

CONVENIO INTERNO PARA LA ASIGNACIÓN DE RECURSOS PARA APOYAR EL PROYECTO NÚMERO CF-2023-I-1009, DENOMINADO **“MICROBIOMA ARTICULAR E INTESTINAL EN EL EJE INFLAMATORIO INTESTINO-ARTICULACIÓN EN LAS ESPONDILOARTRITIS: DISBIOSIS Y TRASLOCACIÓN BACTERIANA DESDE EL INTESTINO A LAS ARTICULACIONES”**, EN ADELANTE **“EL PROYECTO”**, QUE CELEBRAN, POR UNA PARTE, LA **UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA**, REPRESENTADA POR SU DIRECTOR ADMINISTRATIVO Y APODERADO LEGAL, EL **LIC. ALBERTO ELOY ESPINO DICKENS**, ASISTIDO POR EL **DR. LUIS CARLOS HINOJOS GALLARDO**, EN SU CARÁCTER DE DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO Y RESPONSABLE ADMINISTRATIVO DEL PRESENTE CONVENIO, A LA QUE EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ **“LA UNIVERSIDAD”**, Y POR LA OTRA PARTE, LA **DRA. SUSANA AIDEE GONZÁLEZ CHÁVEZ**, A LA QUE EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ **“LA INVESTIGADORA”**; CONJUNTAMENTE DENOMINADAS **“LAS PARTES”**, LAS CUALES SE SUJETAN AL TENOR DE LOS ANTECEDENTES, DECLARACIONES Y CLÁUSULAS SIGUIENTES:

### ANTECEDENTES

**PRIMERO.** En fecha 18 de julio de 2023 **“LA UNIVERSIDAD”** celebró un Convenio de Asignación de Recursos con el entonces Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, ahora Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnología (CONAHCYT), en lo sucesivo **“EL CONVENIO”**, con el objeto de establecer los términos y condiciones a los que se sujetaría la canalización de recursos otorgados por el CONAHCYT a favor de **“LA UNIVERSIDAD”** para el desarrollo del proyecto número CF-2023-I-1009, denominado **“MICROBIOMA ARTICULAR E INTESTINAL EN EL EJE INFLAMATORIO INTESTINO-ARTICULACIÓN EN LAS ESPONDILOARTRITIS: DISBIOSIS Y TRASLOCACIÓN BACTERIANA DESDE EL INTESTINO A LAS ARTICULACIONES”**, bajo la modalidad de Proyectos de investigación científica.

**SEGUNDO.** En la Cláusula Segunda de **“EL CONVENIO”**, se estableció que mediante Acuerdo Pp F003 3/V-E/2023 de fecha 17 de abril del 2023, el Comité Técnico y de Administración del Programa Presupuestario F003, en su Quinta Sesión Extraordinaria de 2023, aprobó el desarrollo de **“EL PROYECTO”** hasta por \$765,000.00 (setecientos sesenta y cinco mil pesos 00/100 M.N.).

**TERCERO.** En la Cláusula Séptima, segundo párrafo, de **“EL CONVENIO”**, **“LA UNIVERSIDAD”** designó a la **DRA. SUSANA AIDEE GONZALEZ CHAVEZ**, como Responsable Técnico de **“EL PROYECTO”**, quien será el enlace con el Secretario Técnico de CONAHCyT, teniendo como obligación principal la de coordinar el desarrollo de **“EL PROYECTO”**, presentar el Informe Técnico, y en general supervisar el cumplimiento de **“EL CONVENIO”**.

**CUARTO.-** En la Cláusula Séptima, tercer párrafo, de **“EL CONVENIO”**, **“LA UNIVERSIDAD”** designó al **DR. LUIS CARLOS HINOJOS GALLARDO**, como Responsable Administrativo de **“EL PROYECTO”**, quien será el enlace con el Secretario Administrativo de CONAHCyT, y tendrá la responsabilidad del control administrativo y contable, la aplicación y comprobación de los recursos canalizados por CONAHCyT, así como la elaboración de los Informes Financieros y Administrativos requeridos por CONAHCyT.

### DECLARACIONES:

#### I.- DECLARA **“LA UNIVERSIDAD”**:

1. 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.

