

Assessing SUDS Efficiency to Reduce Urban Runoff Water Contamination

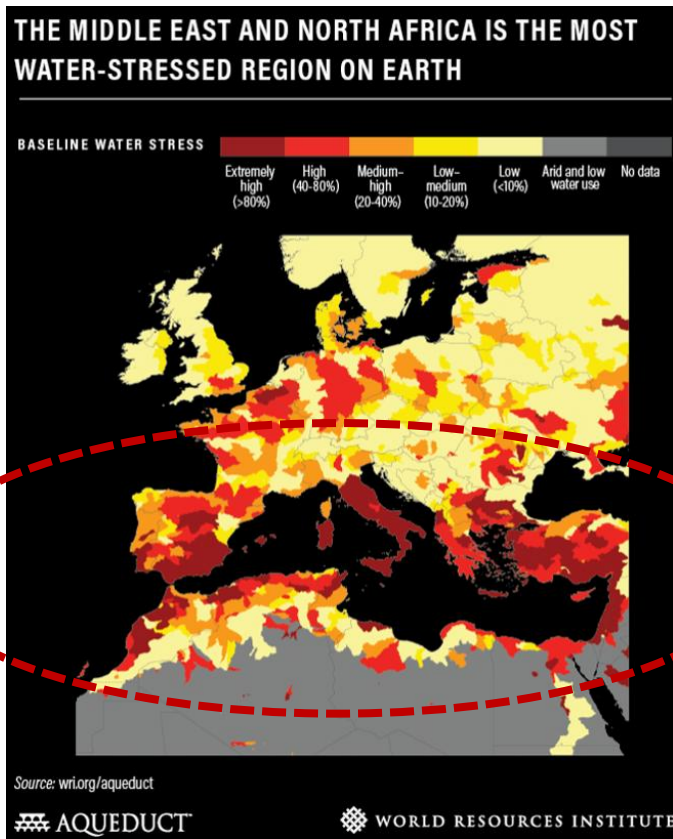
4t Congrés de Qualitat de l'Aire
Taula Rodona – Integració de les variables aire,
soroll, aigua i olors al Green Deal (CSIC)

17/10/2025 Sabadell, Catalunya

Dr. M. Teixidó Planes (Inv. Ramón y Cajal)



Crisi d'aigua a la mediterrània



Els països de la mediterrània del sud i est:

- **<30%** distribució espacial de l'aigua
- **180 milions** de gent pateixen escassetat hídrica
- **80 milions** amb escassetat hídrica extrema

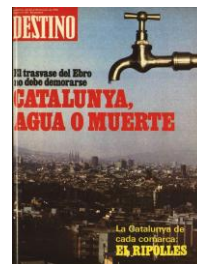
MedECC
Mediterranean Experts on Climate
and environmental Change



Union for the Mediterranean
Union pour la Méditerranée
الاتحاد من أجل المتوسط

UN
environment
programme

(MedECC, 2020)



Descontentament social + Canvi climàtic + Infraestructures antigues = competència pels recursos hídrics

SOLUCIONS?



