

Talleres de herramientas TIC y metodologías para la docencia

Facultad de Veterinaria

(Proyecto Innova-Gestión Calidad 146/2020)

Aprendizaje orientación al servicio a la comunidad (APS)

1 junio 2021



Mónica Suárez Rodríguez

msuarezr@ucm.es



PROBLEMA A RESOLVER:

NECESIDAD por parte de la comunidad universitaria, alumnos, profesores y personal no docente, de **generar y transmitir el conocimiento.**

FUNCIÓN CLAVE de la UNIVERSIDAD junto con la y formación de profesionales.

El Aprendizaje-Servicio (ApS) es una metodología docente innovadora que aúna el aprendizaje de los alumnos en materias de su titulación y adquisición de competencias específicas y transversales con la realización de un servicio a la sociedad.



CIENCIA PARA LA SOCIEDAD (Science for Society)

Formación en responsabilidad social, comunicación científica, y ética profesional, desarrollando proyectos ApS en el área de las ciencias experimentales y ciencias de la salud, realizando con tareas prácticas junto con actividades de comunicación.

Facultad de Farmacia

Facultad de Veterinaria

Facultad de Ciencias Biológicas



OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA BASADA EN PROYECTO APS:

- Reconocer la función y responsabilidad de la Universidad y su papel en la formación de profesionales implicados con su entorno y con adecuada base ética.
- Analizar la necesidad de comunicación de la ciencia a la sociedad, de forma correcta y adaptada a cada entorno.
- Reforzar o adquirir conocimientos nuevos en las asignaturas específicas de cada titulación que cursen los alumnos, ligadas a los proyectos de ApS que se desarrollen en distintas comunidades, con objetivo específico de justicia social, atención a la diversidad o en beneficio general de la comunidad y el entorno.
- Adquisición de competencias transversales derivadas de la realización de proyectos de Aprendizaje-Servicio.



ACTIVIDADES DOCENTES.

Clases teóricas y seminarios impartidos por los profesores responsables de la asignatura.

-Actividad práctica de desarrollo de los proyectos de Aprendizaje-Servicio tutorizados por los profesores responsables junto con otros profesores participantes:

- (1) en el aula, análisis y diseño de las actividades a desarrollar
- (2) fuera del aula, desarrollo de la actividad de servicio en la comunidad atendida.



PERFIL DE LOS ESTUDIANTES.

Interés en actividades de compromiso con la sociedad y comunicación científica.

-Grados en Ciencias experimentales (Biología, Bioquímica) y Ciencias de la Salud (Farmacia, Enfermería, Medicina, Veterinaria), Ciencias de la información. Grados en áreas afines.

-Másters en Ciencias y Ciencias de la Salud, Formación del profesorado, áreas afines.



RESULTADOS.

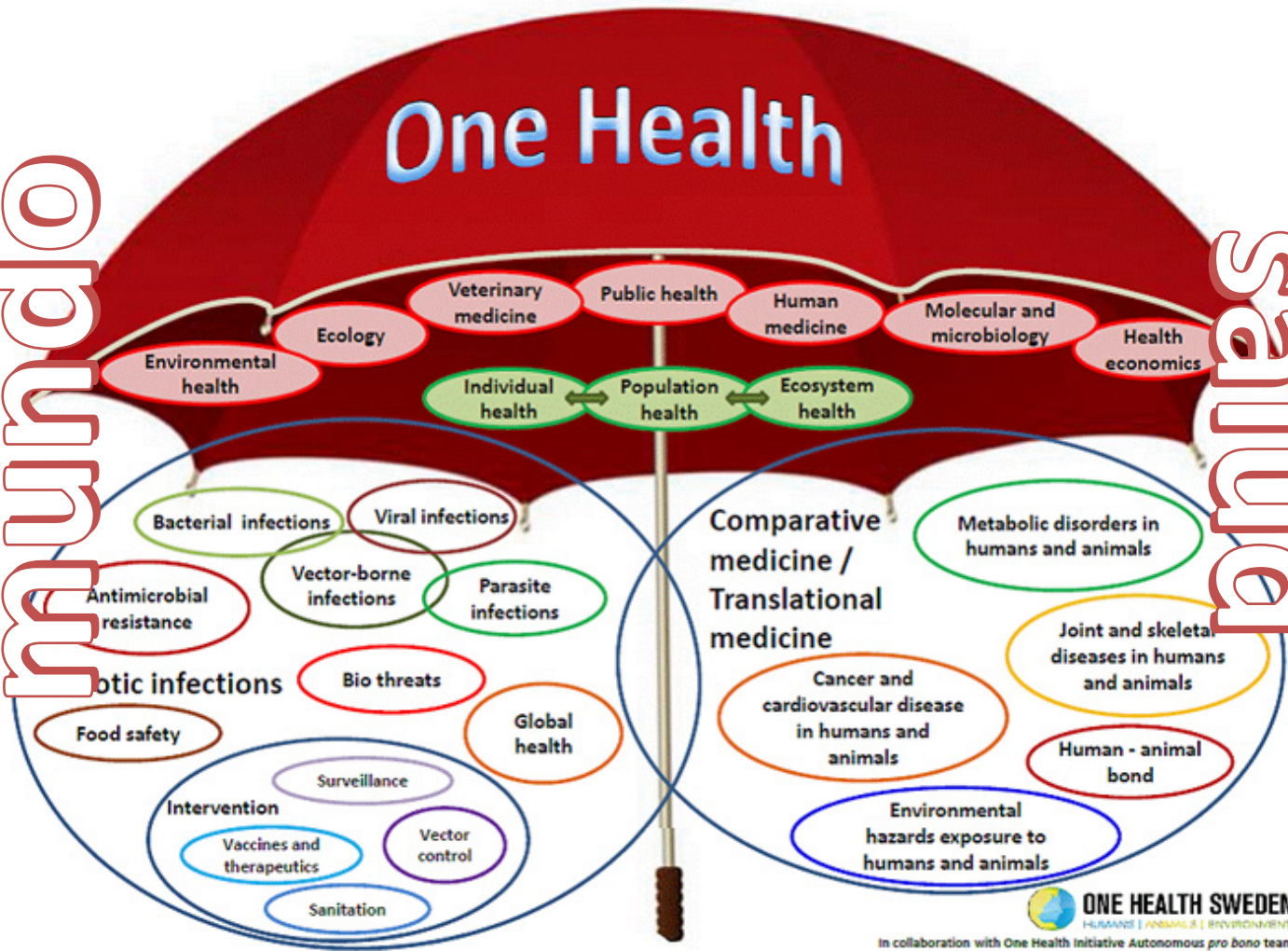
- Desarrollo de conciencia social y de ética profesional
- Adquisición de las competencias transversales citadas (trabajo en equipo, responsabilidad, liderazgo, análisis crítico, coordinación)
- Comunicación científica oral y escrita correcta y adecuada al entorno (público especializado y no especializado)
- Adquisición o refuerzo de conocimientos y competencias específicas de las asignaturas ligadas a los proyectos ApS
- Presentación de los resultados en jornada final de la asignatura u otras jornadas o congresos.

