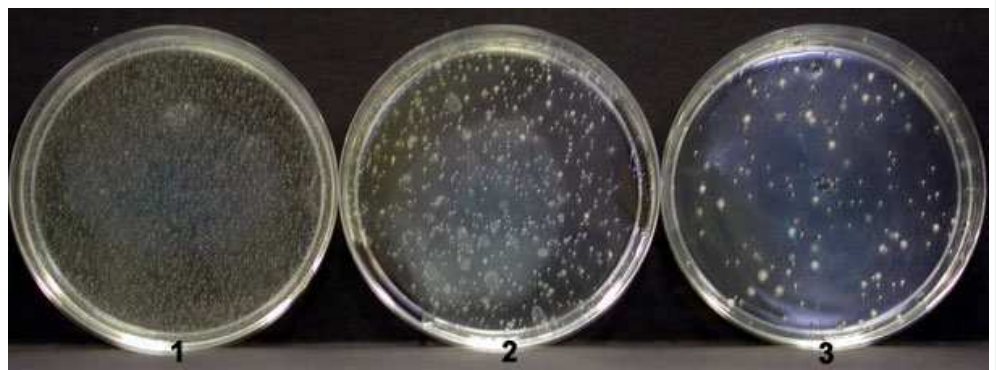


MÉTODOS BÁSICOS DE ENUMERACIÓN DE POBLACIONES BACTERIANAS

PROGRAMA DOCENTE



Inés Arana, Maite Orruño

Departamento Inmunología, Microbiología y Parasitología
Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea

Descripción

La detección y cuantificación de bacterias o la determinación de las densidades bacterianas presentes en un hábitat concreto es una necesidad de las diferentes ramas de la Microbiología. Estas determinaciones tradicionalmente se han basado en la cuantificación de la fracción cultivable. Los estudios de los sistemas naturales (ambientes acuáticos y terrestres) y, más recientemente, de calidad microbiológica de alimentos han incorporado la enumeración de bacterias totales como un indicador del estado del sistema. A estas metodologías debemos de añadir las desarrolladas para la cuantificación de células activas que aportan una información más profunda del posible funcionamiento de dichos sistemas. Obviamente, una correcta enumeración incluye, no solo los pasos propios del método seleccionado, sino también conocer en profundidad los sistemas de muestreo (diferente dificultad y aparatos en función del sistema a estudio), el tipo de muestra (procesamiento previo más o menos complejo), el tipo de poblaciones a enumerar, total, activa y/o cultivable (diseño de medios de cultivo, selección de fluorocromos, etc).

En la asignatura propuesta se presentan posibles soluciones (sencillas, generales y habituales) a las preguntas que se plantean al analizar todos estos supuestos: periodicidad de muestreos, muestreadores más adecuados, selección de medios de cultivo y protocolos para su elaboración, métodos directos e indirectos de cuantificación, concepto de actividad, enumeración a nivel poblacional e individual, etc.

Objetivos

Al finalizar el temario, el alumno debe ser capaz de diseñar un esquema claro y ordenado de los procedimientos que debe llevar a cabo para determinar y enumerar poblaciones microbianas presentes en un sistema.

Competencias

Adquirir conocimientos suficientes para manipular correctamente muestras microbiológicas y microorganismos y para detectar, cuantificar e identificar microorganismos mediante técnicas básicas de Microbiología.

Manejar correctamente y reelaborar información de Microbiología de forma que el alumno resuelva problemas básicos y diseñe experimentos sencillos de Microbiología.

Mantener de forma continuada una actitud favorable hacia el aprendizaje.

Prerrequisitos

Conocimientos de Microbiología General a nivel de segundo curso de grado en Biociencias (Biología, Bioquímica, Biotecnología o similares).

A medida que se avanza con el temario, fundamentalmente al superar el Tema 4, realizar los ejercicios propuestos en <http://ocw.ehu.es/course/view.php?id=48>.

Programa

Tema 1. Muestreo. Normas generales. Métodos de muestreo. Transporte y conservación de las muestras. Procesamiento de las muestras.

Tema 2. Control de los microorganismos. Agentes físicos y químicos. Trabajo con agentes biológicos.

Tema 3. Cultivo de microorganismos. Medios de cultivo. Aislamiento y enriquecimiento de microorganismos. Mantenimiento de cultivos.

Tema 4. Enumeración de poblaciones bacterianas. Selección de métodos y preparación de muestras. Métodos directos e indirectos

Tema 5. Enumeración de bacterias activas.

Metodología

Tras la lectura de cada uno de los temas, el alumno debe ser capaz de responder a los cuestionarios de autoevaluación presentados. Además, debe de proponer un protocolo de trabajo que resuelva el proyecto presentado en tareas para cada tema.

La sucesión de subproyectos conduce a la resolución de un Proyecto general propuesto.

En el caso del tema 4, el alumno debe consultar y resolver los problemas presentados en <http://ocw.ehu.es/course/view.php?id=48>.

Cronograma

Semana 1. Consulta de los Proyectos propuestos. En base a los conocimientos previos, realizar un esquema de necesidades.

Semana 2. Consulta Tema 1. Autoevaluación. Elaboración Subproyecto asociado.

Semana 3. Consulta Tema 2. Autoevaluación. Elaboración Subproyecto asociado..

Semana 4 Consulta Tema 3. Autoevaluación. Elaboración Subproyecto asociado.

Semana 5 Consulta Tema 4. Autoevaluación. Resolución problemas <http://ocw.ehu.es/course/view.php?id=48>. Elaboración Subproyecto asociado.

Semana 6 Consulta Tema 5.

Semana 7 Proyecto general. Revisión de subproyectos asociados para establecer una línea lógica y continua de resolución.

Semana 8 Revisión de los Proyectos definitivos respecto a la propuesta previa (inicio de la asignatura).