2. 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.
3. Que el **LIC. ALBERTO ELOY ESPINO DICKENS** acredita su personalidad como Director Administrativo con nombramiento expedido a su favor por el **DR. HELIODORO EMILIANO ARAIZA REYES**, Rector Interino de la Universidad Autónoma de Chihuahua, en ejercicio de la facultad que le confiere el Artículo 23, fracción VI de la Ley Orgánica de la Universidad Autónoma de Chihuahua, en fecha 5 de octubre del 2022.
4. Que comparece en este acto a través de su Director Administrativo y Apoderado Legal, el **LIC. ALBERTO ELOY ESPINO DICKENS**, quien cuenta con amplias facultades para suscribir el presente instrumento, acreditando su personalidad con Poder General para Pleitos y Cobranzas, General para Actos de Administración, General para Actos de Administración en materia laboral y Poder Cambiario, el cual consta en instrumento notarial número 994, volumen treinta y uno, de fecha 15 de noviembre del 2022, otorgado ante la fe de la Lic. Rosalina Ramos Ríos, Notaría Pública número 13, en ejercicio para el Distrito Judicial Morelos.
5. Que el **DR. LUIS CARLOS HINOJOS GALLARDO** participa en el presente convenio en ejercicio de las atribuciones que le son conferidas en el Artículo 51 de la Ley Orgánica de la Universidad Autónoma de Chihuahua, en virtud de que representa a la Dirección de Investigación y Posgrado, y acredita su personalidad con el nombramiento de fecha 5 de octubre del 2022, a través del cual se hace constar su mención como Director de Investigación y Posgrado de la Universidad Autónoma de Chihuahua.
6. Que “**LA UNIVERSIDAD**” dispone de la suficiencia presupuestal para asignar a “**LA INVESTIGADORA**” los recursos objeto de este convenio, mismos que derivan del convenio señalado en el Antecedente I del presente instrumento.
7. 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.

## II. DECLARA “LA INVESTIGADORA”:

1. Que es una persona física con capacidad legal para suscribir el presente instrumento, y que se identifica con credencial para votar expedida por el Instituto Nacional Electoral número [REDACTED]
2. Que se encuentra inscrito en el Registro Federal de Contribuyentes con clave [REDACTED]
3. Que es Profesora de Tiempo Completo e investigador en Facultad de Medicina y Ciencias Biomédicas de “**LA UNIVERSIDAD**”, con número de empleada 12323.

4. Que para efectos del presente convenio señala como domicilio legal, el ubicado en [REDACTED]

### III. DECLARAN AMBAS PARTES:

**ÚNICO.-** Que se reconocen la personalidad con que comparecen en el presente convenio y que están de acuerdo en obligarse al tenor de las siguientes:

### CLAÚSULAS

**PRIMERA.- OBJETO:** El presente convenio tiene por objeto, establecer las bases y condiciones para el desarrollo del proyecto número CF-2023-I-1009, denominado "MICROBIOMA ARTICULAR E INTESTINAL EN EL EJE INFLAMATORIO INTESTINO-ARTICULACIÓN EN LAS ESPONDILOARTRITIS: DISBIOSIS Y TRASLOCACIÓN BACTERIANA DESDE EL INTESTINO A LAS ARTICULACIONES", en lo sucesivo "**EL PROYECTO**".

**SEGUNDA.- DEL RECURSO:** "LA UNIVERSIDAD", de conformidad con los términos previstos en este convenio y en "**EL CONVENIO**", se compromete a asignar la cantidad de **\$765,000.00 (Setecientos sesenta y cinco mil pesos 00/100 M.N.)** exclusivamente para la realización de "**EL PROYECTO**".

**TERCERA.- EJERCICIO DEL RECURSO:** La cantidad referida anteriormente será ejercida por "**LA UNIVERSIDAD**" de acuerdo a las solicitudes que para tal efecto le realice "**LA INVESTIGADORA**" a la Dirección de Investigación y Posgrado, en estricto apego a las políticas administrativas de "**LA UNIVERSIDAD**", conforme al calendario de ministraciones establecido en el Desglose Financiero de "**EL CONVENIO**", mismo que se agrega al presente instrumento identificado como "**ANEXO UNO**".

**CUARTA.- DESARROLLO DE "EL PROYECTO":** "**LA INVESTIGADORA**" se obliga a desarrollar "**EL PROYECTO**" de acuerdo a la metodología, metas, objetivos, plazos y al Cronograma de Actividades contenidas en el "**ANEXO DOS**".