Un Mundo-Una Salud. La perspectiva One Health



Un

maundo

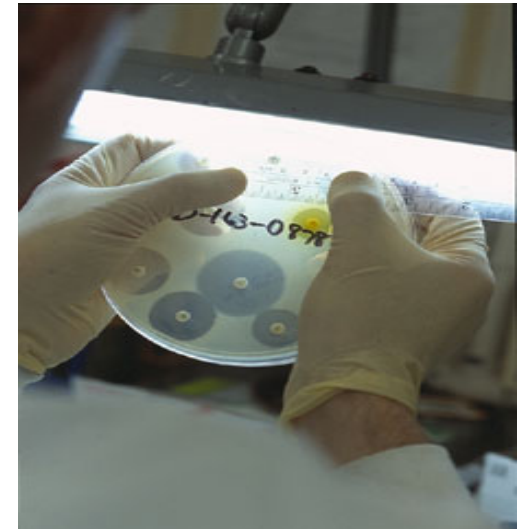


sainud

Una



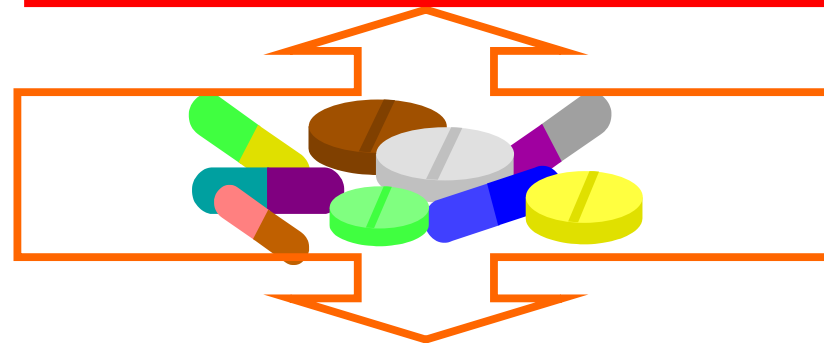
ANTIBIÓTICOS VACUNAS



LOS MAYORES AVANCES EN LA
HISTORIA DE LA BIOMEDICINA



BENEFICIOS: CURAN

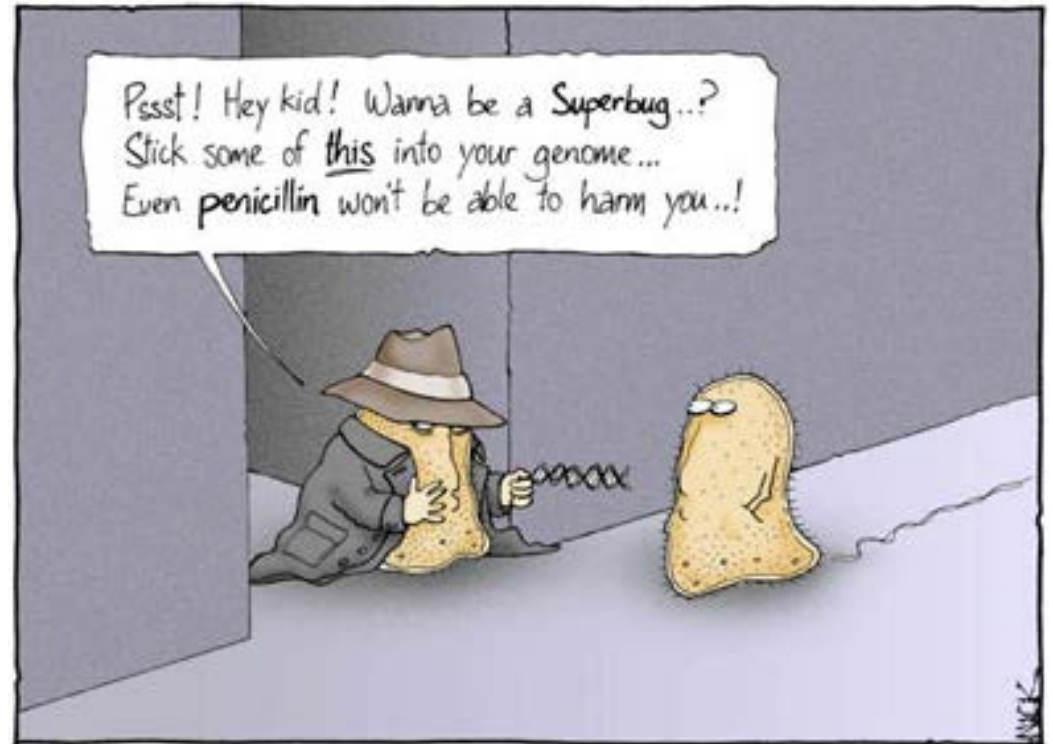


PROBLEMAS: Toxicidad-Hipersensibilidad

Inhibición bacterias “no patógenas”

DESARROLLO DE RESISTENCIAS

- La resistencia a los antibióticos se produce cuando las bacterias mutan en respuesta al uso de estos fármacos y causan infecciones más difíciles de tratar, aumentando los costes médicos, prolongando los tratamientos y aumentando la mortalidad.



Small World Initiative & MicroMundo



Un proyecto educativo y social para el descubrimiento de nuevos antibióticos



MicroMundo
Aprendizaje-servicio para el descubrimiento de antibióticos
A partner of Tiny Earth

Jornada del
**Día Europeo para el
Uso Prudente de los
Antibióticos 2018**



Viernes 16 de noviembre
Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social (Pº del Prado 18-20, Madrid)

