

Oferta de TFG con Prácticas Académicas Externas en Departamentos de la UAH

Grado en Biología – Curso 2024/25

DEPARTAMENTO						
UDAD.	DOCENTE	TUTOR	COTUTOR	TÍTULO	ALUMNO PREASIGNADO	REQUISITOS Y RESUMEN
	BOTÁNICA	Alberto Altés García y Fco. Javier Rejos Ballesteros (conservador del herbario AH)		Flora vascular del Campus externo de la Universidad de Alcalá. 1	José Javier del Olmo Herraiz	Este trabajo es parte de la completa actualización del conocimiento de la flora vascular del Campus externo de la UAH, que se está acometiendo desde el área de Botánica. En esta ocasión, decidiremos junto al estudiante interesado la o las familias que serán objeto de estudio. Partiremos de los datos parciales publicados previamente, y de la gran cantidad de información recopilada en nuestro herbario AH, con

						<p>abundantes muestras herborizadas en nuestro entorno más inmediato desde hace años. El primer objetivo es realizar la revisión, organización y determinación de dicha información y material vegetal. Simultáneamente, se procederá a la herborización exhaustiva de nuevas muestras en campo a lo largo de la temporada de desarrollo y floración, así como al fotografiado y preparación de dichas plantas en pliegos para su incorporación al herbario AH. Con todos los datos obtenidos, se construirá una clave dicotómica artificial específica para la o las familias elegidas en el área de estudio.</p>
--	--	--	--	--	--	--

						<p>Tanto la actualización del catálogo florístico como la generación de claves será, sin duda, de gran utilidad docente para estudiantes y profesores en el desarrollo de las prácticas de Botánica y de otras asignaturas afines en nuestro entorno. Un objetivo adicional será contribuir con toda esta información, y el banco fotográfico generado, al desarrollo del proyecto “Herbario digital del Campus externo de la UAH”, una interesante herramienta docente de libre acceso, aún en planificación, similar a las que ya existen en otras Universidades.</p>
--	--	--	--	--	--	---

	BOTÁNICA	Alberto Altés García y Fco. Javier Rejos Ballesteros (conservador del herbario AH)		Flora vascular del Campus externo de la Universidad de Alcalá. 2	NO	Este trabajo es parte de la completa actualización del conocimiento de la flora vascular del Campus externo de la UAH, que se está acometiendo desde el área de Botánica. En esta ocasión, decidiremos junto al estudiante interesado la o las familias que serán objeto de estudio. Partiremos de los datos parciales publicados previamente, y de la gran cantidad de información recopilada en nuestro herbario AH, con abundantes muestras herborizadas en nuestro entorno más inmediato desde hace años. El primer objetivo es realizar la revisión, organización y determinación de dicha información y
--	----------	---	--	---	----	---

						<p>material vegetal. Simultáneamente, se procederá a la herborización exhaustiva de nuevas muestras en campo a lo largo de la temporada de desarrollo y floración, así como al fotografiado y preparación de dichas plantas en pliegos para su incorporación al herbario AH. Con todos los datos obtenidos, se construirá una clave dicotómica artificial específica para la o las familias elegidas en el área de estudio. Tanto la actualización del catálogo florístico como la generación de claves será, sin duda, de gran utilidad docente para estudiantes y profesores en el desarrollo de las</p>
--	--	--	--	--	--	--

						prácticas de Botánica y de otras asignaturas afines en nuestro entorno. Un objetivo adicional será contribuir con toda esta información, y el banco fotográfico generado, al desarrollo del proyecto "Herbario digital del Campus externo de la UAH", una interesante herramienta docente de libre acceso, aún en planificación, similar a las que ya existen en otras Universidades.
	BOTÁNICA	Manuel Peinado Lorca	Juan Luis Aguirre Martínez	Estudios de biodiversidad en la Sierra de la Tramuntana	NO	El TFG tiene como objeto desarrollar diversos estudios de biodiversidad animal y vegetal en el entorno de la Sierra de la Tramuntana (Mallorca). Para ello se trabajará con datos recopilados por el proyecto

