

CONVENIO DE ASIGNACIÓN DE RECURSOS

1000/321/2016

MOD.ORD./41/2016

SUBPROGRAMA DE CIENCIA BÁSICA

GENERAL

000000000257339

CB-2015-01

CONVENIO DE ASIGNACIÓN DE RECURSOS QUE CELEBRAN POR UNA PARTE NACIONAL FINANCIERA, S.N.C., I.B.D., FIDUCIARIA DEL FIDEICOMISO DENOMINADO "FONDO SECTORIAL DE INVESTIGACIÓN PARA LA EDUCACIÓN", EN LO SUCESIVO EL "FONDO" REPRESENTADO EN ESTE ACTO POR EL C.P. ARIEL GÓMEZ AGUILAR, EN SU CARÁCTER DE SECRETARIO ADMINISTRATIVO SUPLENTE DEL COMITÉ TÉCNICO Y DE ADMINISTRACIÓN DEL "FONDO", ASISTIDO EN ESTE ACTO POR EL DR. LUIS HUMBERTO FABILA CASTILLO, EN SU CARÁCTER DE SECRETARIO TÉCNICO DEL COMITÉ TÉCNICO Y DE ADMINISTRACIÓN DEL "FONDO"; Y POR OTRA PARTE, EL/LA INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MEDICAS Y NUTRICION SALVADOR ZUBIRAN, EN LO SUCESIVO EL "SUJETO DE APOYO", REPRESENTADO EN ESTE ACTO POR EL/LA DR. DAVID KERSHENOBICH STALNIKOWITZ EN SU CALIDAD DE REPRESENTANTE LEGAL INSTRUMENTO QUE SUJETAN AL TENOR DE LOS ANTECEDENTES, DECLARACIONES Y CLÁUSULAS SIGUIENTES:

ANTECEDENTES

1. Uno de los objetos primordiales de la Ley de Ciencia y Tecnología (LCyT), contenido en su artículo 1 consiste en regular los apoyos que el Gobierno Federal se encuentra obligado a otorgar para impulsar, fortalecer y desarrollar la investigación científica y tecnológica en el país, así como para determinar los instrumentos jurídicos, financieros y administrativos, mediante los cuales cumplirá con esta obligación de apoyo.
2. La Ley Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología dispone, en su artículo 13 que la canalización de recursos por parte del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, en adelante el "CONACYT" a programas, proyectos, estudios, investigaciones específicas, otorgamiento de becas en sus diferentes modalidades y cualquier otro apoyo o ayuda de carácter económico que convenga o proporcione, estará siempre sujeta a la celebración de un contrato o convenio, según sea el caso.
3. Con fecha 4 de diciembre de 2002, la Secretaría de Educación Pública y el "CONACYT" con fundamento en los artículos 15, fracción II 17 y 18 de la Ley para el Fomento de la Investigación Científica y Tecnológica, actualmente 23, fracción II 25 y 26 de la LCyT celebraron un Convenio para establecer el "FONDO" mismo que fue modificado con fecha 21 de septiembre de 2009, con el objeto de ampliar la vigencia de dicho instrumento y actualizarlo para continuar la operación del "FONDO"
4. Con fecha 27 de diciembre de 2002, el "CONACYT" en su calidad de Fideicomitente, celebró con Nacional Financiera, S.N.C., en su calidad de Institución Fiduciaria, el Contrato de Fideicomiso del "FONDO SECTORIAL DE INVESTIGACIÓN PARA LA EDUCACIÓN" en lo sucesivo el "CONTRATO" siendo modificado con fechas 21 de septiembre de 2009, 15 de junio de 2012 y 22 de marzo de 2012, a través del Primer y Segundo Convenio Modificatorio al Contrato de Fideicomiso, respectivamente.
5. El "FONDO" en términos del artículo 25, fracción II de la LCyT considera como sujetos de apoyo a las Universidades e Instituciones de Educación Superior públicas y particulares, centros, laboratorios, empresas públicas y privadas y demás personas que se inscriban en el **Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT)**, los cuales son elegidos mediante concurso y bajo las modalidades que expresamente determine el Comité Técnico y de Administración con apego a las Reglas de Operación del Fideicomiso y según la **Convocatoria de Investigación Científica Básica 2015**.
6. Con el fin de ajustar la operación y administración del "FONDO" el Comité Técnico y de Administración en su Décimo Octava Sesión Ordinaria, de fecha 15 de diciembre de 2011 mediante acuerdo número **06-SORD18-11** aprobó modificaciones a las Reglas de Operación del "FONDO" lo que hace necesario ajustar el "CONTRATO"
7. El Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013-2018, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de mayo de 2013, establece en su Objetivo 3.5 Hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y

social sostenible.

