

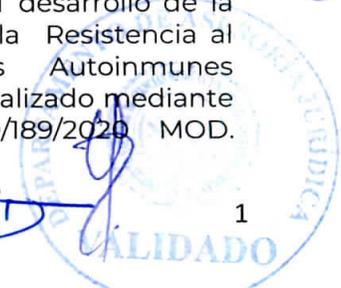
CONVENIO DE COLABORACIÓN QUE CELEBRAN, POR UNA PARTE, EL INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN, A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ "EL SUJETO DE APOYO", REPRESENTADO EN ESTE ACTO POR EL DR. DAVID KERSHENOBICH STALNIKOWITZ, EN SU CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL QUIEN ES ASISTIDO POR LA DRA. IRIS KARINA MADERA SALCEDO EN SU CARÁCTER DE RESPONSABLE TÉCNICO Y POR LA OTRA PARTE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA, A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ LA INSTITUCIÓN CO-RESPONSABLE, REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL M.E. LUIS ALBERTO FIERRO RAMÍREZ, EN SU CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL QUIEN ES ASISTIDO POR EL DR. DR. GERARDO PAVEL ESPINO SOLÍS EN SU CARÁCTER DE CO-RESPONSABLE TÉCNICO Y CUANDO ACTÚEN EN CONJUNTO SE LES DENOMINARÁ "LAS PARTES", QUIENES SE SUJETAN AL TENOR DE LOS SIGUIENTES ANTECEDENTES, DECLARACIONES Y CLÁUSULAS:

ANTECEDENTES

1. El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), con fundamento en la Ley de Ciencia y Tecnología (LCyT), y de conformidad con sus atribuciones, contempló el apoyo a proyectos de largo aliento en temas de fronteras del conocimiento.
2. Para la ejecución de sus programas, el CONACyT constituyó el Fondo Institucional Del Conacyt (FONDO), mismo que entre sus fines contempla apoyos económicos y financiamientos para actividades directamente vinculadas a los programas del CONACyT, conforme a las modalidades que para cada caso expresamente determine el Comité Técnico Y De Administración Del Fondo Institucional CONACyT.
3. El 21 de noviembre de 2018 se actualizaron las reglas de operación del "**FONDO**" mediante acuerdo número 66-09/18, emitido por la H. Junta De Gobierno del (CONACyT) en su 66ª Sesión Ordinaria de fecha 20 de noviembre de 2018, mismas que fueron publicadas en el Sistema Integrado De Información Sobre Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico E Innovación (SIICyT) las que actualmente se encuentran vigentes.
4. De acuerdo a lo establecido en los términos de referencia de la convocatoria de Ciencia de Frontera 2019, en el caso de las Modalidades Grupo (B) y Sinergias (C) el numeral 9.2 párrafo séptimo establece que cada institución corresponsable deberá abrir una cuenta bancaria mancomunada entre el co-responsable técnico y el co-responsable administrativo para uso exclusivo de los recursos del proyecto. El sujeto de apoyo canalizará el monto establecido en el convenio suscrito a la o las instituciones co-responsables.
5. El comité técnico y de administración del "**FONDO**", en su 24ª sesión extraordinaria el Comité Técnico y de Administración del "**FONDERCYT-PRONACES**", celebrada el día 30 de septiembre de 2020, mediante acuerdo **FOINS FORDECYT/24SE/2020/09/30-03**, autorizó la canalización de recursos a favor de "**EL SUJETO DE APOYO**" por la cantidad de \$2,812,600.00 (Dos millones ochocientos doce mil seiscientos pesos 00/100 M.N) para el desarrollo de la propuesta número 1564468 denominada Bases Biológicas de la Resistencia al Tratamiento conANTI-TNF en pacientes con Enfermedades Autoinmunes Sistemáticas, en lo sucesivo el "**PROYECTO**", el cual quedó formalizado mediante el Convenio de Asignación de Recursos "**CAR**" número I1200/189/2020 MOD.

GRS

ES



ORD.26/2020 FORCECYT-PRONACES/1564468/2020.

6. El 23 de octubre de 2020, se formalizó el convenio de Asignación de Recursos "CAR" que, entre otras cosas, establece las condiciones a las que se sujeta la canalización de los recursos otorgados por **"FORDECYT-PRONACES"** en favor del beneficiario para el desarrollo del **"PROYECTO"** que tiene como objetivo: identificar alteraciones transcripcionales y epigenéticas que subyacen a la disfunción inmune inducida por el TNF en el contexto de autoinmunidad humana y caracterizar su papel en la resistencia al tratamiento anti-TNF observado en algunos pacientes con enfermedades autoinmunes.
7. En el **"CAR"** se estableció la participación de **"LA INSTITUCIÓN CO-RESPONSABLE"** y la asignación de recursos correspondientes para la ejecución del **"PROYECTO"**.
8. La **"INSTITUCIÓN SUJETO DE APOYO"** como ministrador de los recursos otorgados por el **"FONDO"** para el desarrollo **"PROYECTO"** entregará al (la) **"INSTITUCIÓN CORRESPONSABLE"** los recursos a que se refiere el presente instrumento jurídico.

DECLARACIONES

I. DECLARA **"EL SUJETO DE APOYO"** A TRAVÉS DE SU REPRESENTANTE LEGAL:

- A) Que el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán es un Organismo Público Descentralizado de la Administración Pública Federal, con personalidad jurídica y patrimonio propios, de conformidad con los artículos 1º y 45 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 14 y 15 de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales; 1º, 2º Fracciones III, 5º Fracción III, 10º de la Ley de los Institutos Nacionales de Salud, y artículo 3º Fracciones XIII y XIV del Estatuto Orgánico del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán.
- B) Que entre sus funciones tiene la de promover acciones para la protección de la salud, en lo relativo a los padecimientos propios de sus especialidades, así como realizar estudios e investigaciones clínicas, epidemiológicas, experimentales, de desarrollo tecnológico y básicas en las áreas biomédicas y sociomédicas en el campo de sus especialidades, para la comprensión, prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades, y rehabilitación de los afectados; así como para promover medidas de salud, publicar los resultados de las investigaciones y trabajos que realicen.
- C) Que el **DR. DAVID KERSHENOBICH STALNIKOWITZ**, en su carácter de Director General de **"EL INSTITUTO"** acredita su cargo mediante nombramiento de fecha 18 de Junio de 2017, expedido por el Dr. José Ramón Narro Robles, Secretario de Salud, mismo que fue protocolizado en el acta número ciento cuarenta y siete mil ciento cinco, de fecha 17 de julio de 2017, otorgada ante la fe del Lic. Ignacio Soto Borja y Anda, Titular de la Notaría Pública no. 129 del Distrito Federal hoy de la Ciudad de México, por lo que tiene facultades para representar en este acto a **"EL SUJETO DE APOYO"**, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 19 fracción I de la Ley de los Institutos Nacionales de Salud.