						<p>BIOTRAMUNTANA, financiado por la Fundación Biodiversidad, y con trabajo de campo en el entorno. Se trabajará para evaluar las medidas de mejora de la biodiversidad implementadas en dicho proyecto, sobre todo aquellas que afectan a bioindicadores, y se hará una recopilación de las diferentes acciones sobre el hábitat y su impacto sobre los grupos biológicos afectados. El TFG irá acompañado con las prácticas externas en la Cátedra de Medio Ambiente de la FG de la Universidad de Alcalá.</p>
--	--	--	--	--	--	---

	BOTÁNICA	Manuel Peinado Lorca	Juan Luis Aguirre Martínez	Actuaciones de mejoras para la biodiversidad en bosques de la Sierra Norte de Guadalajara	NO	El TFG tiene como objeto desarrollar diversos estudios de biodiversidad animal y vegetal en el entorno de la Sierra norte de Guadalajara y Comarca de la Vera (Extremadura). Para ello se trabajará con datos recopilados por el proyecto, financiado por la Fundación Biodiversidad, y con trabajo de campo en el entorno. Se trabajará para evaluar las medidas de mejora de la biodiversidad implementadas en dicho proyecto, sobre todo aquellas que afectan a bioindicadores, y se hará una recopilación de las diferentes acciones sobre el hábitat y su impacto sobre los grupos
--	----------	-------------------------	----------------------------	---	----	---

						biológicos afectados. El TFG irá acompañado con las prácticas externas en la Cátedra de Medio Ambiente de la FG de la Universidad de Alcalá.
	BOTÁNICA	Manuel Peinado Lorca	Sergio David González Egido	Estudio del biochar y sus aplicaciones climáticas e industriales	NO	El TFG tiene como objeto realizar un estudio de las aplicaciones del biochar en función de sus características, formatos y procesos productivos. Estudio de aplicaciones en distintos campos. Los objetivos son: 1) Descripción del Estado de Arte de biochar y sus aplicaciones 2) Estudio de financiación climática aplicada al biochar 3) Determinar ensayos y análisis más representativos para cada una de las aplicaciones

						<p>4) Realizar ensayos de aplicaciones y análisis de resultados</p> <p>5) Análisis de aplicaciones y mercados</p>
	BOTÁNICA	Manuel Peinado Lorca	Juan Luis Aguirre Martínez	Medidas de conservación y fomento de la biodiversidad en zonas urbanas	NO	<p>El TFG tiene como objeto el desarrollo de estudios ambientales relacionados con la conservación de la biodiversidad en ambientes urbanos. Se trabajará con varios casos concretos de tipologías de obras e infraestructuras urbanas y con las medidas recomendadas para paliar el efecto sobre la biodiversidad y para el fomento de algunas especies de fauna y flora ligadas a estos ambientes.</p>

	BOTÁNICA	Manuel Peinado Lorca	Beatriz González Domínguez	Protocolos de germinación de especies amenazadas del banco de germoplasma del jardín botánico	NO	Elaborar protocolos de germinación para: 1. Conocer capacidad germinativa de los lotes de semillas de las especies estudiadas. 2. Detectar cuales presentan dormición, de qué tipo y como romperla. 3. Prever el periodo y condiciones más favorables para la germinación. 4. Facilitar la obtención de plántulas para colecciones o reintroducción.
	BOTÁNICA	Manuel Peinado Lorca	Juan Luis Aguirre Martínez	Valoración ambiental de la Laguna de Meco y propuestas de mejora	NO	Prácticas externas unida a TFG en los que el alumno ayudará en la realización de estudios ambientales, evaluación de impacto ambiental, censos de especies y cursos de formación especializada en medio ambiente. También diferentes

						<p>actividades de gestión de proyectos, desarrollo de informes y acompañamiento en tareas de I+D+i. Trabajo para desarrollar a partir del mes de febrero.</p>
	BOTÁNICA	Manuel Peinado Lorca	Juan Pedro Zaballos	Flora vascular en las "islas de biodiversidad" del Real Jardín Botánico, I.	NO	<p>Las "islas de biodiversidad" son parcelas del Jardín Botánico que se dejan de manejar para que la vegetación evolucione de forma natural y sirva de sostén a la fauna nativa, expulsada de otras zonas agrícolas o urbanas por pesticidas y herbicidas. Sobre la base de plantas recolectadas de plantas frescas en esas islas, se realizará un estudio de la biodiversidad y un catálogo taxonómico de las mismas,</p>

