

oferta

CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA

Unidad de ecología microbiana

DESCRIPCIÓN

En la Unidad de Ecología Microbiana del laboratorio de IMDEA Agua contamos con un servicio de análisis microbiológico clásico y molecular de aguas superficiales, subterráneas y matrices afines con el fin de:

- Ofrecer servicio externo a centros de investigación, empresas u organismos oficiales.
- Apoyar a los programas de vigilancia de la calidad del agua por medio de métodos normalizados nacionales e internacionales y de acuerdo con la Directiva Marco de Agua (DMA 2000/60/CE)

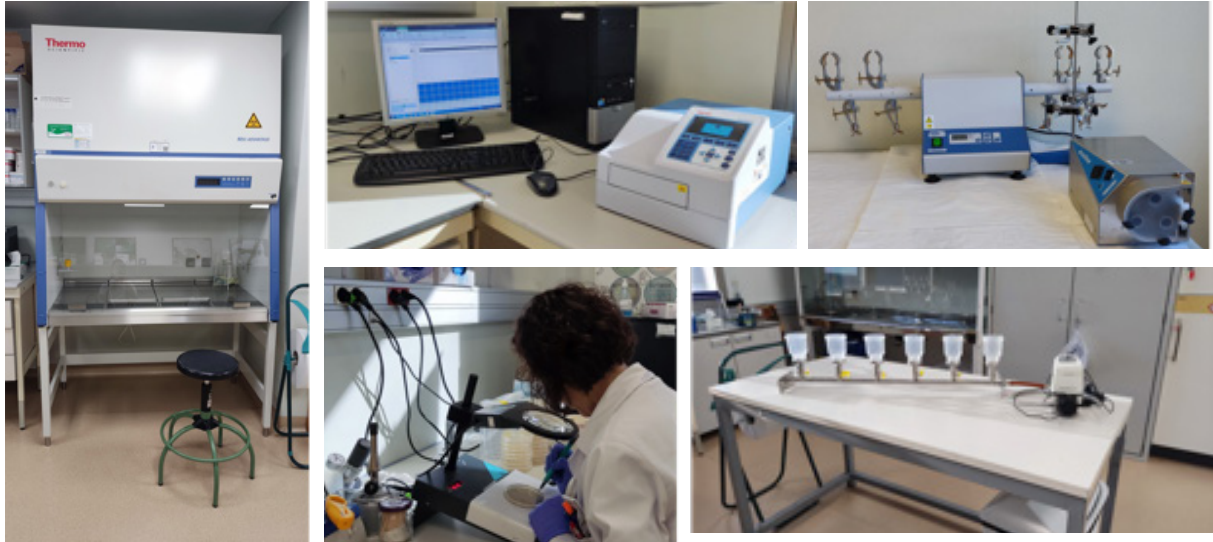
SOLUCIONES IMDEA AGUA

- Análisis de un gran conjunto de indicadores biológicos de calidad del agua:
 - *Escherichia coli* y coliformes totales
 - Enterococos intestinales
 - *Clostridium perfringens*
 - *Pseudomonas aeruginosa*
 - Bacterias aerobias totales a 22°C y 37°C
 - *Cryptosporidium* y *Giardia*
 - *Campylobacter sp*
- Otros análisis microbiológicos para caracterización del agua:
 - Antibiograma de enterobacterias aerobias
- Análisis de actividad enzimática para el control de calidad de suelos y fangos:
 - Fosfatasa
 - Arilsulfatasa
 - β -Galactosidasa
 - Ureasa
- Análisis moleculares en agua y matrices afines como suelo, biofilm, etc...:
 - Extracción ADN, cuantificación y determinación de la calidad
 - Extracción ARN, cuantificación y determinación de la calidad
 - Detección y cuantificación de fragmentos diana SARS-CoV-2 (en agua residual)
 - Clonación de genes bacterianos
- Nuevas técnicas de análisis:
 - Secuenciación de ADN y ARN con la tecnología de nanoporos para estudios de biodiversidad bacteriana
 - Detección y cuantificación de genes específicos de relevancia ambiental, como aquellos relacionados con el ciclo del nitrógeno
 - Análisis de otras enzimas relacionadas con los ciclos de nutrientes

EQUIPAMIENTO

La unidad consta de tres laboratorios, dos de ellos de microbiología y uno de biología molecular.

Los laboratorios de microbiología cuentan con incubadoras para cultivos de bacterias, contador de colonias (IUL Instrument), rampas de filtración (Sartorius) y bombas de vacío para la filtración membrana (Microsart y KNF), cabinas de seguridad biológica tipo II (Thermo Scientific, ESCO), fotómetro de microplacas (Thermo Scientific) para la lectura de distintas longitudes de onda de distintos compuestos químicos y cubetas (WPA) para medir la densidad óptica de cultivos bacterianos, agitadores de noria (Invitrogen), oscilante de brazos (Selecta) y varilla (VELP Scientifica), homogeneizador BagMixer@400 (tipo stomacher, Interscience) para la detección de *Cryptosporidium* y *Giardia*.



El laboratorio de biología molecular está equipado con un homogeneizador (Precellys) para la extracción de ADN y ARN de las células bacterianas, nano-fotómetro (BioTek) y fluorímetro Qubit4 (Invitrogen) para la medición de la concentración y determinación de la calidad de ADN y ARN, termocicladores (Applied Biosystems y Techne) para llevar a cabo reacciones de PCR, equipo de electroforesis en gel y captador de imágenes (Biorad) para la detección cualitativa de genes, equipos de PCR en tiempo real (Applied Biosystems y Roche) para detección y cuantificación de genes, secuenciadores MinION (Nanopore) para la determinación de la diversidad bacteriana de muestras ambientales “*in situ*” (MinION MK1C) y en el laboratorio (MinION MK1B).



SECTOR DE APLICACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- Organismos de Cuenca
- Servicios Territoriales de Medio Ambiente
- Diputaciones
- Administraciones locales
- Empresas gestoras
- Universidades y centros de investigación

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

<https://agua.imdea.org/arranca-proyecto-nat4health/>

<https://www.agua.imdea.org/control-y-eliminacion-de-riesgos-biologicos-y-quimicos-ciclo-del-agua-clean-cm>

PALABRAS CLAVE

Indicadores biológicos, comunidades bacterianas, genes, metabolismo, salud ambiental, biodiversidad

PERSONA DE CONTACTO

Abraham Esteve

abraham.esteve@imdea.org

María Argudo

maria.argudo@imdea.org



HR EXCELLENCE IN RESEARCH

Recognised by EFQM

★★★★ 2021



Comunidad
de Madrid



EUROPEAN UNION
European Regional Development Fund



EUROPEAN UNION
European Social Fund



Contacto
imdea.agua@imdea.org
tel. +34 918 305 962

Avenida Punto Com, 2
28805 Alcalá de Henares
Madrid