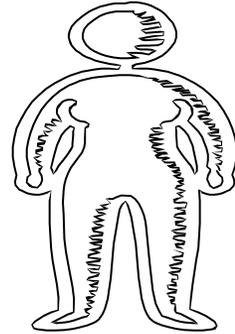




BIOTECNOLOGÍA  
VEGETAL:  
ESTRATEGIA  
FARMACOLÓGICA  
Y NUTRACÉUTICA

HELLO!!!



Lucía Morote Rodríguez  
*Graduada en Farmacia y  
alumna predoctoral del grupo de  
investigación Bioforce*



# Ciencia / Materia

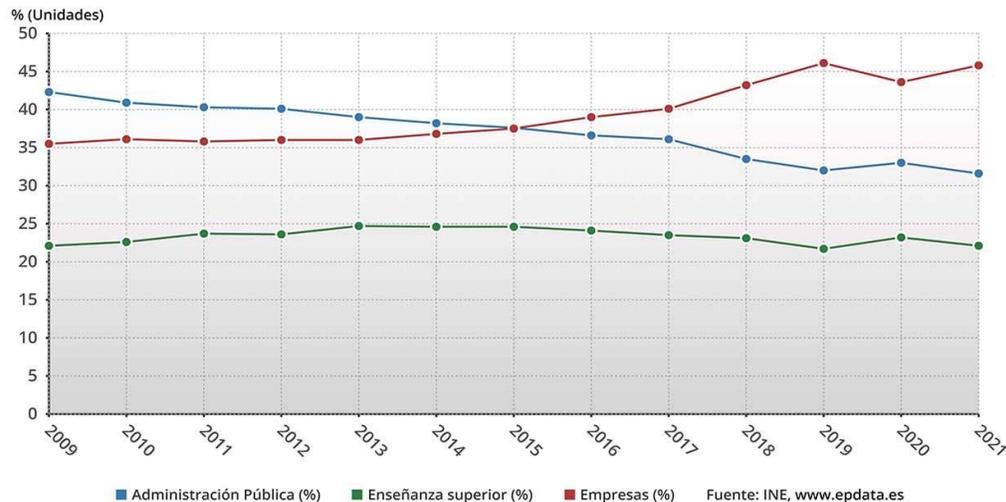
ASTROFÍSICA · MEDIO AMBIENTE · INVESTIGACIÓN MÉDICA · MATEMÁTICAS · PALEONTOLOGÍA · ÚLTIMAS NOTICIAS

BIOTECNOLOGÍA >

## Las biotecnológicas aumentan un 16% su inversión en I+D y alcanzan los 1.038 millones de euros

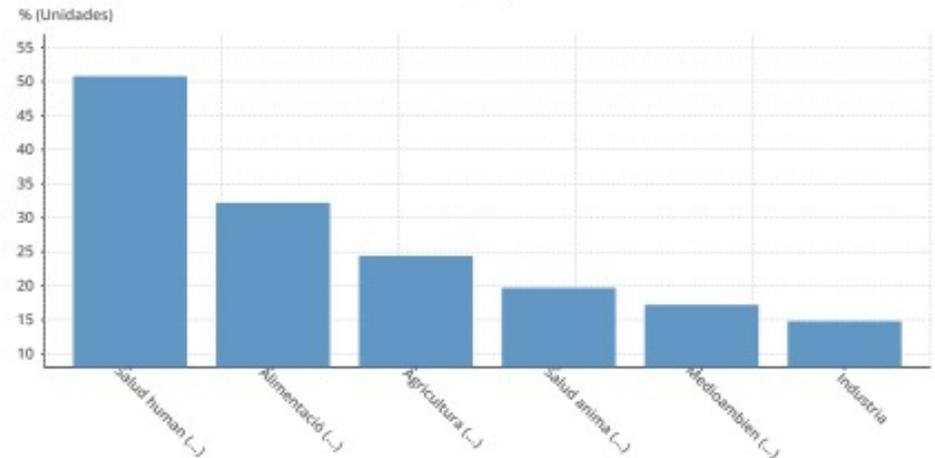
### Gastos internos totales en actividades de I+D en Biotecnología por sector en España

