

Sistemas agroforestales con cafeto



Sistemas agroforestales con cafeto



2. Materiales y método: el cafeto

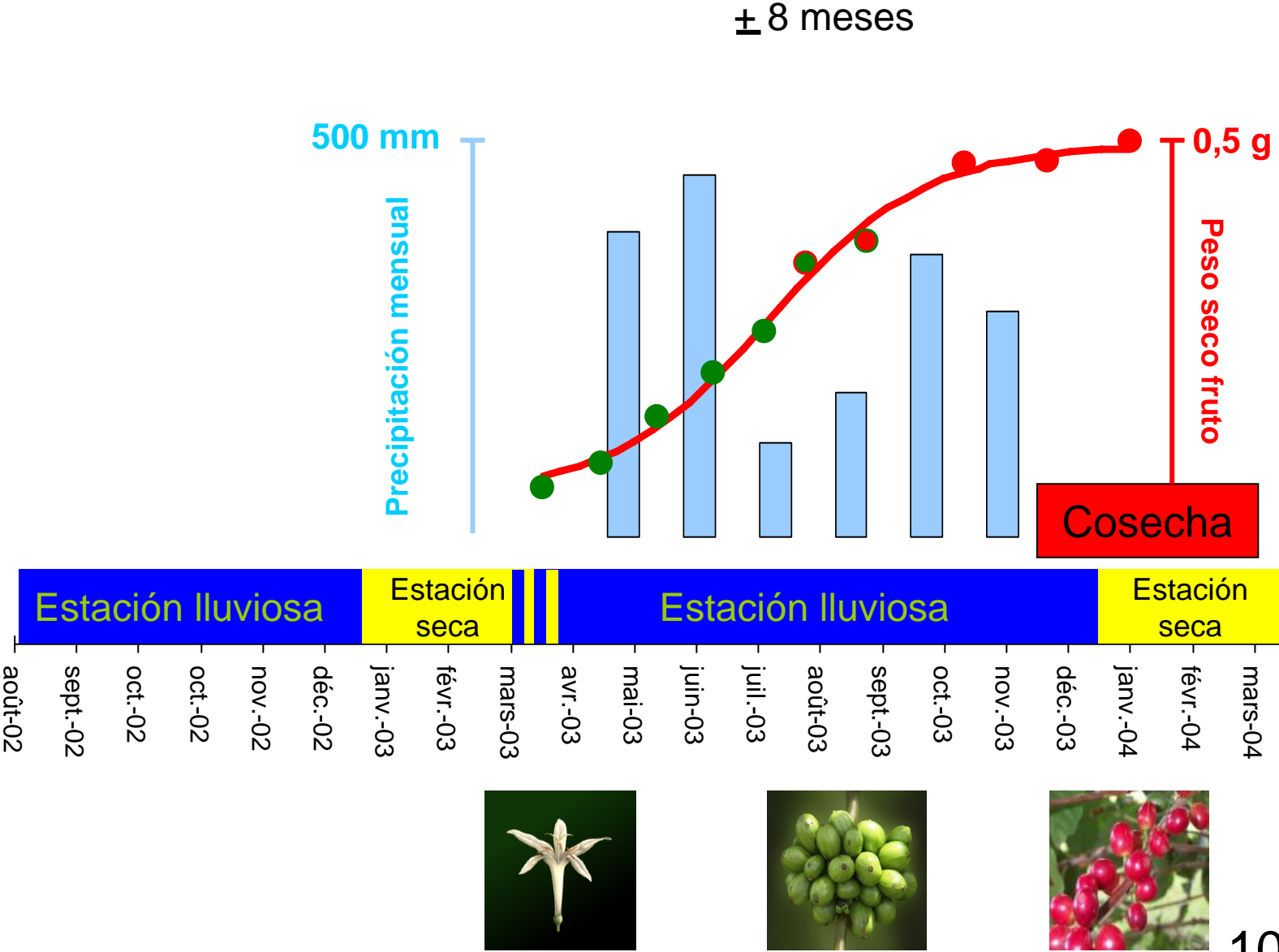
Cafeto:

- Familia : Rubiaceae
- Género : *Coffea*
- Especie : *arabica*
- Origen : Sotobosque de altiplanos etíopes
- Variedad : 'Caturra'

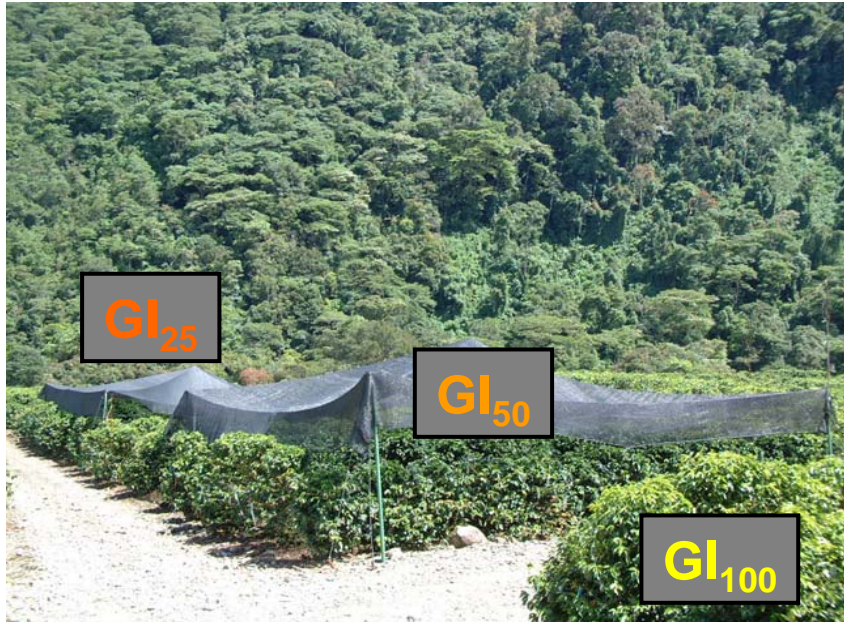


2. Materiales y método: el cafeto

El ciclo del cafeto



2. Materiales y método: Sitio experimental y tratamientos



4 Niveles de sombra (GI^*)

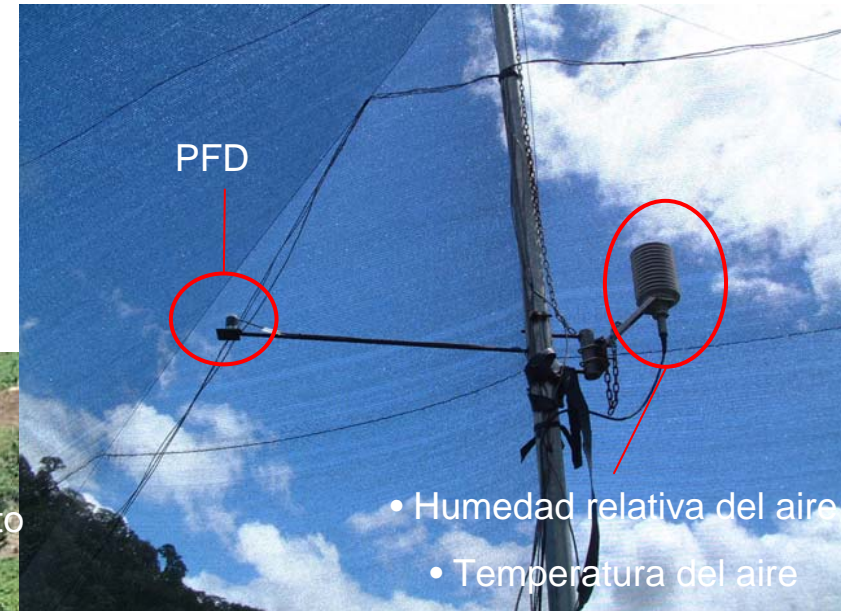
*: GI = Growth Irradiance => % de radiación solar