**Colegio Nuestra Señora del
Buen Consejo**

Small World Initiative, Tiny Earth & MicroMundo



OBJETIVOS



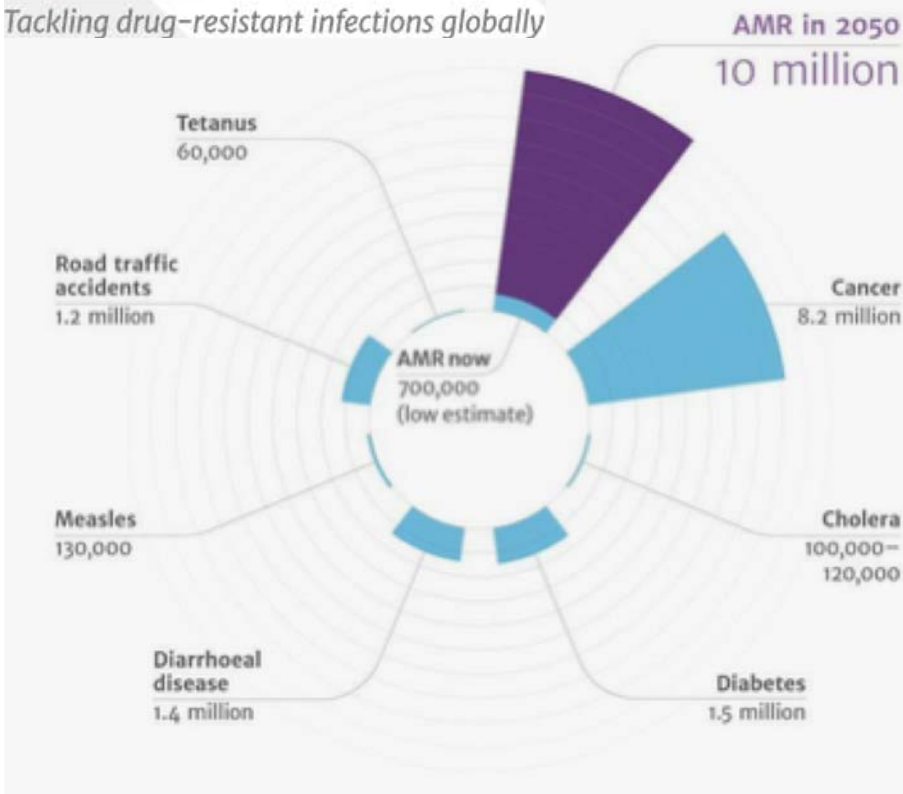
1. Divulgar cultura científica desde la Universidad a la Sociedad en el contexto de la enfermedad infecciosa, la resistencia bacteriana a los antibióticos y el uso racional de estos fármacos
2. Crear vocaciones en estudiantes de ESO y Bachillerato hacia los Grados universitarios en Ciencias Experimentales y la investigación en Biomedicina

SWI/MicroMundo: Un desafío que afrontar

Review on Antimicrobial Resistance

Tackling drug-resistant infections globally

El informe O'Neill



EL PAÍS

PLANETA FUTURO

EN PRIMERA LÍNEA RED DE EXPERTOS QUÉ MUEVE A... DESARROLLO EN ÁFRICA BLOGS CIUDADES SOSTENIBLES

La 'epidemia' que matará a más gente que el cáncer (si no lo remediamos)

La ONU debate la resistencia a los antibióticos, que previsiblemente se cobrará más de 10 millones de vidas en 2050



AMR is URGENT worldwide



ANTIBIÓTICOS >

Las resistencias a los antibióticos causan 33.000 muertes al año en Europa

El impacto sobre la población de este problema de salud pública es similar al de la gripe, la tuberculosis y el sida juntos

ABC

Resistencia a los antibióticos: todos somos responsables

- Cerca de 33.000 personas fallecen cada año en Europa como consecuencia directa de una infección causada por bacterias resistentes a los antibióticos



Actualizado: 07/11/2018 14:03h

- 4
- f
- t
- +

Cerca de 33.000 personas fallecen cada año en Europa como consecuencia directa de una infección causada por bacterias resistentes a los antibióticos. La cifra, según un estudio del estudio del Centro Europeo para la Prevención y Control de Enfermedades (ECDC) que se publica en «The Lancet Infectious Diseases», es comparable a la de la gripe, la tuberculosis y el VIH juntos.

NOTICIAS RELACIONADAS

Cuatro meses bastan para acabar con los casos más leves de tuberculosis

EL GLOBAL Madrid | 13 nov 2018 - 09:39 h | [ElGlobal.net](#)

Tras el I Foro Multidisciplinar sobre Resistencias Bacterianas, celebrado recientemente en el Congreso de los Diputados, la Seimc, la SEFH y la Sempsh han elaborado el Documento de Consenso "Acciones y medidas para combatir las resistencias bacterianas en España, una de las mayores amenazas para la salud pública". La jornada tenía el objetivo de generar un debate multidisciplinar entre decisores del ámbito político-sanitario, gestores, expertos de otras sociedades científicas y ciudadanos sobre aspectos destacados como la magnitud del problema de salud pública que suponen las resistencias bacterianas, el uso inapropiado de los antibióticos, las iniciativas europeas, nacionales y autonómicas en marcha y la necesidad de la participación multidisciplinar en la solución de estos problemas.



La mayor red de blogs
de investigadores científicos

ÚLTIMAS ENTRADAS | ASTRONOMÍA | CIENCIA Y SOCIEDAD | FÍSICA Y QUÍMICA | MATEMÁTICAS | **MEDICINA Y BIOLOGÍA** | PSICOLOGÍA Y NEUROCIENCIA
TECNOLOGÍA | ¿QUÉ ES SCIOLOGS?

El rincón de Pasteur

[< artículo anterior](#)

SWI: tú puedes salvar millones de vidas

12/01/2017 3 comentarios

[Twitter](#) [Compartir](#) 36 [G+](#) 3 [Menear](#) [Compartir](#) 9

Small World Initiative: Ciencia ciudadana para descubrir nuevos antibióticos

En esta entrada del blog entrevistamos a mi amigo y colega el Prof. **Víctor J. Cid** ([@VictorJCid](#)), microbiólogo de la Universidad Complutense de Madrid para que nos explique en qué consiste *Small World Initiative*.

[@MicroBIOblog](#)

[@SEM microbiologia](#)



**Ignacio
López-Goñi**

Catedrático de Microbiología de la Universidad de Navarra. Su investigación se centra en la brucelosis, una enfermedad infecciosa que afecta tanto a los animales como al ser humano. Ha trabajado en la caracterización genética de factores de virulencia,



La solución

Descubrir nuevos antibióticos
(o terapias alternativas)

Investigación

Cuidar los que ya tenemos
(uso, no abuso)

Educación

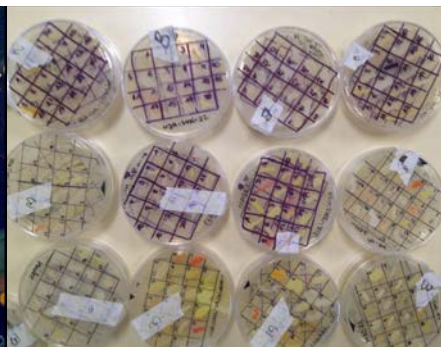
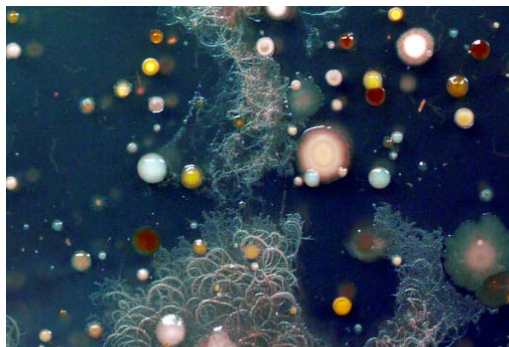


Small World Initiative, Tiny Earth & MicroMundo

En España integra dos niveles educativos preuniversitario y universitario mediante una estrategia de Aprendizaje-Servicio

METODOLOGÍA

Involucrando a la sociedad en un proyecto de investigación colectivo de exploración de biodiversidad y bioactividad en microorganismos de nuestros suelos mediante una estrategia de Ciencia Ciudadana