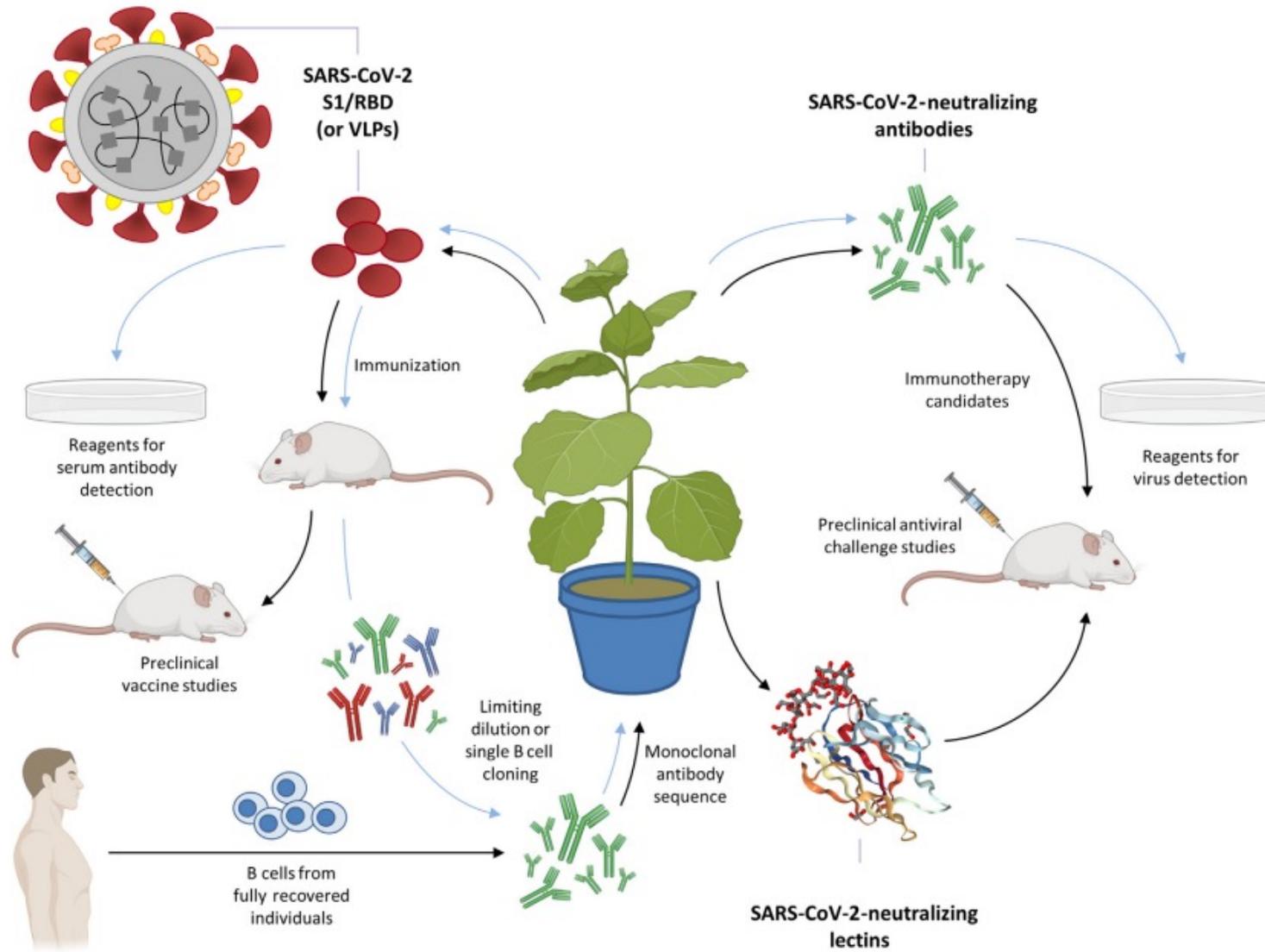
Porcentaje que representaron cada año



### Áreas de aplicación final de la Biotecnología

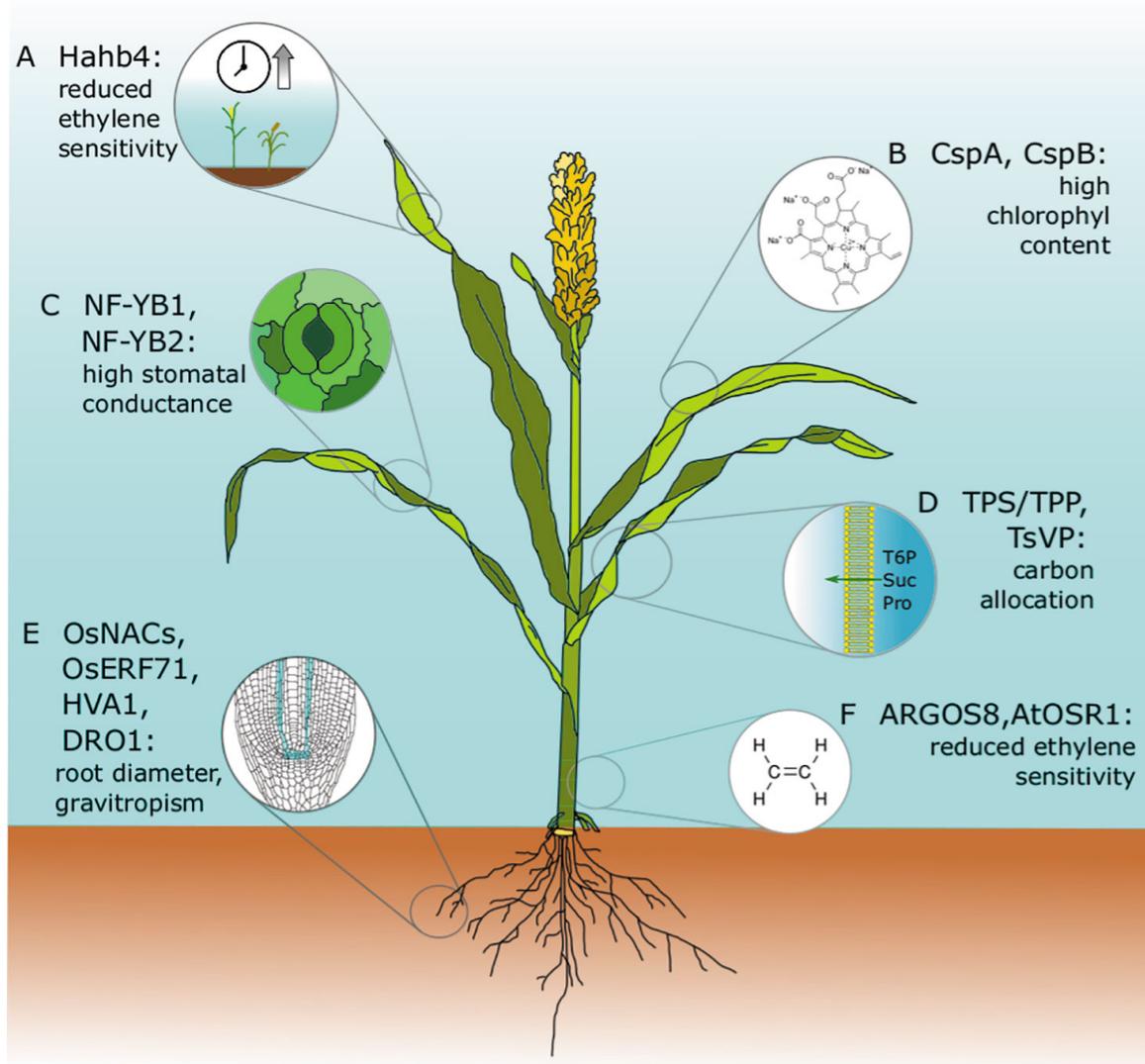
(2018)





**Trends in Plant Science**

**Figure 1. The Applications of Plants for the Production of Diagnostic Reagents, Vaccine Candidates, and Antiviral Proteins to Address the COVID-19 Pandemic.** Blue arrows show potential routes for diagnostic reagents. Black arrows show additional routes for vaccines and therapeutics for human use. A tobacco plant is shown, representing both transient expression and stably transformed transgenic plants as production platforms. The figure includes images from Biorender (<https://biorender.com/>). The structure of griffithsin bound to high-mannose glycans was generated using NGL viewer based on Protein Data Bank file 3LL2. Abbreviations: RBD, receptor-binding domain; SARS-CoV-2, Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2; VLP, virus-like particle.