2. Materiales y método: Sitio experimental y tratamientos

4 Niveles de carga frutal (CF)

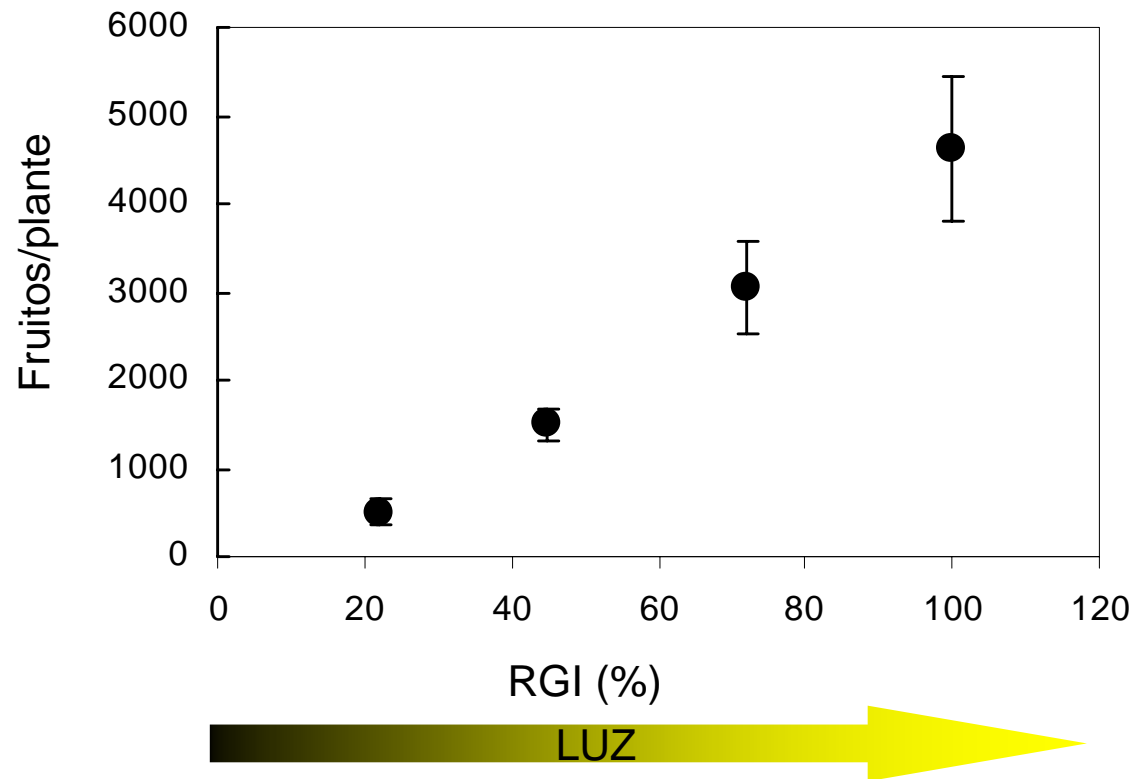


2. Materiales y método: Mediciones ambientales



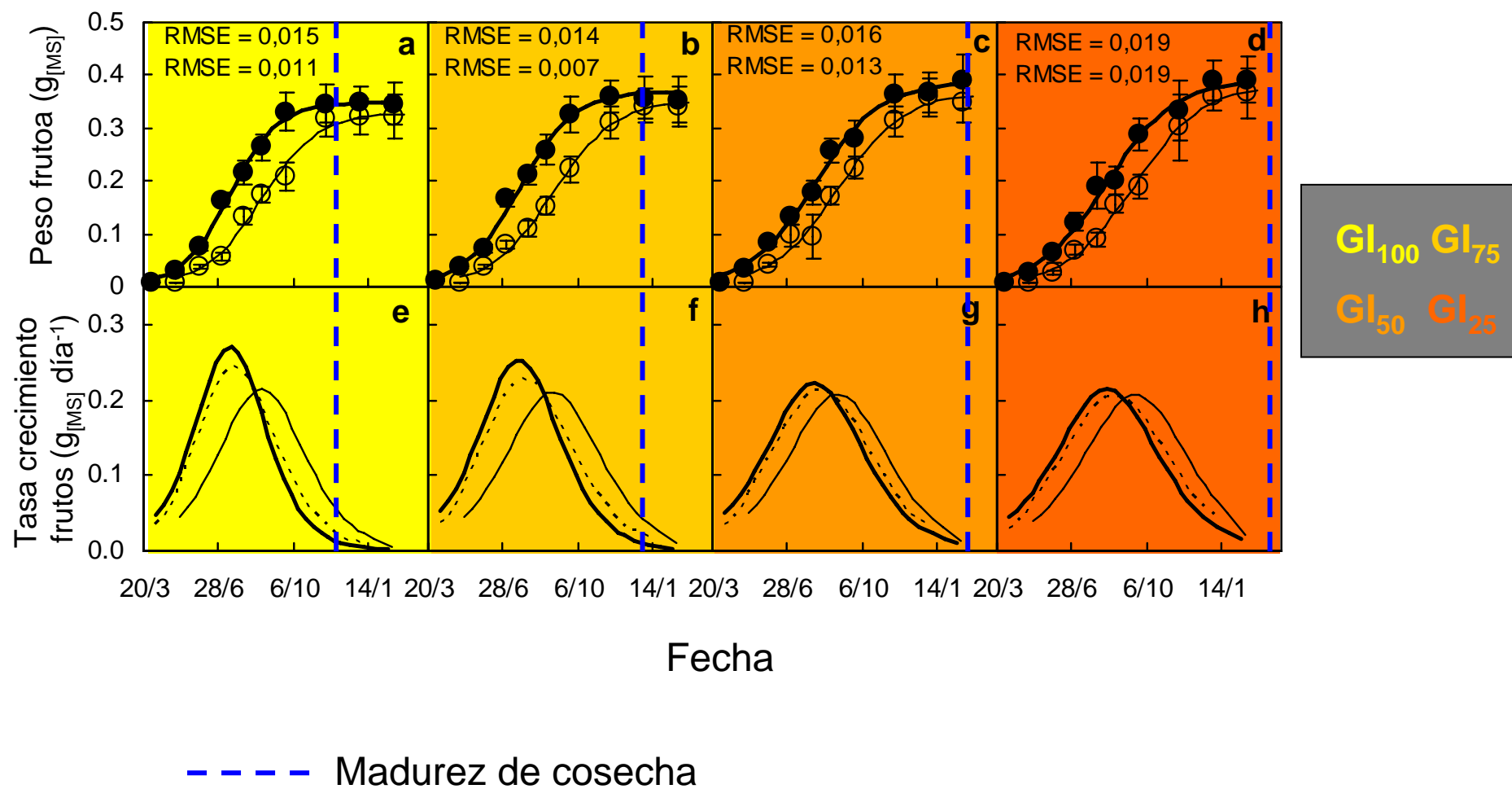
3. Resultados y discusión

Efecto de la sombra sobre la intensidad de floración



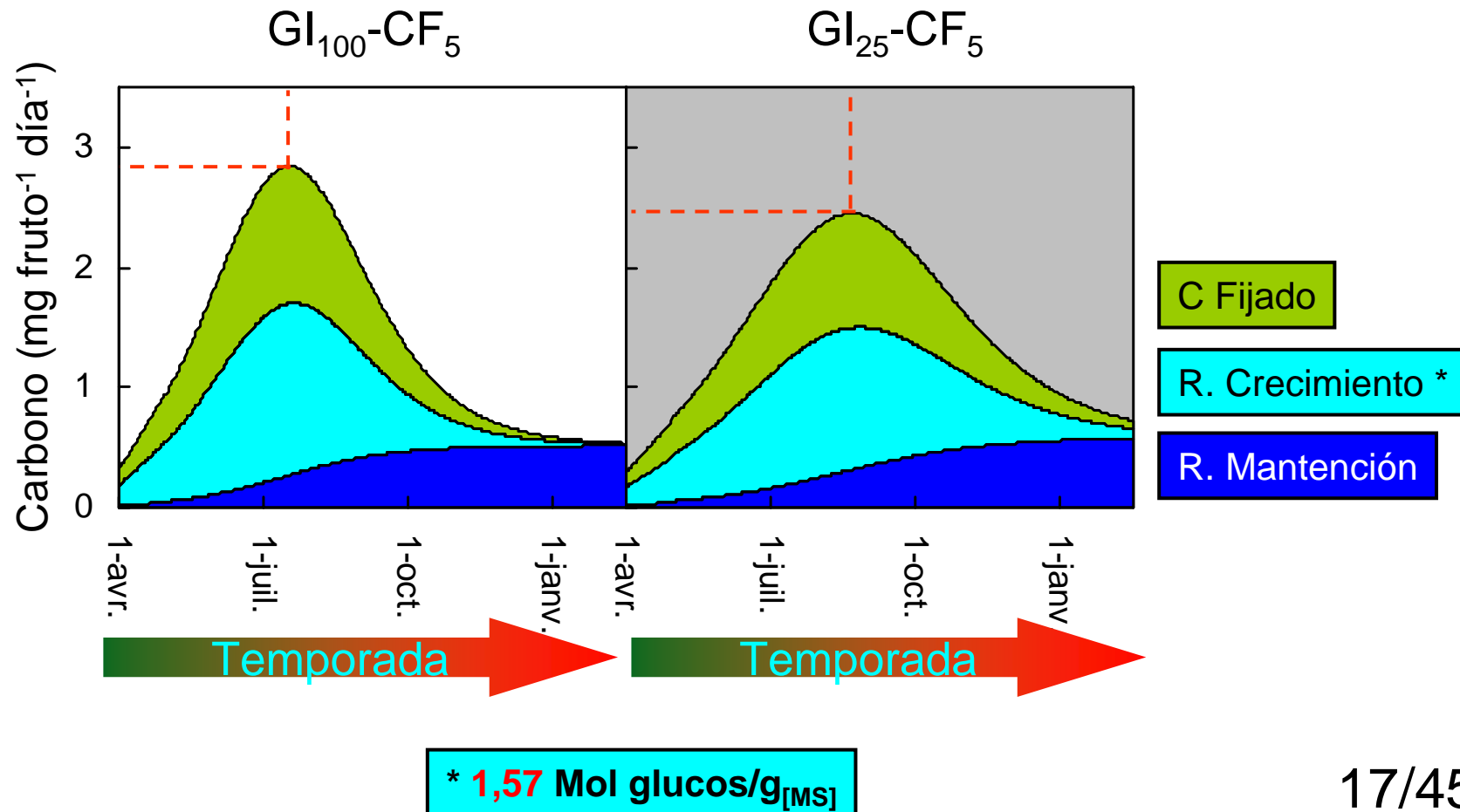
3. Resultados y discusión

Crecimiento potencial de frutos (CF₅)