- 8 El Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (PECTI), publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de julio de 2014, cuyos objetivos, estrategias y líneas de acción deberán alinearse con la Meta III y el Objetivo 3.5 del PND, que establecen la obligación de Contribuir a que la inversión nacional en investigación científica y desarrollo tecnológico crezca anualmente y alcance un nivel de 1% del PIB; Contribuir a la formación y fortalecimiento del capital humano de alto nivel; Impulsar el desarrollo de las vocaciones y capacidades científicas, tecnológicas y de innovación locales, para fortalecer el desarrollo regional sustentable e incluyente; Contribuir a la transferencia y aprovechamiento del conocimiento, vinculando a las instituciones de educación superior y los centros de investigación con los sectores público, social y privado; y Contribuir al fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica del país.
- 9 El subprograma de Ciencia Básica aprobado por la Junta de Gobierno del "CONACYT" en su Décima Tercera Sesión Ordinaria, celebrada en el mes de julio de 2005 el cual contempla dentro de sus objetivos el brindar apoyo al desarrollo de proyectos de investigación básica que contribuyan a incrementar el conocimiento científico en general, ampliar las fronteras del conocimiento, mejorar la calidad de la educación en ciencia y tecnología, fortalecer los postgrados y ampliar la infraestructura científica y tecnológica nacional.
10. El **Comité Técnico y de Administración**, previo proceso de evaluación a que se refieren las Reglas de Operación del "FONDO" en su **Sesión Ordinaria número 25, de fecha 14 de junio de 2016**, mediante Acuerdo número **04-SORD25-16**, autorizó la canalización de recursos a favor del "SUJETO DE APOYO" por un monto de **\$1,292,727.00 (UN MILLON DOSCIENTOS NOVENTA Y DOS MIL SETECIENTOS VEINTISIETE PESOS 00/100 MN)**, para el desarrollo del proyecto denominado EFECTO DE EDULCORANTES NATURALES, ARTIFICIALES Y AZUCAR SOBRE LA MICROBIOTA INTESTINAL Y RECEPTORES DEL DULZOR EN UN MODELO DE OBESIDAD INDUCIDA POR DIETA EN RATAS WISTAR, en lo sucesivo el "PROYECTO"

DECLARACIONES

I. El "FONDO" a través de su Secretario Administrativo declara que:

- A La Secretaría de Educación Pública, con fecha 20 de mayo de 2013, designó al Lic. Rodolfo Demetrio Alor Muñoz como **Secretario Administrativo** del "FONDO" y al C.P Ariel Gómez Aguilar como Secretario Administrativo Suplente con los derechos y obligaciones contenidos en el "CONTRATO" y en sus Reglas de Operación.
- B El Comité Técnico y de Administración del "FONDO" en su Quinta Sesión Extraordinaria, de fecha 6 de junio de 2013 mediante acuerdo **07-SEXT05-13**, se dio por enterado y ratificó la designación del Lic. Rodolfo Demetrio Alor Muñoz como **Secretario Administrativo** del "FONDO" Asimismo, mediante acuerdo **09-SEXT05-13** tomó conocimiento de la designación del C.P Ariel Gómez Aguilar como **Secretario Administrativo Suplente** del "FONDO"
- C. Con fecha 23 de julio de 2015, el C.P Ariel Gómez Aguilar en su carácter de Director General Adjunto, adscrito a la Secretaría de Educación Pública, solicitó a Nacional Financiera, S.N.C., I.B.D., se otorgue poderes generales para pleitos y cobranzas, actos de administración y para cubrir y manejar cuentas bancarias al Secretario Administrativo Suplente del "FONDO" por ausencia definitiva del Secretario Administrativo, con fundamento en el Capítulo III, numeral 3.3 de las Reglas de Operación del "FONDO"
- D. Mediante Carta de Instrucción GCR-123/2015, de fecha 27 de julio de 2015, Nacional Financiera, S.N.C., I.B.D., en su calidad de Institución Fiduciaria del "FONDO" otorgó un poder general para pleitos y cobranzas, actos de administración y para cubrir y manejar cuentas bancarias, al C.P Ariel Gómez Aguilar, en su carácter de Secretario Administrativo Suplente, mismo que se hace constar a través del testimonio de la escritura pública número 143.501 de fecha 31 de julio de 2015, otorgada ante la fe del Lic. Ignacio Soto Borja y Anda, Notario Público número 129 del Distrito Federal, por virtud del cual comparece a la celebración del presente Convenio.
- E. Tiene establecido su domicilio en Avenida Insurgentes Sur número 1971 Torre IV piso 6, Colonia Guadalupe Inn. Delegación Álvaro Obregón, Código Postal 01020, Ciudad de México, mismo que señala para los fines y efectos legales de este Convenio.
- F Para efectos de notificaciones relacionadas con la administración, ejecución y seguimiento de este Convenio señala la calle República de Argentina número 28, Delegación Cuauhtémoc, Centro Histórico, Código Postal 06020 Ciudad de México.