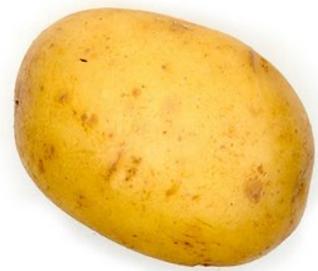
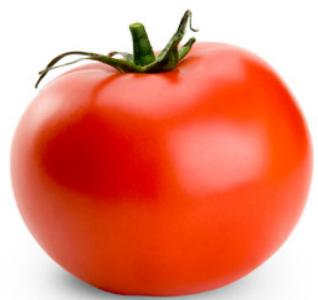
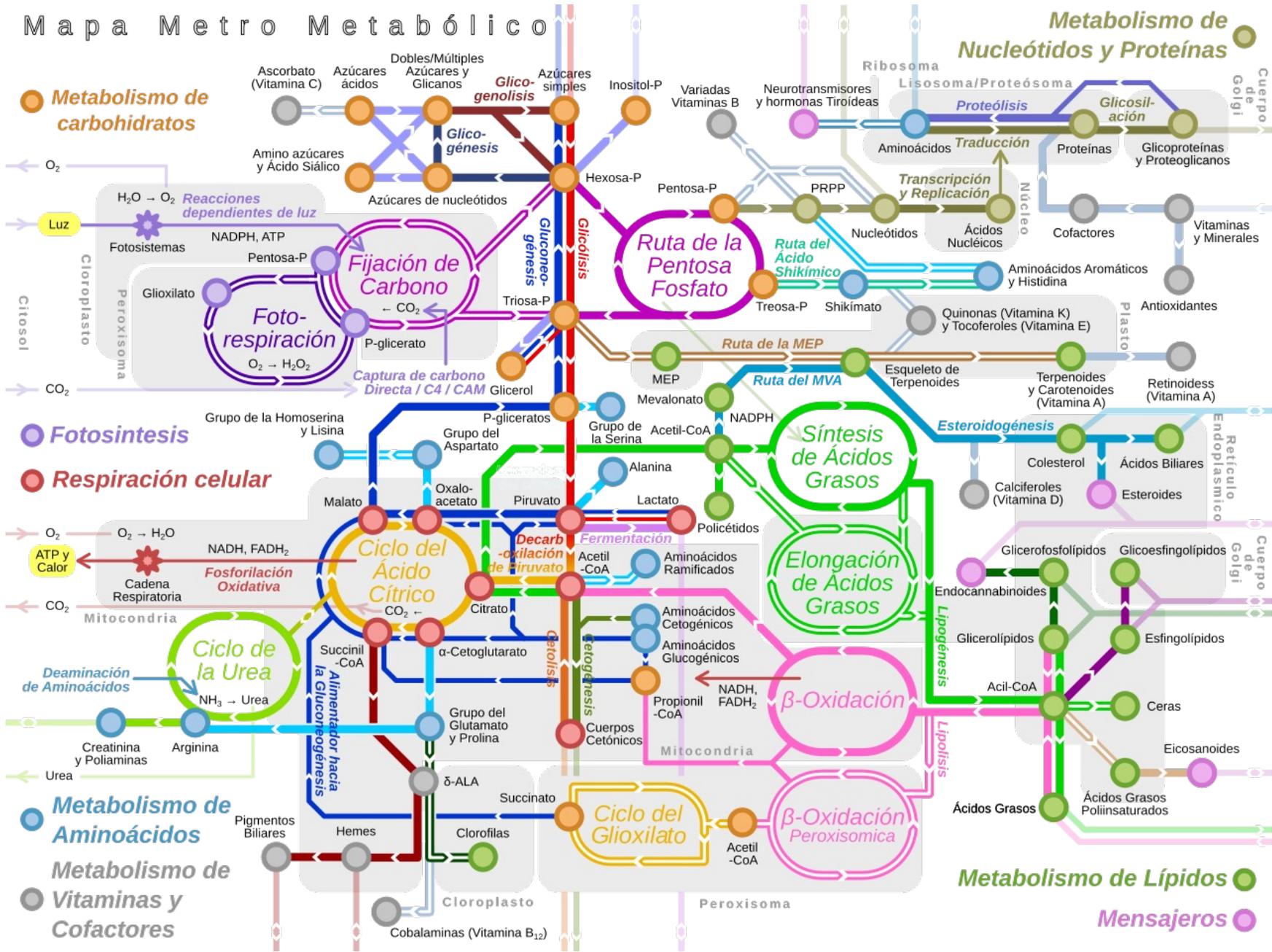
## Drought Resistance by Engineering Plant Tissue-Specific Responses

Damiano Martignago, Andrés Rico-Medina, David Blasco-Escámez,  
Juan B. Fontanet-Manzanique and Ana I. Caño-Delgado\*