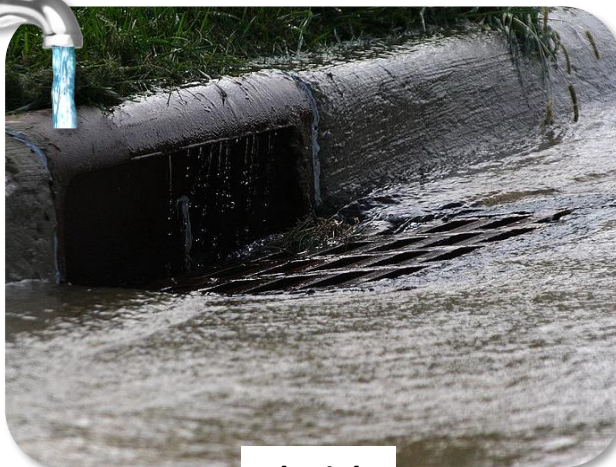
Conservació



Regenerada



Dessalinització



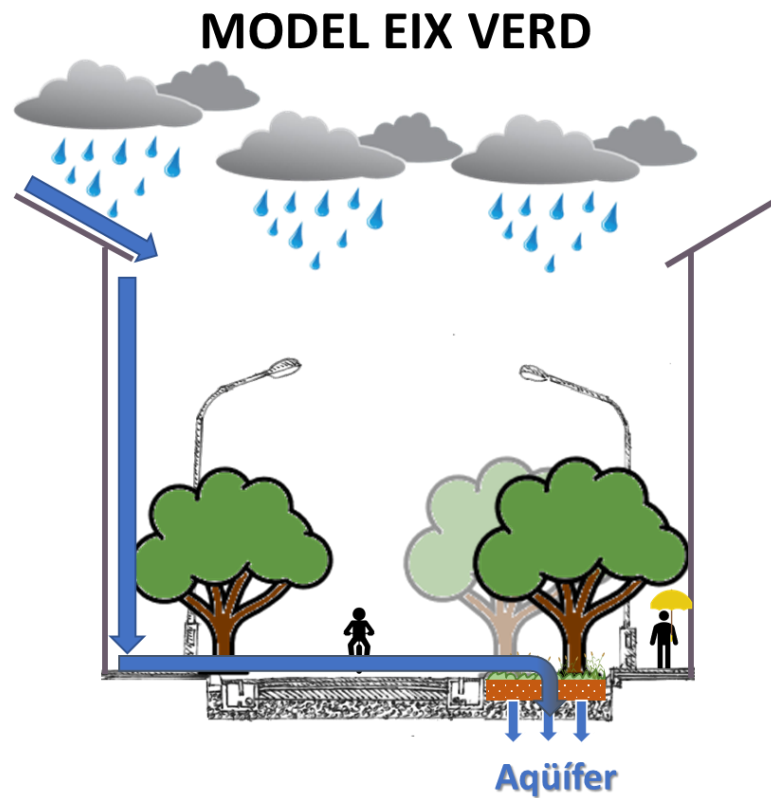
Pluvials

SOLUCIONS?