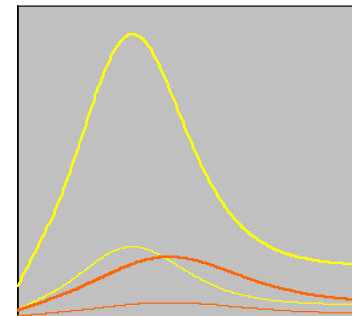
3. Resultados y discusión

Demanda potencial de carbono de los frutos

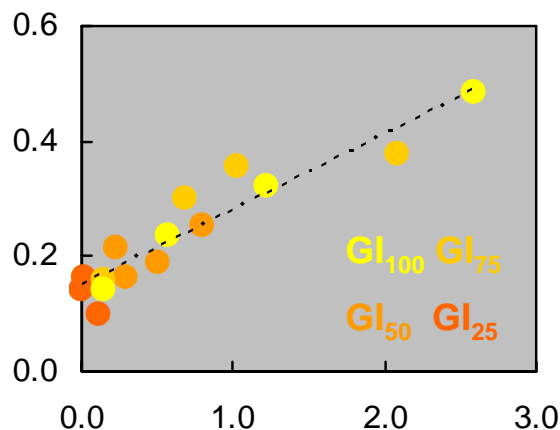


3. Resultados y discusión

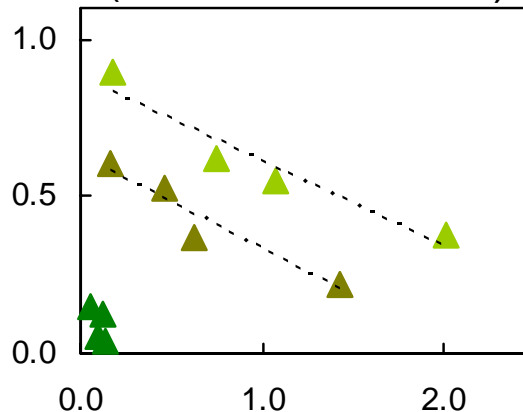
Efecto de la relación fuente-sumidero diaria sobre:



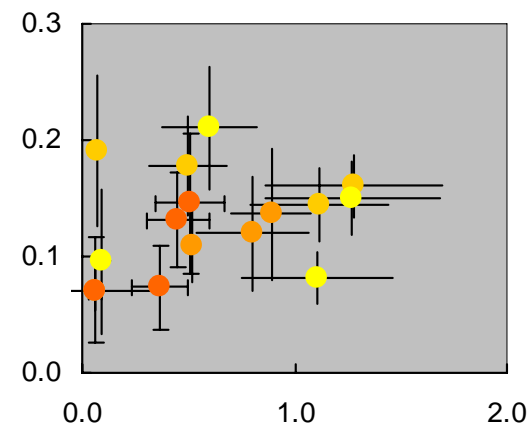
Tasa de absición foliar



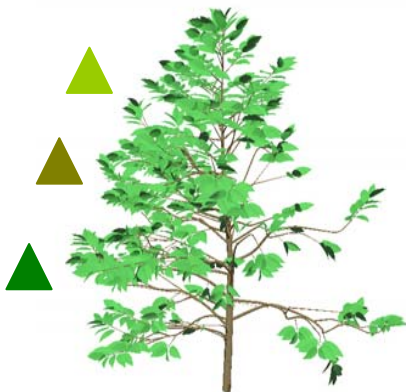
Velocidad de emisión De metámeros (metámeros mes^{-1})



Tasa de caída De frutos

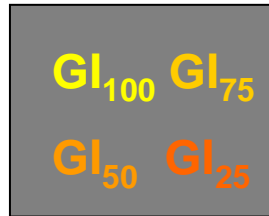
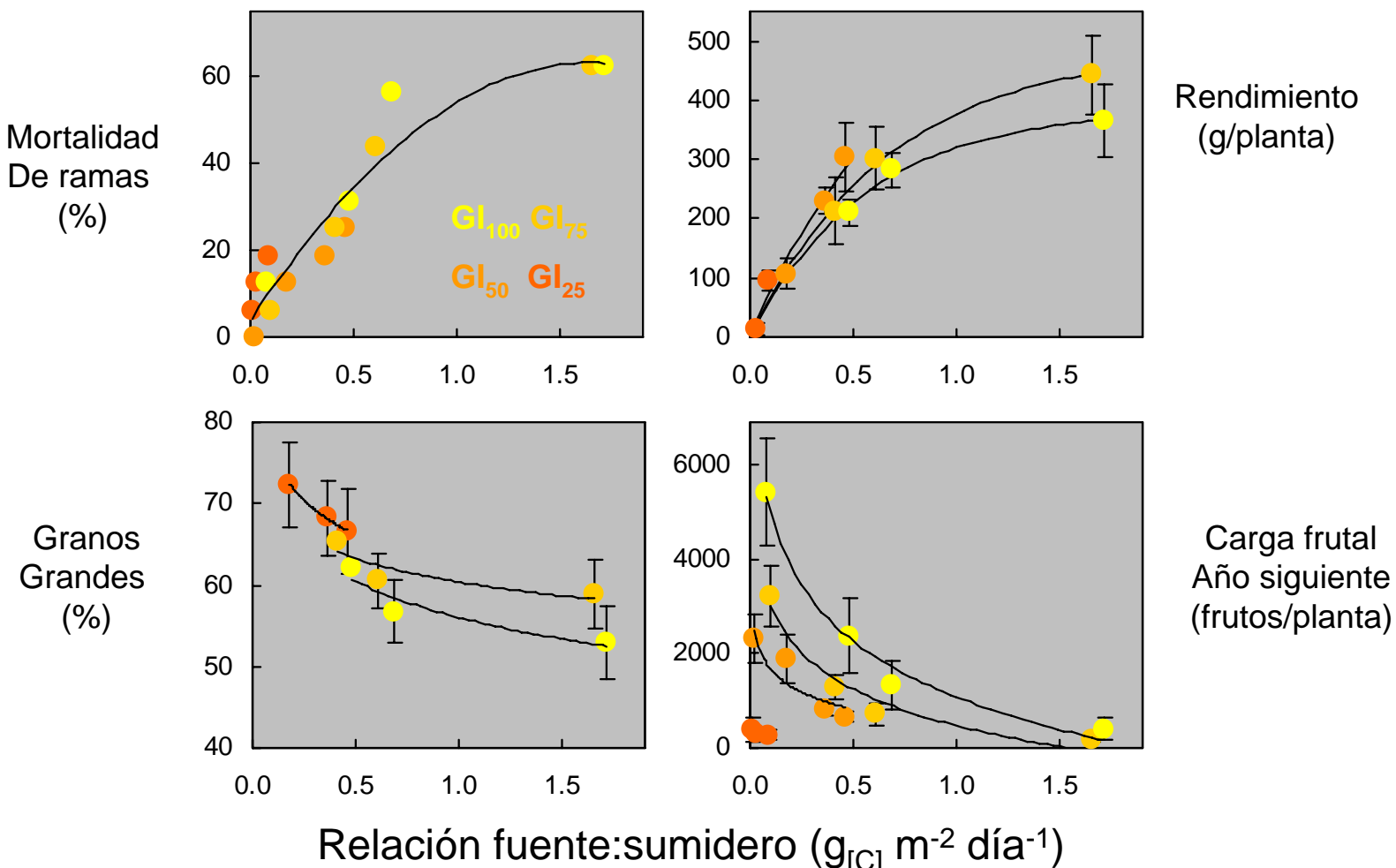
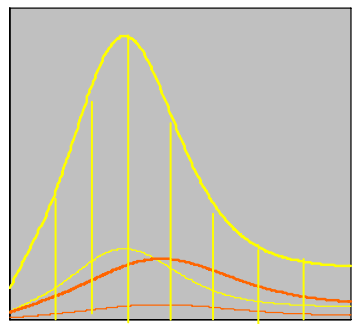