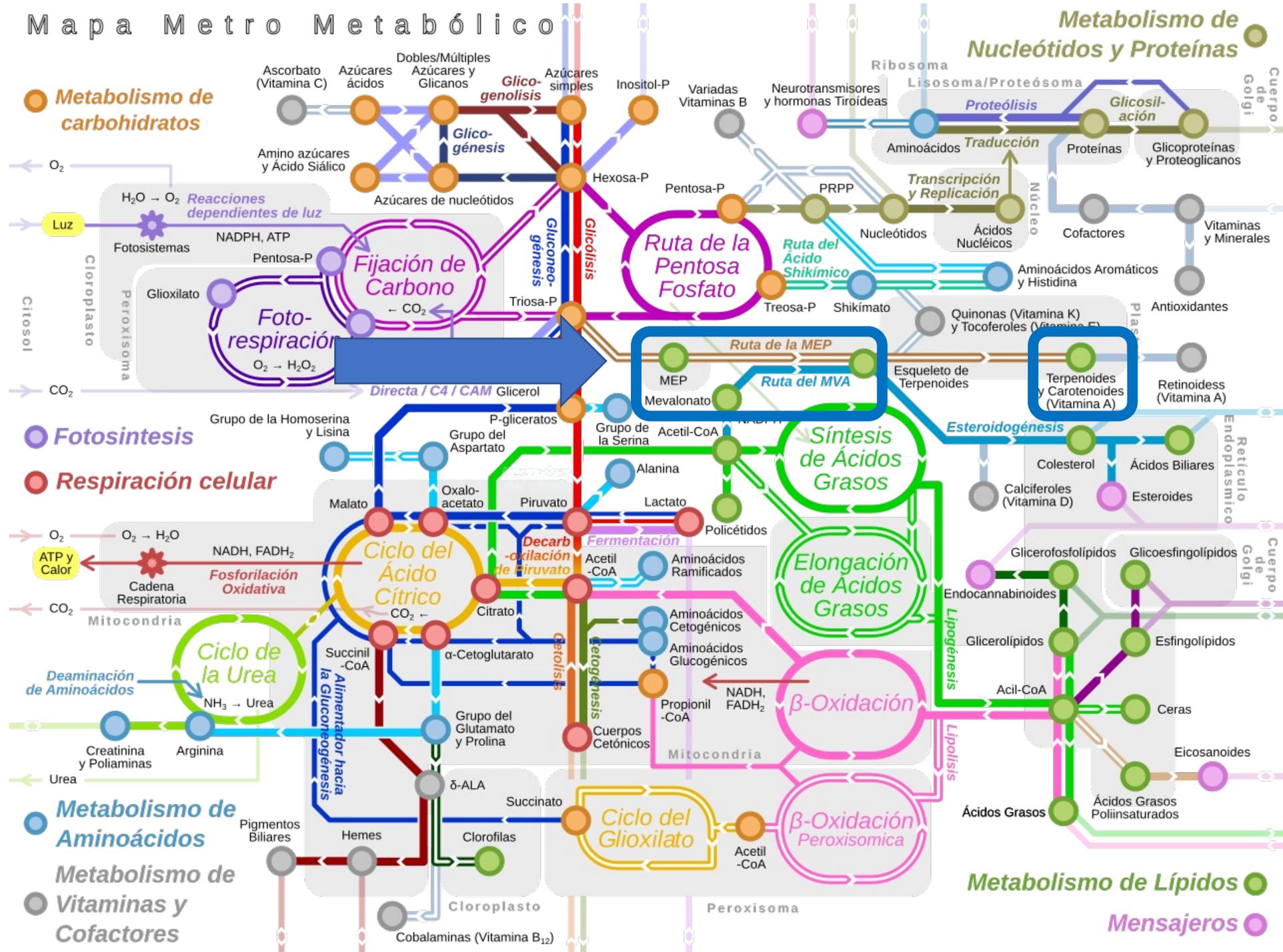
Department of Molecular Genetics, Centre for Research in Agricultural Genomics (CRAG) CSIC-IRTA-UAB-UB, Barcelona, Spain

