



MINISTERIO
DE EDUCACIÓN
Y FORMACIÓN PROFESIONAL



FONDO SOCIAL EUROPEO
El FSE invierte en tu futuro

SECRETARÍA DE ESTADO DE
EDUCACIÓN Y FORMACIÓN
PROFESIONAL

DIRECCIÓN GENERAL DE
FORMACIÓN PROFESIONAL

INSTITUTO NACIONAL DE LAS
CUALIFICACIONES

GLOSARIO DE TÉRMINOS UTILIZADOS EN ANÁLISIS BIOTECNOLÓGICOS



Acido nucleico: Biomoléculas formadas por macropolímeros de nucleótidos, o polinucleótidos. Está presente en todas las células y constituye la base material de la herencia que se transmite de una a otra generación. Existen dos tipos, el ácido desoxirribonucleico (ADN) y el ácido ribonucleico (ARN).

Actividad biológica: Es una expresión que describe los efectos benéficos o adversos de una droga sobre la materia viva.

Agente contaminante: Elemento nocivo o dañino de diferente naturaleza que puede provocar, en función de las características de exposición al mismo, efectos nocivos en la salud.

Agitadores: Instrumento, usados en la industria química, que sirve para mezclar sustancias.

Alérgenos: Un alérgeno es una sustancia que puede inducir una reacción de hipersensibilidad (alérgica) en personas o animales susceptibles, que han estado en contacto previamente con el alérgeno.

Ampicilina: Es un antibiótico betalactámico que ha sido extensamente utilizado para tratar infecciones bacterianas desde el año 1961.

Análisis: Estudio de una muestra para determinar su composición o naturaleza química.

Análisis cualitativo: Es el análisis que busca información sobre la identidad o forma de la sustancia presente.

Análisis cuantitativo: Es la determinación de la abundancia absoluta o relativa (muchas veces expresada como concentración) de una, varias o todas las sustancias químicas presentes en una muestra.

Analitos: Es el componente (elemento, compuesto o ión) de interés analítico de una muestra. Es la especie química que se analiza.

Analitos inorgánicos: Son los que no poseen enlaces carbono-hidrógeno. Por ejemplo iones (aniones: cloruros, sulfatos, etc. y cationes: calcio, magnesio, sodio, etc.).

Analitos orgánicos: Son los que poseen en su estructura molecular átomo o átomos de carbono.

Animalario: Edificio donde se tienen los animales destinados a experimentos de laboratorio.



Antibiótico: Sustancias que inhiben el crecimiento y/o destruyen otros microorganismos virulentos. Es un término que comprende todas las sustancias antimicrobianas independientemente de su origen, ya sean derivadas de microorganismos (bacterias, hongos, entre otros) de productos químicos sintéticos o de ingeniería genética.

Anticuerpos: Son proteínas del tipo gamma globulina, son empleados por el sistema inmunitario para identificar y neutralizar elementos extraños, tales como bacterias, virus o parásitos.

Anticuerpos monoclonales: Anticuerpo homogéneo producido por una célula híbrida producto de la fusión de un clon de linfocitos B descendiente de una sola y única célula madre y una célula plasmática tumoral.

Anticuerpos policlonales: Mezcla fisiológica natural de anticuerpos estructuralmente diferentes que se unen a distintas partes del antígeno.

Arabinosa: Monosacárido de cinco carbonos con un grupo aldehído por lo que pertenece al grupo de las aldosas y dentro de este al de las aldopentosas.

Asa de siembra: Instrumento de laboratorio tipo pinza que consta de una base que puede estar hecha de platino, acero, aluminio y un filamento que puede ser de nicromo, tungsteno o platino que termina o en aro o en punta. Se emplea para transportar o arrastrar o trasvasar inóculos (pequeño volumen que contiene microorganismos en suspensión) desde la solución de trabajo también llamada "solución madre" al medio de cultivo (sólido o líquido) o de un medio a otro (resiembra). También sirve para la realización de frotis.

Aséptico: Se dice que un objeto está estéril, aséptico, cuando se ha destruido toda forma de vida existente en su superficie.

Autoclave: Un recipiente metálico de paredes gruesas con un cierre hermético que permite trabajar a alta presión para realizar una reacción industrial, una cocción o una esterilización con vapor de agua.