-----Relación fuente:sumidero ($g[C] m^{-2} día^{-1}$)-----



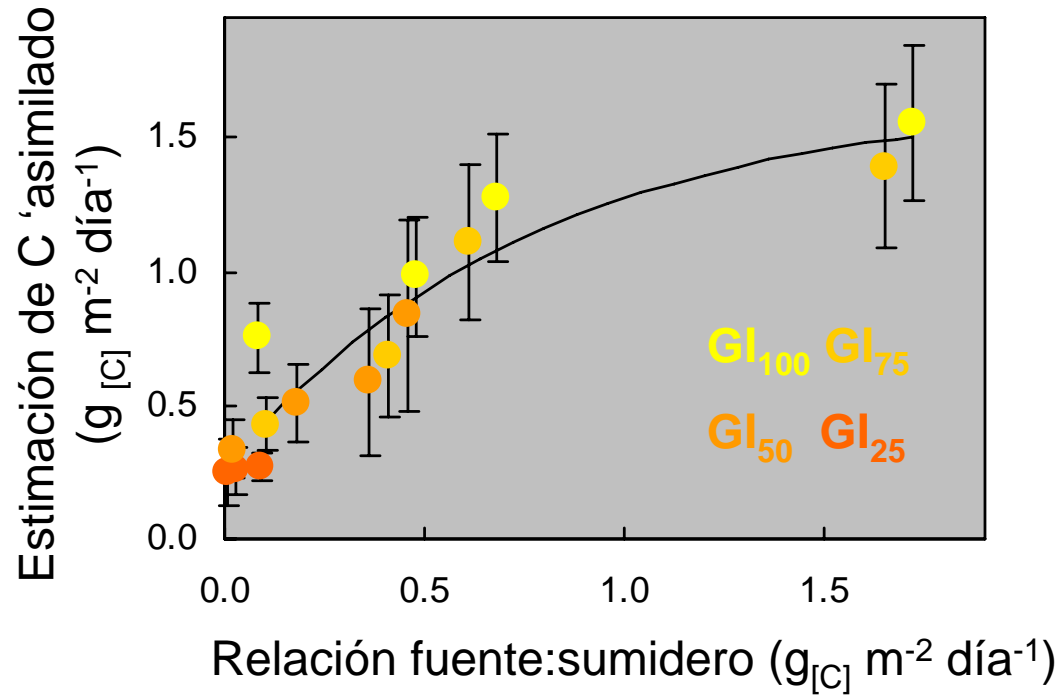
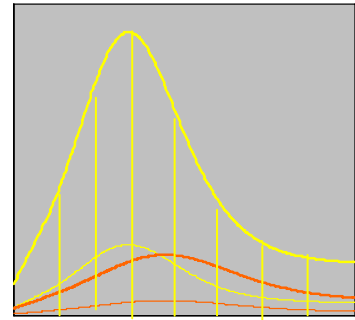
3. Resultados y discusión

Efecto de la relación fuente-sumidero de la temporada sobre:



3. Resultados y discusión

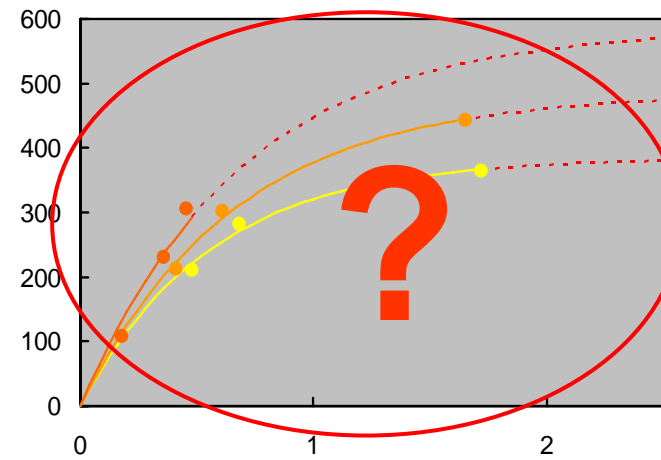
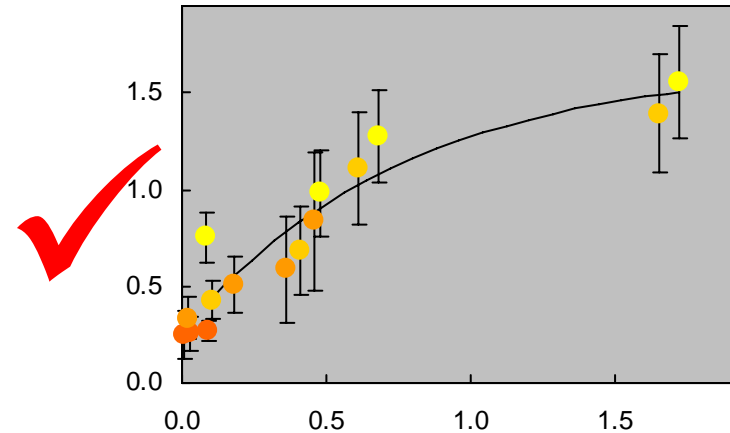
Efecto de la relación fuente-sumidero de la temporada sobre:



3. Resultados y discusión

Estos resultados iniciales nos llevaron a hacernos a las siguientes preguntas:

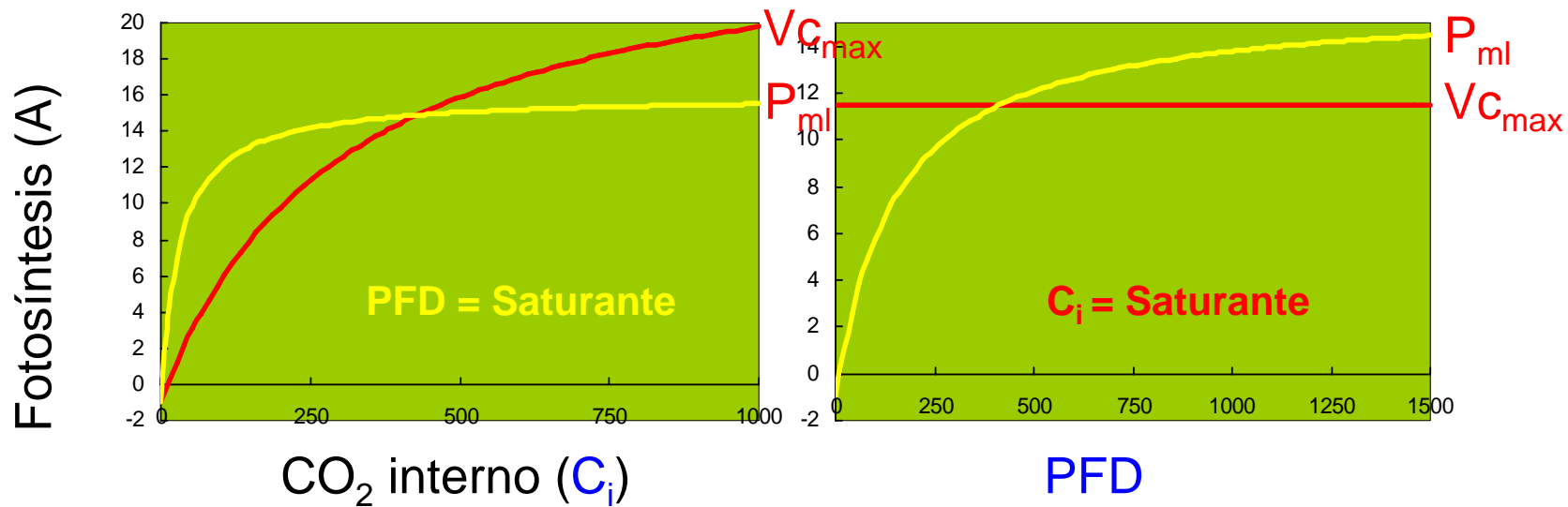
1. ¿Cuál es el mecanismo que regula la inhibición de la asimilación de carbono cuando disminuye la demanda por este?
2. ¿Si se lograra aumentar la intensidad de floración bajo sombra se lograrían rendimientos superiores a los obtenidos en pleno sol?



