



**Docencia
y Difusión**
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
MICROBIOLOGÍA

UCLM

LA FACULTAD DE CIENCIAS Y
TECNOLOGÍAS QUÍMICAS LE
INVITA A LA

**II JORNADA
REGIONAL DE
EDUCACIÓN EN
CIENCIAS,
TECNOLOGÍA E
INGENIERÍA**

16 noviembre 2022

SALON DE ACTOS
RECTOR ERNESTO MARTÍNEZ ATAZ
EDIFICIO S. ALBERTO MAGNO

FCyTQ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS QUÍMICAS

**Micromundo@UCLM: un proyecto de ApS
interconectando la universidad con la
enseñanza secundaria**

**Susana Seseña Prieto
Profesora Titular de Microbiología**

The MicroMundo Network



Plan Nacional
Resistencia
Antibióticos



agencia española de medicamentos y productos sanitarios



SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
MICROBIOLOGÍA

Universidad Complutense de Madrid
Universidad de Vigo (Ourense)
Universidad de Santiago de Compostela
Universidad de A Coruña
Universidad del País Vasco
Universidad de Cantabria
IIS Valdecilla (Santander)
Universidad de Navarra
Universidad de Barcelona
Universidad Autónoma de Barcelona
Universidad de Valencia
CEU-Cardenal Herrera (Valencia)
Universidad Miguel Hernández (Alicante)
Universidad de Murcia
Universidad de Castilla-La Mancha (Toledo)
Universidad de Sevilla
Universidad de Jaén
Universidad de Castilla-La Mancha (Albacete)
Universidad de Oporto
Universidad de Salamanca
Universidad de León
Universidad de Burgos
Universidad Autónoma de Madrid
Universidad de Zaragoza
Universidad de las Islas Baleares
Universidad del La Rioja
Universidad de Granada
CEU-San Pablo (Madrid)
PORTUGAL,
Nápoles (ITALIA)
Neuchatel (SUIZA)
Aarhus (Dinamarca)
Universidad Jaume I (Castellón)

2016



Small World Initiative
@Spain
crowdsourcing antibiotic discovery

2017



MicroMundo
Open drug discovery and antibiotic resistance research
A partner of Tiny Earth

2018

2019



Tiny Earth
MicroMundo
descubrimiento de antibióticos para estudiantes

2021



MISIÓN POSIBLE - RAM



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-SA-NC](#)



ANTIBIOTICS
ARE LOSING THEIR POWER



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-SA-NC](#)

