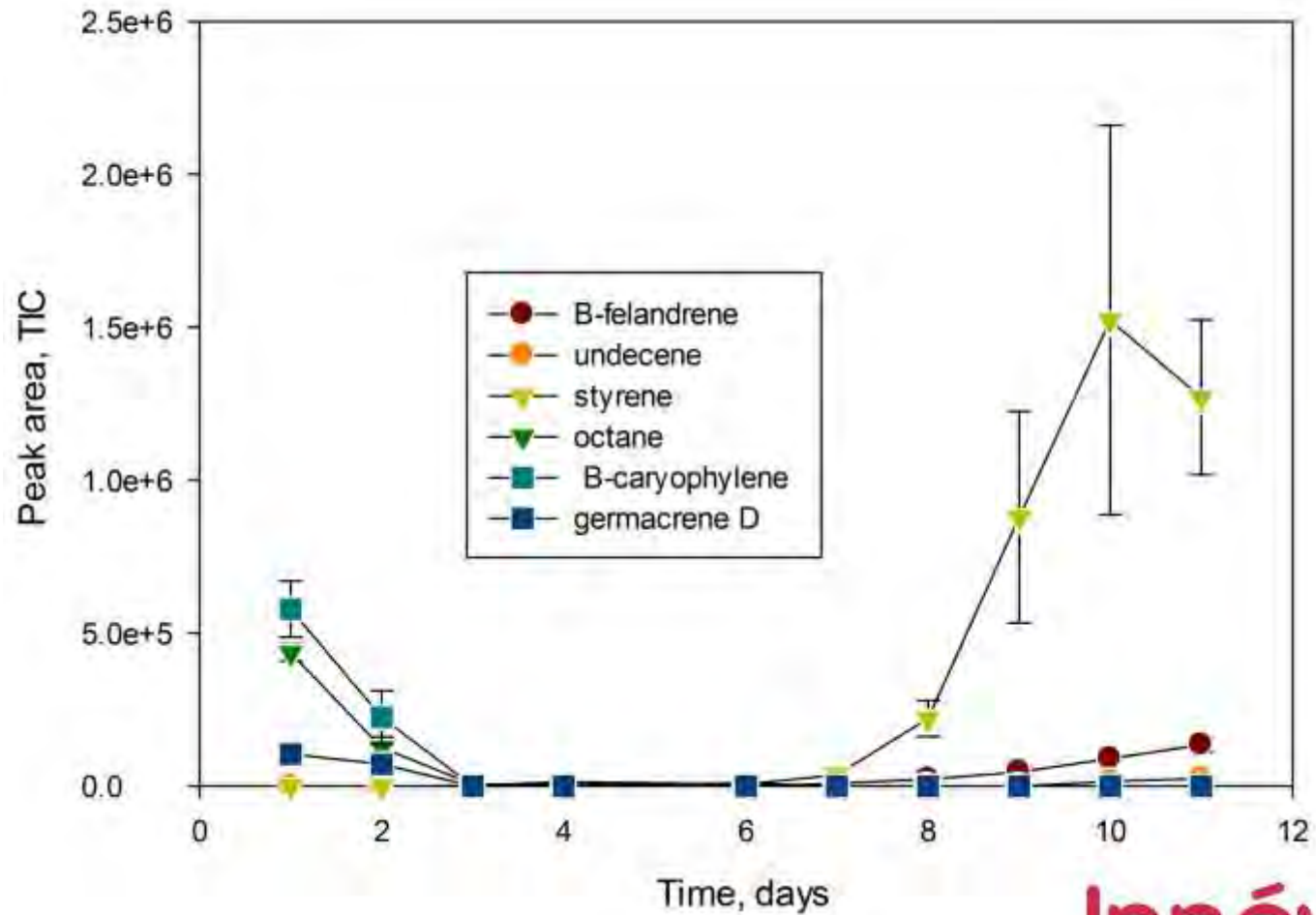
Los espárragos verdes frescos tienen una “vida útil” o “vida de anaquel” de 14 días en promedio. Se puede predecir su vida restante en base al aroma que emiten.