						<p>acompañado de claves de identificación que elaborará el alumno al finalizar el trabajo. Se requiere haber realizado prácticas de determinación de plantas y conocer el manejo de claves. Los trabajos se realizarán en el Jardín Botánico y en los laboratorios de la UD de Botánica, con uso de la lupa binocular y manejo de pliegos. Se requiere también para su desarrollo el manejo de cámara fotográfica y de programas informáticos básicos (Office). Trabajo para desarrollar a partir del mes de febrero.</p>
--	--	--	--	--	--	---

	ECOLOGÍA	Jesús Villellas Ariño		Especies invasoras y sus adaptaciones a escala global	NO	Se busca un/a estudiante con interés en el estudio de las especies invasoras, y con motivación e interés en adquirir una visión global de las diversas maneras de obtención de datos en un proyecto científico. El/la estudiante participará en un estudio sobre los diferentes mecanismos de adaptación en especies introducidas fuera de su rango geográfico nativo. Las prácticas podrán incluir diferentes actividades: 1) Toma de datos experimentales sobre rasgos biológicos/funcionales de poblaciones nativas e introducidas de una planta cosmopolita de
--	----------	--------------------------	--	--	----	---

						<p>estudio (<i>Plantago lanceolata</i>): seguimiento de supervivencia, crecimiento y reproducción en un experimento actualmente en curso en el jardín botánico de la UAH, y medición de rasgos funcionales en laboratorio.</p> <p>2) Monitorización en campo de poblaciones naturales de la planta de estudio.</p> <p>En una reunión al principio de las prácticas se establecerá conjuntamente un plan de trabajo en el que se delimitarán las tareas a realizar de manera realista, incluyendo la realización del TFG.</p> <p>En posteriores reuniones periódicas se formará al estudiante en los</p>
--	--	--	--	--	--	---

						aspectos necesarios para una correcta realización de las tareas, y se hará un seguimiento de los avances realizados y las posibles dificultades. Se prevé que el/la estudiante adquiera (o mejore en) las siguientes competencias: capacidad de planificar y ejecutar el trabajo de forma autónoma (con supervisión); capacidad de trabajo en equipo; familiarización con una ciencia global, abierta y ética.
	ECOLOGÍA	Óscar Sanisidro Morant		Estudio sistemático del carpo de rinoceronte de la localidad de Valquemado mediante tomografía computerizada	Carlota Díaz Mingo	

	ECOLOGÍA	Óscar Sanisidro Morant		Evolución de la complejidad dental en proboscídeos	Asier Rodado Sánchez	
	ECOLOGÍA	Salvador Rebollo de la Torre	Lorenzo Pérez Camacho / María Loreto Martínez de Baroja Villalón	Efectos de la dispersión de bellotas por urraca en el reclutamiento temprano de dos especies de Quercus	Roberto Osorno Andrés	
	ECOLOGÍA	Sara Villén Pérez		Ley del Mínimo de Liebig: evolución y aplicaciones	NO	La “Ley del Mínimo” establece que el crecimiento de una planta depende del recurso más escaso (factor limitante). Esta Ley se desarrolló originalmente para explicar el crecimiento de plantas o cultivos, pero se ha aplicado en otras áreas incluida la ecología. En este TFG se realizará una revisión de la literatura para realizar un mapeo sobre la aplicación de

						la Ley del Mínimo en las diferentes áreas científicas a lo largo de la historia, y detectar aquellas áreas de estudio en las que su uso es emergente, poniendo un foco especial en el área de ecología.
	FISIOLOGÍA VEGETAL	Francisco Gasulla Vidal	María Rosa Cervera Sarda	Análisis de la evolución estacional de la diversidad biológica y funcional de un cultivo mixto de algas en un fotobiorreactor cerrado.	NO	Este trabajo de fin de grado tiene como objetivo estudiar la evolución de cultivos mixtos de algas, compuestos por diversas especies, en fotobiorreactores tubulares sometidos a condiciones ambientales variables. El análisis se centrará en dos aspectos principales: 1. Efecto de las condiciones ambientales en el crecimiento del cultivo: Se utilizarán diferentes técnicas, como el recuento