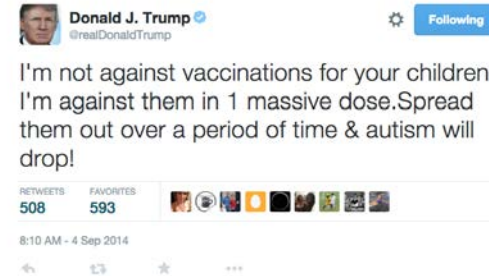
SWI: breve historia del proyecto



Jo Handelsman
Yale (CT, 2012)



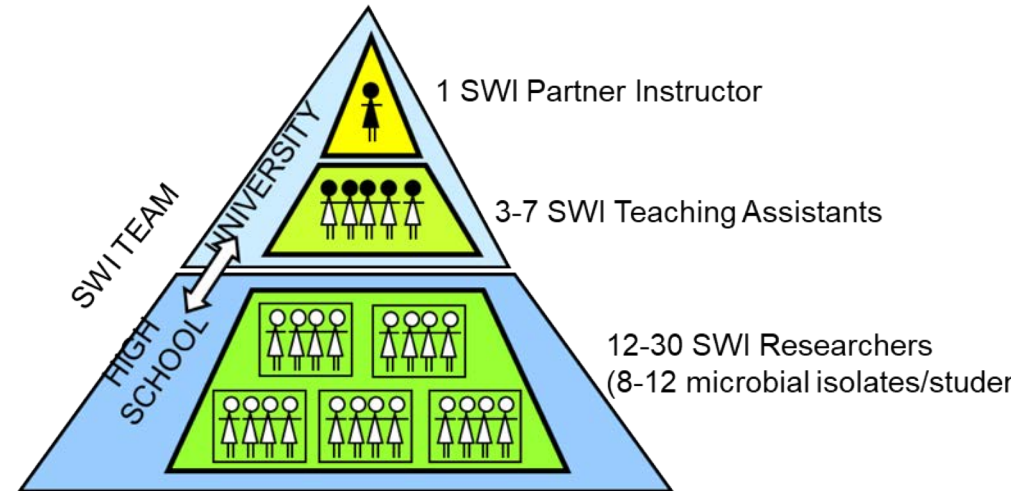
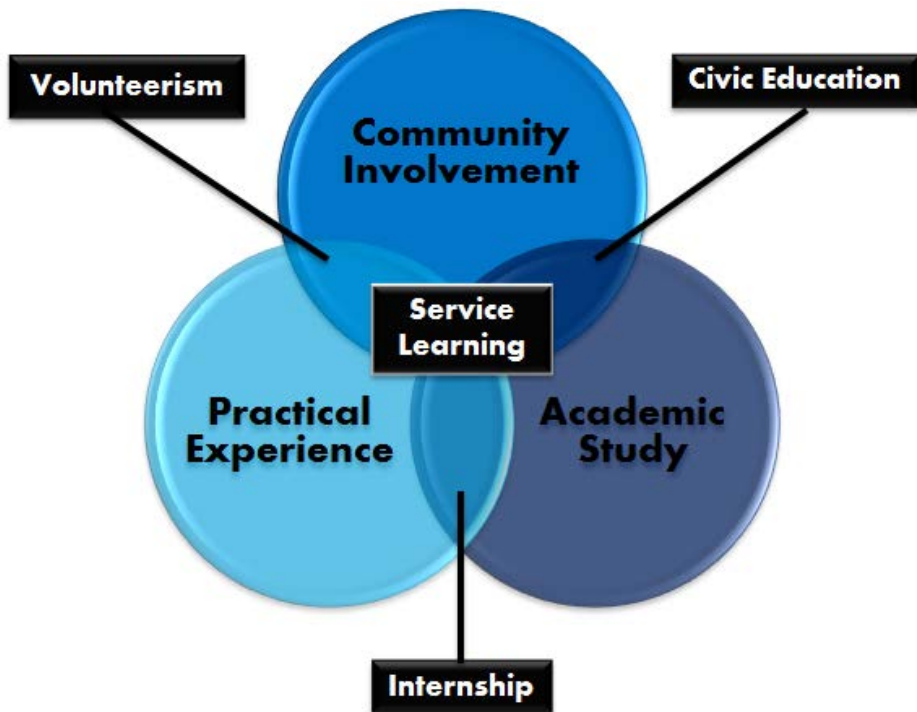
Nichole Broderick
Susan Whoriskey
Erika Kurt
2016



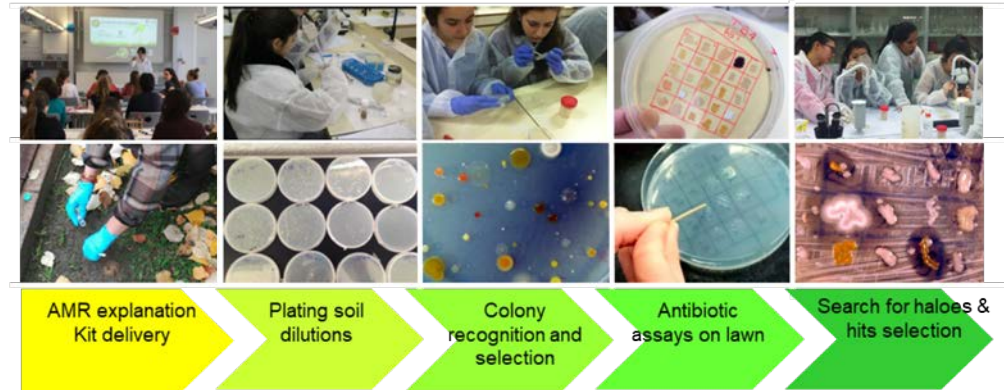
Jo Handelsman
Madison (WI, 2018)