Innóvate Perú



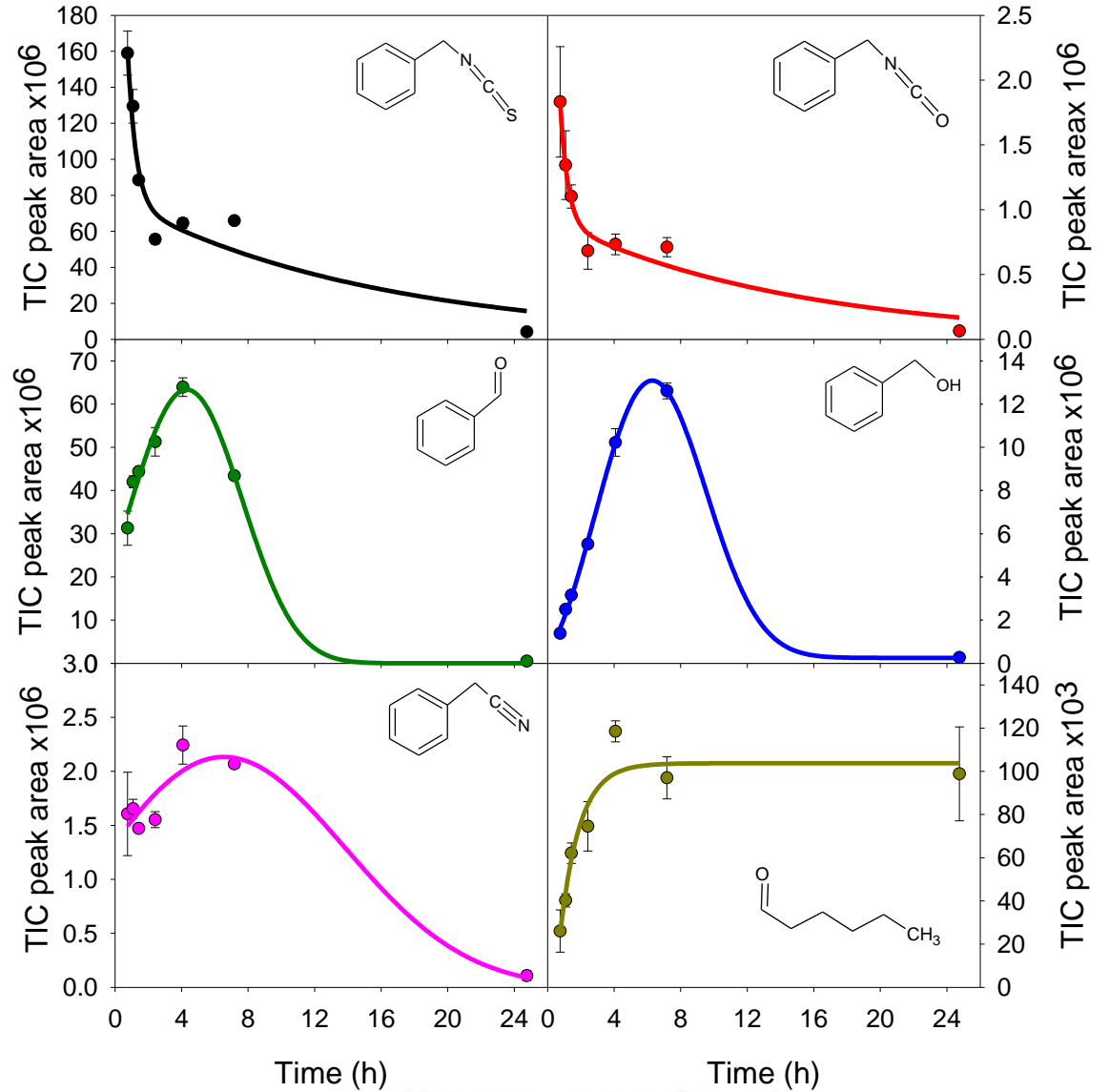
# Marcadores de „frescura“ y „senescencia“ en espárragos



Un abordaje similar puede usarse para determinar si se está usando un procesamiento postcosecha apropiado para que maca seca de exportación tenga un mayor contenido de compuestos bioactivos.



# Perfiles de volátiles en maca de Junín durante su secado postcosecha





# Aroma, calidad y origen varietal de Pisco

Los volátiles nos dan mucha información sobre calidad y origen, y en el caso del pisco, sobre su pureza varietal. Es así que el aroma delata a una gran cantidad de piscos “puros” como acholados, sea adrede o por mal manejo del proceso de fermentación y destilación.