						<p>celular, la medición de la turbidez y la determinación de la biomasa, para evaluar el crecimiento global del cultivo. Además, se monitorizarán los cambios en la actividad fotosintética a lo largo del tiempo.</p> <p>2. Cambios en la diversidad y frecuencia de especies de algas: Empleando técnicas genómicas, se investigarán las variaciones en la diversidad de especies de algas y las fluctuaciones en sus frecuencias durante las distintas estaciones. El estudiante adquirirá conocimientos y experiencia en técnicas relacionadas con el cultivo de microalgas, la</p>
--	--	--	--	--	--	---

						fisiología vegetal y la biología molecular. Para llevar a cabo este trabajo, se requieren habilidades básicas en técnicas de laboratorio de biología y conocimientos fundamentales sobre la fotosíntesis.
	FISIOLOGÍA VEGETAL	M ^a Dolores Abarca		Regulación de las respuestas adaptativas de las plantas a situaciones medioambientales cambiantes	Aguilera Martín, Adrián	
	ZOOLOGÍA	Vicente M. Ortuño		Estudio de la fauna de carábidos (Insecta Coleoptera, Carabidae) de la Reserva Ornitológica Municipal de Azuqueca de Henares	Alonso Arribas, Víctor	

	ZOOLOGÍA	Vicente M. Ortuño		Por determinar	Toledo del Amo, Alicia	
	ZOOLOGÍA	Cristina Botías Talamantes	Raquel de Evan González	Prevalencia de patógenos en insectos polinizadores	NO	El/La estudiante debe haber cursado con buenas notas las asignaturas de Zoología y Métodos en Biología Molecular. Además, el/la estudiante no deberá tener aversión por los insectos, ya que en ciertos momentos se trabajará con animales vivos en condiciones de campo y/o laboratorio. El trabajo consistirá en el análisis de los patógenos que afectan a los polinizadores utilizando técnicas de biología molecular (PCR) y de microscopía.
	ZOOLOGÍA	Juan Junoy	Marta Sánchez	Papel de la avifauna como biovector de plásticos	del Castillo Martínez-Abarca Cristina	

	BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR	Antonio Jiménez Ruiz	Hector Elessar de Lucio Ortega	Búsqueda de nuevos agentes y dianas terapéuticas frente al parásito protozoo Leishmania infantum	Abril Novo Calvo	
	BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR	Cesar Menor Salván		Química prebiótica y evolución química de azúcares y nucleosidos.	NO	Este proyecto busca explorar los principios de la evolución química que dieron origen a la vida tal como la conocemos. El objetivo es conectar la bioquímica actual y los principios químicos prebioticos. Se investigará si la fructosa pudo haber sido el azúcar central en condiciones prebioticas,

						<p>formulando un proto-metabolismo de azúcares biomimético. Además, se estudiará el papel de bases y nucleósidos no canónicos en la evolución química y la viabilidad prebiótica de la trans-ribosilación no enzimática. Queremos contribuir al entendimiento del origen de las macromoléculas biológicas actuales, abordando uno de los mayores interrogantes de la humanidad: el origen de la vida en la Tierra. El trabajo es de naturaleza experimental y es recomendable un conocimiento de las bases de la RMN y la espectrometría de masas.</p>
--	--	--	--	--	--	--

	BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR	Cesar Menor Salván		Fijación de CO ₂ por carboxilación reductiva catalizada por sulfuros naturales y su posible papel en el origen del metabolismo	NO	Este proyecto investiga la capacidad de la pirrotita (FeS) para catalizar la carboxilación y transaminación de tioésteres análogos a la succinil-CoA, en condiciones prebióticas. Comprobaremos si la pirrotita puede catalizar la formación de ácido alfa- cetoglutárico a partir de tioésteres y CO ₂ , y su posterior transaminación para producir ácido glutámico, el cual se cicla a ácido piroglutámico a alta temperatura. Este proceso sugiere una vía prebiotica plausible para la síntesis de aminoácidos esenciales, destacando el papel potencial de los
--	---------------------------------------	-----------------------	--	--	----	---

						<p>tioésteres y minerales de sulfuro de hierro en el origen de la vida.</p>
	<p>BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR</p>	<p>Begoña Colás Escudero</p>		<p>Mecanismos moleculares implicados en el desarrollo de resistencia del cáncer de próstata al bloqueo hormonal.</p>	<p>NO</p>	<p>El cáncer de próstata es la segunda causa de muerte entre los hombres en los países industrializados, por lo que representa un problema de salud pública de primer orden. Se ha avanzado notablemente en el conocimiento de los mecanismos moleculares implicados en el desarrollo de esta enfermedad, pero el cáncer de próstata metastásico sigue siendo una enfermedad incurable y se dispone de pocos biomarcadores para monitorizar la</p>