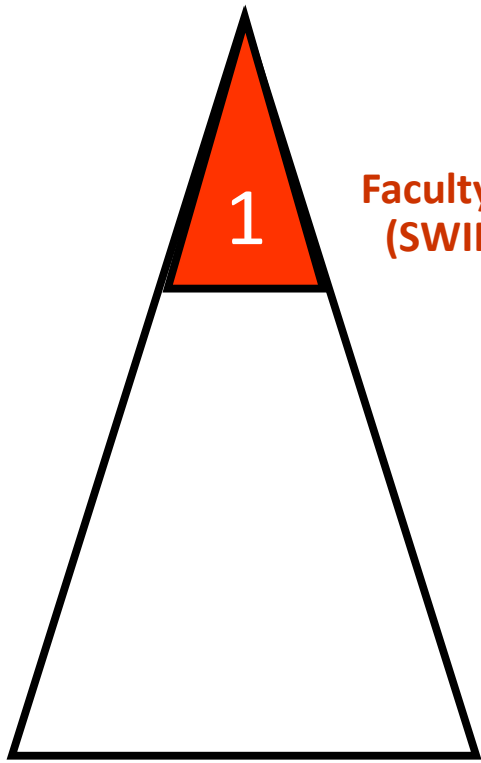


Aprendizaje-Servicio



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



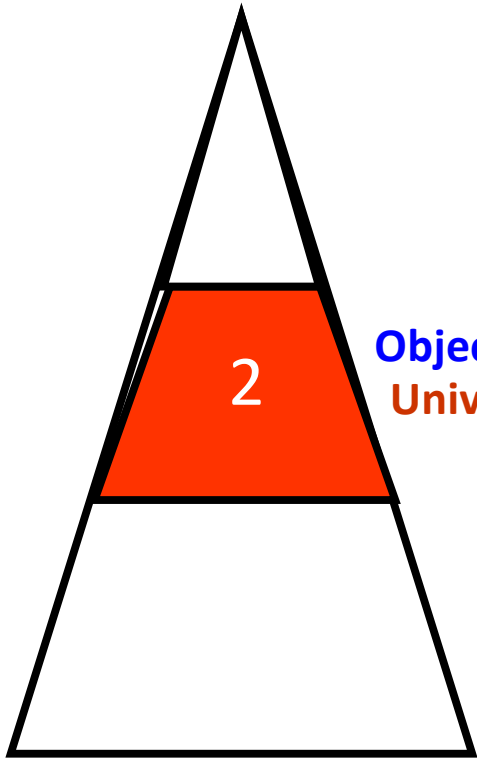


**Faculty Members
(SWIPIs/TEPIs)**



**19 (2016-17)-24 (2017-18) SWIPI
(SWI Partner Instructors)**

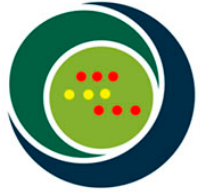
**Three Faculties UCM
Pharmacy + Veterinary + Biology**



Objective: LEARNING
University Students
(SWITAs)



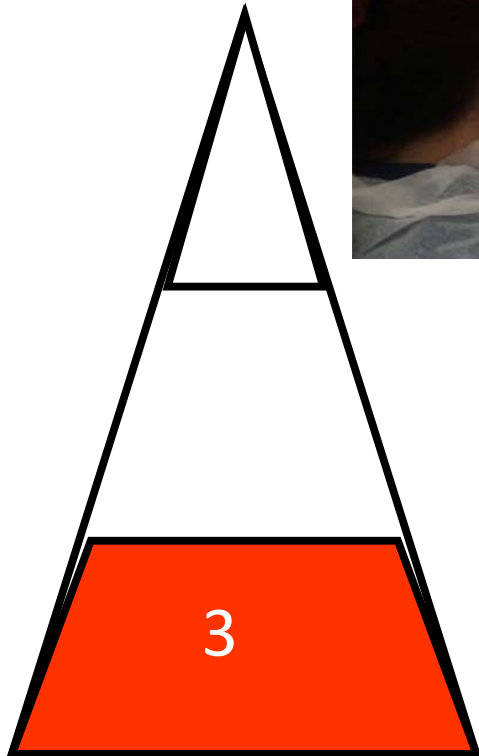
120 (2016-17)-137 (2017-18) SWITAs
(SWI Teaching Assistants)
Students from 5 Degrees & 3 Masters UCM
in SWI TEAMSs of 3-7



Small World Initiative
@Spain
crowdsourcing antibiotic discovery



Micro Mundo
Aprendizaje-servicio para el descubrimiento de antibióticos
A partner of Tiny Earth