3. Resultados y discusión

Desarrollo de un modelo de fotosíntesis a la escala foliar:

El modelo de Farquhar



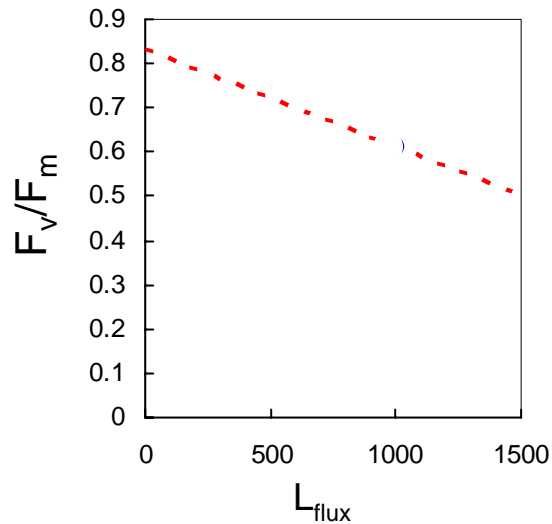
3. Resultados y discusión

Desarrollo de un modelo de fotosíntesis a la escala foliar:

Se incorporó el efecto de la fotoinhibición

- Usamos el modelo de Ögren y Sjöström:

Fluorescencia de
clorofilas



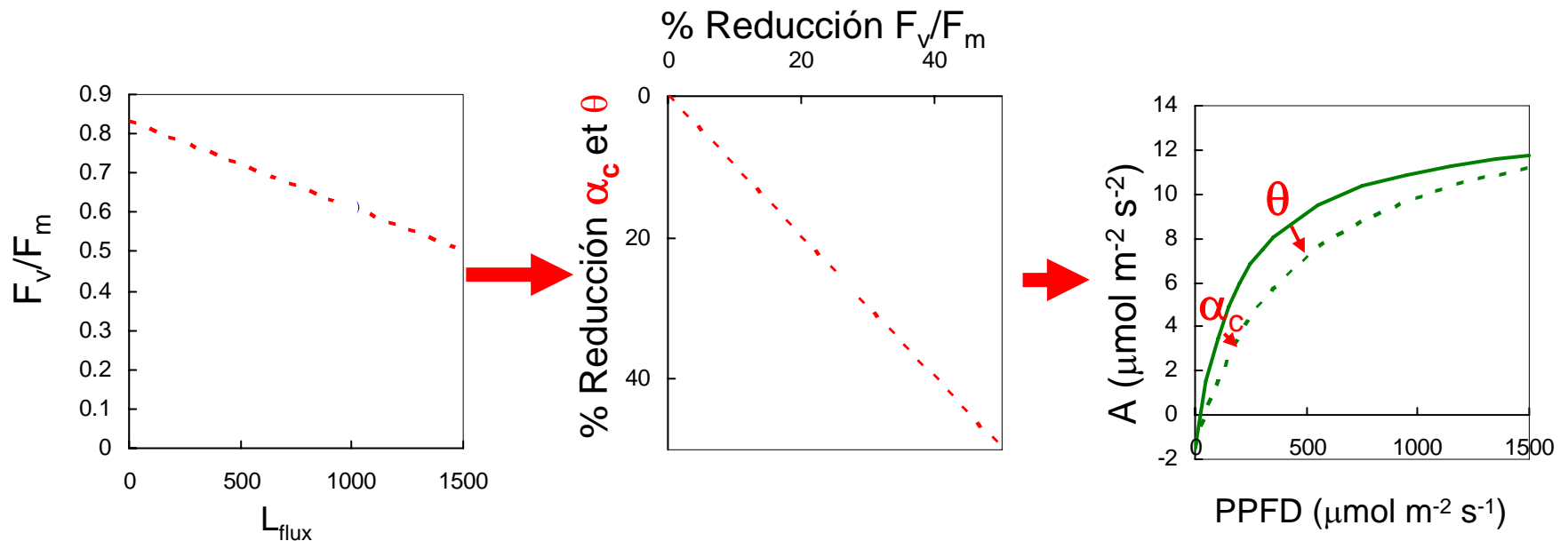
$$L_{flux} = \sum_{h=1}^6 k_h PPFD_h$$

3. Resultados y discusión

Desarrollo de un modelo de fotosíntesis a la escala foliar:

Se incorporó el efecto de la fotoinhibición

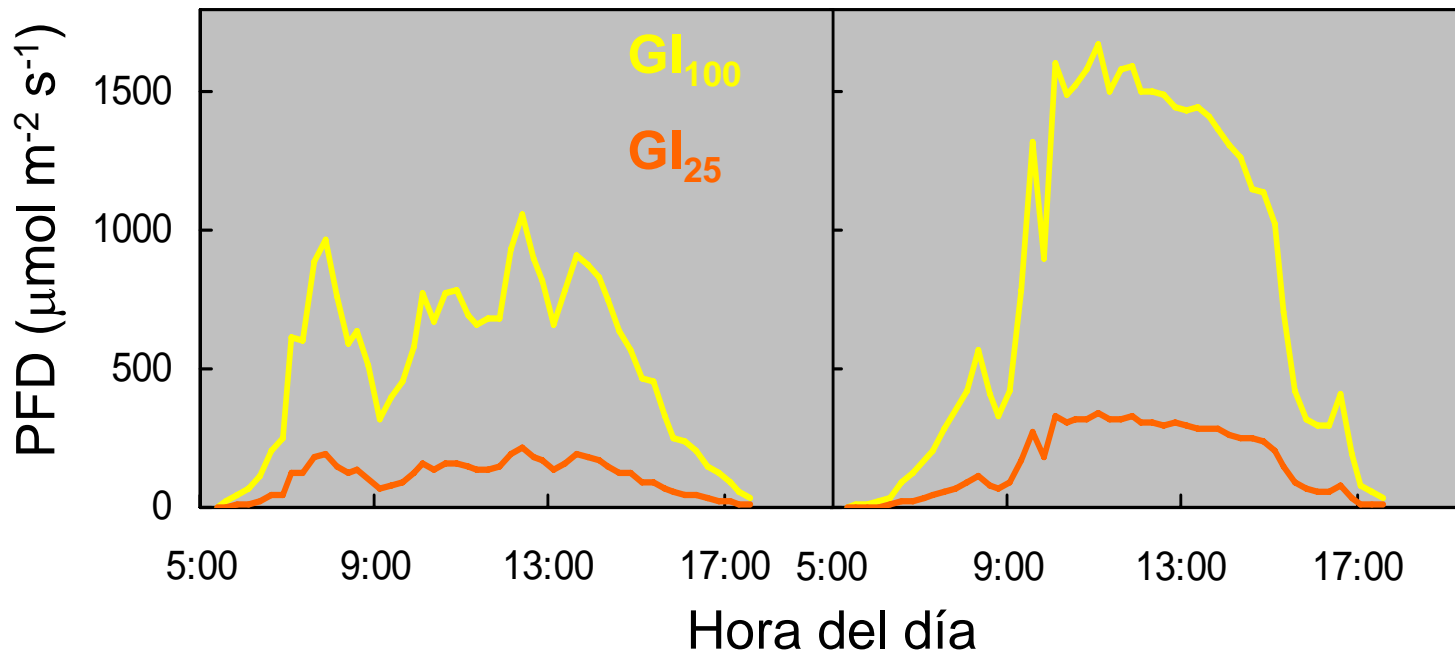
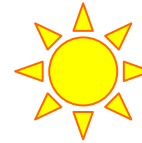
- Usamos el modelo de Ögren y Sjöström:



$$L_{flux} = \sum_{h=1}^6 k_h PPFD_h$$

3. Resultados y discusión

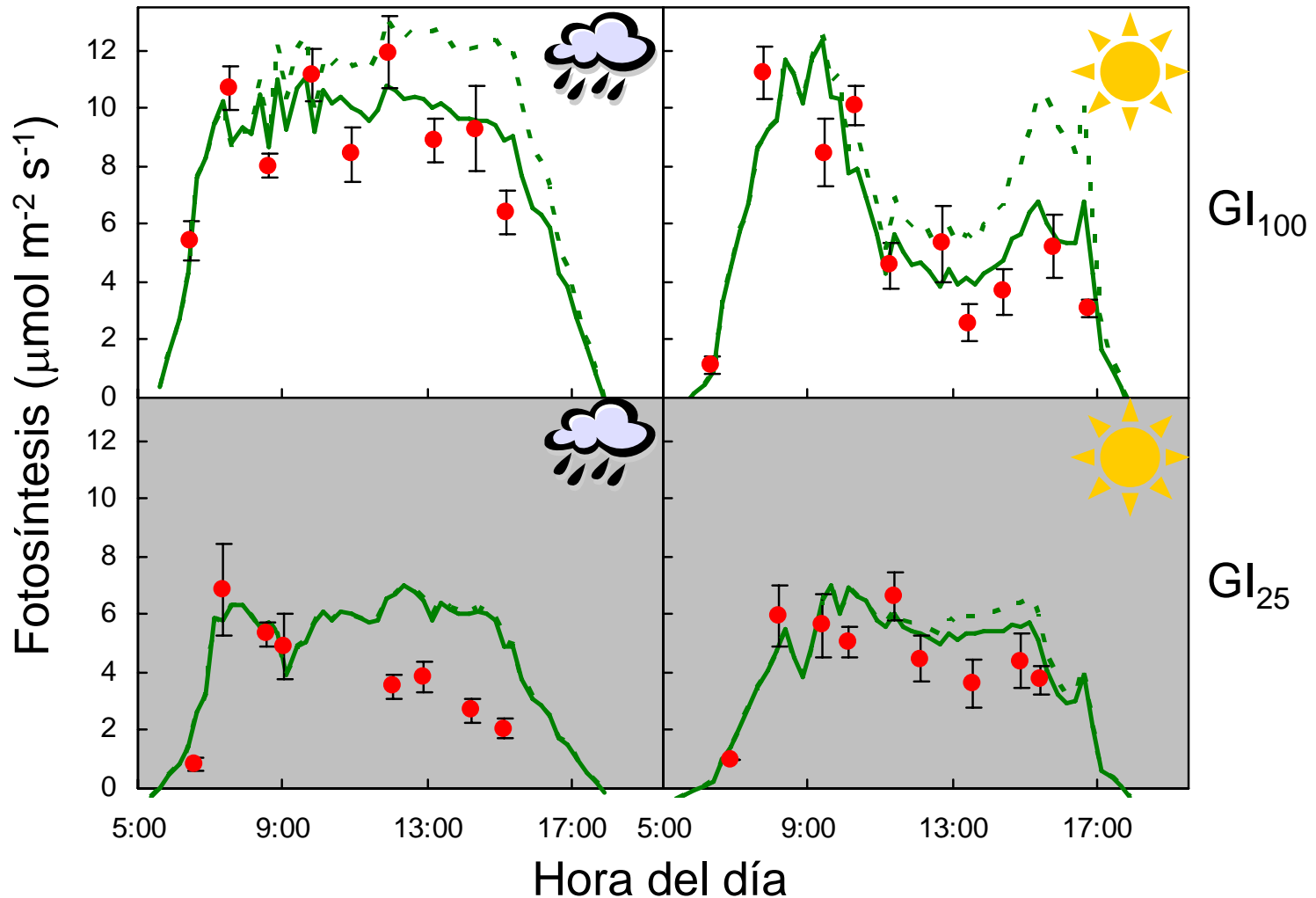
Desarrollo de un modelo de fotosíntesis a la escala foliar: **VALIDACIÓN** en plantas altamente cargadas