GPES



- D) Que para los efectos legales señala como su domicilio legal el ubicado en: Avenida Vasco de Quiroga número 15, Colonia Belisario Domínguez Sección XVI, Alcaldía Tlalpan, C. P. 14080, Ciudad de México.
- E) Que la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, le expidió el Registro Federal de Contribuyentes número INC710101RH7.
- F) Que se encuentra inscrito en el registro nacional de instituciones y empresas científicas y tecnológicas (RENIECYT) tal y como se acredita con la constancia de inscripción número 1800404.
- G) El "SUJETO DE APOYO" manifiesta bajo protesta de decir verdad, que la celebración del presente convenio lo realiza para su propio beneficio, por lo que no actúa como intermediario o para beneficio de otra persona física o moral u otras personas físicas o morales actúan como intermediarios para la presentación de la propuesta correspondiente; en el entendido que los recursos que otorga el "CONACyT" son públicos, a título personal y en beneficio del fomento de la investigación científica, tecnológica y la innovación en el país.
- H) Declara que conoce y entiende las reglas de operación del "FORDECYT-PRONACES", la convocatoria "Ciencia de Frontera 2019", sus términos de referencia y anexos, así como las disposiciones jurídicas aplicables.

Handwritten signature

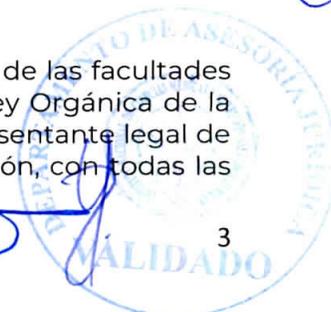
II. DECLARA "LA INSTITUCIÓN CO-RESPONSABLE" A TRAVÉS DE SU REPRESENTANTE LEGAL:

- A) Que es un Organismo Público Descentralizado del Estado, dotado de personalidad propia y plena capacidad jurídica, de conformidad con el Artículo 1º de la Ley Orgánica de la UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA, aprobada por la Sexagésima Primera Honorable Legislatura Constitucional del Estado Libre y Soberano de Chihuahua, en su decreto 953/07 II P.O., publicado el 27 de junio de 2007 en el periódico oficial del estado.
- B) Que tiene por objeto, entre otros: impartir educación superior para formar profesionistas, investigadores y técnicos que contribuyan al desarrollo social, económico y cultural del estado y de la nación; proporcionando a sus miembros una sólida formación integral orientada por los valores más elevados del hombre; la justicia y la solidaridad social, el respeto a la pluralidad de las ideas, el sentido de servicio, el conocimiento científico y filosófico y la superación permanente; fomentando y realizando labores de investigación científica y humanística; promoviendo el desarrollo y la transformación social mediante servicios prestados a la colectividad; coadyuvando con organismos públicos, sociales y privados en las actividades dirigidas a la satisfacción de necesidades sociales, especialmente las de carácter educativo.
- C) Que el rector participa en el presente instrumento en ejercicio de las facultades que le confieren los artículos 19 y 23, fracciones III y IV de la Ley Orgánica de la Universidad Autónoma De Chihuahua, debido a que es el representante legal de la universidad para pleitos y cobranzas y actos de administración, con todas las

Handwritten signature

GPES

Handwritten signature



facultades generales y aún las especiales que requieran cláusula de tal naturaleza conforme a ley; así como, celebrar todo tipo de convenios y contratos para el cumplimiento de los fines de esta institución, con las limitaciones que se deriven de la ley y sus reglamentos.

- D) Que el **M.E. LUIS ALBERTO FIERRO RAMÍREZ**, acredita su personalidad como rector con las actas del consejo universitario números 541 y 552, de fechas 29 de agosto y 5 de octubre ambas de 2016, mediante las cuales se hace constar la elección y toma de protesta como rector por el periodo comprendido de 2016-2022.
- E) Que se encuentra inscrito en el registro nacional de instituciones y empresas científicas y tecnológicas (RENIECYT) tal y como se acredita en la constancia de inscripción número 1702667.
- F) Que para efectos del presente convenio, señala como domicilio legal el ubicado en la Calle Escorza No. 900 Col. Centro, C.P. 31000, en la Ciudad de Chihuahua, Chihuahua.
- G) Su Registro Federal de Contribuyentes es UAC681018EG1.

III. DECLARAN AMBAS PARTES

- A) Que se reconoce mutuamente la personalidad con la que se ostentan para celebrar el presente convenio y que el mismo se encuentra libre de cualquier vicio de la voluntad que pudiera invadirlo en parte o en su totalidad.
- B) Que acuden a la firma de este convenio por su libre voluntad, sin que exista ningún tipo de vicios en su consentimiento, tales como error, engaño, dolo, violencia o mala fe.
- C) Que manifiestan su interés de celebrar el presente convenio a fin de establecer las bases para el cumplimiento de los compromisos que se adquieren a la firma del CAR que se celebre con el "CONACyT", y además manifiestan su interés para establecer y desarrollar relaciones de cooperación científica, tecnológica y académica de acuerdo con sus respectivas atribuciones y objetivos.

Expuesto lo anterior, están conformes en sujetar su compromiso a los términos y condiciones insertos en las siguientes:

CLÁUSULAS

PRIMERA. OBJETO

El objeto del presente acuerdo de colaboración consiste en el establecimiento de los términos y condiciones a las que se sujetará la canalización de recursos otorgados por **"EL SUJETO DE APOYO"** en favor de **"LA INSTITUCIÓN CO-RESPONSABLE"** para el desarrollo de la parte del **"PROYECTO"** que le corresponde, mismo que tiene como objetivo: identificar alteraciones transcripcionales y epigenéticas que subyacen a la disfunción inmune inducida por el TNF en el contexto de autoinmunidad humana y

SPES

CD



2. Fungir como institución líder del **"PROYECTO"** y como único interlocutor ante el **"CONACyT"** durante el desarrollo del **"PROYECTO"** hasta su conclusión, asumiendo los derechos y obligaciones que le corresponden.
3. Destinar a la Institución co-responsable bajo su más estricta responsabilidad los recursos económicos ministrados por **"FORDECYT- PRONACES"** exclusivamente para realizar el **"PROYECTO"** de conformidad a lo establecido en el presente acuerdo en sus anexos uno y dos, las reglas de Operación de **"FORDECYT"**, la convocatoria y los Términos de Referencia correspondientes. La distribución, ejercicio y comprobación de los recursos financieros deberá corresponder a los montos solicitados y consignados a **"EL SUJETO DE APOYO"**.
4. Proporcionar al responsable técnico los elementos necesarios e incluso la infraestructura existente para el desarrollo de **"EL PROYECTO"**.
5. A través de sus Responsables se obliga a coordinar el **"PROYECTO"** tanto en lo técnico como en lo administrativo, llevar a cabo la integración de los informes técnicos-financieros de acuerdo a los tiempos establecidos y los resultados de las instancias participantes establecidas en el Cronograma de Actividades Anexo 2 del Convenio de Asignación de Recursos; así cómo, participar en las actividades objeto del presente Convenio para el cumplimiento del **"PROYECTO"**, conforme a las especificaciones y características, comprometidos en el mismo.
6. Proporcionar todo tipo de facilidades para la revisión y atención de las auditorias que le sean practicadas al **FORDECYT-PRONACES** por los órganos fiscalizadores facultados para ellos, por lo que se obliga a permitir el acceso a sus instalaciones, mostrar y proporcionar la información técnica y financiera que le sea solicitada por el **FORDECYT- PRONACES**, así como atender todos los requerimientos de auditoria a través de los órganos que conforme a ley corresponda.