PLUVIALS → **Recurs local d'aigua** en àrees urbanes amb escassetat hídrica



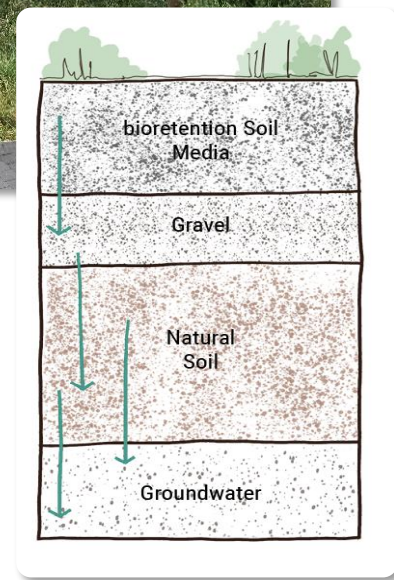
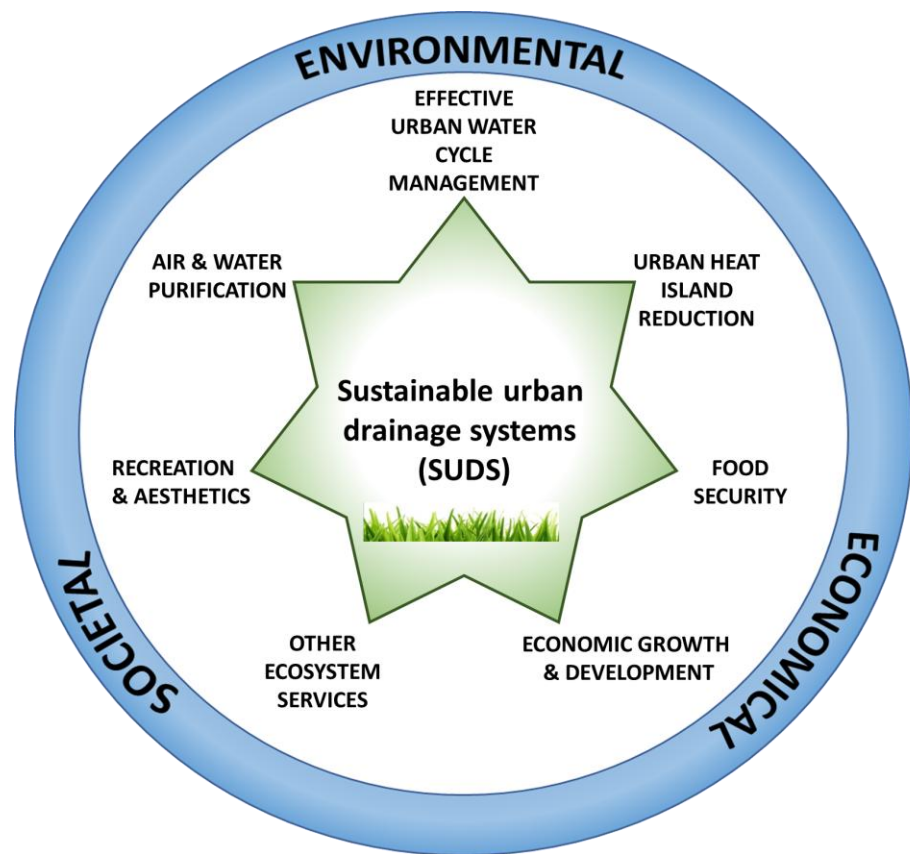
VS



