

CAI “MEDICINA-BIOLOGÍA”

UNIDAD DE BIOLOGÍA MOLECULAR

DATOS IDENTIFICATIVOS

Curso Académico: 2003-2004

Facultad o Escuela: Facultad de Biología. Edificio de Biología Celular y Genética.

Director: Dra. Esther Ferrer Cebrián (durante 2003-2004) Actualmente, Dr. José Carlos Díez Ballesteros

I. PERSONAL

I.1 PERSONAL INVESTIGADOR

Dra. M. Pilar Rubio de la Moya (Licenciada)

Lda. Cristina Pérez Calderón (Técnico auxiliar)

I.3 BECARIOS

Silvia García Gómez (Becaria CAI. Contrato Programa CAM)

Gema Moya Fernández (Becaria Finnova CAM)

II. FINALIDADES Y OBJETIVOS

La Unidad de Biología Molecular está concebida como un Servicio General. Se trata de aportar un tipo de instalaciones de investigación, y de ofrecer la aplicación de unas tecnologías que son difíciles de obtener para un grupo de investigación, y que traten de cubrir las necesidades de los grupos que adolecen de insuficiente dotación. La finalidad es concentrar en un laboratorio de servicio general infraestructuras de apoyo, de difícil adquisición o justificación por un solo grupo investigador, para la realización de trabajos de investigación de índole básico o aplicado en el campo de la Biología Molecular. El volumen e importancia de los proyectos de investigación en este campo en la Universidad de Alcalá garantiza la plena utilidad de una Unidad de Biología Molecular en el Campus Universitario. Pero además, la Unidad está concebida como un Servicio General que desde su puesta en marcha viene ofreciendo servicio a los investigadores de otras Instituciones públicas o privadas: CSIC, INIA, IMIA, Hospitales, Universidades, etc.

La utilización del Servicio se entiende extensible a organismos públicos o privados del entorno de la Universidad, en proyectos de interés común por parte de los grupos de investigación de la Universidad e industrias farmacéuticas ó químicas, entidades sanitarias, y centros de investigación aplicada del entorno comarcal de la Universidad de Alcalá. Estas colaboraciones se sujetarán a convenios de colaboración específicos, en los que se establecerán las condiciones de utilización.

IV. PRESTACIONES

La Unidad se ha configurado para facilitar la realización de trabajos que en ocasiones limitan las posibilidades de avance de los grupos de investigación. En particular el servicio posibilita las siguientes aplicaciones:

- Secuenciación automática de ácidos nucleicos (secuenciación directa de fragmentos de PCR, secuenciación de plásmidos, detección de mutaciones puntuales, identificación de microorganismos, etc.)
- Genotipado mediante el análisis del tamaño de fragmentos de PCR (microsatélites, AFLPs, pruebas de paternidad, filogenias, identidad genética, etc.)
- Estudios de cuantificación de DNA mediante PCR Cuantitativa a Tiempo Real
- Comparación y estudio de múltiples secuencias simultáneas de ADN.
- Extracción de ADN de tejidos animales y vegetales.
- Amplificación de secuencias de ADN mediante PCR.
- Purificación de fragmentos de DNA amplificados mediante PCR
- Medidas y cuantificación de ADN y proteínas mediante espectrofotometría UV-Vis.
- Transformación de células y obtención de organismos transgénicos por bombardeo de partículas de ADN.
- Automatización en el manejo de líquidos tales como pipeteo, dilución, dispensación, transferencias de alta densidad, mediante la utilización de un BioRobot.
- Replicación de alta densidad (colonias, construcción de genotecas, desarrollo de métodos en macro- y microarrays) mediante un Bio Robot
- Análisis de imágenes fluorescentes y quimioluminiscentes procedentes de geles, soportes, autoradiografías, fotografías, etc., que contengan objetos que se deseen cuantificar y/o comparar: fragmentos de ADN, proteínas, colonias en cultivos microbiológicos, RFLPs, secuencias de ADN, etc.

Dada la variedad y complejidad de la instrumentación científica de que está dotado el Centro, son múltiples las posibilidades de realización de técnicas relacionadas con la Biología Molecular, que se estudiarían en cada caso concreto. La Unidad propiciará la solicitud de proyectos que requieran métodos de Biología Molecular, así como el establecimiento de relaciones Universidad-Empresa, que de forma coordinada se determinen mediante la realización de convenios y/o contratos, dentro de la normativa vigente de la Universidad de Alcalá.

V. CONTRATOS DE INVESTIGACIÓN (art. 11)

ESTHER FERRER CEBRIAN “Análisis de aguas”, Centro de Análisis, asesoramiento y control de calidad, S.A. (Cayacea), 115/2003, 89,99 €, (15 oct 03-31 dic 03).

ESTHER FERRER CEBRIAN “Análisis de microsatélites para el museo de Ciencias Naturales”, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 133/2003, 10.327,60 €, (12 nov 03-31 dic 04).

ESTHER FERRER CEBRIAN “Secuencia de DNA”, Hospital de la Rioja, 53/2004, 1.868,- €, (14 abr 04-31 dic 04).

ESTHER FERRER CEBRIAN "Secuenciación de DNA", Instituto de Estudios Celulares y Moleculares (ICM), 55/2004, 3.032,99 €, (16 abr 04-31 dic 04).

ESTHER FERRER CEBRIAN "Síntesis de oligonucleotidos", Hospital Universitario Príncipe de Asturias, 66/2004, 34,56 €, (11 may 04-31 dic 04).

VI INFRAESTRUCTURA ADQUIRIDA EN EL CURSO

Analizador Genético, N° de serie: 1631-021, CAM, 29-09-04, Cantidad concedida: 101.651,07€

IX OTROS ÍNDICES VALORABLES

Los Servicios de Apoyo a la Investigación de la Unidad de Biología Molecular han contribuido de forma patente en numerosos Proyectos de los cuales se han derivado publicaciones y comunicaciones que aparecen en las Memorias de Investigación de los correspondientes Departamentos.

También cumple una misión como Centro de Apoyo en las actividades docentes, al dar la oportunidad a los alumnos de distintas licenciaturas (Biología, Farmacia, Medicina), de conocer y tomar contacto con los principales equipos con que cuentan las instalaciones, mediante exposiciones y demostraciones. También se desarrollan prácticas de aplicaciones de Biología Molecular en relación con cursos propios de la Universidad y cursos de tercer ciclo.