QUINTA. OBLIGACIONES DE "LA INSTITUCIÓN CO-RESPONSABLE"

Para la ejecución del objeto de este instrumento **"LA INSTITUCIÓN CO-RESPONSABLE"** se compromete a:

1. Coadyuvar en el desarrollo del **"PROYECTO"** de acuerdo a lo establecido en los anexos uno y dos, del presente convenio; así como en lo previsto en la Convocatoria y los términos de Referencia correspondientes.
2. Proporcionar al responsable técnico los elementos necesarios e incluso la infraestructura existente para el desarrollo de **"EL PROYECTO"**.
3. De conformidad con los términos de referencia de la convocatoria y el CAR del proyecto no. 1564468 deberá disponer de una cuenta de cheques preferentemente productiva exclusiva para la canalización de los recursos asignados por el CONACyT como Institución participante en el desarrollo del **"PROYECTO"**, entregar al **"SUJETO DE APOYO"** carta bancaria con los datos de la cuenta, comprobante del depósito de la aportación concurrente y el recibo institucional o factura por el monto autorizado de su participación en el **"PROYECTO"** debiendo llevar un control específico.
4. Proporcionar oportunamente a **"EL SUJETO DE APOYO"**, de conformidad a las actividades definidas en el **Anexo 1**, los informes técnicos de cada etapa relacionados con el avance del **"Proyecto"**.
5. Desarrollar todas y cada una de sus actividades correspondientes en el proyecto.



6. Notificar al **"SUJETO DE APOYO"** de cualquier eventualidad que ocurra durante el desarrollo de las actividades que pudieran impactar en la transferencia de recursos.

SEXTA. OBLIGACIONES CONJUNTAS

"LAS PARTES" se comprometen a llevar a cabo las siguientes obligaciones:

1. Participar activamente en la implementación y ejecución de los objetivos del presente convenio así como en el plan y las actividades establecidas en los **Anexos 1 y 2**.
2. Asistir a las sesiones y reuniones con la asistencia de los Responsables Técnicos y Administrativos de **"LAS PARTES"** para resolver cualquier diferencia que se pudiera presentar en relación al presente instrumento.
3. Comunicar al Responsable Técnico cualquier situación que impida el cumplimiento parcial o total del objeto de este convenio. En tal circunstancia se procurará una solución o alternativa que satisfaga el cumplimiento de las obligaciones originales delineadas para el **"PROYECTO"**.
4. Las notificaciones o comunicaciones entre **"LAS PARTES"** relativas al desarrollo del **"PROYECTO"**, deberán estar por escrito y enviadas por vía electrónica con confirmación de recepción.

SÉPTIMA. INFORMES

Al término de cada etapa, la **"INSTITUCIÓN CO-RESPONSABLE"** se obliga a presentar al responsable técnico **"EL SUJETO DE APOYO"** los informes técnico y financiero de conformidad con lo siguiente:

1. Informe financiero acorde al desglose financiero establecido en el **Anexo 1** del presente convenio de colaboración.
2. Informe técnico conforme a las actividades establecidas en el **Anexo 2** del presente convenio de colaboración.

Los anexos deberán contener la información de la aplicación de los recursos canalizados, así como la evidencia del avance de los productos o resultados comprometidos en el periodo que se reportan dichos informes. El informe financiero deberá considerar la rendición de cuentas del monto total del apoyo otorgado, incluyendo los reembolsos realizados de los recursos no ejercidos o no aplicados en el **"PROYECTO"**, y deberán presentarse en los formatos establecidos por el secretario técnico del **"FONDO"** 15 días hábiles después de la fecha de conclusión de la etapa correspondiente.

OCTAVA. RESPONSABLES Y CO-RESPONSABLES TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO

"LA EL SUJETO DE APOYO" designa a la **DRA. IRIS KARINA MADERA SALCEDO** como responsable técnico del **"PROYECTO"** y de igual forma designa a la **LIC. LOURDES MARTÍNEZ LAURELES** como responsable administrativo, quienes serán los enlaces con **"LA INSTITUCIÓN CO- RESPONSABLE"** para los asuntos técnicos y administrativos del **"PROYECTO"**, del cumplimiento de sus objetivos y metas, así como la generación de los productos entregables, y en general supervisar el fiel cumplimiento del presente convenio de colaboración.

"EL SUJETO DE APOYO" notificará a **"LA INSTITUCIÓN CO-RESPONSABLE"** de

6/15



cualquier cambio de responsables y una vez autorizado por el "FONDO" en plazo de 5 días hábiles siguientes al de la fecha de sustitución.

"LA INSTITUCIÓN CO-RESPONSABLE" designa al **DR. GERARDO PAVEL ESPINO SOLÍS** como co-responsable técnico del "PROYECTO" y de igual forma designa al **M.E. ALFREDO RAMÓN URBINA VALENZUELA** como co-responsable administrativo, quienes serán los enlaces con "EL SUJETO DE APOYO" para tratar los asuntos técnicos y administrativos del "PROYECTO", del cumplimiento de sus objetivos y metas, así como la generación de los productos entregables, y en general supervisar el fiel cumplimiento del presente convenio de colaboración.

"LA INSTITUCIÓN CO-RESPONSABLE" notificará de cualquier cambio de responsables, a "EL SUJETO DE APOYO" para que esta a su vez notifique a los secretarios técnico (a) o administrativo (a) del "FORDECYT- PRONACES" autorizado por el "FONDO" en plazo de 5 días hábiles siguientes al de la fecha de sustitución.

NOVENA. TRANSFERENCIA DE RECURSOS

"LA INSTITUCIÓN CO-RESPONSABLE" deberá disponer de una cuenta bancaria mancomunada con el **CO-RESPONSABLE TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO**, a través de la cual se le canalizarán los recursos. La cuenta deberá estar a nombre de "LA INSTITUCIÓN CO- RESPONSABLE", Dicha cuenta se utilizará exclusivamente para administrar los recursos canalizados al "PROYECTO" por lo que será necesario que la misma se encuentre acreditada ante "EL SUJETO DE APOYO" previo a la entrega de los recursos.