# RUTAS METABÓLICAS Y BIOFACTORÍAS VEGETALES

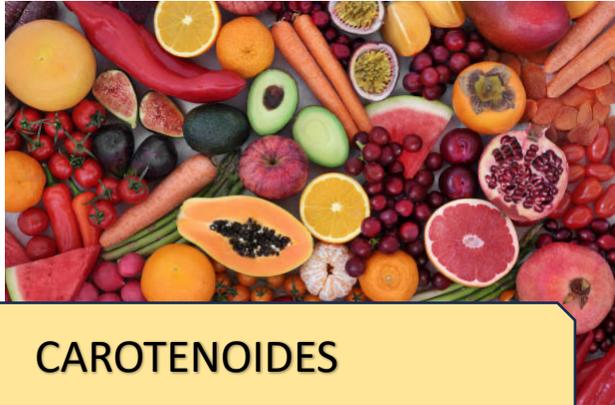
## Mapa Metro Metabólico



# Mapa Metro Metabólico



# RUTA DE LOS CAROTENOIDES



CAROTENOIDES

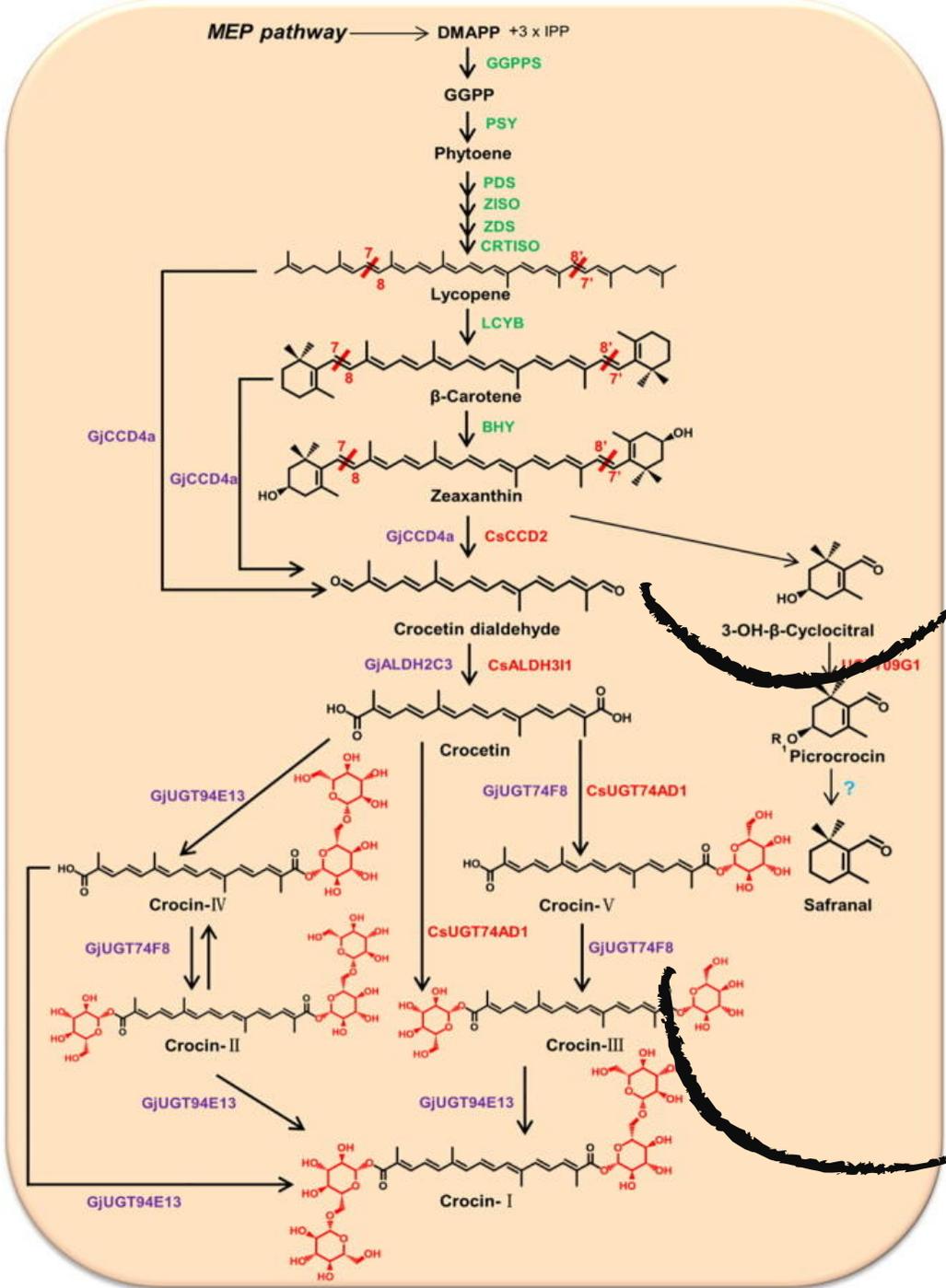


APOCAROTENOIDES

## DIOXIGENASAS DE CORTE DE CAROTENOIDES (CCDs)

Los carotenoides son pigmentos orgánicos del grupo de los isoprenoides que se encuentran de forma natural en plantas y otros organismos fotosintéticos como algas, algunas clases de hongos y bacterias.