**QUINTA.- PROCESO DE ADQUISICIONES:** En caso de que para la ejecución de "**EL PROYECTO**" "**LA INVESTIGADORA**" requiera comprar insumos o contratar servicios para el desarrollo de "**EL PROYECTO**", deberá solicitarlo a la Dirección de Investigación y Posgrado, debiendo cumplir con los procedimientos y legislación correspondiente.

**SEXTA.- EJERCICIO CONFORME AL DESGLOSE FINANCIERO:** "**LA INVESTIGADORA**", por conducto de la Dirección de Investigación y Posgrado, se obliga a ejercer la totalidad de los recursos señalados en la Cláusula Segunda de este convenio en los conceptos del Desglose Financiero que se detallan en el "**ANEXO UNO**", estando en posibilidad "**LA INVESTIGADORA**" de aportar recursos propios en efectivo o en especie para la consecución de "**EL PROYECTO**", en el entendido de que no se realizará reembolso alguno por gastos no autorizados.

**SÉPTIMA.- AVANCES TÉCNICOS Y FINANCIEROS:** "**LA INVESTIGADORA**" acepta expresamente que las solicitudes de recursos estarán sujetas al dictamen favorable que se haga de los avances técnicos, los cuales deberán estar debidamente documentados y correlacionados respecto al calendario del "**ANEXO II**", y con base en los ajustes que, en su caso, autorice **CONAHCYT**.

**OCTAVA.- AVANCES Y APLICACIÓN DEL RECURSO:** “LA UNIVERSIDAD”, por conducto de la Dirección de Investigación y Posgrado, se obliga a presentar la aplicación de los recursos conforme a los conceptos del desglose financiero y su soporte documental; lo anterior de conformidad con el Manual de Procedimientos Programa Presupuestario F003 de “CONACYT”, para el otorgamiento de recursos a las instituciones vinculantes.

Por otra parte “LA INVESTIGADORA” se obliga a presentar ante el Responsable Administrativo de “LA UNIVERSIDAD” el informe de los avances y el informe final de “EL PROYECTO”, de conformidad con el Manual de Procedimientos del Programa Presupuestario F003.

**NOVENA.- RESPONSABLE ADMINISTRATIVO:** “LA UNIVERSIDAD” nombra como Responsable Administrativo de “EL PROYECTO” al **DR. LUIS CARLOS HINOJOS GALLARDO**, en su carácter de Director de Investigación y Posgrado, quien será el enlace institucional y el responsable del manejo de los recursos canalizados para la ejecución de “EL PROYECTO”.

**DÉCIMA.- AUDITORÍAS Y SUPERVISIONES:** “LA UNIVERSIDAD” se reserva el derecho de supervisar, evaluar el avance, realizar auditorías en cualquier tiempo y solicitar todo tipo de informes técnicos de “EL PROYECTO”, quedando obligado “LA INVESTIGADORA” a presentarle toda la información que se le requiera, incluyendo la necesaria para evaluar el impacto de los resultados dentro del tiempo calendarizado.

**DÉCIMA PRIMERA.- INFORME FINAL:** Al término de “EL PROYECTO”, “LA INVESTIGADORA” deberá presentar el informe final, señalando los productos resultado de su desarrollo y, en su caso, apoyar a “LA UNIVERSIDAD” en el proceso de transferencia de tecnología, adopción, adaptación y asimilación de los productos obtenidos con base a “EL PROYECTO”.

**DÉCIMA SEGUNDA.- RESCISIÓN:** “LA UNIVERSIDAD” podrá rescindir el presente convenio en forma inmediata, y sin necesidad de declaración judicial, cuando “LA INVESTIGADORA” incurra en alguno de estos supuestos:

- a) No compruebe la aplicación de los recursos canalizados a su favor, en los conceptos del Desglose Financiero señalados en el “**ANEXO UNO**”.
- b) No desarrolle “EL PROYECTO” de conformidad con la metodología, metas, objetivos y plazos contenidos en el Cronograma de Actividades contenido en el “**ANEXO DOS**”.
- c) Incurra en alguna falta que amerite la cancelación del presente convenio, de conformidad con la legislación aplicable.
- d) Por incumplimiento de cualquiera de las obligaciones estipuladas en este convenio a cargo de “**LA INVESTIGADORA**”.