"LA INSTITUCIÓN SUJETO DE APOYO" realizará la transferencia de manera electrónica a la cuenta que indique "LA INSTITUCIÓN CO-RESPONSABLE" conforme a lo previsto en los párrafos que anteceden

En los casos en los que la normatividad de "LA INSTITUCIÓN CO-RESPONSABLE" impida abrir cuentas de cheques mancomunadas, ésta deberá avisar oficialmente a "EL SUJETO DE APOYO", indicando los mecanismos mediante los cuales se llevará a cabo el control del ejercicio de los recursos, mismo que debe garantizar la transparencia de su ejercicio. "EL SUJETO DE APOYO", deberá avalar estos mecanismos o en su caso solicitar su modificación a satisfacción de los mismos.

El co-responsable administrativo designado por "LA INSTITUCIÓN CO-RESPONSABLE" deberá estar en permanente contacto con el personal de "EL SUJETO DE APOYO" para aclarar oportunamente cualquier duda, satisfacer sus requerimientos y conocer la forma en la cual debe llevar el registro y contabilidad de sus operaciones.

Los recursos asignados al "PROYECTO" deberán permanecer en la cuenta específica del mismo, por lo que no podrán transferirse a otras cuentas que no estén relacionadas con el objeto del "PROYECTO".

Los recursos asignados para la realización del "PROYECTO" no formarán parte del patrimonio de "LA INSTITUCIÓN CO-RESPONSABLE", ni de su presupuesto.

"LA INSTITUCIÓN CO-RESPONSABLE" deberá abrir un sistema de registro contable de los movimientos financieros relativos al "PROYECTO", así como, contar con un expediente específico para la documentación del mismo.

GRIS



DÉCIMA. DERECHOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL E INTELECTUAL

"**LAS PARTES**" convienen en que los derechos de propiedad industrial y los derechos de autor que se generen como resultado del desarrollo del "**PROYECTO**", serán propiedad de la parte que los desarrolló y si los resultados fueran desarrollados en forma conjunta por "**LAS PARTES**", su titularidad se repartirá en igual proporción entre "**LAS PARTES**", quienes darán el debido reconocimiento a las personas físicas que participen en su creación, ya sea como autores o inventores y que se encuentre regulado en la Ley Federal del Derecho de Autor o en la Ley Federal para la Protección de la Propiedad Industrial vigente.

Las publicaciones o presentaciones en eventos que se realicen derivadas o relacionadas con el resultado "**PROYECTO**", "**LAS PARTES**" deberán dar invariablemente, el crédito correspondiente al "**CONACyT**", agregando la leyenda: "**PROYECTO APOYADO POR EL CONACyT**".

Para el caso de que alguna de las partes deseara utilizar una publicación para los fines propios de su naturaleza académica, de docencia y/o investigación, la información o resultados de una investigación proporcionada por la otra parte, y que no sean de carácter confidencial y/o reservado, deberá solicitar previamente a esta, autorización escrita y ajustarse a las disposiciones legales en la materia. Queda expresamente entendido que las partes podrán utilizar los resultados obtenidos en las actividades amparadas por el presente instrumento, en sus tareas académicas y para los fines de difusión, desarrollo Institucional y superación académica que corresponda, previa autorización escrita de la parte que corresponda, siempre y cuando no sean de carácter confidencial y/o reservada.

Cada una de las partes será responsable, en lo particular, de observar que no se violen derechos de propiedad industrial e intelectual de terceros durante el desarrollo de las actividades que tenga encomendadas con el motivo del "**PROYECTO**"; en caso de violación a derechos de terceros por alguna de "**LAS PARTES**", deberán sacar en paz y salvo a la otra parte.

DÉCIMA PRIMERA. CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

Las partes aceptan y reconocen que toda la información a la que tendrá acceso su personal, así como cualquier información que le sea proporcionada, sin importar el medio por el que se haga, es propiedad de "**EL SUJETO DE APOYO**" o de "**LA INSTITUCION CO-RESPONSABLE**", según corresponda, y que dicha información tiene el carácter de **CONFIDENCIAL**, por lo que se obligan a no divulgarla o enajenarla parcial o totalmente a tercero alguno, así como a no utilizarla para fines distintos de los estipulados en el presente convenio.

Por lo tanto, se entiende por información confidencial, cualquier tipo de información que posea la calificación de la misma y que sea proporcionada parcial o completa, por cualquiera de las partes, directa o indirectamente, ya sea de forma oral, (siempre y cuando conste por documento o minuta escrita, o cualquier otro medio de comprobación que permita demostrar que fue transmitida), de forma escrita, en formato digital o reproducida por cualquier medio.

Las partes se obligan a adoptar las medidas necesarias y procedentes a efectos de exigir a su personal la máxima discreción y secreto profesional con respecto a cualquier información propia de "**EL SUJETO DE APOYO**" o del "**LA INSTITUCIÓN CO-**

GPES



REPOSABLE" sobre la que lleguen a tener acceso con motivo del presente convenio. Asimismo, se comprometen a no publicar ni divulgar ningún dato que se considere confidencial, excepto bajo el permiso escrito de la contraparte.

Toda información documental propietaria transferida de una de las partes a la otra, en consecuencia, de este convenio y que se desee amparar bajo la protección de confidencialidad con el carácter de secreto industrial, deberá identificarse por medio de un sello o marca en el documento transferido. La información confidencial que sea identificada como tal, por los términos del presente convenio, será considerada como secreto industrial de conformidad con los artículos 163 a 169 de la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial, sin perjuicio de las sanciones penales a que se pudiese hacer acreedor quien viole dicha información, de conformidad con el artículo 362 de la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial y demás disposiciones aplicables.

Con el propósito de minimizar y prevenir faltas a lo previsto en los párrafos anteriores toda información que "LAS PARTES" compartan con terceros, deberá ser divulgada en la más estricta confidencialidad, para lo cual los terceros aludidos firmarán una carta de confidencialidad. Dichas cartas deberán firmarse por duplicado, con el objeto de anexar una de las mismas a la copia del convenio que obre en poder de cada parte. Estas cartas son anexos no unidos al convenio, por lo que son documentos independientes del mismo.

La información confidencial de terceros en el poder y posesión de una de las Partes y revelada a la otra Parte, se mantendrá como confidencial bajo los mismos términos y condiciones impuestos por tal tercero, no obstante cualquier otra previsión de esta cláusula.