➤ SOLUCIÓ: Sistemes urbans de drenatge sostenible (SUDS)

Infraestructura verda (SUDS)

"Una xarxa planificada estratègicament d'àrees naturals i semi-naturals amb altres elements ambientals, dissenyada i gestionada per oferir una àmplia gamma de serveis ecosistèmics, alhora que millora la biodiversitat"

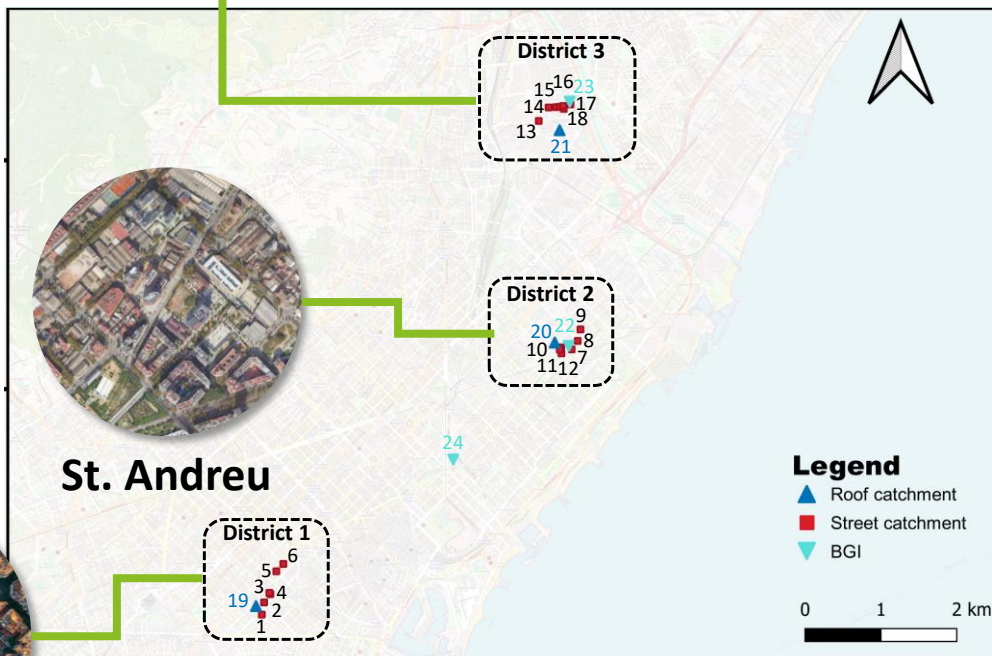




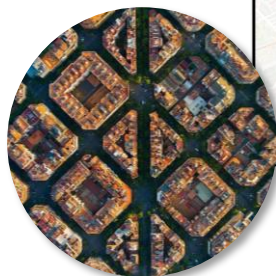
ASSET-WATER: mostreig



St. Martí