Para que la rescisión aludida opere bastará simple aviso por escrito a “LA INVESTIGADORA” en el que se expongan sucintamente las causas que la motivaron, y en el cual se hará el requerimiento de pago a que se refiere la Cláusula siguiente.

Quedará a discreción de “LA UNIVERSIDAD” concederle a “LA INVESTIGADORA” un plazo prudente para subsanar el incumplimiento de alguna de sus obligaciones, para que, de esta forma, no sobrevenga en definitiva la rescisión de este convenio.

**DÉCIMA TERCERA.- VIGENCIA:** La vigencia del presente Convenio será a partir de la fecha de formalización y concluirá hasta la entrega de la Constancia de Conclusión Técnica y Financiera que para tal efecto emita CONAHCyT en los términos de **“EL CONVENIO”**.

La vigencia del presente instrumento puede concluir antes de lo estipulado en el párrafo anterior si **“LA INVESTIGADORA”** incurre en los supuestos previstos en la Cláusula Décima Segunda del presente instrumento.

**DÉCIMA CUARTA.- PROPIEDAD INTELECTUAL:** La propiedad intelectual que se derive de la colaboración que realicen conjuntamente **“LAS PARTES”** con motivo de éste convenio, estará sujeta a las disposiciones legales aplicables a la materia y a los instrumentos específicos que sobre la propiedad de los trabajos suscriban **“LAS PARTES”** en cada caso.

La titularidad de los derechos de autor en su aspecto patrimonial corresponderá a **“LA UNIVERSIDAD”**, otorgando el debido reconocimiento a **“LA INVESTIGADORA”** al participar en la realización del mismo.

En el caso de las publicaciones de libros, revistas, carteles, conferencias, artículos, folletos, antologías, compilaciones, recopilaciones, etc., así como la producción de discos compactos, cintas magnetofónicas, CD-ROOM, televisión, cine y cualquier otra forma de divulgación que con motivo del presente instrumento se realice en coautoría, los derechos patrimoniales corresponderán a **“LA UNIVERSIDAD”**.

**DÉCIMA QUINTA.- CONFIDENCIALIDAD:** **“LAS PARTES”** acuerdan que la información o productos parciales que sean resultado de las actividades pactadas en relación con el presente instrumento, incluyendo el producto final de los trabajos realizados por **“LA INVESTIGADORA”**, no podrán divulgarse, ni transferirse a terceros, sino única y exclusivamente al personal competente de la Dirección de Investigación y Posgrado de **“LA UNIVERSIDAD”**.

**DÉCIMA SEXTA.- MODIFICACIONES:** **“LAS PARTES”** acuerdan que cualquier modificación al presente convenio, para que tenga validez, deberá otorgarse por escrito, debiendo igualmente constar la firma de las partes intervinientes.

**DÉCIMA SÉPTIMA.- RESPONSABILIDAD CIVIL:** **“LA UNIVERSIDAD”** no será responsable de los daños y perjuicios que se pudiesen ocasionar a **“LA INVESTIGADORA”** por casos fortuitos o de fuerza mayor, así como por paro de labores académicas o administrativas o cualquier causa ajena a la voluntad de las partes.

Si por caso fortuito o causas de fuerza mayor **“LA INVESTIGADORA”** interrumpe las actividades de **“EL PROYECTO”** objeto del presente instrumento, deberá dar aviso por escrito a **“LA UNIVERSIDAD”** obligándose a reanudarlas en un término que no será mayor a 24 horas contadas a partir de que desaparezca la causa de interrupción de dichas actividades.

**DÉCIMA OCTAVA.- CESIÓN.-** **“LAS PARTES”** convienen y **“LA INVESTIGADORA”** manifiesta su conformidad de que no podrá en ningún momento ceder, enajenar, transmitir o comprometer, en todo o en parte, los derechos que le concede el presente instrumento, sin la previa autorización o conformidad que por escrito emita **“LA UNIVERSIDAD”**, siendo causa de rescisión la contravención a lo aquí pactado.

**DÉCIMA NOVENA.- NOTIFICACIONES:** **“LAS PARTES”** convienen en que todos los avisos, notificaciones y requerimientos que deban realizarse bajo el presente instrumento, deberán hacerse por escrito a los domicilios señalados en el respectivo capítulo de Declaraciones.