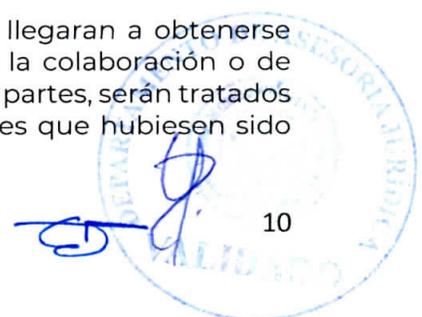
La información propietaria o confidencial estará sujeta a la protección de esta cláusula salvo que:

1. Sea información que al tiempo de su revelación a la parte receptora, estuviera ya en el dominio público sin culpa de la parte receptora;
2. Sea información que después de su revelación a la parte receptora, pase al dominio público sin culpa de la parte receptora;
3. Sea información que la parte receptora legítimamente adquirió de una tercera parte, sin restricción sobre su uso y/o sobre su revelación;
4. Sea información que la parte receptora pueda demostrar por medio de registros escritos del desarrollo independiente de la parte transmisora, o que,
5. Sea información que se revele en respuesta a un requerimiento legal, siempre y cuando la Parte requerida notifique urgentemente a la otra Parte de tal requerimiento y que ambas Partes cooperen para legítimamente minimizar tal revelación.
6. Las Partes se comprometen a mantener confidencialidad respecto a las actividades materia de este Convenio, hasta 7 años después del término de la vigencia del mismo.

PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES.

Las Partes acuerdan que los datos personales obtenidos o que llegaran a obtenerse como resultado de la ejecución de este convenio, en virtud de la colaboración o de cualquier otro tipo de relación contractual que se origine entre las partes, serán tratados de manera confidencial y serán usados únicamente para los fines que hubiesen sido convenidos en este instrumento.

GPES



Las Partes no podrán usar, compartir, divulgar, transmitir a ningún tercero, ni publicar los datos personales de terceros o de sus empleados, sin la previa autorización por escrito que obtenga de su contraparte, para lo cual deberá explicar los fines para los que requiere dicha información.

Las Partes acuerdan que cada una de ellas es responsable, para los efectos que marca la normatividad aplicable a cada una de ellas, de proteger los datos personales que cada una de las partes individualmente recaben, obtengan, resguarden o administren de los alumnos como consecuencia de la ejecución del presente convenio, conforme a la normatividad citada, contra la destrucción, pérdida, alteración no autorizada, divulgación o acceso indebido o accidental.

Las Partes se comprometen a adoptar e implementar las medidas de seguridad administrativa, técnica y física suficiente y necesaria para el efecto de cumplir con la obligación de protección de datos de personales.

Las Partes, o los terceros que tengan acceso a los datos durante el tratamiento dado a los mismos, se compromete a guardar confidencialidad respecto de éstos, obligación que subsistirá aún después de finalizar sus relaciones con el responsable.

Una vez cumplido el objeto de la colaboración o terminada la vigencia del presente convenio y ya no sean necesarios para continuar con el encargo realizado, los datos personales serán destruidos o devueltos al responsable del tratamiento, al igual que cualquier soporte o documento en que conste algún dato de carácter personal objeto del tratamiento. No procederá la supresión de los datos personales cuando exista una previsión legal que exija su conservación, en cuyo caso la parte tenedora de la información devolverá los mismos a la otra, quien deberá garantizar su conservación.

La parte que entregue o divulgue información, será responsable de las violaciones a los Derechos de Autor y de Propiedad Industrial de terceros, obligándose a indemnizar y sacar en paz y a salvo de todas las reclamaciones, demandas, o acciones que, en su caso, hagan los terceros que se puedan constituir como titulares de los derechos de propiedad intelectual a la parte receptora de la información, incluyendo los gastos, cargos, honorarios de abogados, pérdidas o daños que pudieran provocar dichas reclamaciones.

"LAS PARTES" convienen que cualquier uso o revelación no permitido en el presente acuerdo de colaboración, respecto de la información que haya sido entregada o divulgada por una parte a la otra, y se encuentre al momento de la entrega clasificada o identificada como **"INFORMACIÓN CONFIDENCIAL"**, podrá ser motivo de responsabilidad, de acuerdo a lo establecido en el Código Penal Federal, además de las infracciones que señala la Ley Federal del Derecho de Autor, la Ley Federal para la Protección de la Propiedad Industrial y demás normas aplicables en consecuencia, la parte responsable de la violación responderá por los daños y perjuicios que su conducta haya ocasionado a la otra parte, a sus clientes, y/o proveedores, y/o asociados, y /o terceros.

En el supuesto de que una de **"LAS PARTES"**, se le requiera por mandato u orden de autoridad competente entregar o revelar, parcial o totalmente la información que hubiese recibido de otra parte con la leyenda de **"INFORMACIÓN CONFIDENCIAL"**, la parte que sea requerida, deberá notificar a la otra, tan pronto como le sea posible y

EPS



previamente a la revelación o entrega de la información sobre la existencia de dicho requerimiento, para que pueda ejercitar las acciones legales correspondientes, y de subsistir la obligación de la parte que haya sido requerida por mandato u orden de autoridad competente, ésta entregará la información requerida sin ninguna responsabilidad para ella.

DÉCIMA SEGUNDA. CESIÓN DE DERECHOS

Ninguna de "**LAS PARTES**" podrá ceder, transferir, de ninguna otra manera, delegar o disponer de los derechos u obligaciones derivados de este acuerdo, total o parcialmente, a favor de una tercera persona, física o moral, sin el consentimiento de la otra parte de este acuerdo y otorgado por escrito.

DÉCIMA TERCERA. MODIFICACIONES

Este documento podrá ser modificado o adicionado de común acuerdo por "**LAS PARTES**", para lo cual deberá formalizarse la suscripción del documento correspondiente.

DÉCIMA CUARTA. RESCISIÓN

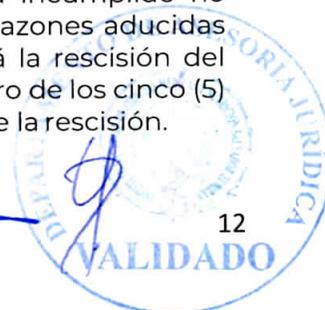
"**EL SUJETO DE APOYO**" podrá rescindir el presente acuerdo sin necesidad de declaración judicial previa ni de dar aviso por escrito, cuando "**LA INSTITUCIÓN CO-RESPONSABLE**" incurra en alguno de los supuestos de incumplimiento que, de manera enunciativa más no limitativa a continuación se señalan:

- Plus*
- A) Aplique los recursos canalizados con finalidades distintas a la realización directa del "**PROYECTO**".
 - B) No compruebe la debida aplicación de los recursos canalizados para el "**PROYECTO**" cuando le sea expresamente requerido por "**EL SUJETO DE APOYO**" o cualquier entidad o dependencia que coadyuven la finalización del mismo tales como el "**CONACYT**".
 - C) Proporcione información o documentación falsa sobre la aplicación de los recursos ministrados o del desarrollo del "**PROYECTO**".
 - D) Retire los recursos de la cuenta específica del "**PROYECTO**" para transferirlos a otras cuentas no relacionadas con el objeto del mismo.
 - E) Por incumplimiento de las partes de las obligaciones adquiridas en este acuerdo y a sus anexos.
 - F) Por imposibilidad de alguna de "**LAS PARTES**" en alcanzar los objetivos bajo su responsabilidad, material de este acuerdo.
 - G) Si alguna de las partes contrata o cede a terceros la ejecución total o parcial de lo convenido mediante este acuerdo.