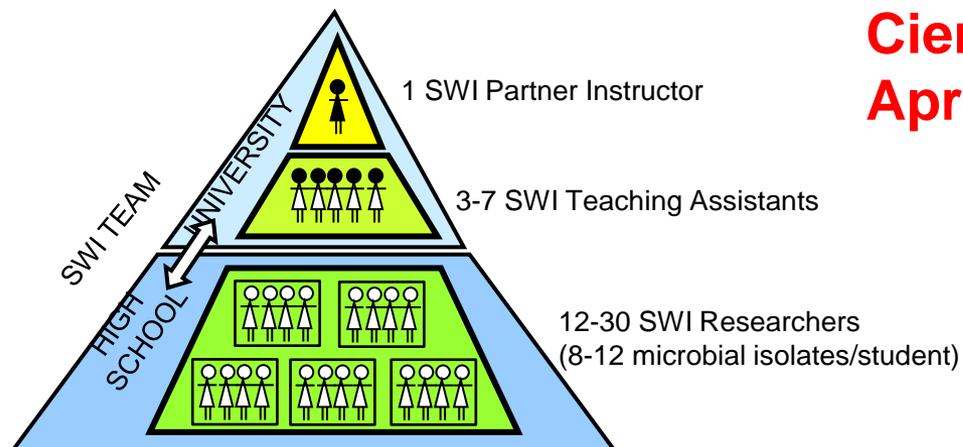
3 Objetivos



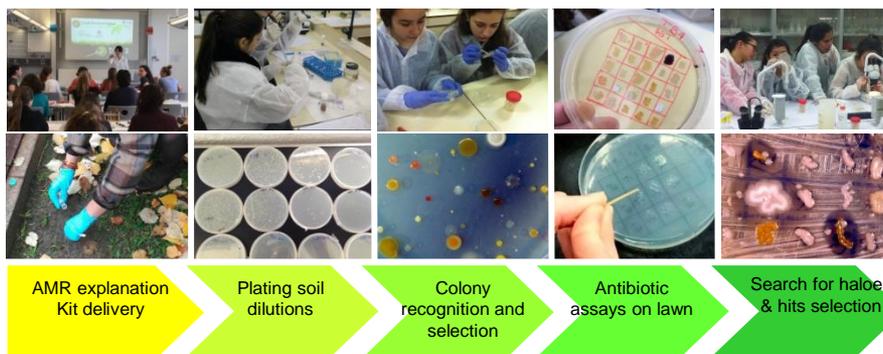
aprendizaje servicio

ApS integrando dos niveles educativos.

- Los coordinadores son los estudiantes universitarios.
- Los investigadores son los estudiantes de ESO/Bachillerato



Sampling and assaying 6-15 soil samples (120-300 microbial isolates)