Biorreactor: Recipiente o sistema que mantiene un ambiente biológicamente activo. En algunos casos, un biorreactor es un recipiente en el que se lleva a cabo un proceso químico que involucra organismos o sustancias bioquímicamente activas derivadas de dichos organismos.

Bioseguridad: Conjunto de mecanismos y medidas preventivas que permiten proteger la salud y la seguridad de la comunidad, frente a riesgos producidos por agentes biológicos, físicos, químicos y mecánicos.



Biotecnología: Aplicación controlada y deliberada de agentes biológicos sencillos. – células vivas o muertas, o componentes celulares- en operaciones técnicamente beneficiosas, bien sea de fabricación de productos o como operaciones de servicios.

BPL (Buenas prácticas de Laboratorio): Sistema de calidad que establece las condiciones bajo las cuales se planifican, realizan, controlan, registran, archivan e informan los estudios realizados por un laboratorio. En un sentido más estricto el propósito de las **BPL** es asegurar la calidad de los datos en los estudios realizados, cuestión de vital importancia ya que constituye la base de su aceptación entre distintas organizaciones y países. Dentro de este contexto las *Buenas Prácticas de Laboratorio* son un conjunto de reglas, procedimientos operativos y prácticas establecidas y promulgadas por un determinado organismo, que se consideran obligatorias y buscan asegurar la calidad e integridad de los datos producidos en determinados tipos de investigaciones o estudios. Estas reglas son promulgadas por organismos como la *Organization for Economic Cooperation and Development* (OCDE), o la *Food and Drug Administration* (FDA). Por defecto cuando se habla de BPL indica rigurosidad al planificar, realizar, controlar, registrar e informar los resultados de los análisis.

Cabina de flujo laminar: Una cabina de flujo laminar, cámara de flujo laminar o campana de flujo laminar es un receptáculo en forma generalmente prismática con una única cara libre (la frontal) que da acceso al interior, donde se localiza la superficie de trabajo, que normalmente permanece limpia y estéril.

Calibrar: Graduar exactamente un aparato o instrumento según una unidad de medida.

Campana extractora de gases: Las campanas extractoras capturan, contienen y expulsan las emisiones generadas por sustancias químicas peligrosas.

Célula humana germinal: Las células que no son somáticas son células germinales, y son de las cuales se forman los gametos (espermatozoides y óvulos).

Célula humana pluripotencial: Células que derivan de la Masa celular interna del embrión en estadio de blastocisto (7-14 días), y son capaces de generar todos los diferentes tipos celulares del cuerpo.

Célula humana somática: Son aquellas que forman el crecimiento de tejidos y órganos de un ser vivo, procedentes de células madre originadas durante el desarrollo embrionario y que sufren un proceso de proliferación celular y apoptosis.

Cepa microbiana: Colonia microbiana procedente de un solo germen, y multiplicado por pases sucesivos en diferentes medios de cultivo. Tienen el mismo patrimonio genético.



Citometría: (Cito: célula, metría: medición) es el análisis de las características de células ya sea mediante inspección al microscopio, o midiendo de manera automatizada propiedades particulares de las células.

Citoquímica: Rama de la biología celular enfocada en el estudio de la composición química de las células y sus procesos biológicos moleculares mediante análisis químicos y químico físicos que permitan su observación.

Clonación: Técnica que consiste en crear grupos de células o de organismos de idéntica constitución genética entre sí y con el antepasado común del que proceden por división binaria o por reproducción asexual. (Se puede realizar a distintos niveles: celular, genético o molecular).

Conservación: Es una manera de mantener la integridad química de la muestra para un posterior análisis. Se suelen usar diferentes sustancias preservantes. La forma de conservación depende de las características de la muestra así las matrices sólidas suelen enfriarse, mientras que las muestras de agua suelen someterse a diversas técnicas de conservación más o menos específicas, dependiendo de los analitos que se estudien. La conservación suele basarse en el empleo de sustancias químicas como ácidos o bases para controlar el pH, ácido ascórbico o tiosulfato que reducen el efecto del cloro residual y otros oxidantes en las aguas, etc. Como se ha dicho un sistema de conservación frecuente es el almacenamiento a baja temperatura, generalmente a 4°C. Se aconseja que las muestras se almacenen en la oscuridad y en frascos de color topacio.

Contador de colonias: Instrumento utilizado para contar colonias de bacterias o de otros microorganismos que crecen en una placa de agar.