Cuando alguna de las partes considere que la otra ha incurrido en alguna de las causales de rescisión del presente acuerdo, se comunicará por escrito y con acuse de recibo a fin de que exponga al respecto lo que a su derecho convenga, en un plazo de cinco (5) días hábiles. Transcurrido este plazo, si la parte que ha incumplido no manifiesta argumentos en su defensa o si después de analizar las razones aducidas por este, se estima que las mismas no son satisfactorias, declarará la rescisión del acuerdo y lo comunicará dando sus argumentos la contraparte, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la fecha en que determine la procedencia de la rescisión.

SPES

ES



En caso de que **"EL SUJETO DE APOYO"** ejerza el derecho contenido en la presente cláusula, **"LA INSTITUCIÓN CO-RESPONSABLE"** deberá reembolsar la totalidad de los recursos que le fueron canalizados y que no hayan ejercidos y/o que no estén debidamente comprobados para el desarrollo de las actividades descritas en la cláusula quinta, las cuales forman parte del **"PROYECTO"**.

DÉCIMA QUINTA. TERMINACIÓN ANTICIPADA

Cualquiera de **"LAS PARTES"** podrá dar por terminado de manera anticipada el presente acuerdo cuando a su juicio existan circunstancias que impidan continuar con el desarrollo de las actividades objeto del presente acuerdo, mismas que deberán motivar y fundamentar, en el escrito que para tal efecto dirija al domicilio de la otra, con treinta (30) días naturales de anticipación a la fecha de terminación propuesta. La notificación, deberá realizarse en los domicilios señalados por las partes para los efectos de este acuerdo.

Al término de las actividades objeto del presente instrumento con el supuesto de terminación anticipada del presente acuerdo **"LA INSTITUCIÓN CO-RESPONSABLE"** reembolsará a **"EL SUJETO DE APOYO"** el remanente de los recursos que le fueron canalizados y que no se hayan ejercido y/o los no debidamente comprobados para el desarrollo de las actividades descritas en la cláusula quinta, en un plazo de diez (10) días naturales contados a partir del requerimiento por escrito que se le formula para tales efectos.

En cualquier caso, de devolución de recursos económicos del **"PROYECTO"** el responsable administrativo designado por **"LA INSTITUCIÓN CO-RESPONSABLE"** deberá dar aviso de inmediato a **"EL SUJETO DE APOYO"**, y comprobar dicha devolución mediante la entrega de la copia de la ficha de depósito o de la transferencia electrónica, para que el recurso sea identificado inmediatamente.

DÉCIMA SEXTA. RELACIONES LABORALES

"LAS PARTES" serán las únicas responsables de las obligaciones derivadas de las disposiciones legales y demás ordenamientos en materia del trabajo y seguridad social del personal que llegasen a ocupar para la realización del **"PROYECTO"**. En consecuencia **"LAS PARTES"** reconocen y declaran que no son representantes, empleados ni intermediarios la una de la otra, por lo cual serán las únicas responsables frente a sus respectivos investigadores, profesores, técnicos, empleados o trabajadores que ocupen, no extendiendo relación laboral en sustitución o en forma solidaria de una frente a otra aún con terceros.

"LAS PARTES" acuerdan que la realización de las acciones contenidas en el presente acuerdo por parte de participantes, alumnos, o personal de **"LAS PARTES"**, no establecen ninguna relación o compromiso de orden laboral entre estos y la contraparte, por lo que para tales efectos **"LAS PARTES"** se sujetarán a la normatividad interna de cada una. Si en la realización de un proyecto, si alguna de **"LAS PARTES"** solicita la intervención de personal que preste servicios en otras instituciones, dicho personal continuará siempre bajo la dirección y dependencia de la institución que lo contrato.



DÉCIMA SÉPTIMA. RESPONSABILIDAD CIVIL

Queda expresamente pactado que "**LAS PARTES**" no tendrán responsabilidad civil por los daños y perjuicios que pudieran causarse con motivo del presente acuerdo por paro de labores académicas, administrativas, así como por situaciones derivadas de caso fortuito o de fuerza mayor, en virtud de los cuales algunas de las partes se encuentren impedida para cumplir oportunamente con los compromisos derivados del objeto del presente acuerdo.

En todo caso la parte en que se hubiere presentado la causa suspensiva de las actividades derivadas del "**PROYECTO**" objeto del presente acuerdo, deberá reiniciarlo cuando la causa del impedimento haya cesado.

DÉCIMA OCTAVA. Plazo de ejecución

El plazo de ejecución de las actividades objeto del presente acuerdo será de tres años a partir del pago de la primera ministración, de conformidad con lo establecido en "**anexo 1**" y "**anexo 2**" del presente acuerdo.

DÉCIMA NOVENA. VIGENCIA

El presente acuerdo entrará en vigor a partir de que se cuente con las firmas de todas "**LAS PARTES**" involucradas en el mismo.

VIGÉSIMA. DE LA SUPERVISIÓN DE LA APLICACIÓN DE LOS RECURSOS

Para la ejecución y desarrollo de las actividades a que se refiere el presente acuerdo, "**EL SUJETO DE APOYO**" está facultada a partir de la firma del presente instrumento, para realizar labores de supervisión de la aplicación de los recursos económicos de acuerdo con lo estipulado en los "**ANEXO 1**" y "**ANEXO 2**" que corresponden al desarrollo del "**PROYECTO**"; "**LA INSTITUCIÓN CO-RESPONSABLE**" dará a "**EL SUJETO DE APOYO**" todas las facilidades necesarias para llevar a cabo las acciones que este último determine en lo que se refiere a tiempos de forma de supervisión.

Asimismo, "**LA INSTITUCIÓN CO-RESPONSABLE**" entregará a "**EL SUJETO DE APOYO**" los informes técnico y financiero, así como la conclusión de los compromisos pactados o entrega de productos en el presente acuerdo, de conformidad con lo establecido en la cláusula quinta del presente instrumento.

El informe financiero y la copia de las facturas que correspondan a la aplicación de los recursos asignados para el presente proyecto deberán estar firmadas por el "**CO-RESPONSABLE ADMINISTRATIVO**" de la "**LA INSTITUCIÓN CO-RESPONSABLE**".

VIGÉSIMA PRIMERA. PREVISIONES ÉTICAS, ECOLÓGICAS Y DE SEGURIDAD

"**LAS PARTES**" se obligan a cumplir y hacer cumplir durante el desarrollo del "**PROYECTO**" y hasta su conclusión la legislación aplicable especialmente en materia ecológica, de protección a la bioseguridad y la biodiversidad, así como respetar las convenciones y protocolos en materia ética aplicada a la investigación, así como la legislación aplicable y normatividad institucional en materia de seguridad.