II. El "SUJETO DE APOYO" a través de su Representante declara que:

- A. El (La) INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MEDICAS Y NUTRICION SALVADOR ZUBIRAN ES UN ORGANISMO PÚBLICO DESCENTRALIZADO, CON PERSONALIDAD JURÍDICA Y PATRIMONIO PROPIOS, DE CONFORMIDAD CON LO DISPUESTO EN LOS ARTÍCULOS 3 9 Y 45 DE LA LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL, 2, 14 Y 15 DE LA LEY FEDERAL DE LAS ENTIDADES PARAESTATALES; 1 5 FRACCIÓN III, 9 FRACCIÓN III DE LA LEY DE LOS INSTITUTOS NACIONALES DE SALUD, PUBLICADA EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL 26 DE MAYO DE 2000; 3 FRACCIONES I, II, XIV 34 FRACCIÓN I DEL ESTATUTO

ORGÁNICO DEL INSTITUTO, PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL 20 DE OCTUBRE DE 2009

- B El (la) **DR. DAVID KERSHENOBICH STALNIKOWITZ**, cuenta con las facultades para suscribir el presente Convenio, tal y como se desprende de la escritura pública número 137232, de fecha 21 DE JUNIO DE 2012, pasada ante la fe del C. LIC. IGNACIO SOTO BORJA, Notario Público número 129 del DISTRITO FEDERAL, MEXICO, D.F; manifestando que a la fecha de firma del presente instrumento, sus facultades no le han sido revocadas ni modificadas en forma alguna.
- C. El Registro Federal de Contribuyentes inscrito en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público es **INC710101RH7**
- D En atención a la **Convocatoria 2015**, presentó a concurso la propuesta denominada: **"EFECTO DE EDULCORANTES NATURALES, ARTIFICIALES Y AZUCAR SOBRE LA MICROBIOTA INTESTINAL Y RECEPTORES DEL DULZOR EN UN MODELO DE OBESIDAD INDUCIDA POR DIETA EN RATAS WISTAR"** con clave número 000000000257339, de la que se derivó el **"PROYECTO"** mismo que se relaciona en el Antecedente 10, que forma parte del objeto del presente Convenio.
- E. Tiene establecido su domicilio en VASCO DE QUIROGA EXT/INT 15 BELISARIO DOMINGUEZ SECCION XVI, TLALPAN C.P.14080, MEXICO, DISTRITO FEDERAL, mismo que señala para los fines y efectos legales de este Convenio.
- F En cumplimiento a lo dispuesto por los artículos 16, 17 y 25, fracción II de la LCyT se encuentra inscrito en el **Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENECYT)** a cargo del **"CONACYT"** tal y como se acredita con la constancia de inscripción número 006.