Ciencia Ciudadana y Aprendizaje-Servicio



Valderrama *et al.*, 2018
FEMS Microbiol Lett

Aprendizaje-servicio involucrando dos niveles de enseñanza



8 profesores

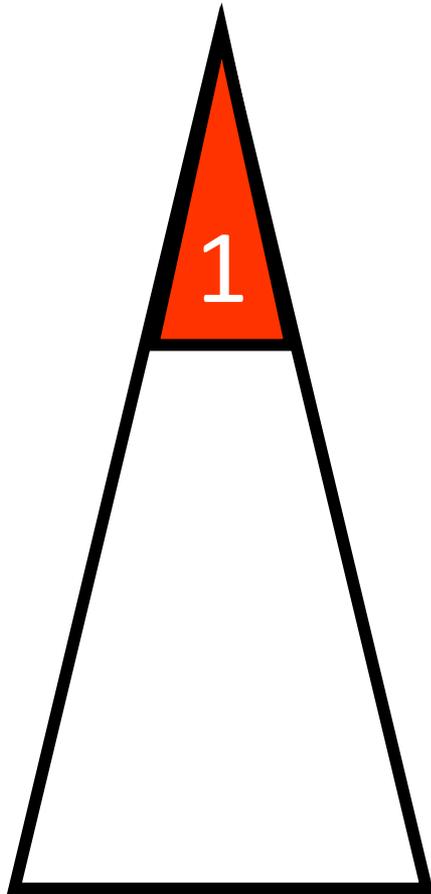


35 estudiantes de grado



400 estudiantes de IES

Profesores implicados en el proyecto ApS



Instructores

Equipo MicroMundo@UCLM

Susana Seseña Prieto

Isabel Martínez Argudo

Cristina Pintado Losa

María Rodríguez Pérez

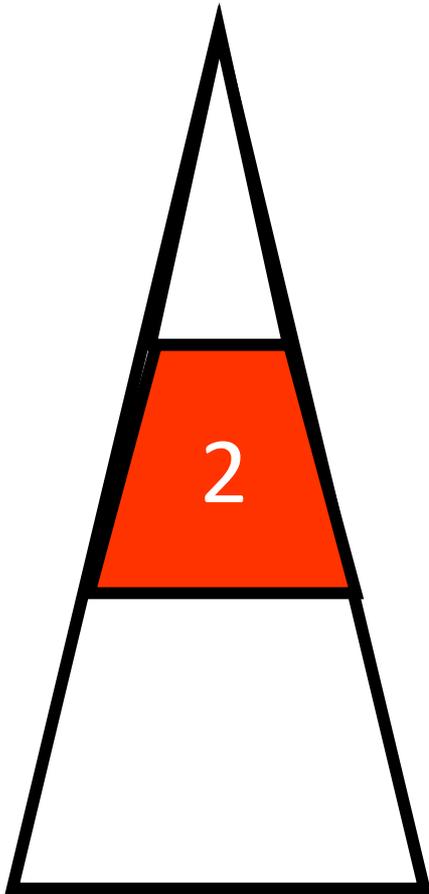
Llanos Palop Herreros

Oscar Gómez Torres

Pilar Fernández-Pacheco Rodríguez

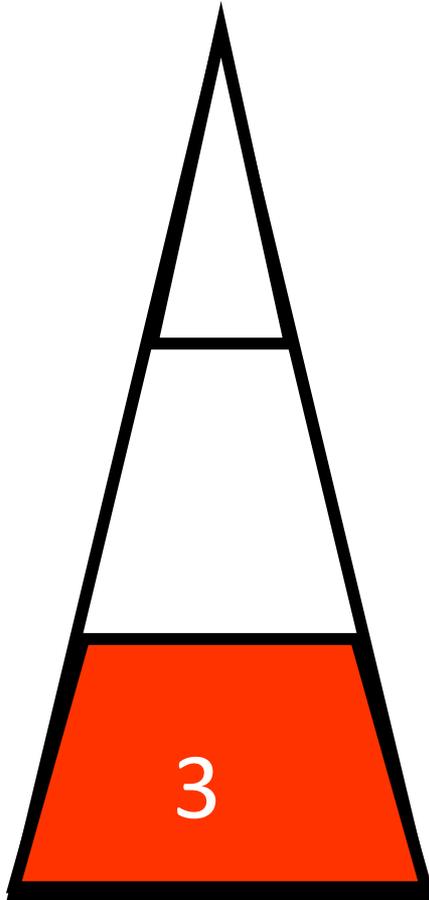
Emma Burgos Ramos

Objetivo: APRENDIZAJE



35 estudiantes del grado en Bioquímica

Objetivo: SERVICIO



> 400 **INVESTIGADORES**
Estudiantes de ESO - Bachillerato



OBJETIVOS DEL APRENDIZAJE

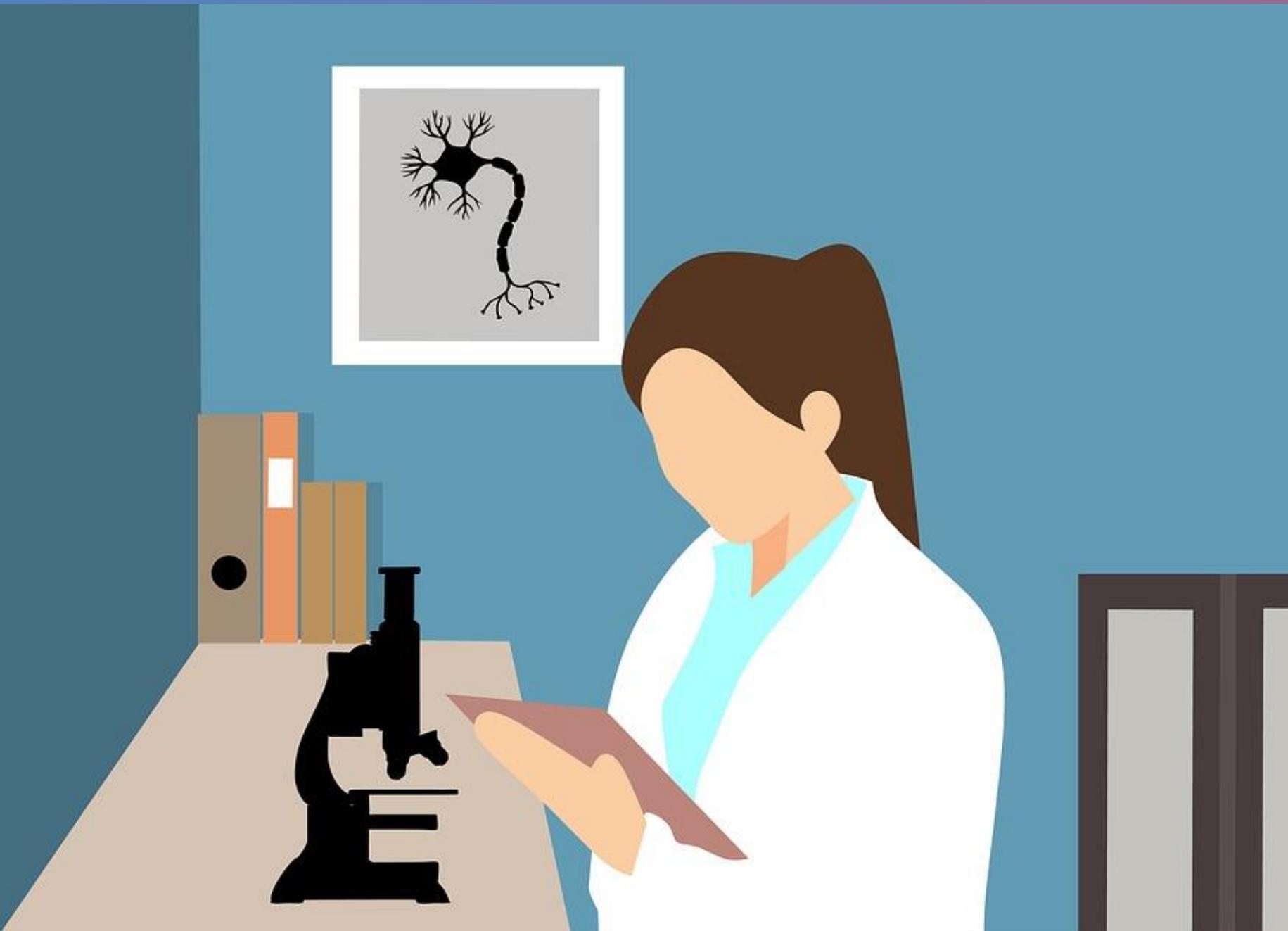


1. Refuerzo de **competencias específicas en el currículo de Microbiología**: diversidad microbiana, bioseguridad, técnica aséptica, terapia antimicrobiana, resistencia a antibióticos, su transmisión y prevención.
2. **Competencias transversales.**
 - Trabajo en equipo y coordinación de tareas y roles
 - Liderazgo
 - Exposición y discusión científica en público
 - Contacto con la actividad docente
 - Dominio de la formulación de hipótesis, método experimental y desarrollo de conclusiones.
 - Gestión de un proyecto de I+D
 - Creatividad
3. **Desarrollo de espíritu cooperativo e interés por la labor social** . Primer contacto con la docencia.



OBJETIVOS DEL SERVICIO

1. Integración de estudiantes de ESO y Bachillerato en un proyecto de investigación real dentro de una comunidad internacional para el **fomento de vocaciones por la investigación biomédica**, con énfasis en los entornos con menor nivel sociocultural.
2. **Divulgar con rigor conceptos científicos en el área de la Biología y la Biomedicina**. En concreto, se trabajan los conceptos de biodiversidad microbiana en el medio ambiente y resistencia microbiana a los antibióticos, con énfasis en cómo ésta se genera y transmite.
3. **Transmisión a la sociedad del valor de los antibióticos** y la importancia de su uso racional para combatir el problema de la multirresistencia bacteriana en salud humana, animal y medioambiental.
4. **Implicar a la sociedad en solucionar un desafío de salud pública** de enorme interés para la comunidad mediante un proyecto común que exalta los valores de la participación colectiva.