Objective: SERVICE
SWI Reseachers

High School Students

> 500 students yearly from 22 (2016-17) – 26 (2017-18)
High Schools



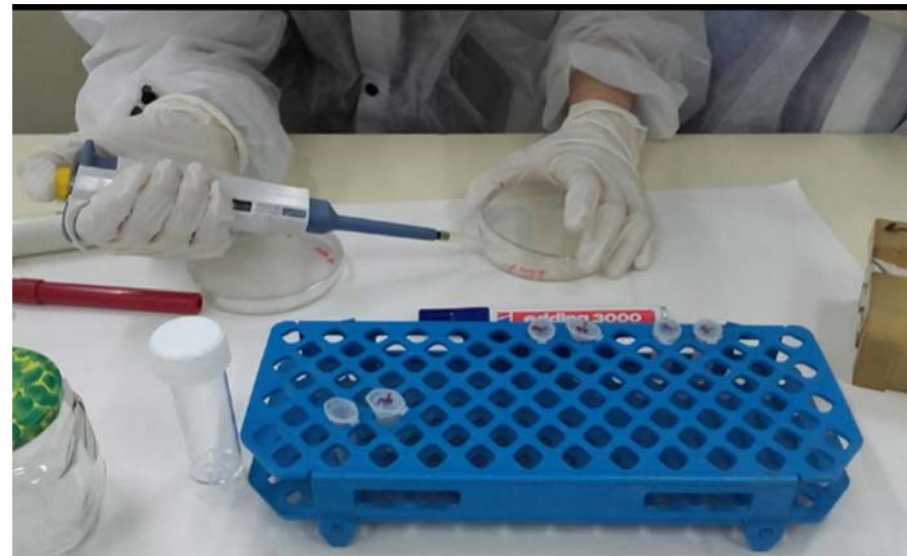
DÍA 1. Introducción y toma de muestra

Programa de 5 días, 2h/día