Control negativo: Sistema que es idéntico a un tratamiento en todas las formas con la excepción específica del mismo tratamiento.

Cultivo celular: Proceso mediante el que células, ya sean células procariotas, eucariotas o vegetales, pueden cultivarse en condiciones controladas.

Cultivo hidropónico: Es aquel que usa para el cultivo de plantas soluciones minerales en vez de suelo agrícola.

Cultivo in vitro: Cultivo en un medio nutritivo, en condiciones estériles, de plantas, semillas, órganos, explantos, tejidos, células y protoplastos de plantas superiores.

Custodia: Acción y efecto de guardar con cuidado y vigilancia. Cada uno de los recipientes de muestreo debe ser marcado o etiquetado con información acerca del lugar, fecha, hora, análisis y nombre de quien tomó la muestra. La cadena de custodia deberá acompañar la muestra y deberá identificar a todas las personas involucradas en el manejo de las muestras desde el momento de la recolección hasta la entrega al laboratorio.



Desinfección: Se denomina desinfección a un proceso físico o químico que mata o inactiva agentes patógenos tales como bacterias, virus y protozoos impidiendo el crecimiento de microorganismos patógenos en fase vegetativa que se encuentren en organismos vivos.

Diagrama de flujo: Representación gráfica de un proceso con indicación del movimiento de masas y energías.

DNA cromosómico: El genoma mitocondrial, también llamado ADN mitocondrial, es el material genético de las mitocondrias, los orgánulos que generan energía para la célula.

Embriología: Es la rama de la biología que se encarga de estudiar la morfogénesis, el desarrollo embrionario y nervioso desde la gametogénesis hasta el momento del nacimiento de los seres vivos. La formación y desarrollo de un embrión se define como embriogénesis.

EPI's: Equipos de protección individual específico. Elementos que solo protegen a un trabajador.

Eritromicina: Antibiótico usado para tratar ciertas afecciones causadas por bacterias.

Esterilizar: El proceso de eliminación de toda forma de vida, incluidas las esporas. Se utiliza para eliminar la contaminación microbiana de productos sanitarios, formas farmacéuticas estériles, equipos de producción de formas farmacéuticas estériles y otros.

Estufa de cultivos: Estufa de cultivo microbiológico, aparato eléctrico utilizado para la incubación de muestras microbianas: bacterias, hongos, cultivos celulares, con el fin de dar las condiciones necesarias de temperatura a las cuales crezcan satisfactoriamente.

Expresión génica: Producto proteico resultado del conjunto de mecanismos que efectúan la decodificación de la información contenida en un gen, procesada mediante transcripción y traducción.

Fenotipo: Todos aquellos rasgos particulares y genéticamente heredados de cualquier organismo que lo hacen único e irrepetible en su clase (conjunto de rasgos de un organismo).

Fermentadores: Depósito empleado para realizar una fermentación (proceso catabólico de oxidación incompleta, totalmente anaeróbico, siendo el producto final un compuesto orgánico).



Genotipo: Totalidad de la información genética que posee un organismo en particular, en forma de ADN (conjunto de genes de un organismo).

Gradilla: Una herramienta que forma parte del material de laboratorio (química) y es utilizada para sostener y almacenar gran cantidad de tubos de ensayo de todos los diámetros y formas.

Hibridoma: Célula híbrida, producida por fusión de un linfocito B y una célula tumoral (generalmente un mieloma de ratón). El hibridoma resultante, tiene las características de inmortalidad de la célula tumoral, pudiéndose cultivar indefinidamente, al mismo tiempo que produce el mismo tipo de anticuerpos que el linfocito con el que se fusionó. Los primeros hibridomas fueron obtenidos por Milstein y col, en 1975. Posteriormente se han obtenido hibridomas con otras muchas células que no son linfocitos.

Higrómetro: Instrumento que se usa para medir el grado de humedad del aire.

Histología: Ciencia que estudia todo lo referente a los tejidos orgánicos: su estructura microscópica, su desarrollo y sus funciones.

Hoja de seguridad: Documento que describe los riesgos de un material peligroso y suministra información sobre cómo se puede manipular, usar y almacenar el material con seguridad, que se elabora de acuerdo con lo estipulado.

Impacto ambiental: Efecto que produce una determinada acción humana sobre el medio ambiente en sus distintos aspectos.