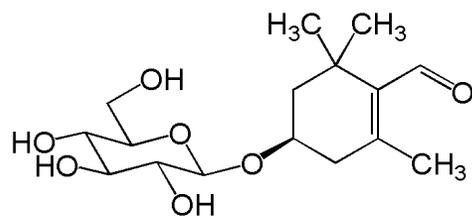
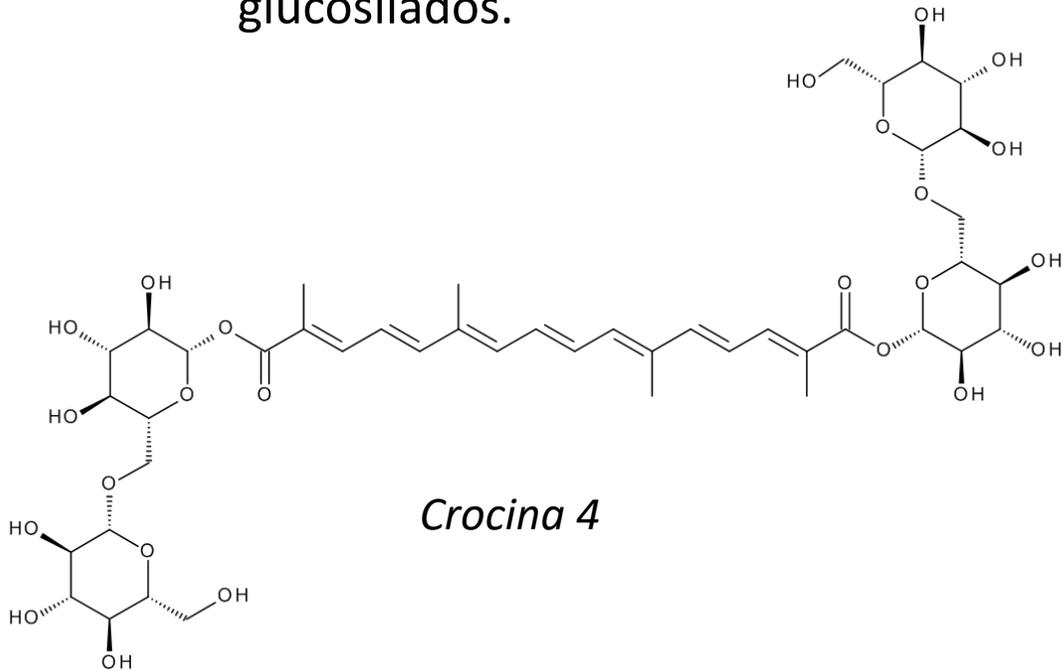
## GLUCURONILTRANSFERASAS



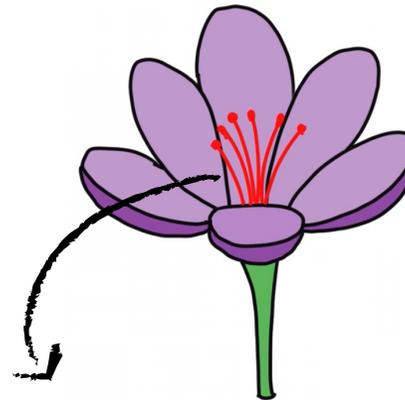
# CROCINAS



Compuestos derivados del metabolismo de los carotenoides, concretamente se pueden denominar como apocarotenoides glucosilados.