3. Resultados y discusión

Desarrollo de un modelo de fotosíntesis a la escala foliar: **VALIDACIÓN** en plantas altamente cargadas

● **mediciones** **modelo sin PI** — **modelo con PI**



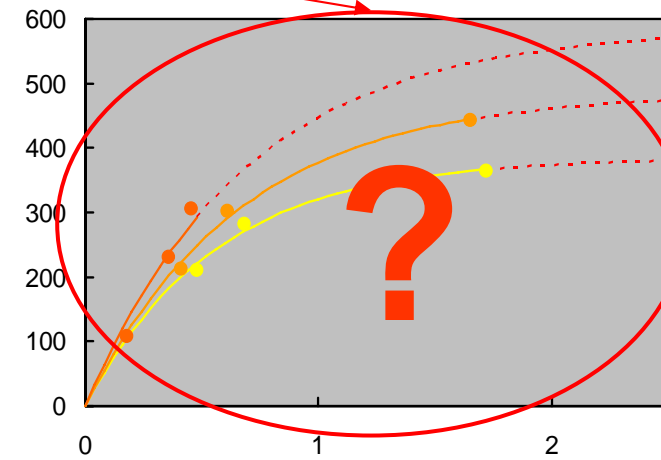
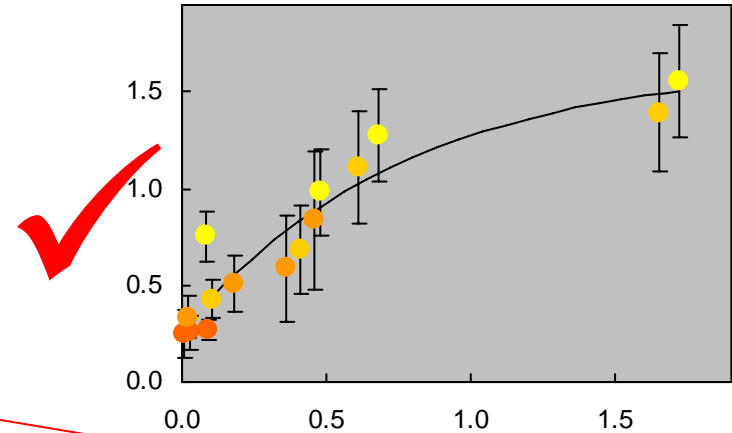
3. Resultados y discusión

Estos resultados iniciales nos llevaron a hacernos a las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es el mecanismo que regula la inhibición de la asimilación de carbono cuando disminuye la demanda por este?

El modelo a escala foliar permite estimar **A Potencial** pero debe escalarse al nivel de la planta entera para responder:

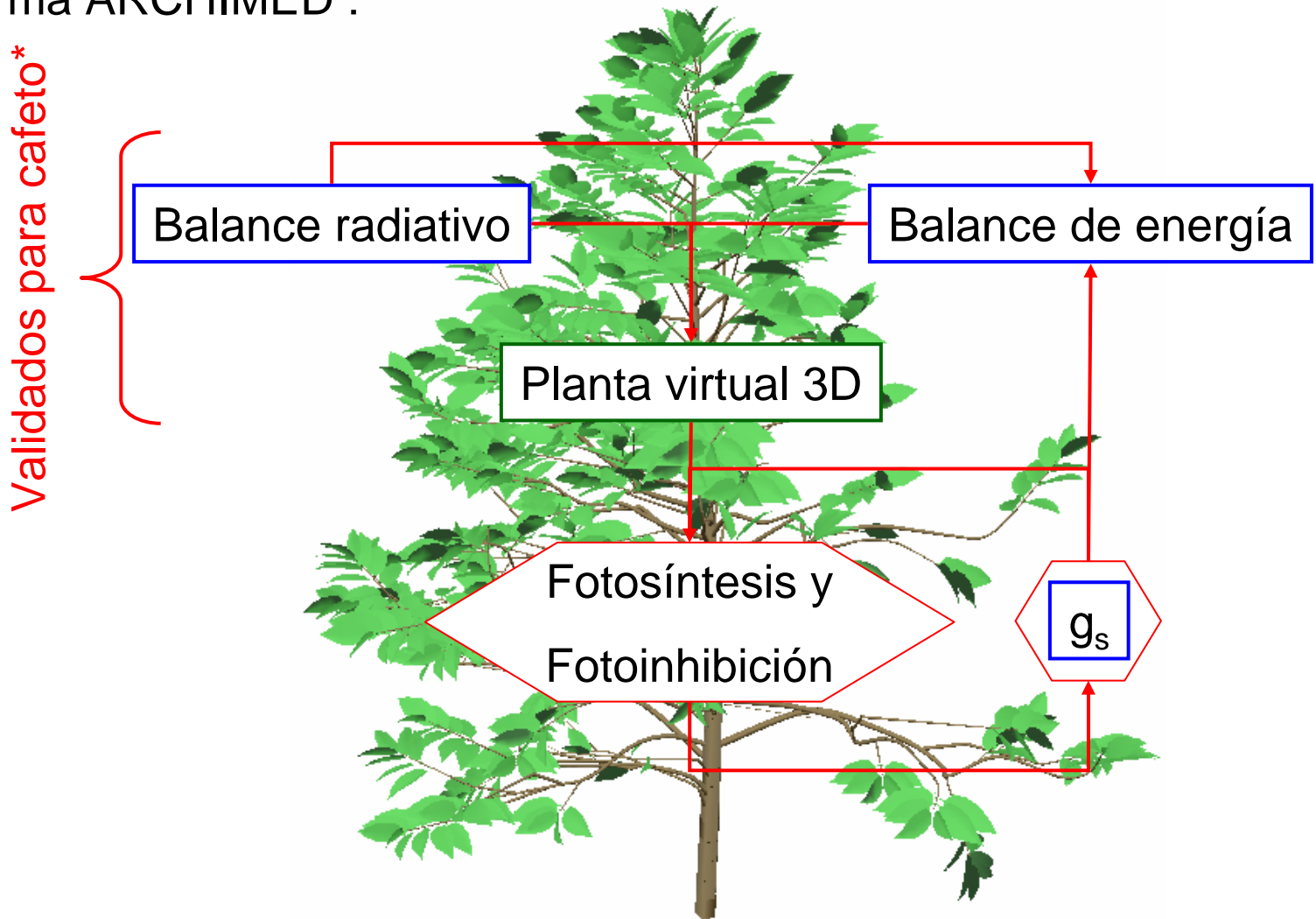
2. ¿Si se lograra aumentar la intensidad de floración bajo sombra se lograrían rendimientos superiores a los obtenidos en pleno sol?