						<p>progresión de la enfermedad o que guíen las decisiones terapéuticas. El receptor de andrógenos (RA) juega un papel clave en la regulación de la función de la próstata normal y en el desarrollo del cáncer de próstata. Por esto, la deprivación androgénica ha sido hasta ahora uno de los tratamientos más comunes y efectivos en el cáncer de próstata. Aunque la mayoría de los tumores, en un primer momento, responden al tratamiento, con el tiempo gran parte de estos pacientes recaen con la aparición en muchos casos de metástasis a distancia, pasando por tanto a ser</p>
--	--	--	--	--	--	---

						tumores muy agresivos que no responden a andrógenos y cuyo crecimiento se hace independiente de estos. Por lo tanto, el estudio de los mecanismos moleculares implicados en el desarrollo de la resistencia al bloqueo hormonal de los pacientes con cáncer de próstata es un tema de salud prioritario que permitirá el desarrollo de nuevas terapias encaminadas a solventar este problema.
--	--	--	--	--	--	---

	BIOLOGÍA CELULAR	Ignacio García- Tuñón Llanio		Diseño y caracterización de un modelo de perdida de función de HAT1 mediante CRISPR/Cas9.	NO	La consulta de repositorios de datos muestra que HAT1 está sobreexpresada en diferentes líneas celulares provenientes de tumores humanos. Sin embargo, son escasos los estudios sobre su implicación en cáncer de próstata humano. Aunque en la literatura consultada no existen datos concluyentes, se han desarrollado diferentes inhibidores específicos para HAT1, siendo necesario encontrar nuevos métodos para silenciar y estudiar la contribución de esta histona en el proceso tumoral. Nuestro grupo ha seleccionado y caracterizado aptámeros frente a HAT1 y su potencial
--	---------------------	---------------------------------	--	---	----	--

						<p>uso como agente terapéutico en cáncer. Los resultados que hemos obtenido indican que reconocen HAT1 con alta afinidad y especificidad, y son capaces de inhibir su actividad. Por ello, proponemos el uso de estos aptámeros en células de cáncer de próstata con el fin de estudiar la contribución de HAT1 a esta neoplasia, así como estudiar su potencia como nueva estrategia terapéutica. Además, resulta indispensable de generar modelos modificados genéticamente de pérdida de función de HAT1. En este sentido la tecnología CRISPR/Cas9 resulta de un gran valor debido a su rapidez,</p>
--	--	--	--	--	--	--

						<p>eficiencia y versatilidad. En los últimos años nuestro grupo ha adquirido gran experiencia en el diseño de sistemas CRISPR para la eliminación de la expresión de diversos genes, tanto en líneas celulares como en modelos murinos. Por ello, resulta razonable plantear el uso de la tecnología CRISPR para silenciar de forma definitiva HAT1, proporcionando así un modelo de estudio de su posible contribución a los procesos tumorales. Para este trabajo, nos planteamos la generación de un modelo celular de pérdida de función de HAT1 en líneas celulares de cáncer de próstata, para poder</p>
--	--	--	--	--	--	--

						<p>esclarecer los efectos de su ausencia sobre procesos cruciales en la tumorigenesis como la proliferación, supervivencia y muerte celular.</p>
--	--	--	--	--	--	--

	GENÉTICA	Juan M. González Triguero	Yolanda Loarce Tejada	Caracterización de genotipos de veza (Vicia sativa) tolerantes a la sequía. Búsqueda de genes relacionados con la arquitectura del sistema radicular	NO	La veza (Vicia sativa L.) es una leguminosa que se utiliza para la alimentación animal, así como en la fertilización y protección de diferentes tipos de terrenos. Las plantas toman el agua y nutrientes minerales a través de las raíces y, dependiendo de la arquitectura del sistema radicular (RSA), podrán acceder mejor o peor a las diferentes capas del suelo, donde se encuentran tanto los recursos hídricos como a diferentes sales, lo que determinará la supervivencia de la planta, la producción y su posible uso para evitar la erosión del suelo. La RSA es un carácter multifactorial, que
--	----------	---------------------------	-----------------------	--	----	---