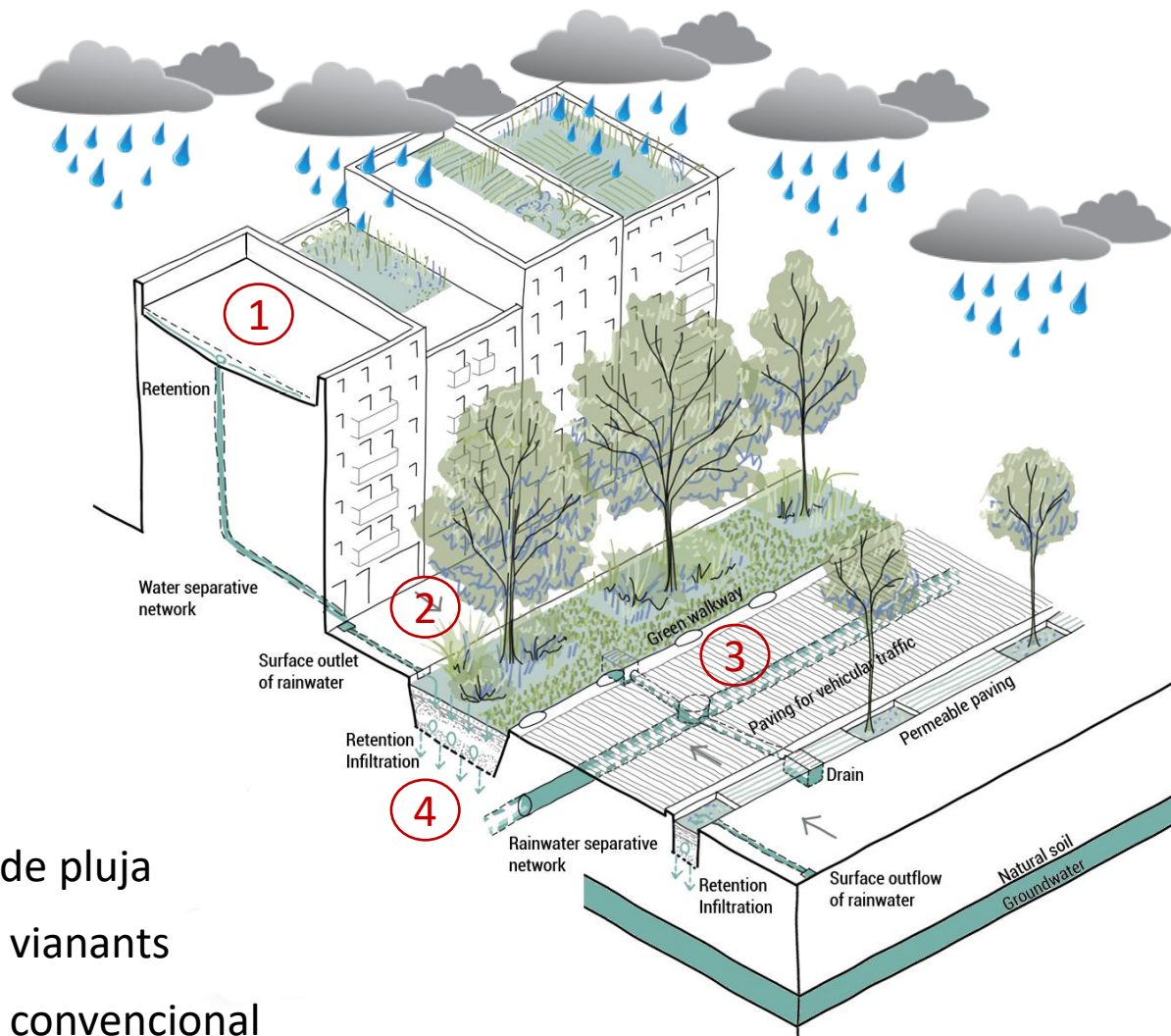
St. Andreu



Eixample

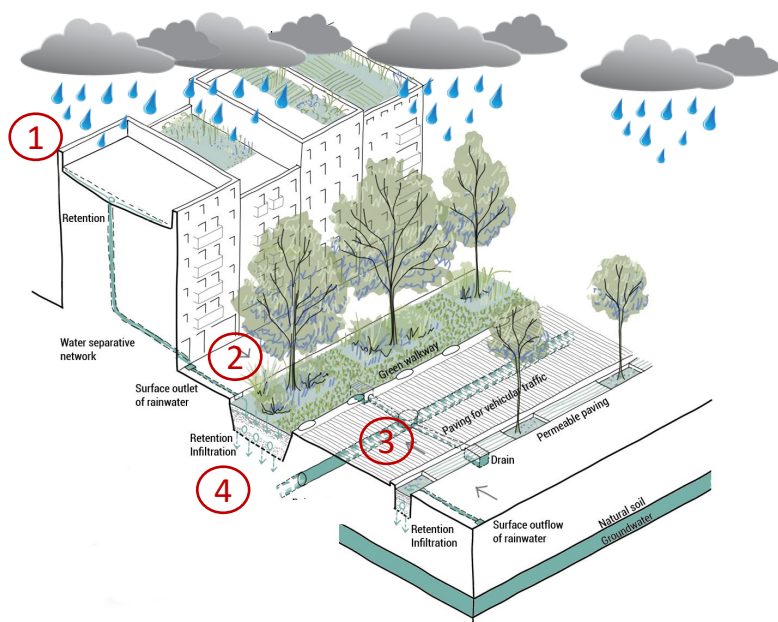


ASSET-WATER: mostreig



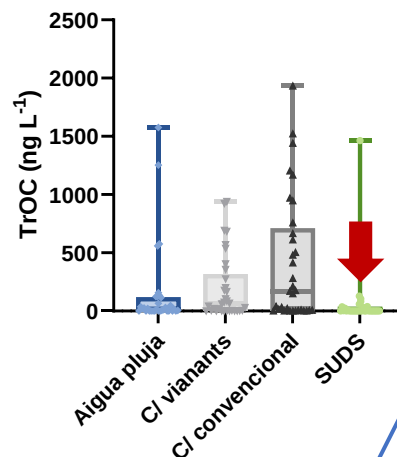
- ① Aigua de pluja
- ② Carrer vianants
- ③ Carrer convencional
- ④ Infraestructura verda

ASSET-WATER: resultats

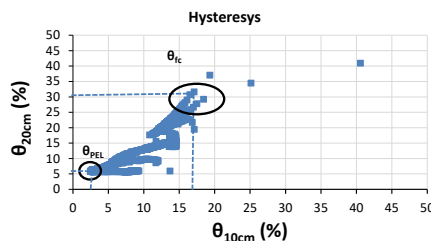
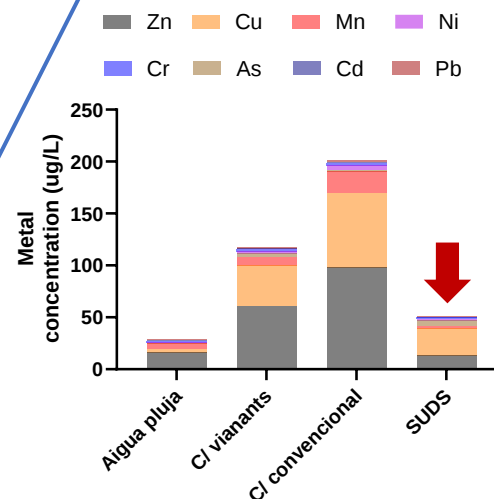


- 1 Aigua de pluja
- 2 Carrer vianants
- 3 Carrer convencional
- 4 Infraestructura verda