III. Declaración Conjunta:

ÚNICA. Las partes expresamente manifiestan su conocimiento al contenido de lo dispuesto por el artículo 12, fracción II de la LCyT que a la letra dice: **"Los resultados de las actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación que sean objeto de apoyos en términos de esta Ley serán invariablemente evaluados y se tomarán en cuenta para el otorgamiento de apoyos posteriores"**

Expuesto lo anterior, las partes se obligan de acuerdo con las siguientes:

CLÁUSULAS

PRIMERA. OBJETO

El objeto del presente Convenio consiste en canalizar los recursos asignados por el **"FONDO"** en favor del **"SUJETO DE APOYO"** para la realización del **"PROYECTO"** aprobado, denominado EFECTO DE EDULCORANTES NATURALES, ARTIFICIALES Y AZUCAR SOBRE LA MICROBIOTA INTESTINAL Y RECEPTORES DEL DULZOR EN UN MODELO DE OBESIDAD INDUCIDA POR DIETA EN RATAS WISTAR, cuya responsabilidad de ejecución y correcta aplicación de los recursos, queda, desde este momento, plenamente asumida por el **"SUJETO DE APOYO"**

El objetivo del **"PROYECTO"** es

Objetivo general

Determinar el efecto de edulcorantes naturales y artificiales y sacarosa sobre la microbiota intestinal y receptores del dulzor en un modelo animal de obesidad inducida por dieta.

Objetivos específicos

- 1 Estudiar el consumo de edulcorantes naturales (glucosa, sacarosa y fructosa) y artificiales (sucralosa y estevia) sobre la ingesta de alimento y la ganancia de peso en un modelo animal de obesidad inducida por dieta (OID).
2. Determinar la concentración de glucosa, insulina, leptina y adiponectina en ratas con OID y el efecto de los edulcorantes naturales y/o artificiales.
3. Determinar la curva de tolerancia a la glucosa en ratas con OID al final del tratamiento con edulcorantes naturales, artificiales y sacarosa.

4. Analisis histológico del hígado y tejido adiposo.
5. Identificación de la microbiota (phyla, clase y especie) por secuenciamiento masivo (MiSeq, Illumina), al final del tratamiento con edulcorantes naturales y artificiales.
6. Determinar la expresión génica de factores de transcripción y enzimas involucradas en la lipogénesis, oxidación de ácidos grasos, receptores del dulzor así como proteínas involucradas en el gasto energético como AMPK.
- 7 Analizar mediante inmunohistoquímica los receptores T1R2 y T1R3 en lengua, intestino, vejiga, cerebro y tejido adiposo.
8. Determinación de la composición corporal (% de grasa, % masa grasa, % de masa libre de grasa) y el gasto energético (utilización de diferentes sustratos metabólicos).

SEGUNDA. CANALIZACIÓN DE RECURSOS

El **"FONDO"** con cargo a su patrimonio, y en cumplimiento al acuerdo tomado por el Comité Técnico y de Administración, y con sujeción a lo establecido en el presente Convenio, canaliza al **"SUJETO DE APOYO"** la cantidad total de **\$1.292,727.00 (UN MILLON DOSCIENTOS NOVENTA Y DOS MIL SETECIENTOS VEINTISIETE PESOS 00/100 MN)**.

El **"SUJETO DE APOYO"** deberá presentar el comprobante fiscal digital según corresponda para cada una de las ministraciones. Las partes acuerdan que las ministraciones se comprobarán por medio del estado de cuenta de Nacional Financiera, S.N.C., I.B.D., como Institución Fiduciaria del **"FONDO"**

El **"FONDO"** canalizará los recursos al **"SUJETO DE APOYO"** en los términos establecidos en el **Anexo Uno**.

Una vez liberada la primera ministración y a la conclusión de la primera etapa del **"PROYECTO"** el **"SUJETO DE APOYO"** presentará el Informe Técnico y el Informe Financiero, a efecto de que se realice la ministración correspondiente al período siguiente y así sucesivamente, hasta la conclusión del **"PROYECTO"**

El **"FONDO"** podrá evaluar los informes financieros y técnicos y en caso de que las evaluaciones no resulten favorables, detendrá la ministración de recursos hasta que, en su caso, se resuelvan las observaciones a los reportes a satisfacción del **Secretario Técnico** o del **Secretario Administrativo**, según corresponda.

TERCERA. ANEXOS

Los Anexos que forman parte integral del presente Convenio se componen por lo siguiente:

- 1 El **Anexo Uno** contiene el Desglose Financiero del **"PROYECTO"**
2. El **Anexo Dos** contiene los objetivos, metas, actividades, entregables y plazos con los que se aprobó el **"PROYECTO"**

Los Anexos sólo podrán ser modificados por voluntad de las partes, a través de comunicaciones escritas en las que se hagan constar sus acuerdos, que deberán integrarse al presente instrumento, sin necesidad de celebrar un Convenio Modificatorio para tal efecto.