Ingeniería genética: Tecnología del control y transferencia de ADN de un organismo a otro, que posibilita la creación de nuevas especies, la corrección de defectos genéticos y la fabricación de numerosos compuestos.

Instrucciones de trabajo: Ver Procedimientos de trabajo (PNT's).

Interferencias: Sustancias que por sus características van a afectar en el ensayo influyendo positiva o negativamente en el resultado.

Inventario: Existencias de materiales, fungibles, reactivos y equipos.

Linfocitos B: Son linfocitos generados en la médula ósea y cuya principal característica es la de ser las únicas células del organismo capaces de producir y liberar anticuerpos. Son la base celular de la denominada inmunidad humoral, que se inicia por la interacción de los antígenos con un número pequeño de linfocitos B específicos para cada antígeno.

Manómetro: Instrumento utilizado para la medición de la presión en los fluidos (líquidos y gases).



Mantenimiento Preventivo: Operaciones de mantenimiento previstas periódicamente con el fin de garantizar el correcto funcionamiento de los equipos.

Maquinaria metabólica: Nuestro organismo es una prodigiosa maquinaria biológica que debe llevar a cabo, simultáneamente, procesos de biosíntesis y degradación.

Material de referencia: Es un material o sustancia que tiene una o varias de sus propiedades suficientemente bien establecidas que permiten su uso para calibrar un aparato o instrumento, calibrar su método analítico o asignar valores a un material o sistema

Material volumétrico: Recipientes con marcas grabadas para medir volúmenes. La mayoría están constituidos por vidrio para permitir la visualización del líquido que se desea medir, aunque en algunos casos se utilizan de plástico transparente.

Materias primas: Son los recursos a partir de los cuales se obtienen productos elaborados o semielaborados.

Matraz Erlenmeyer: Frasco transparente de forma cónica con una abertura en el extremo angosto, generalmente prolongado con un cuello cilíndrico, que suele incluir algunas marcas.

Matriz: Hace referencia a las características particulares de la muestra, separadas estas en grandes familias, por ejemplo alimentos sólidos, alimentos líquidos, agua residual, etc. Puede incluso hacer referencia a una clasificación más exhaustiva, por ejemplo dentro de los alimentos sólidos encontraríamos, productos cárnicos, productos derivados de la leche, pescados entre otros.

Medio de cultivo: Un gel o una solución que cuenta con los nutrientes necesarios para permitir (bajo condiciones favorables de pH y temperatura) el crecimiento de microorganismos, células o incluso pequeñas plantas. Según qué se quiera hacer crecer, el medio requerirá unas u otras condiciones. Generalmente se presentan desecados en forma de polvo fino o granular antes de ser preparados, al prepararse podemos encontrarlos en estado sólido, semisólido y líquido.

Metabolito: Es una sustancia producida por cambios biológicos sobre un producto químico.

Métodos analíticos: Conjunto de operaciones y técnicas aplicadas al análisis de una muestra.

Métodos gravimétricos: Métodos de análisis clásicos, que se basan en propiedades químicas del analito, que se pueden cuantificar mediante diferencias de pesada después de un tratamiento químico.



Métodos volumétricos: Métodos de análisis clásicos, que se basan en propiedades químicas del analito, que se pueden cuantificar mediante valoraciones volumétricas ácido-base, redox.

Micropipeta automática: Instrumento de laboratorio empleado para absorber y transferir pequeños volúmenes de líquidos y permitir su manejo en las distintas técnicas científicas.

Mucosas: Una membrana húmeda que reviste una cavidad fisiológica que tiene contacto con el exterior.

Muestra: Parte representativa de la materia objeto del análisis.

Mutagénico: Sustancia o preparado que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueda producir alteraciones genéticas hereditarias o aumentar su frecuencia.

Patrón de Referencia: En general de la más alta calidad metrológica, disponible en un lugar o en una organización determinada, del cual se derivan las mediciones realizadas en dicho lugar.

Patrón de Trabajo: Patrón que se utiliza corrientemente para calibrar o controlar medidas materializadas, instrumentos de medida o materiales de referencia. Notas: Un patrón de trabajo es habitualmente calibrado con un patrón de referencia. Un patrón de trabajo utilizado corrientemente para asegurar que las medidas están realizadas correctamente se denomina patrón de control.

Patrón Primario: Es designado o ampliamente reconocido como poseedor de las más altas cualidades metrológicas y cuyo valor se acepta sin referirse a otros patrones de la misma magnitud.