SRS




VIGÉSIMA SEGUNDA. ASUNTOS NO PREVISTOS.

Los asuntos relacionados con el objeto del presente acuerdo y que no estén expresamente previstos en el clausulado ni en sus anexos serán resueltos de común acuerdo por **"LAS PARTES"**, apelando a la buena fe y a la consecución de los objetivos del presente acuerdo, haciendo constar sus decisiones por escrito.

VIGÉSIMA TERCERA. AUSENCIAS DE VOLUNTAD.

"LAS PARTES" manifiestan que en la celebración del presente acuerdo no ha mediado circunstancia alguna que induzca a error, dolo, mala fe u otra circunstancia que afecte o vicie la plena voluntad con que celebran el presente instrumento, por lo que el mismo es válido para todos los efectos legales conducentes.

VIGÉSIMA CUARTA. JURISDICCIÓN

Para la solución a toda controversia que se pudiera suscitar con motivo de la interpretación, ejecución y cumplimiento del presente acuerdo y sus anexos y que no se resuelva de común acuerdo por escrito entre los representantes de **"LAS PARTES"** en un plazo de diez (10) días hábiles contados a partir del inicio de sus pláticas conciliatorias, las partes se someterán a las leyes federales vigentes y Tribunales Federales competentes de la Ciudad de México, renunciado desde ahora a cualquier otro fuero que le pudiera corresponder en razón de sus respectivos domicilios presentes o futuros.

Previa lectura y con pleno conocimiento de su contenido, **"LAS PARTES"** expresan su consentimiento al presente acuerdo de colaboración firmándolo en cuatro ejemplares por conducto de sus respectivos representantes legales el día 9 de diciembre de 2020.

POR "LA INSTITUCIÓN SUJETO DE APOYO"

**DR. DAVID KERSHENOBICH
STALNIKOWITZ
REPRESENTANTE LEGAL**

POR "LA INSTITUCIÓN CO-RESPONSABLE"

**M.E. LUIS ALBERTO FIERRO RAMIREZ
REPRESENTANTE LEGAL**





**DRA. IRIS KARINA MADERA
SALCEDO
RESPONSABLE TÉCNICO**



**DR. GERARDO PAVEL ESPINO SOLÍS
CO-RESPONSABLE TÉCNICO**



**LIC. LOURDES MARTÍNEZ LAURELES
RESPONSABLE ADMINISTRATIVO**




**M.E. ALFREDO RAMÓN URBINA
VALENZUELA
CO-RESPONSABLE
ADMINISTRATIVO**

LAS PRESENTES FIRMAS CORRESPONDEN AL CONVENIO DE COLABORACIÓN QUE CELEBRAN EL INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN Y LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA DEBIDAMENTE FIRMADO EN TODAS Y CADA UNA DE SUS PÁGINAS EN LA CIUDAD DE MÉXICO EL DÍA 9 DE DICIEMBRE DE 2020.



**Anexo Uno
Desglose financiero**

“La información contenida en los Anexos deberá apegarse a lo establecido en los Términos de Referencia de la Convocatoria, en las recomendaciones de la Comisión y de la Secretaría Técnica, así como en los Acuerdos del CTA. Los recursos correspondientes a rubros y montos no autorizados se tendrán por no reconocidos y se aplicará lo previsto en la normativa para garantizar su reembolso.”

En el “CAR” le fue otorgado al Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán la cantidad de 2, 812,600.00 (Dos millones ochocientos doce mil seiscientos pesos 00/100 M.N), de los cuales otorgará a la Universidad Autónoma de Chihuahua la siguiente cantidad, para el desarrollo de las etapas que a continuación se describen:

Institución	Etapa 1		Etapa 2		Etapa 3		Totales	
	Gasto inversión	Gasto corriente	Gasto inversión	Gasto corriente	Gasto inversión	Gasto corriente	Gasto inversión	Gasto corriente
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA	\$20,000.00	\$205,000.00	\$0.00	\$175,000.00	\$0.00	\$135,355.00	\$20,000.00	\$515,355.00
TOTALES	\$20,000.00	\$205,000.00	\$0.00	\$175,000.00	\$0.00	\$135,355.00	\$20,000.00	\$515,355.00

Etapa 1 (Año 1)

RENIECyT: 1702667

Institución: UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA

Gasto de inversión

Rubro	Justificación	Monto
Equipo de laboratorio	Optimización del laboratorio nacional de citometría de flujo mediante la adquisición de un aire acondicionado que mantenga la temperatura ideal para el buen funcionamiento de los equipos. Optimización del área de cuidado de animales.	\$20,000.00
Total de gasto de inversión: \$20,000.00		

Gasto corriente

Rubro	Justificación	Monto
Software especializado	No aplica por ajustes de presupuesto	\$0.00
Pasajes	No aplica por ajustes de presupuesto	\$0.00
Servicios externos especializados	Servicios de secuenciación y síntesis de oligos, entre otros	\$25,000.00



SPES

Materiales de uso directo	Adquisición de consumibles, materiales y reactivos de uso diario, reactivos para la realización de ensayos de biología molecular, kits para síntesis y purificación de ácidos nucleicos, reactivos para la inducción de artritis en modelos muridos, entre otros.	\$180,000.00
Total de gasto corriente: \$205,000.00		

Etapa 2 (Año 2)

RENIECyT: 1702667

Institución: UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA

Gasto de inversión

Rubro	Justificación	Monto
Total de gasto de inversión: \$0.00		

Gasto corriente

Rubro	Justificación	Monto
Servicios externos especializados	Servicios de secuenciación y síntesis de oligos, entre otros	\$25,000.00
Pasajes	No aplica por ajustes de presupuesto	\$0.00
Materiales de uso directo	Materiales y reactivos de consumo cotidiano, anticuerpos, reactivos para citometría de flujo, sistemas de expresión de proteínas, enzimas, kits para síntesis de ADN complementario, kits para purificar ácidos nucleicos, reactivos para ensayos de biología molecular, entre otros.	\$150,000.00
Total de gasto corriente: \$175,000.00		

Etapa 3 (Año 3)

RENIECyT: 1702667

Institución: UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA

Gasto de inversión

Rubro	Justificación	Monto
Total de gasto de inversión: \$0.00		

Gasto corriente

Rubro	Justificación	Monto
Pasajes	No aplica por ajuste de presupuesto	\$0.00
Auditoría	Ejercicio de verificación del cumplimiento de las normas contables durante los 3 años del proyecto.	\$5,355.00
Servicios externos especializados	No aplica por ajuste de presupuesto	\$0.00
Cuotas de inscripción	No aplica por ajuste de presupuesto	\$0.00
Viáticos	No aplica por ajuste de presupuesto	\$0.00
Materiales de uso directo	Reactivos para citometría de flujo, kits para tinciones intracelulares, anticuerpos, kits para ensayos de clonación, enzimas, reactivos y kits para ensayos de biología molecular, kits para RT-qPCR y punto final, Entre otros.	\$130,000.00

Total de gasto corriente: \$135,355.00

Anexo Dos
Cronograma de actividades por etapa

En la siguiente tabla se contabiliza la etapa en la que finalizarán los productos.