						<p>está determinada genéticamente junto con un importante componente ambiental, que la puede modificar en función de la disponibilidad de agua, nutrientes, características físicas del suelo etc. Se han identificado algunos genes que influyen en el ángulo que adoptan las raíces respecto a la vertical, y diferentes alelos producen fenotipos con raíces más o menos inclinadas que profundizarán diferencialmente en el suelo.</p> <p>En este trabajo se pretende caracterizar una colección de genotipos de veza en función del tipo de sistema radicular que desarrollen, para intentar</p>
--	--	--	--	--	--	---

						<p>correlacionarlos con su mayor o menor tolerancia a la sequía. Estos genotipos se utilizarán en la posterior búsqueda de genes relacionados con la longitud y el ángulo de desarrollo de las raíces.</p>
	GENÉTICA	Joaquín Royo Cárcamo		<p>Simulación informática del efecto de diversos parámetros poblacionales sobre la sensibilidad de los índices de parentesco comúnmente empleados en Genética Forense</p>	NO	<p>Requisitos. Nota media de al menos 8 a lo largo de la carrera, disponer de un ordenador propio, ser capaz de manejar bibliografía en inglés, saber (o estar dispuesto a aprender) programar en Visual Basic dentro del entorno .NET, estar familiarizado con el análisis de grandes volúmenes de datos y asumir que se espera</p>

						<p>que tome iniciativas. Resumen. En este trabajo se pretende simular el efecto de diversas características de los loci autosomales empleados y de la constitución genética de la población de trabajo sobre la sensibilidad y grado de confianza de los típicos tests genéticos de parentesco empleados en pruebas forenses. El alumno deberá diseñar un modelo para generar poblaciones humanas virtuales y aplicar en ellas tests de parentesco entre individuos emparentados y no emparentados, convertirlo en un programa de ordenador, correrlo para obtener un gran</p>
--	--	--	--	--	--	--

						número de datos, analizarlos estadísticamente, presentarlos de forma gráfica y discutir sus consecuencias, así como los puntos fuertes y débiles de su modelo de simulación. El alumno estará asesorado en todo momento por el tutor, pero deberá tomar decisiones sobre los procesos concretos a analizar, la manera de simular sus efectos y el análisis de los resultados obtenidos.
	GENÉTICA	Gregorio Hueros Soto		Caracterización de líneas de maíz editadas con CRISPR/CAS	NO	Requisitos: Estar cursando o haber cursado la asignatura "Genética Molecular" Resumen del trabajo: El alumno partirá de semillas F2 en las que están segregando alelos KO generados mediante edición CRISPR-CAS en

						diversos genes relevantes para el desarrollo de la semilla. El trabajo consistirá en el genotipado de estos materiales para la identificación de plantas portadoras de las combinaciones alélicas necesarias para el estudio de la función de los genes diana en el desarrollo de la semilla.
	GENÉTICA	Gregorio Hueros Soto		Obtención y caracterización de plantas transgénicas de maíz	NO	Requisitos: Estar cursando o haber cursado la asignatura "Genética Molecular" Resumen del trabajo: 1. El trabajo consistirá en la reunión de transgenes en variedades de maíz, a partir del cruzamiento de líneas transgénicas preexistentes y el genotipado de los individuos segregantes. 2. Las plantas de

						interés identificadas serán analizadas para evaluar la influencia de las modificaciones en el desarrollo de la semilla
	MICROBIOLOGÍA	Irene Heredero Bermejo		Tratamientos in vitro frente a microorganismos patógenos	NO	Los detalles del tema de trabajo se acordarán con el alumno. Segundo cuatrimestre.
Medicinas y Especialidades Médicas	Inmunología	Jorge Monserrat Sanz		Estudio fenotípico y funcional de nanopartículas y exosomas procedentes de pacientes con enfermedades inflamatorias.	Alejandro González Trillo	
	Inmunología	Jorge Monserrat Sanz		Desarrollo de un modelo experimental de diferenciación y activación en monocitos indiferenciados mediante factores solubles circulantes.	NO	En este trabajo, parte bibliográfico y parte experimental se abordará la diferenciación de una línea monocitaria en macrófagos de tipo M1 y M2 mediante distintos factores solubles procedente

						de pacientes con enfermedades inflamatorias y autoinmunes.
--	--	--	--	--	--	--