CONTAMINANTS ORGÀNICS EMERGENTS

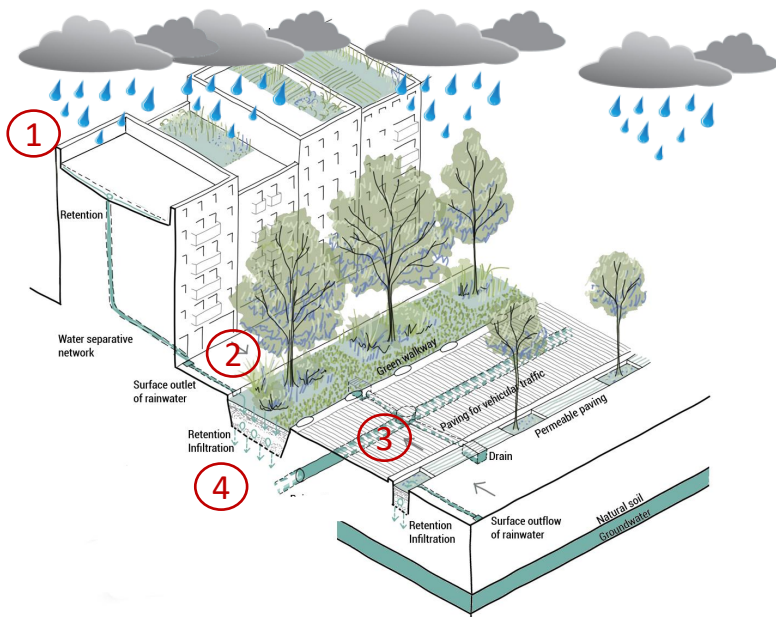


METALLS



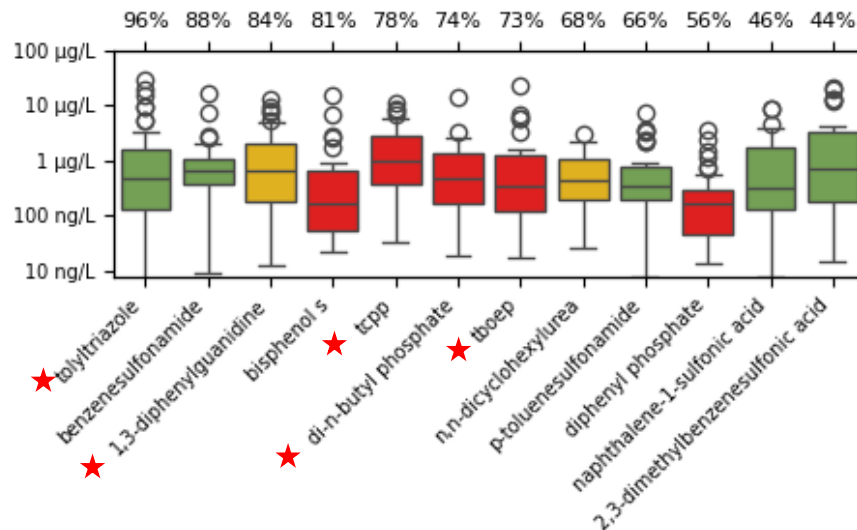
- Reduccions d'un 70-80% de la càrrega de contaminants!!
- Recàrregues neta de per 1 m² de verd, 0.4-0.6 m³ anuals

Contaminants orgànics emergents



- ① Aigua de pluja
- ② Carrer vianants
- ③ Carrer convencional
- ④ Infraestructura verda

CONTAMINANTS ORGÀNICS EMERGENTS



■ Pesticides

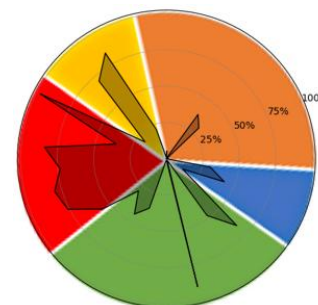
■ PPCPs

■ Other Industrial chemicals

■ Plastic additives

■ Rubber additives

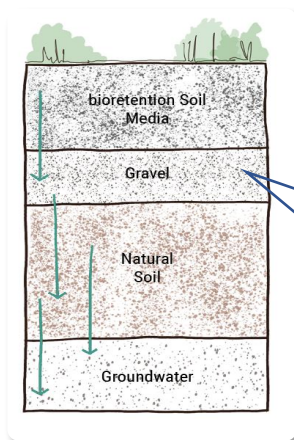
PRESENCIA %



➤ **Molta presència de compostos de rodes, retardants de flama, plastificants, etc. (ng/L)**

CONCLUSIONS I ESPERANÇA:

- L'aigua de pluja, escolament i efluent de SUDS presenta contaminació antropogènica
- Força presència de compostos de rodes, retardants de flama, plastificants, etc.
- L'efecte positiu dels SUDS pot eliminar fins a 70-80% de la càrrega de contaminants
- S'ha d'estudiar esmenes sostenibles que es puguin afegir a les infraestructures verdes de gestió d'aigües pluvials



AGRAÏMENTS

- **Ajuntament de Barcelona (BCASA)**
- **Agència Estatal d'Investigació (AEI)**
- **Beca MSCA Beatriu de Pinós (AGAUR) i Contracte Ramón y Cajal (AEI)**

- **Investigadors:**

Prof. Enric Vázquez (IDAEA-CSIC)

Prof. Sandra Pérez (IDAEA-CSIC)

L. Scheiber (IDAEA-CSIC)

R: Criollo (IDAEA-CSIC)

D. Schmidlin (IDAEA-CSIC)

A. Cruz (IDAEA-CSIC)

J. Xu (IDAEA-CSIC)

F. Labad (IDAEA-CSIC)

F. Chierchini (IDAEA-CSIC)

S. Santana (IDAEA-CSIC)