En caso de que cualquiera de **"LAS PARTES"** señale un nuevo domicilio, éste se tendrá como válido para los efectos de este contrato a partir de la notificación relativa que la parte interesada realice a su contraparte.

**VIGÉSIMA.- ACUERDO DE VOLUNTADES:** **"LAS PARTES"** manifiestan y reconocen que el presente instrumento constituye el acuerdo de voluntades y que no existe error, dolo, mala fe o cualquier otro vicio del consentimiento, que pudiera afectarlo o invalidarlo.

**VIGÉSIMA PRIMERA.- JURISDICCIÓN Y COMPETENCIA:** **"LAS PARTES"** manifiestan que en caso de suscitarse duda o controversia sobre la interpretación o cumplimiento del presente convenio, la resolverán de común acuerdo, y en caso de no llegar a ningún acuerdo, se someterán a la jurisdicción de los Tribunales Competentes en la ciudad de Chihuahua, Chih., renunciando desde ahora a cualquier fuero que pudiera corresponderles en razón de su domicilio presente o futuro.

**LEÍDO** el presente convenio constante de nueve (9) hojas escritas sólo al anverso, junto con sus anexos, y enteradas **"LAS PARTES"** del contenido y alcance de cada una de sus cláusulas, lo firman por cuadruplicado en la ciudad de Chihuahua, Chihuahua, el día 04 de agosto de 2023.

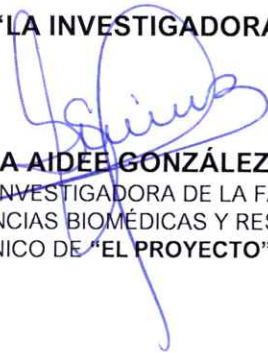
**POR "LA UNIVERSIDAD"**

  
**LIC. ALBERTO ELOY ESPINO DICKENS**  
DIRECTOR ADMINISTRATIVO Y APODERADO LEGAL

  
**DR. LUIS CARLOS HINOJOS GALLARDO**  
DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO Y  
RESPONSABLE ADMINISTRATIVO DE "EL PROYECTO"

  
**DR. RENÉ NÚÑEZ BAUTISTA**  
DIRECTOR DE LA FACULTAD DE MEDICINA Y CIENCIAS  
BIOMÉDICAS

**POR "LA INVESTIGADORA"**

  
**DRA. SUSANA AIDEE GONZÁLEZ CHÁVEZ**  
CATEDRÁTICA E INVESTIGADORA DE LA FACULTAD DE  
MEDICINA Y CIENCIAS BIOMÉDICAS Y RESPONSABLE  
TÉCNICO DE "EL PROYECTO"

**TESTIGOS**

  
**DR. SAID ALEJANDO DE LA CRUZ REY**  
SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO DE LA  
FACULTAD DE MEDICINA Y CIENCIAS BIOMÉDICAS

LAS PRESENTES FIRMAS CORRESPONDEN AL CONVENIO INTERNO DE ASIGNACIÓN DE RECURSOS CELEBRADO ENTRE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA Y LA DRA. SUSANA AIDEE GONZÁLEZ CHÁVEZ, EN FECHA 4 DE AGOSTO DE 2023, EN LA CIUDAD DE CHIHUAHUA, CHIHUAHUA. **CONSTE.** -----

#### **ANEXO UNO**

Convenio Interno de Asignación de Recursos celebrado entre la **UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA** y la **DRA. SUSANA AIDEE GONZÁLEZ CHÁVEZ**, en fecha 4 de agosto de 2023.