3. Resultados y discusión

Integración del modelo de A foliar a nivel de la planta entera

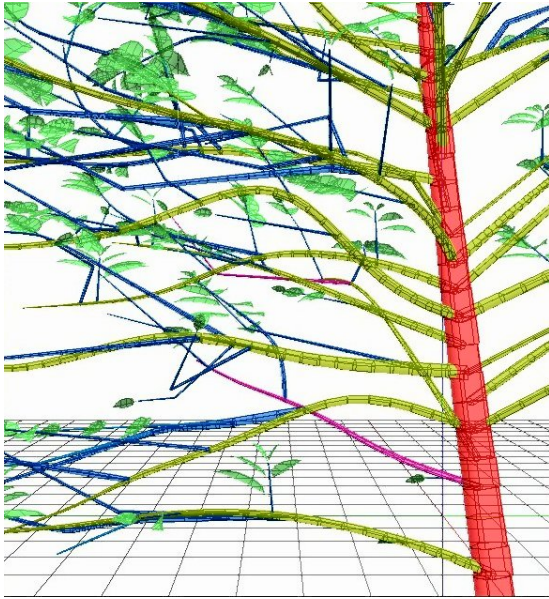
Plataforma ARCHIMED :



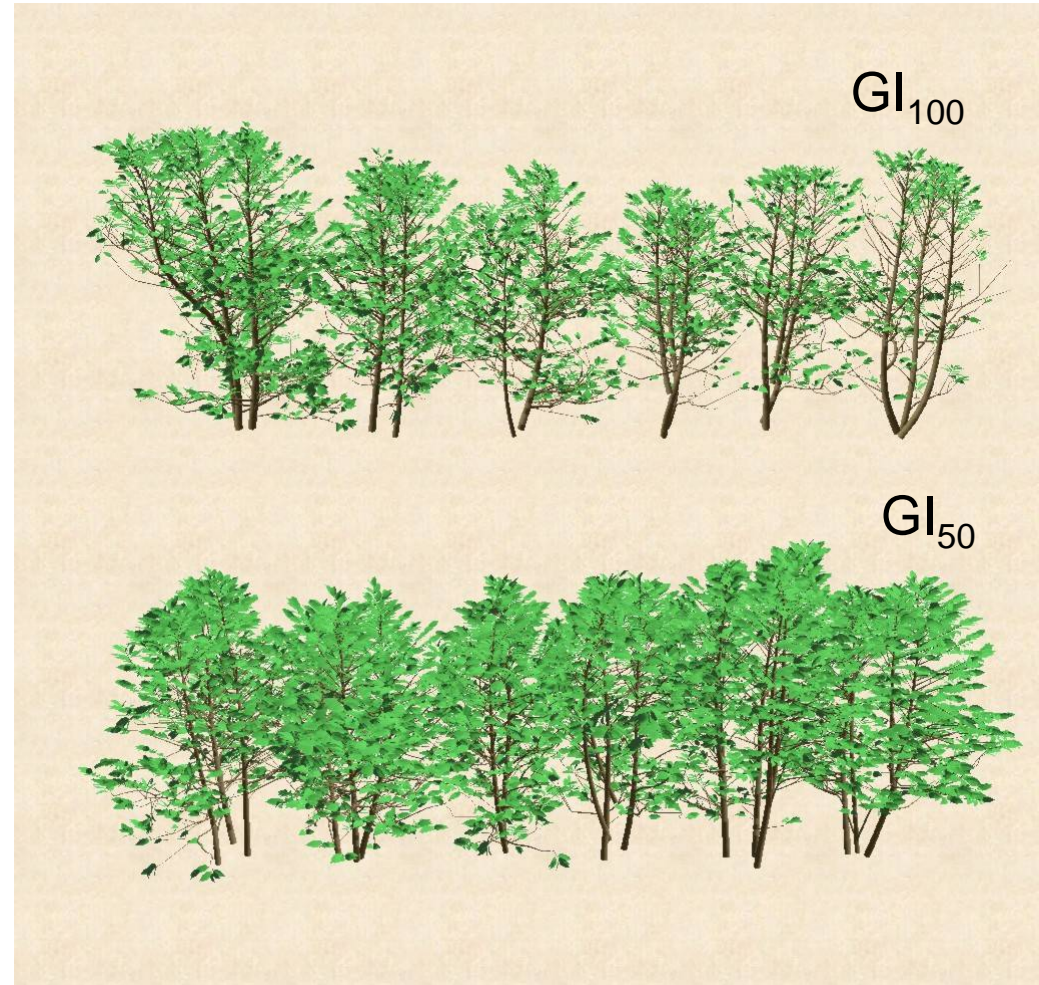
3. Resultados y discusión

Integración del modelo de A foliar a nivel de la planta entera

Digitalizaciones

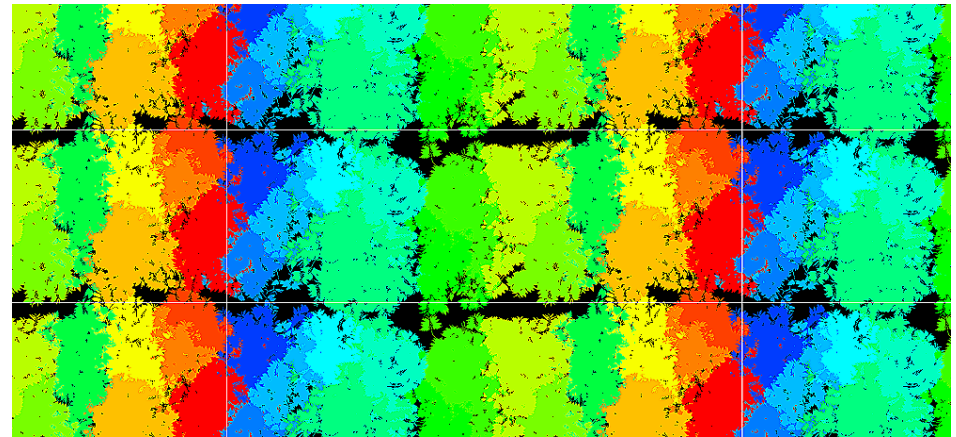
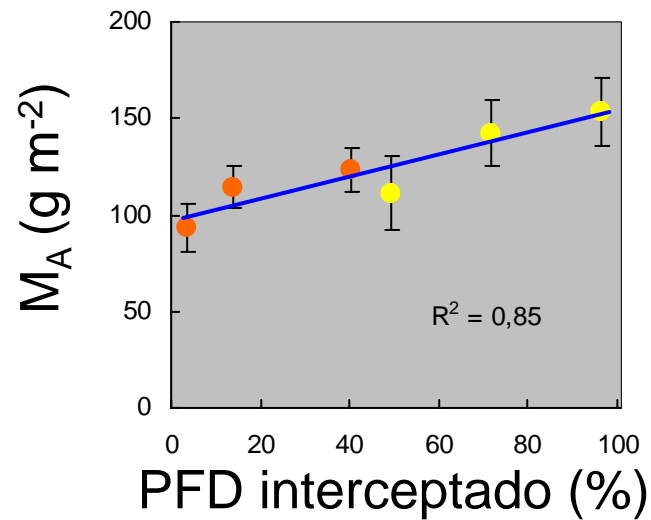


Detalle de planta « virtual »



3. Resultados y discusión

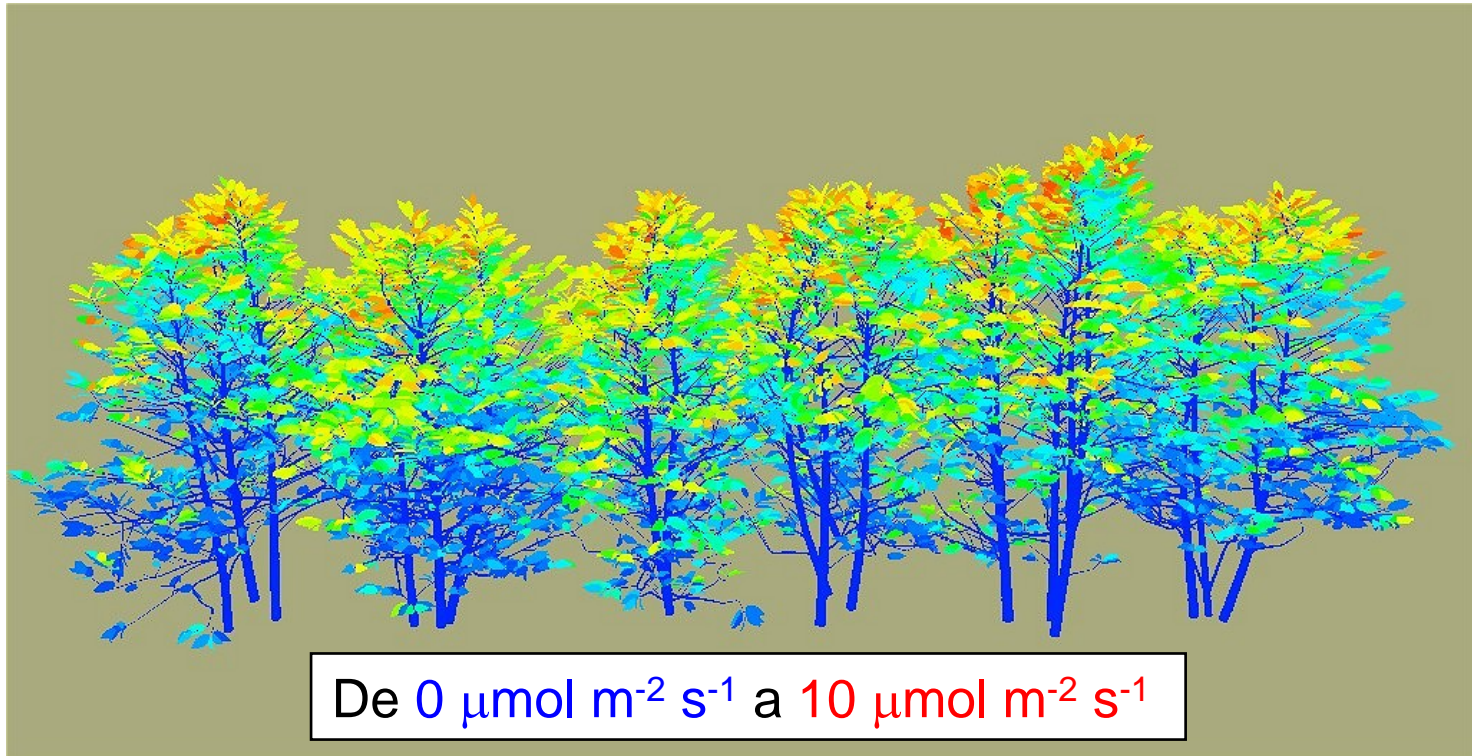
Integración del modelo de A foliar a nivel de la planta entera