DÍA 2. Sembrando diluciones del suelo

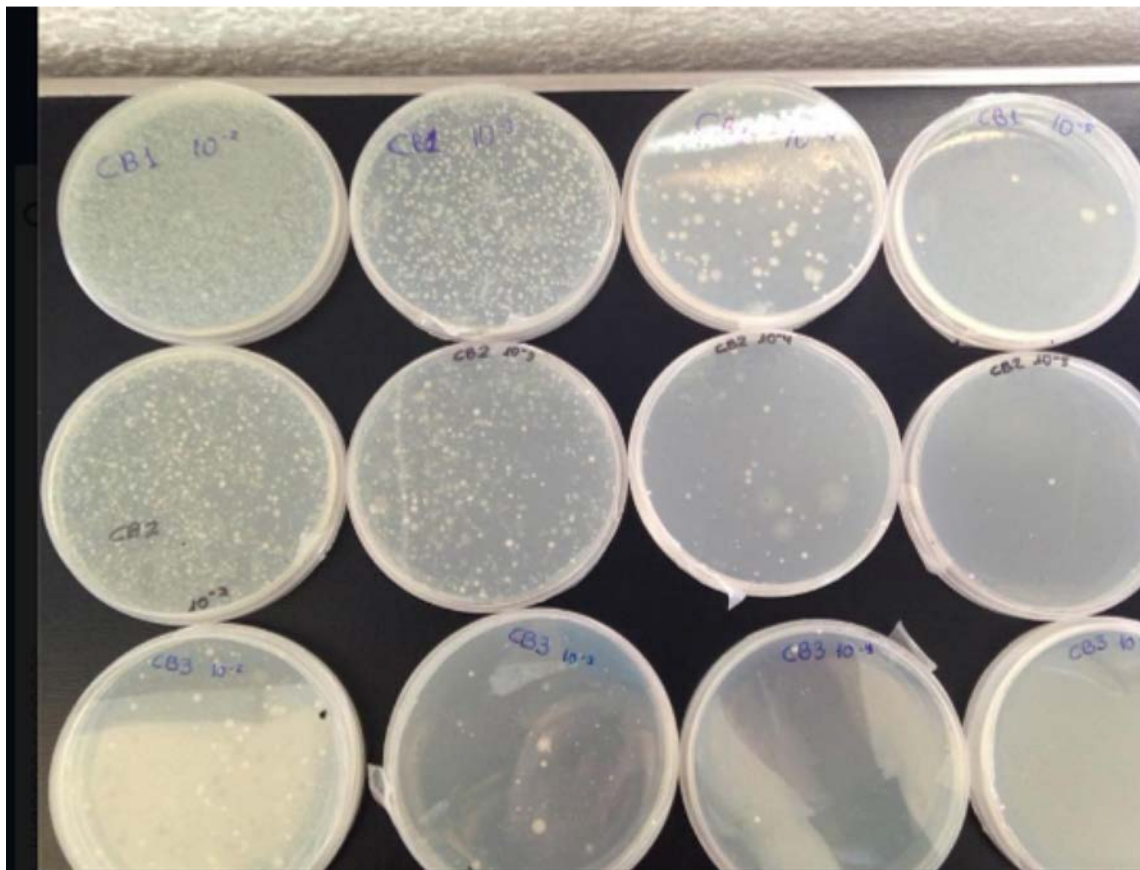


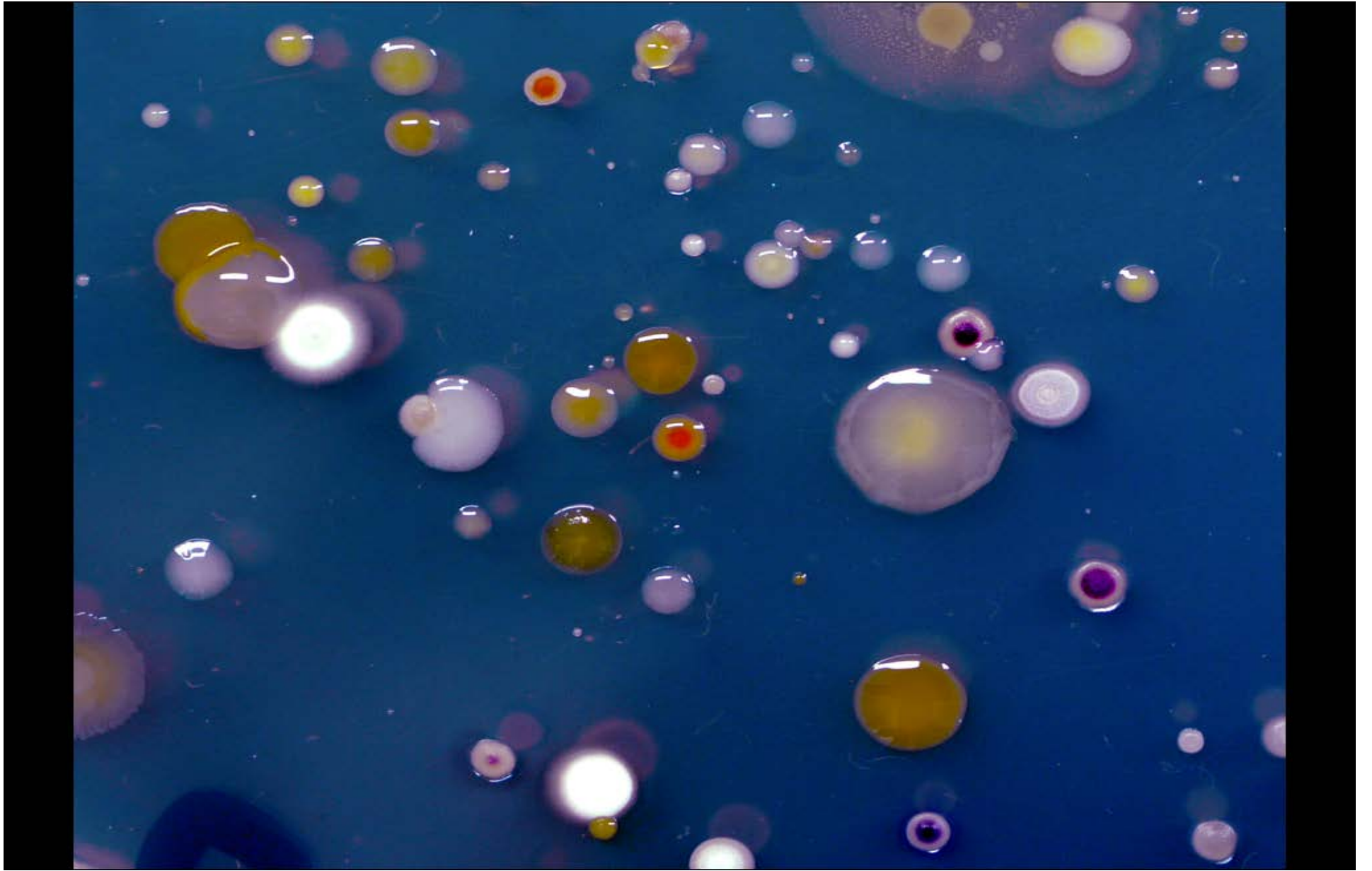


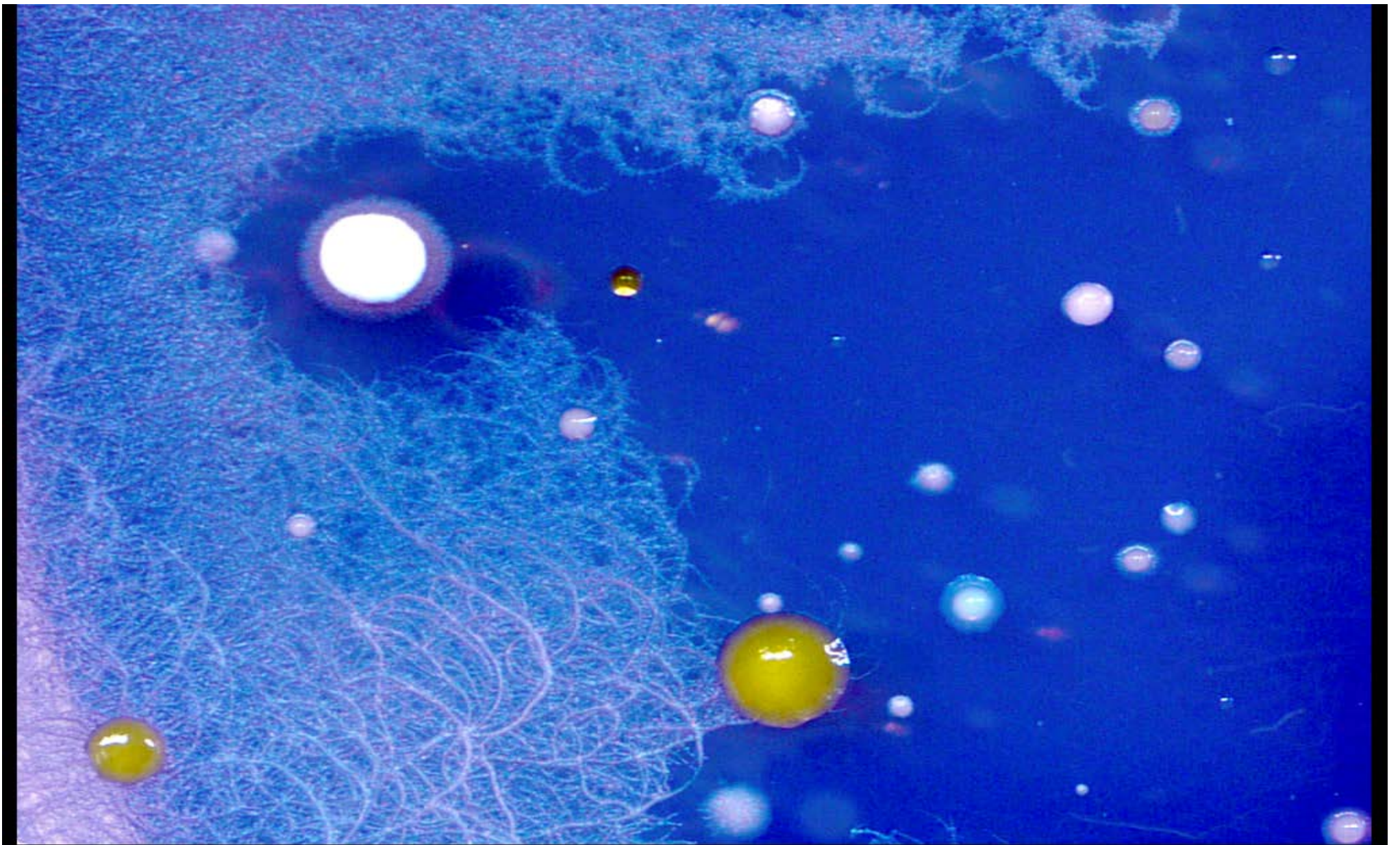
DÍA 3. Recuento y selección de colonias para ensayos de antibiosis