*Picocrocina*



Responsables del característico color rojo de la especia

NEUROPROTECTIVAS

ANTIOXIDANTES

CARDIOPROTECTIVAS

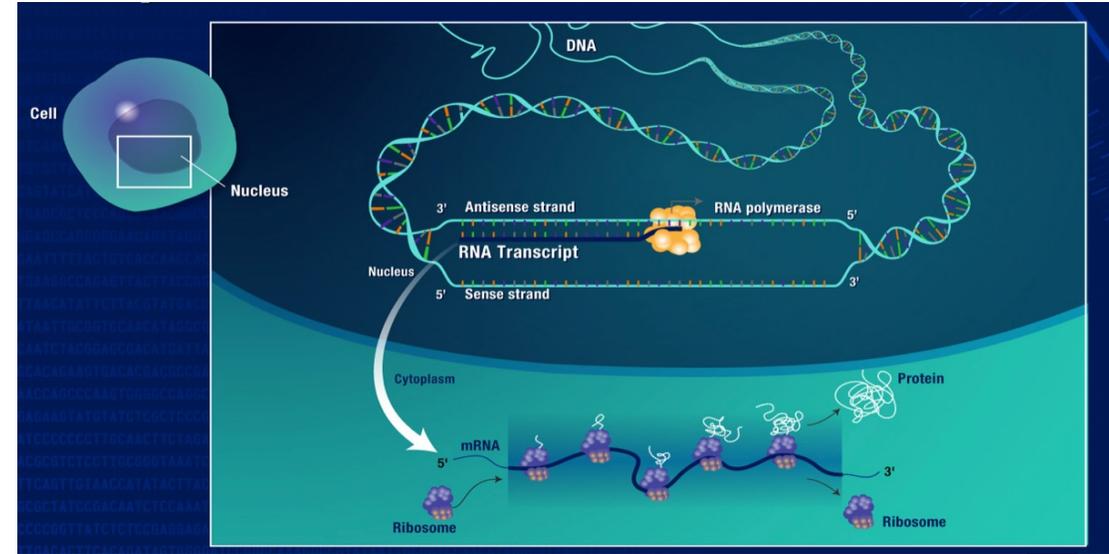
ANTI-NEUROINFLAMATORIAS

ANTI-APOPTÓTICAS

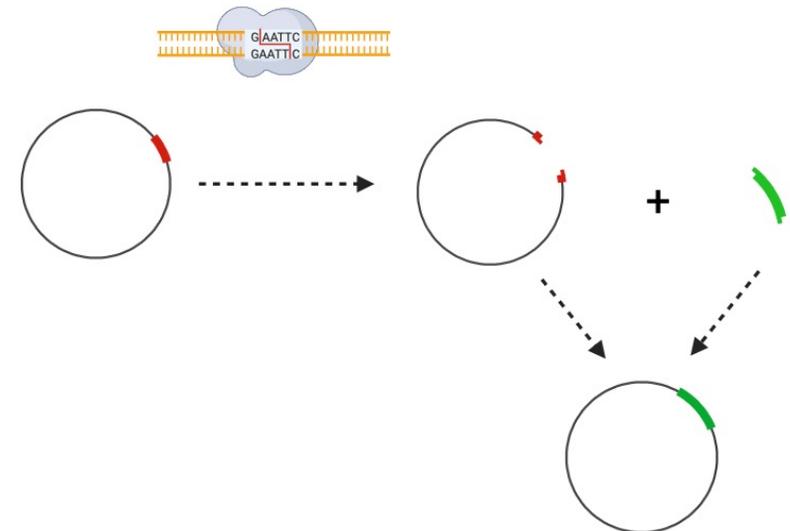


# LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

IDENTIFICACIÓN DE POSIBLES NUEVAS CCDs  
POR HOMOLOGÍA EN EL TRANSCRIPTOMA DE  
OTRAS ESPECIES



CLONAJE ESTAS SECUENCIAS EN DISTINTOS VECTORES  
MEDIANTE TÉCNICAS DE BIOLOGÍA MOLECULAR  
E INGENIERÍA GENÉTICA





FOTOGRAFÍAS DE PLANTAS DE *N.BENTHAMIANA* TRANSFORMADAS CON VECTORES VIRALES QUE INCORPORAN LA CCD EN ESTUDIO



*N. Benthamiana control*



*N. Benthamiana inóculada con el vector recombinante que contiene el gen de estudio*

ANÁLISIS DE LA ACTIVIDAD MEDIANTE TÉCNICAS ANALÍTICAS



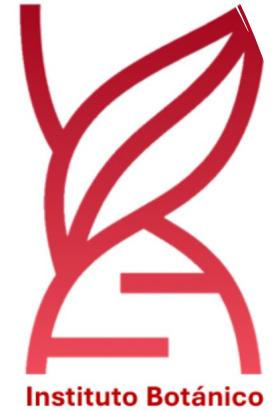
**GENERACIÓN DE  
ALIMENTOS  
CON PROPIEDADES  
NUTRACÉUTICAS**

**GENERACIÓN DE VALIOSOS  
METABOLITOS  
SECUNDARIOS EN  
PLATAFORMAS  
BIOTECNOLÓGICAS  
PARA SU EXTRACCIÓN Y  
EXPLOTACIÓN**

**SOLUCIONES  
EFECTIVAS A  
PROBLEMAS REALES**



# GRUPO BIOFORCE



- Lourdes Gómez Gómez
- Oussama Ahrazem
- Ángela Rubio Moraga
- Alberto López Jiménez
- Elena Moreno Jiménez
- Enrique Niza González

## DOCTORANDOS:

- Cristian Martínez Fajardo
- Lucía Morote Rodríguez
- María Mondejar López
- Marina Vasileva Vasileva
- Pablo Navarro Simarro



iiiMUCHAS  
GRACIAS!!!

PREGUNTAS