**Anexo Uno  
Desglose Financiero**

a) Aportaciones solicitadas al "PROGRAMA" por el "BENEFICIARIO"				
Rubros a Financiar	Etapa 001	Etapa 002	Etapa 003	Suma
	Ejercicio 2023	Ejercicio 2024	Ejercicio 2025	
<b>Gasto corriente</b>				
Materiales de uso directo	\$125,000.00	\$210,000.00	\$150,000.00	\$485,000.00
Publicaciones e impresiones	\$0.00	\$0.00	\$30,000.00	\$30,000.00
Servicios especializados	\$100,000.00	\$60,000.00	\$60,000.00	\$220,000.00
<b>Total Gasto corriente</b>	<b>\$225,000.00</b>	<b>\$270,000.00</b>	<b>\$240,000.00</b>	<b>\$735,000.00</b>
<b>Gasto de inversión</b>				
Equipo de laboratorio	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Herramientas y accesorios	\$0.00	\$0.00	\$30,000.00	\$30,000.00
<b>Total Gasto de inversión</b>	<b>\$0.00</b>	<b>\$0.00</b>	<b>\$30,000.00</b>	<b>\$30,000.00</b>
<b>Total gasto corriente + gasto inversión:</b>	<b>\$225,000.00</b>	<b>\$270,000.00</b>	<b>\$270,000.00</b>	<b>\$765,000.00</b>
Total por tipo de aportación	Etapa 001	Etapa 002	Etapa 003	Suma
	Ejercicio 2023	Ejercicio 2024	Ejercicio 2025	
<b>a) APORTACIONES FONDO</b>	\$225,000.00	\$270,000.00	\$270,000.00	\$765,000.00
<b>b) APORTACIONES CONCURRENTES</b>	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
<b>c) OTRAS APORTACIONES</b>	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$225,000.00</b>	<b>\$270,000.00</b>	<b>\$270,000.00</b>	<b>\$765,000.00</b>

CF-2023-I-1009

**ANEXO DOS**

Convenio Interno de Asignación de Recursos celebrado entre la **UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA** y la **DRA. SUSANA AIDEE GONZÁLEZ CHÁVEZ**, en fecha 4 de agosto de 2023.

Página 7 de 9

La presente hoja corresponde al Convenio Interno de Asignación de Recursos celebrado entre la **UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA** y la **DRA. SUSANA AIDEE GONZÁLEZ CHÁVEZ** en fecha 4 de agosto de 2023.