Cubierta virtual

3. Resultados y discusión

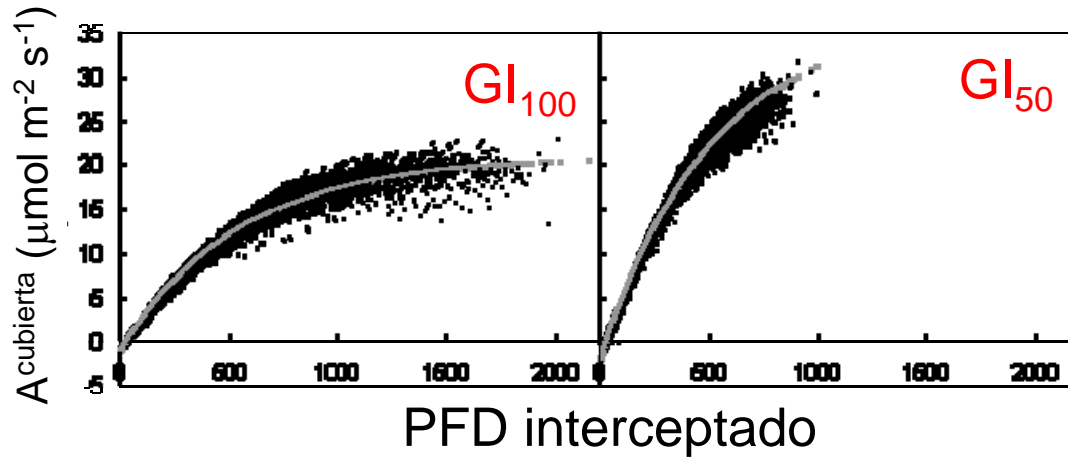
Integración del modelo de A foliar a nivel de la planta entera



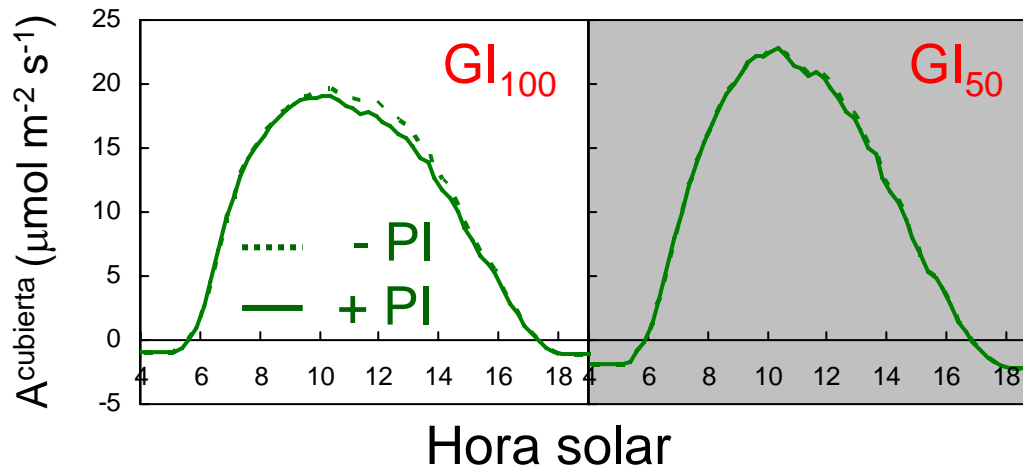
Fotosíntesis instantánea de la cubierta de Gl_{50} a las 14:00 (cielo despejado)

3. Resultados y discusión

Integración del modelo de A foliar a nivel de la planta entera



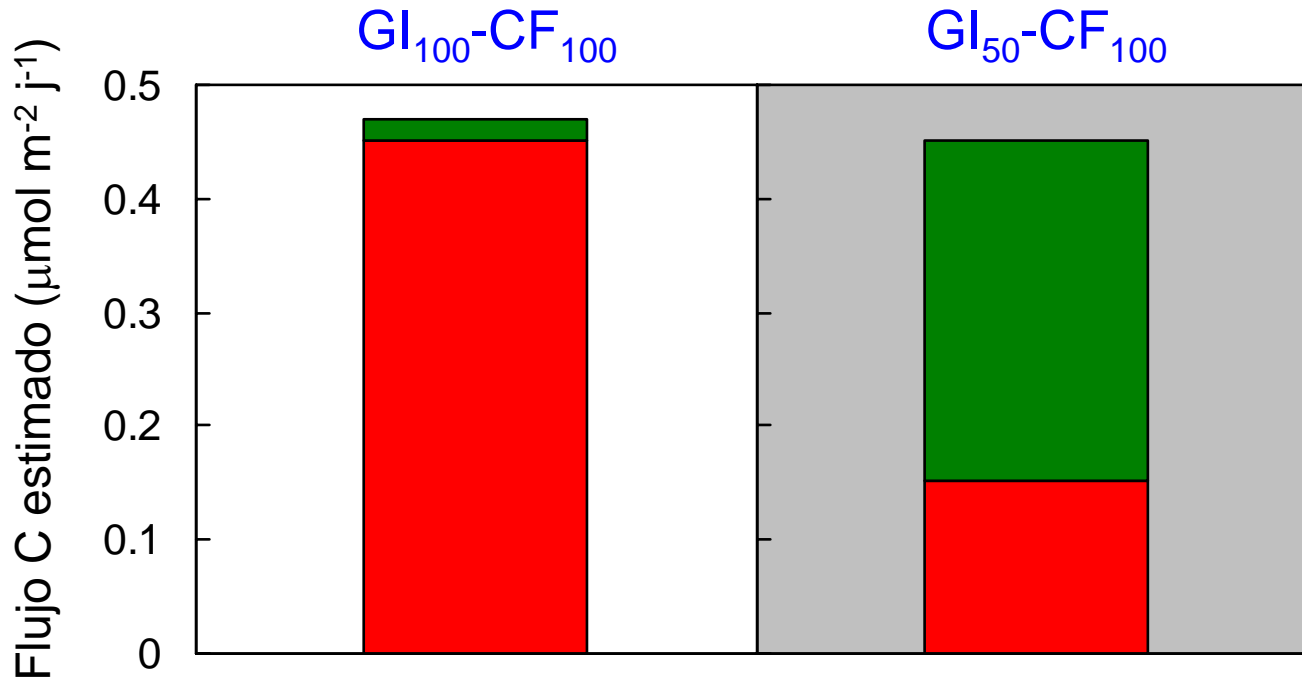
Datos de toda la temporada lluviosa



Estimación media temporada lluviosa

3. Resultados y discusión

Integración del modelo de A foliar a nivel de la planta entera



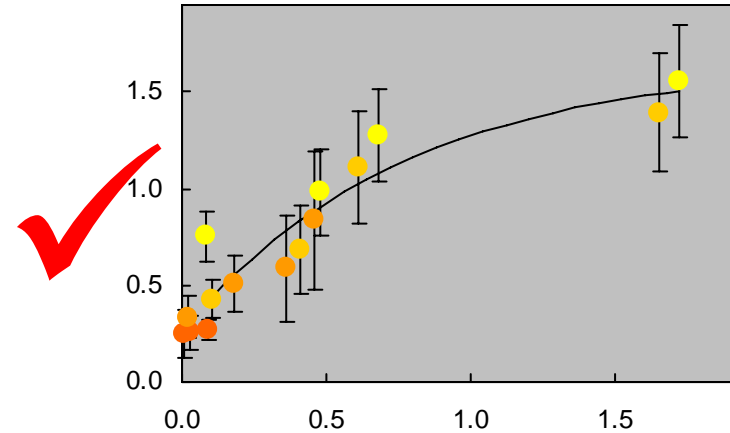
Demanda maxima de C por los frutos (estimada)

C potencialmente asimilado (simulado)

3. Resultados y discusión

Estos resultados iniciales nos llevaron a hacernos a las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es el mecanismo que regula la inhibición de la asimilación de carbono cuando disminuye la demanda por este?



2. ¿Si se lograra aumentar la intensidad de floración bajo sombra se lograrían rendimientos superiores a los obtenidos en pleno sol?