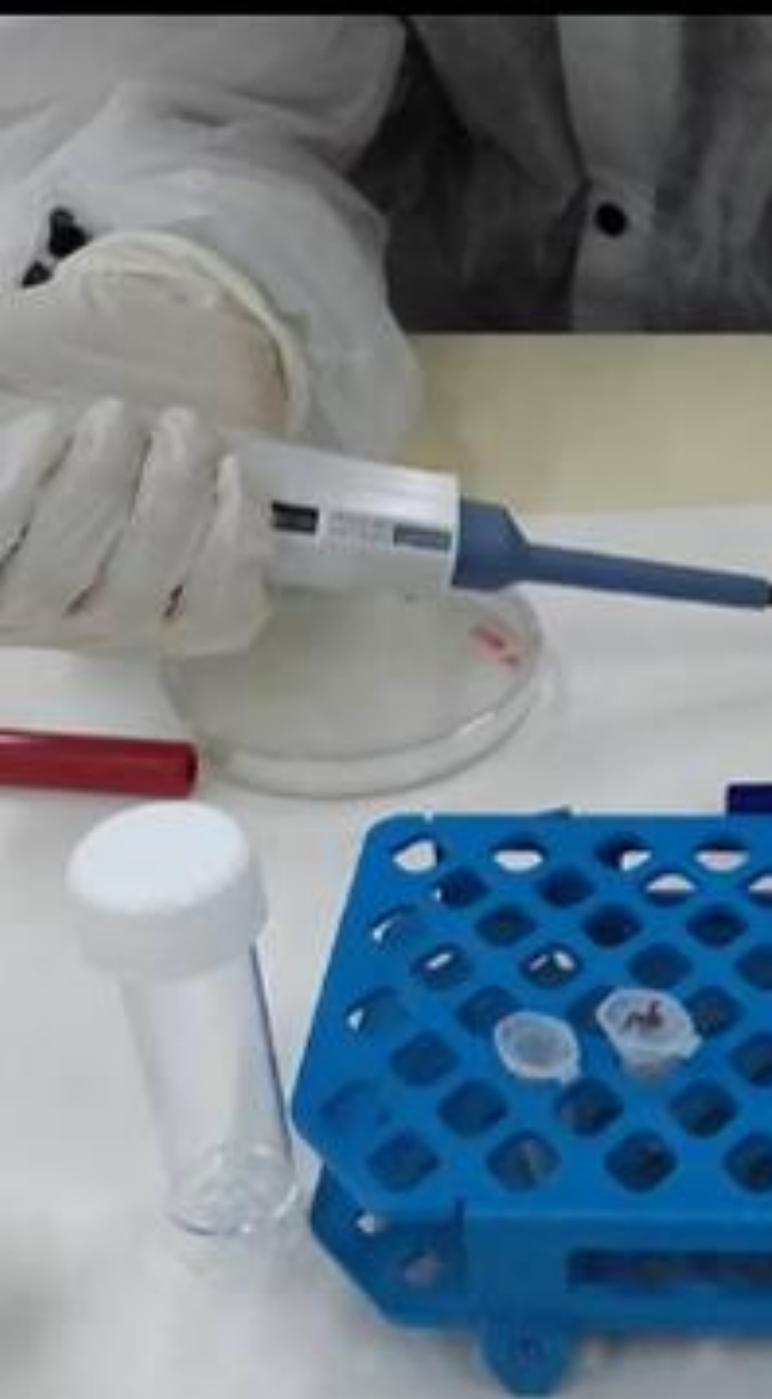


Sesión 1

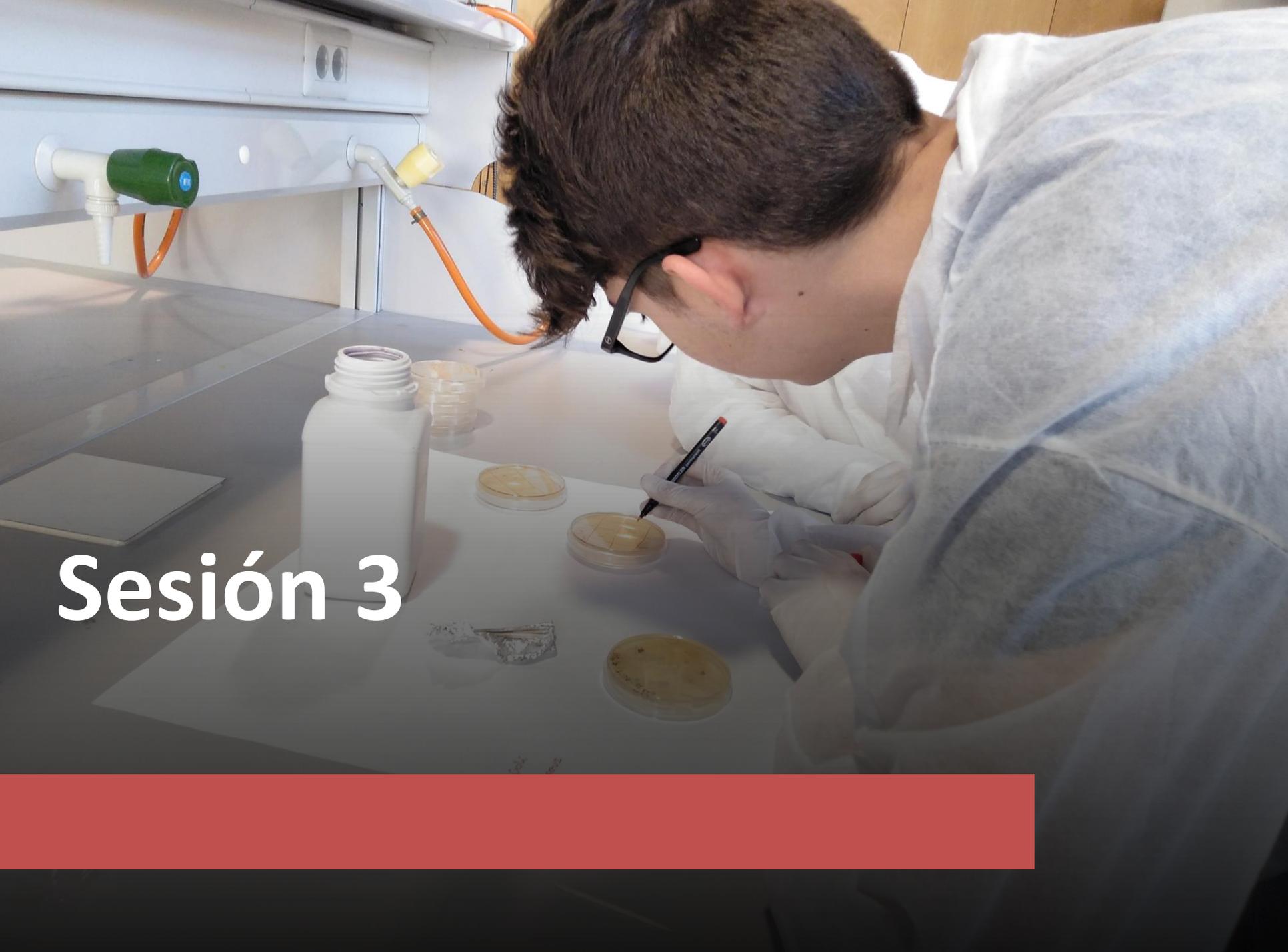




Sesión 2

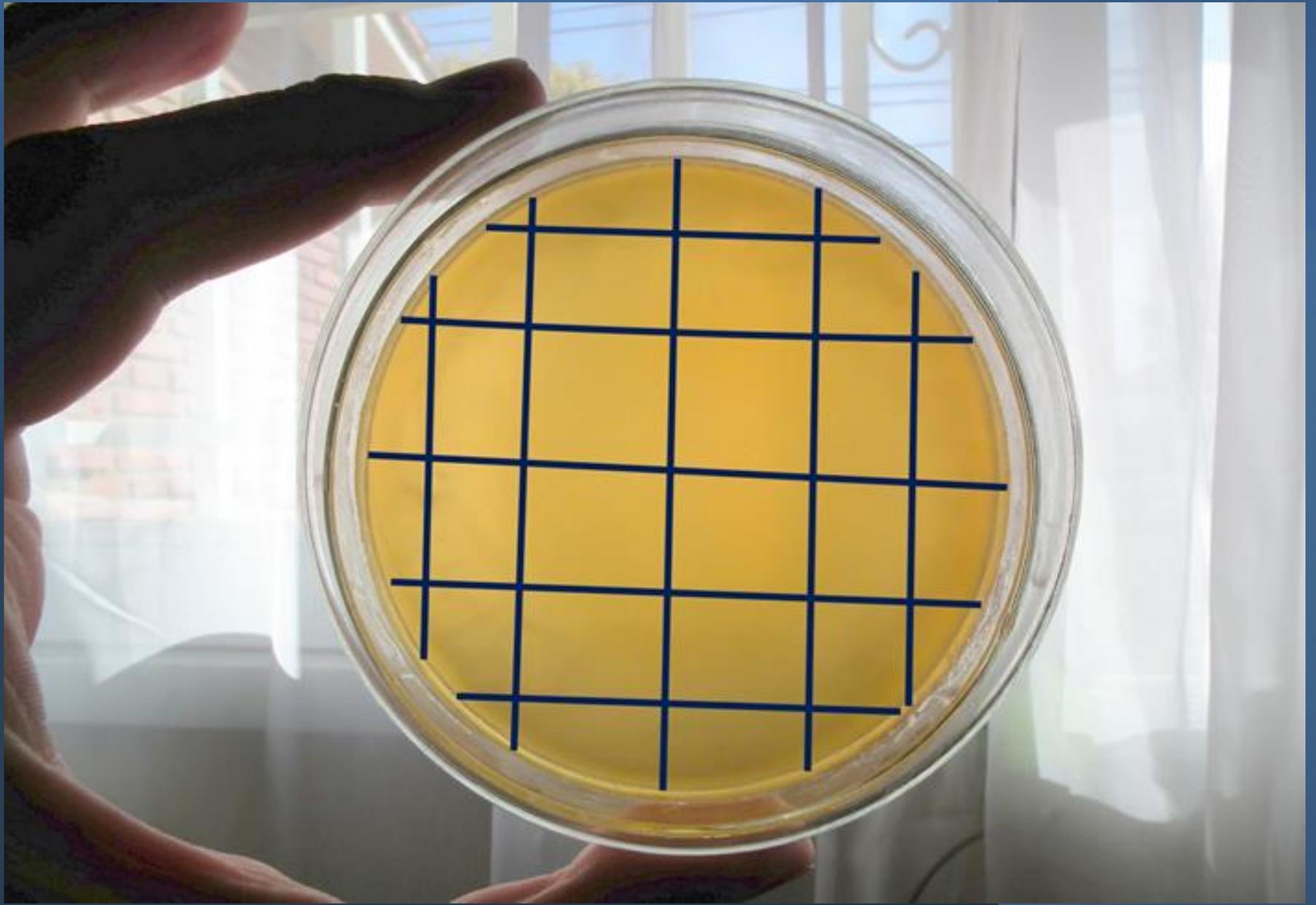


Sesión 3





Observación de las colonias







Sesión 4

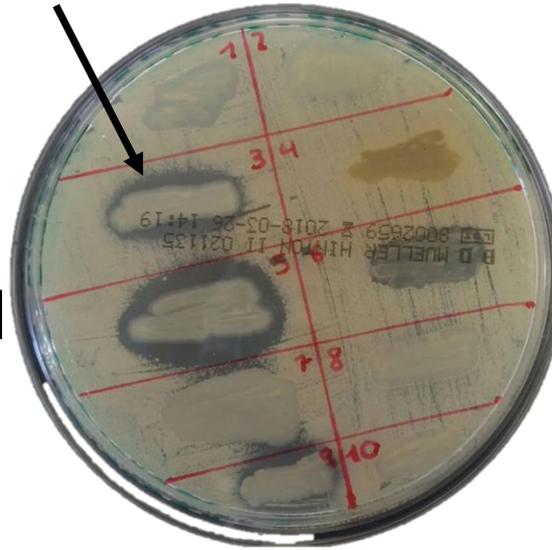
¿QUÉ ESPERAMOS OBTENER?

HALOS DE INHIBICIÓN:

zona en la que no se produce crecimiento bacteriano



SI HAY HALO DE INHIBICIÓN
¿Qué significa?



EL MICROORGANISMO DEL SUELO PRODUCE UN COMPUESTO CON ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA



Esta colonia no deja crecer a la grande a su alrededor

¿ANTIBIÓTICO?



Sesión 5



IES MARIA PACHECO



**Colegio Santa
María MARISTAS**



IES MARIA PACHECO



IES JUANELO TURRIANO



MUCHAS GRACIAS