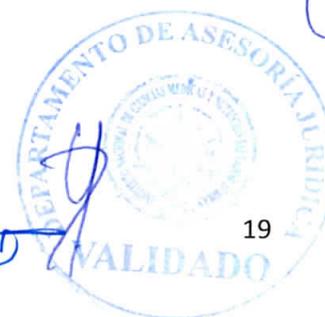
Producto	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Totales
Artículo científico en revista internacional indexada	0	0	1	1
Tesis licenciatura	1	0	0	1
Tesis maestría	0	1	0	1
Ponencia	0	0	1	1
Base de datos	0	1	0	1
Reseña de difusión-divulgación	0	1	0	1
Totales:	1	3	2	6

En la siguiente tabla se mostrarán los participantes en el proyecto.

Nombre	Institución	Rol
Dra. IRIS KARINA MADERA SALCEDO	INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MEDICAS Y NUTRICION SALVADOR ZUBIRAN	Responsable técnico
Dr. GERARDO PAVEL ESPINO SOLIS	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA	Corresponsable técnico
Dr. VICTOR JULIAN VALDES RODRIGUEZ	INSTITUTO DE FISILOGÍA CELULAR	Corresponsable técnico
Dr. CESAR FRANCISCO PACHECO TENA	Universidad Autonoma de Chihuahua	Participante
Dra. SUSANA AIDEE GONZALEZ CHAVEZ	Universidad Autonoma de Chihuahua	Participante

Etapa 1**Descripción de la etapa**

Recolección de muestras humanas y optimización de los ensayos de secuenciación y modelos in vivo. Para ello, en esta etapa recolectaremos las muestras de los donadores sanos que serán expuestas a TNF con el propósito de comenzar la estandarización de los ensayos de secuenciación. En paralelo, se invitará a pacientes con artritis reumatoide (AR) y donadores sanos (controles pareados) a participar en el estudio. Asimismo, se iniciará la expansión de la colonia de ratones, se estandarizará el modelo murino de artritis y se optimizarán las áreas de trabajo.

Actividades

1. Solicitud de cotizaciones y compra de equipo. Determinar el número de pies de crías y comenzar la expansión de la colonia de ratones. Estandarización del modelo in vivo de artritis. 2. Solicitud de cotizaciones y compra del equipo.

1. Recolección y procesamiento de muestras biológicas. Purificación de células T CD4+ a partir de sangre periférica. Extracción de ADN y ARN, y síntesis de ADN complementario. Recolección de suero. 2. Búsqueda y recopilación de los datos clínicos y demográficos de los pacientes.

1. Recolección de muestras humanas de donadores sanos y purificación de células T CD4+. Activación y expansión de células T expuestas o no a TNF. Purificación de ADN y ARN. Tratamiento de ADN con bisulfito y síntesis de ADN complementario. 2. Realización de un enfoque de detección de primer paso para identificar cambios entre muestras, lo que permitirá dirigir los siguientes ensayos acorde a los resultados obtenidos.

Productos

Tesis licenciatura

Base de datos

Etapa 2

Descripción de la etapa

Identificación de los loci modificados y evaluación de su papel en la autoinmunidad y en la respuesta anti-TNF. En esta etapa se identificarán los loci modificados por el tratamiento con TNF y se evaluarán en células de pacientes con AR con el objetivo de asociarlos con la patogénesis de la enfermedad y la respuesta a la terapia anti-TNF. Además, una vez identificados los genes modificados se realizará una búsqueda bibliográfica de ratones carentes de estos genes y su disponibilidad para comprarlos. De manera simultánea, se estandarizarán los ensayos de sobreexpresión y/o silenciamiento de genes mediante vectores lentivirales.

Actividades

Preparación de las librerías para los análisis de genoma completo, cambios en la accesibilidad de la cromatina, metilación e hidroximetilación del ADN. Secuenciación de librerías (RNA-seq, ATAC-seq, DNA-methylation-seq e – hydroxymethylation-seq), análisis bioinformático e integración de los datos de secuenciación de próxima generación (NGS, por sus siglas en inglés).

1. Extracción y secuenciación de ARN mensajero de las moléculas blanco. -Diseño y producción de vectores lentivirales. -Caracterización y pruebas de control de los vectores lentivirales. 2. Solicitud de cotizaciones y compra de ratones. Expansión de la colonia de ratones. 3. Optimización del modelo de artritis inducida por colágeno, del tratamiento anti- TNF y de la transferencia de células.

Monitorear la cohorte de pacientes. Analizar la expresión de los genes alterados, encontrados en el objetivo uno, en células T de pacientes con AR antes y después del tratamiento con anti-TNF. Diseñar sondas para la pirosecuenciación. Tratamiento del ADN con bisulfito. Medir los niveles de citocinas inflamatorias. Medir los títulos de anticuerpos contra el tratamiento anti-TNF.

Productos

Tesis Maestría
Base de Datos
Reseña de difusión-divulgación

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature



Etapas 3

Descripción de la etapa

Identificación de marcadores moleculares para distinguir pacientes con eficacia anti-TNF y su caracterización empleando modelos in vivo de AR. En esta etapa asociaremos la remodelación epigenética presentada en las células de los pacientes con AR con la severidad de la enfermedad y su respuesta al tratamiento anti-TNF. También, caracterizaremos la relevancia de la expresión diferencial de los genes blancos en el desarrollo de artritis y sus efectos sobre la respuesta al bloqueo del TNF usando un modelo in vivo de artritis.

Actividades

1.- Realización de ensayos de pirosecuenciación. 2.- Llevar a cabo estudios de correlación entre: la expresión de genes, el perfil de metilación, los niveles de citocinas inflamatorias, los títulos de anticuerpos contra los biológicos anti-TNF, la información clínica y demográfica de los pacientes con AR y su respuesta a la terapia anti-TNF.

1. Realizar el modelo de artritis inducida por colágeno en ratones carentes de la molécula de interés. - Seguimiento del desarrollo de la enfermedad (puntaje de artritis, niveles de TNF, etc.) - Monitorear los efectos del bloqueo del TNF. - Sacrificio de los ratones y análisis del fenotipo de las células T CD4+. 2. Transferencia de células T CD4+ traducidas eficientemente a ratones con artritis inducida por colágeno y con tratamiento anti-TNF. - Seguimiento de la enfermedad (puntaje de artritis, niveles de TNF, etc.) - Monitorear los efectos del bloqueo de TNF. - Sacrificio de los ratones y análisis del fenotipo de las células T CD4+.

Shs

Productos

Artículo científico en revista internacional indexada
 Ponencia

[Handwritten mark]

[Handwritten initials]

 21