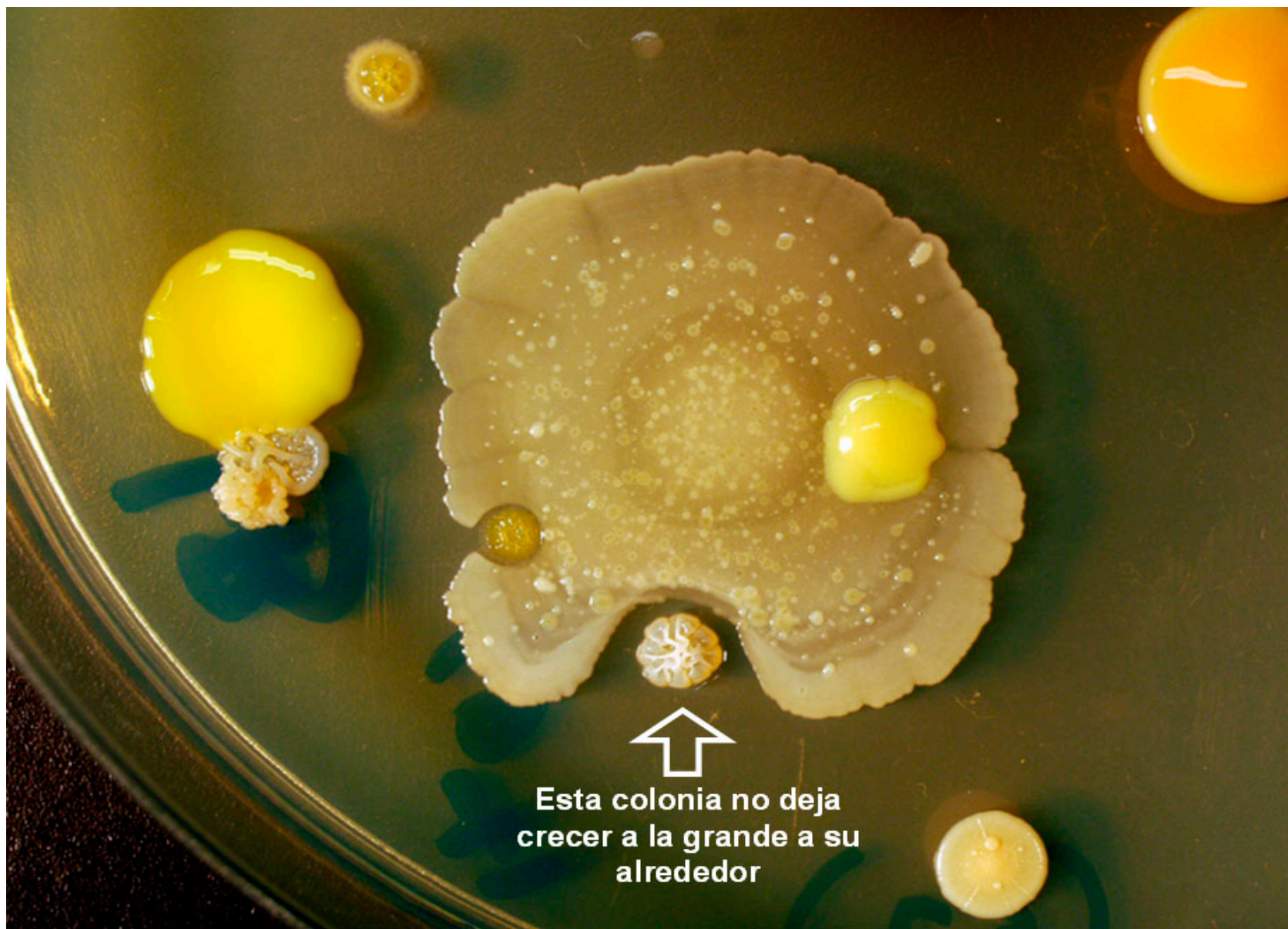


DÍA 3. Recuento y selección de colonias para ensayos de antibiosis



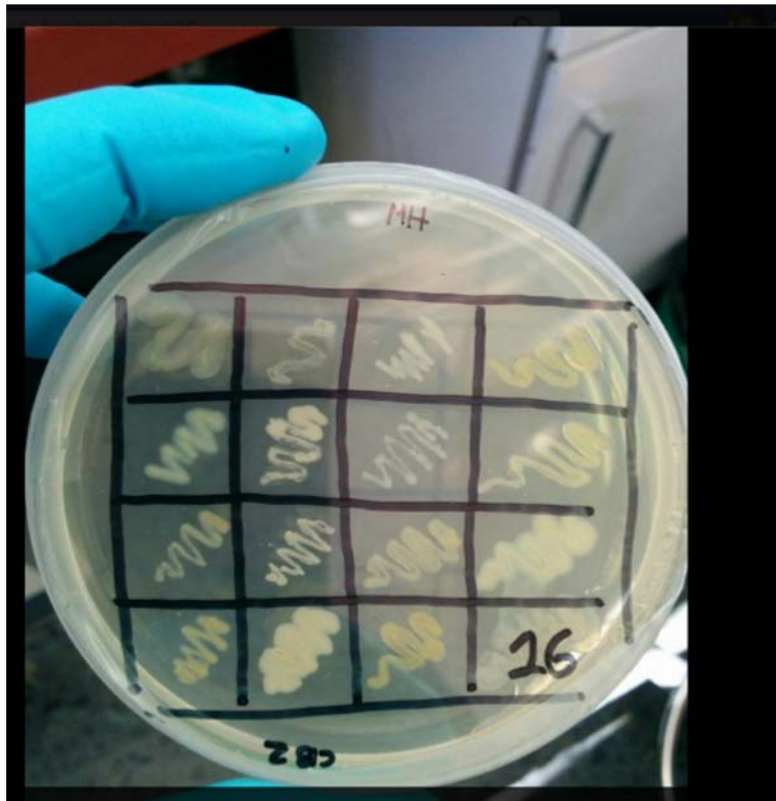






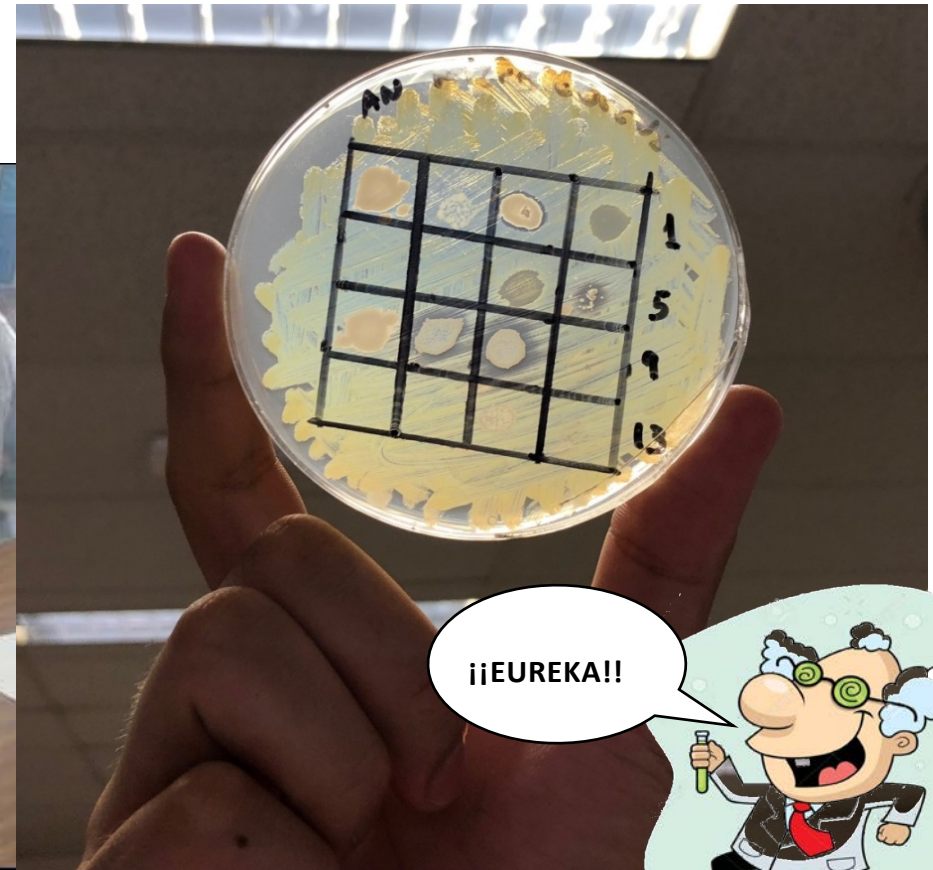
Esta colonia no deja
crecer a la grande a su
alrededor

Día 4. Ensayos de antibiosis. Resultados





Día 4. Ensayos de antibiosis. Resultados



La red SWI@Spain/MicroMundo



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

2016

2017



2018



La red SWI@Spain

26 nodos SWI (15 activos en el curso 2017-18)

368 SWITAs

86 colegios e institutos

Aprox. 2000 Investigadores SWI

Aprox. 1000 muestras de suelo

>15000 microorganismos

Cientos de microorganismos productores de antibióticos





I SIMPOSIO de la Red SWI@SPAIN

18 de julio de 2018
Campus Moncloa,
Universidad Complutense de Madrid




















Sexto PRIMARIA

Proyecto de Innovación Educativa

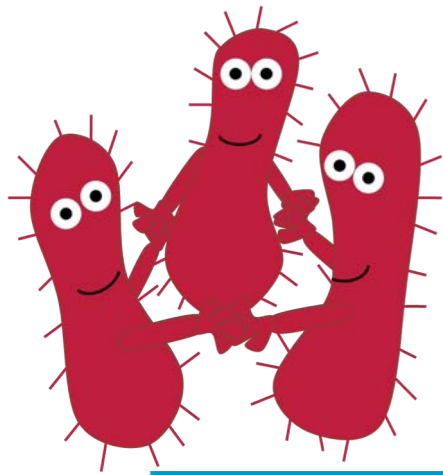
de La Universidad Complutense

El Colegio Nuestra Señora del Buen Consejo ha realizado este curso académico 2016-17 una experiencia pionera en España y, más concretamente, en Madrid. Ha participado en el programa de Small World initiative (crowdsourcing antibiotic discovery) dentro del proyecto SWISS-UCM (INNOVA-Docencia UCM 2016/17), siendo el director el Profesor Dr. Victor Jiménez Cid, de la Facultad de Farmacia y la coordinadora en el colegio la Profesora Dra. Mónica Suárez Rodríguez de la Facultad de Veterinaria.

La iniciativa de este proyecto de innovación surge de la Universidad de Conectica (US) para poner en contacto a los más jóvenes con el mundo de la investigación. Durante este curso los chicos de sexto de primaria han recibido con mucho interés el curso de Microbiología para el descubrimiento de nuevas cepas microbianas productoras de antibióticos y la difusión del uso racional de antibióticos. Han aprendido el uso del material del laboratorio con la bioseguridad adecuada, han sembrado bacterias, las han visualizado al microscopio mediante una tinción de Gram y han realizado una tira Api para la identificación bacteriana. Además, han realizado un antibiograma y han aprendido la importancia que tienen los antibióticos en nuestra sociedad.

El tutor del centro CBC del proyecto ha sido el Profesor Antonio Nogal Martín, profesor de la asignatura Ciencias Naturales. Los alumnos han trabajado de una forma extraordinaria, mostrando en todo momento una curiosidad por los temas de microbiología y antibióticos, preparando cuestiones interesantes para debatir entre todos. Esperamos que la experiencia se pueda repetir en futuros años.





A partner of Tiny Earth

Gracias por vuestra atención

Director proyecto: Dr. Víctor Jiménez Cid



Grupo de Docencia y Difusión
Sociedad Española de Microbiología