CF-2023-I-1009

Anexos Dos

Cronograma de actividades por etapa

Etapa	Descripción de la Etapa	Descripción de la Meta	Actividades	Productos	Duración de la etapa	Periodo máximo de entrega de informes
1	La Etapa 1 permitirá cumplir los objetivos específicos 1 y 2. Se realizará el análisis histopatológico para la identificación y caracterización morfológica y tincional de bacterias en las diferentes estructuras articulares. Se secuenciarán los microbiomas e identificando material genético bacteriano específico por qPCR en las estructuras articulares. Se extraerá el ADN bacteriano con protocolos estandarizados para una adecuada liberación del contenido bacteriano del sinovio, hueso y cartilago. La efectividad de la extracción se evaluará por qPCR con límites de detección en fg. La secuenciación de los microbiomas se realizará en el INMEGEN mediante la amplificación de las regiones V3 y V4 del gen 16S rRNA de acuerdo a los procedimientos del instituto. El análisis bioinformático permitirá la obtención de las OTU, las abundancias relativas de los taxones, las comparaciones de las diversidades y abundancias entre los grupos, y el análisis funcional predictivo de las rutas metabólicas en cada grupo.	Generar conocimiento de frontera que explique la participación del microbioma articular e intestinal en el eje inflamatorio intestinal – articular en las SpA, incluyendo la confirmación del microbioma articular, la descripción de mecanismos de diseminación de bacterias desde el intestino hacia las articulaciones, y la demostración de la participación de las células tisulares en este proceso.	Secuenciación de microbiomas articulares y análisis bioinformáticos para la confirmación del microbioma articular y la predicción de bacterias específicas vinculadas al proceso inflamatorio.    Análisis histológicos de tejidos articulares y extraarticulares en el modelo de SpAD para la identificación de bacterias.    Generación del modelo de SpAD en ratones DBA/1 y obtención de muestras de estudio para el análisis histopatológico, de secuenciación y transcriptómico.    Adquisición de insumos y reactivos necesarios para el desarrollo experimental en esta fase y formalización del servicio externo de secuenciación y microarreglos con el Inmegen.	Registro de las secuencias del microbioma articular de ratones DBA/1 y/o BALB/c en bases de datos metagenómicas    Un artículo de difusión en revista de circulación nacional, preferentemente en revistas del índice de Conacyt.    Una tesis de licenciatura que permitirá la titulación de un alumno de alguno de los programas académicos de la Facultad.	6 meses	10 días hábiles
2	La Etapa 1 permitirá cumplir los objetivos específicos 3, 4 y 5.	Generar conocimiento de frontera que explique la participación del microbioma articular e intestinal en el eje inflamatorio intestinal – articular en las SpA, incluyendo la confirmación del microbioma articular, la descripción de mecanismos de diseminación de bacterias desde el intestino hacia las articulaciones, y la demostración de la participación de las células tisulares en este proceso.	Análisis de expresión de ARN articular y extraarticular por microarreglos y análisis bioinformático para establecer si la presencia de bacterias articulares se asocia con los procesos inflamatorios locales.    Inmuno-detecciones para la colocación de la expresión de mediadores inflamatorios y bacterias articulares y determinar si las bacterias contribuyen a la inflamación crónica.    Análisis genético para la identificación de ADN bacteriano extraarticular para establecer el posible mecanismo de diseminación bacteriana.    Análisis bioinformático del microbioma articular e intestinal y/o extraarticular para establecer el vínculo de estos en el eje intestino-articulación    Adquisición de insumos y reactivos necesarios para el desarrollo experimental en esta fase y formalización del servicio externo de microarreglos con el Inmegen.	Registro de los perfiles transcriptómicos articulares y extraarticulares en ratones DBA/1 con SpAD en la base de datos GEO, NCBI    Presentación de los resultados en foros científicos, incluyendo el Congreso Mexicano de Reumatología    Una tesis de maestría que permitirá la obtención del grado de Maestro en Ciencias Biomédicas de un estudiante.    Un artículo científico en revista de nuestra área de interés indexada en el JCR con factor de impacto mayor a 1.	10 meses	10 días hábiles
3	La Etapa 1 permitirá cumplir los objetivos específicos 6 y 7. Se realizará el análisis transcriptómico por microarreglos en el INMEGEN. El análisis bioinformático identificará genes, proceso y vías diferencialmente expresados en los ratones con SpAD en comparación con los ratones control. Una vez identificados marcadores que explican la inflamación articular e intestinal, se determinarán sus perfiles y niveles de expresión proteica por inmunohistoquímica, así como su localización específica en áreas con presencia de bacterias.	Generar conocimiento de frontera que explique la participación del microbioma articular e intestinal en el eje inflamatorio intestinal – articular en las SpA, incluyendo la confirmación del microbioma articular, la descripción de mecanismos	Análisis de muestras de pacientes con SpA para extrapolar los hallazgos encontrados en el modelo de SpAD.    Análisis de expresión de ARN articular y extraarticular y confirmación de la participación de células tisulares en los mecanismos	Registro de los perfiles de expresión masiva de ARN articulares y extraarticulares en ratones DBA/1 con SpAD en la base de datos GEO, NCBI    Presentación de los resultados del proyecto completo en foros científicos, incluyendo el Congreso Mexicano de	10 meses	10 días hábiles



<p>explican la inflamación articular e intestinal, se determinarán sus perfiles y niveles de expresión proteica por inmunohistoquímica, así como su localización específica en células tisulares articulares por inmunofluorescencia doble. Se analizarán las biopsias articulares de pacientes con SpA, en las que se identificará la presencia de ADN bacteriano por qPCR y se determinarán los perfiles y niveles de expresión de marcadores que explicaron la inflamación articular e intestinal en la SpA. Debido al reto de en la extracción de ácidos nucleicos de tejidos embebidos en parafina, se plantea la hibridación in situ como estrategia alternativa para identificar secuencias específicas de ADN bacteriano en cortes histológicos de estas biopsias.</p>	<p>de diseminación de bacterias desde el intestino hacia las articulaciones, y la demostración de la participación de las células tisulares en este proceso.</p>	<p>alterados en la SpAD mediante inmunodetecciones.    Adquisición de insumos y reactivos necesarios para el desarrollo experimental en esta fase y formalización del servicio externo de microarreglos con el inimagen.</p>	<p>Reumatología    Una tesis de licenciatura que permitirá la titulación de un alumno de alguno de los programas académicos de la Facultad    Un artículo científico en revista de nuestra área de interés indexada en el JCR con factor de impacto mayor a 1 y de preferencia de acceso abierto para promover su difusión en la comunidad científica.</p>		
--	--	--	--	--	--

### Equipo de trabajo

<p>Dr. César Francisco Pacheco Tena</p>	<p>Diseño experimental, obtención de datos, análisis e interpretación de datos y escritura de artículos científicos</p>
---	---