Patrón Secundario: Patrón cuyo valor se establece por comparación con un patrón primario de la misma magnitud.

Personal manipulador: Trabajadores que tienen un trabajo manual en el puesto de trabajo, es decir, mantiene un contacto directo (protegido en la mayoría de los casos por EPI's) o indirecto, con las muestras o el material cargado biológicamente.

Pipeta Pasteur: Es una pipeta de plástico no calibrada pero si graduada que se utiliza apretando la boquilla de arriba e introduciendo en la probeta, para poder sacar el líquido.

Placa petri o caja de Petri: Es un recipiente redondo, de cristal o plástico, con una cubierta de la misma forma que la placa, pero algo más grande de diámetro, para que se pueda colocar encima y cerrar el recipiente, aunque no de forma hermética.



Plásmido: Moléculas de ADN extracromosómico circular o lineal que se replican y transcriben independientes del ADN cromosómico. Están presentes normalmente en bacterias, y en algunas ocasiones en organismos eucariotas como las levaduras.

Procedimiento Normalizado de Trabajo (PNT): Conjunto de operaciones que deben realizarse, precauciones que han de tomarse y medidas que tienen que aplicarse. Que están escritos y aprobados, que describen de forma específica las actividades a realizar.

Procedimiento: Instrucciones escritas para aplicar un método.

Protección medioambiental: Cualquier actividad para proteger y preservar para el futuro la naturaleza, el medio ambiente, o específicamente alguna de sus partes.

Proteína: Biomoléculas formadas por cadenas lineales de aminoácidos, es una molécula orgánica con un grupo amino (-NH₂) y un grupo carboxílico (-COOH; ácido).

Protocolo: Conjunto de procedimientos o procedimiento en sí. Descripción específica de un método.

Punto crítico: Fase en la que puede aplicarse un control y que es esencial para prevenir o eliminar un peligro relacionado con la inocuidad del proceso.

Reactivo: Toda sustancia que interactúa con otra en una reacción química que da lugar a otras sustancias de propiedades, características y conformación distinta, denominadas productos de reacción o simplemente productos.

Reciclable: Que se puede reciclar (proceso fisicoquímico o mecánico que consiste en someter a una materia o un producto ya utilizado a un ciclo de tratamiento para obtener una materia prima o un nuevo producto.

Residuo: Elemento o componente que pierde utilidad y debe ser por tanto descartado.

Stock Mínimo: Mínima existencia exigible de un material, fungible, reactivo o equipo que garantice la marcha normal del laboratorio.

Streptomyces: Género de bacterias Gram positivas, de crecimiento en forma de micelio muy ramificado y raramente patógeno. Producen numerosos antibióticos de uso clínico como estreptomina, ácido clavulánico, neomicina, cloranfenicol, etc.

Termómetro: Instrumento que permite medir la temperatura.



Transgénico: Organismo receptor de un gen transferido mediante algún proceso, y que puede ser transferido a su descendencia. La asociación de genes creada puede que no exista en la naturaleza de manera natural.

Trazabilidad: La propiedad del resultado de una medida o del valor de un estándar donde este pueda estar relacionado con referencias especificadas, usualmente estándares nacionales o internacionales, a través de una cadena continua de comparaciones todas con incertidumbres especificadas.

Validar: Validar un proceso consiste en realizar sistemáticamente los procesos de puesta a punto del mismo.

Variaciones fenotípicas: Son aquellas variaciones originadas por el genotipo, el ambiente y la interacción entre el genotipo y el ambiente.

Vector de clonación: Molécula de DNA originada en un virus, plasmado, o en la célula de un organismo superior en el que se puede integrar otro fragmento de DNA, sin que pierda la capacidad de autorreplicación. Los «vectores» introducen DNA extraño en una célula huésped, donde puede reproducirse en grandes cantidades. Ejemplos: plásmidos, cósmidos y los cromosomas artificiales de levadura. A menudo los vectores son moléculas de DNA recombinante que contienen secuencias de diferentes vectores.

Vertido: Deposición de los residuos en un espacio y condiciones determinadas.

Zona limpia: Área cerrada, controlada con respecto a partículas del aire del medio ambiente, temperatura, humedad, patrones de flujo de aire, movimiento de aire, sonido, vibraciones e iluminación.