Vista de la viña Tacama



PERÚ

Ministerio  
de la Producción



Instituto  
Tecnológico  
de la Producción





# Monitoreo ecosistémico: ¿Cómo se comportará el bosque frente al CC?



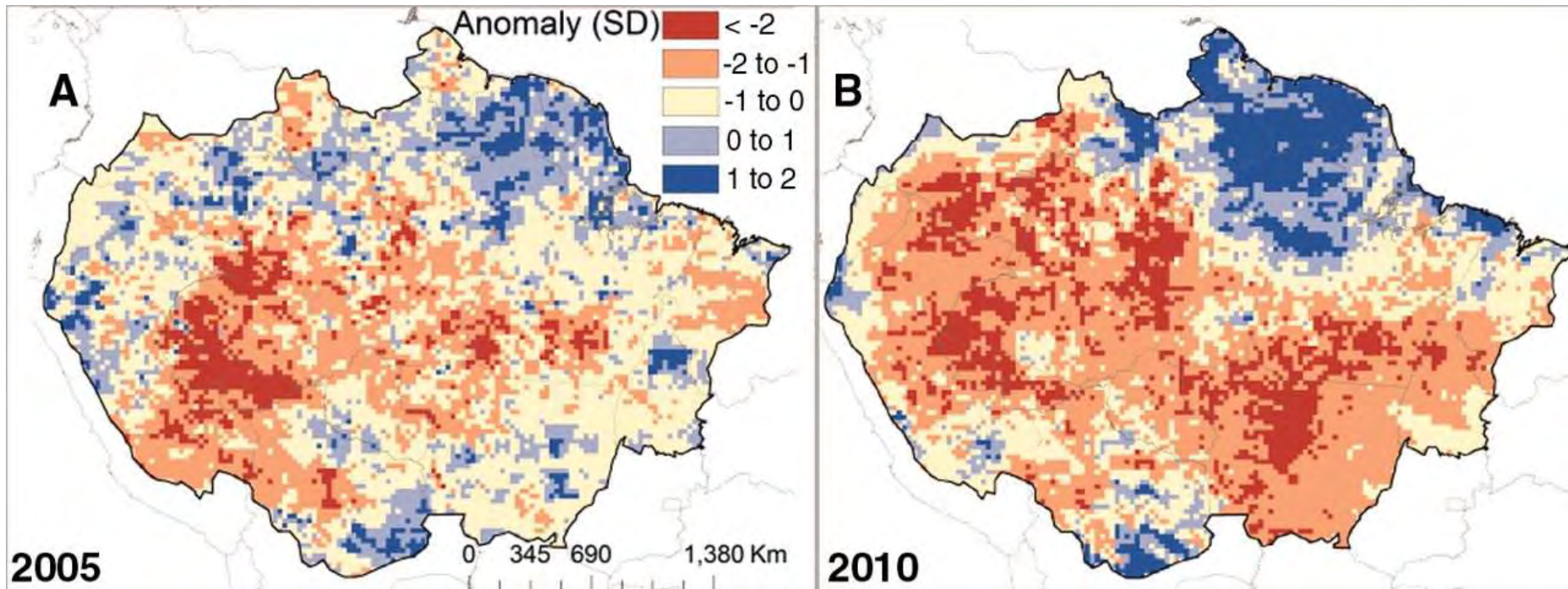
- ❖ Estimar los flujos netos de carbono entre bosque y atmósfera y las condiciones ambientales que determinan que se comporte como “sumidero” o como emisor neto del carbono.
- ❖ Utilizar indicadores predictivos tempranos para estimar el umbral de transición en que el bosque pasa de sumidero a emisor.

# ¿La Amazonía como emisor neto de carbono?

Las figuras indican anomalías hídricas en la Amazonía durante las sequías del 2005 y 2010. La repetición de eventos catastróficos puede reducir significativamente los stocks de carbono en bosque primario e incrementar su tasa de emisiones.

**2005:** Pérdida de 1,500 millones de t C

**2010:** pérdidas de 2,200 millones de t C



Lewis et al. Science (2011) 331, 554

# Torres de flujo y monitoreo de BVOCs

Las torres de flujo operan bajo el principio de que pueden calcularse los intercambios netos de energía y materia entre la tierra y la atmósfera. La teoría detrás de estos cálculos es la de covarianza de flujos turbulentos. Estas mediciones permiten estimar los flujos netos de carbono entre el bosque y al atmosfera.



La torre SAGES es una estructura fija de 45 m de altura para el monitoreo automatizado y continuo del clima y de flujos de gases invernadero. Es la única torre con su tipo de equipamiento en la Amazonia occidental y la tercera en Sudamérica después de la torre ATTO en Manaus y la torre de Santarem.