CUARTA. OBLIGACIONES DEL "FONDO"

a) Canalizar al **"SUJETO DE APOYO"** los recursos económicos a que se refiere la Cláusula Primera de este instrumento, en un término no mayor a **30 (treinta)** días naturales, contados a partir de que el **"SUJETO DE APOYO"** haya entregado la documentación que para tales efectos le requiera el **"FONDO"** mismos que serán entregados en términos de lo presentado en la propuesta contenida en el **Anexo Uno**, a través de las ministraciones correspondientes a cada una de las etapas que conforman en su conjunto el **"PROYECTO"**

b) Vigilar por conducto del **Secretario Administrativo** y el **Secretario Técnico** la debida aplicación y adecuado aprovechamiento de los recursos económicos, efectivamente canalizados al **"SUJETO DE APOYO"** conforme al contenido de los **Anexos Uno y Dos**.

c) El **"FONDO"** a través de los medios que considere pertinentes, podrá en cualquier momento realizar auditorías y/o practicar visitas de supervisión, con el propósito de constatar el grado de avance en el desarrollo de los trabajos y la correcta aplicación de los recursos canalizados al **"SUJETO DE APOYO"**

QUINTA. OBLIGACIONES DEL "SUJETO DE APOYO"

a) Se obliga a entregar en un término no mayor a **30 (treinta)** días naturales, contados a partir de la suscripción del presente instrumento jurídico, la documentación que le requiera el **Secretario Administrativo** del **"FONDO"** para poder llevar a cabo la

canalización de los recursos.

b) Se obliga a destinar bajo su más estricta responsabilidad los recursos económicos ministrados por el **"FONDO"** exclusivamente a la realización del **"PROYECTO"** de conformidad con lo dispuesto en el presente Convenio y los Anexos que forman parte integral del mismo.

c) Se obliga a desarrollar el **"PROYECTO"** conforme a lo contenido en los **Anexos Uno y Dos**, mismos que forman parte integral del presente Convenio.

d) Se obliga a proporcionar las facilidades necesarias para permitir el acceso a sus instalaciones a un representante del **"FONDO"** así como para mostrar la información técnica y financiera que le sea solicitada por el mismo.

e) Deberá guardar toda aquella información técnica-financiera que se genere para realizar futuras evaluaciones sobre el **"PROYECTO"** durante un periodo de **5 (cinco)** años posteriores a la conclusión del mismo.

f) 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, el cual deberá contener al menos la siguiente documentación:

- o Impresión del Convenio de Asignación de Recursos con los códigos de firma electrónica.
- o En su caso, solicitud para la apertura de la cuenta bancaria para el **"PROYECTO"**
- o En su caso, estados de cuenta bancarios que reflejen los movimientos de la cuenta.
- o En caso de que por la normatividad institucional no se pueda abrir una cuenta bancaria específica para el **"PROYECTO"** respaldo documental de los movimientos financieros relacionados con el **"PROYECTO"**
- o Copia del recibo institucional o comprobante fiscal digital para solicitar la ministración de recursos.
- o Comprobantes de las erogaciones de gastos.
- o Documentos relacionados con movimientos técnicos y/o financieros.

g) Se obliga a informar de manera inmediata al Área de Quejas y Responsabilidades del Órgano Interno de Control en el **"CONACYT"** así como al Área de Quejas y Responsabilidades del Órgano Interno de Control en la Secretaría de Educación Pública, en el caso de que algún servidor público del **"CONACYT"** o de la Secretaría, por sí, o por interpósita persona solicite o reciba indebidamente para sí o para otro, dinero o cualquier otra dádiva, o acepte una promesa, para hacer o dejar de hacer actos o acciones relacionadas con el cumplimiento del presente instrumento jurídico.

h) Se obliga a rendir los informes a que hace referencia la Cláusula Sexta de este Convenio.

SEXTA. INFORMES

El **"SUJETO DE APOYO"** deberá presentar los informes respecto del avance del **"PROYECTO"** de conformidad con lo siguiente:

- 1 Informe Financiero acorde al Desglose establecido en el **Anexo Uno** del **"PROYECTO"**
2. Informe Técnico al cierre de cada etapa conforme a las actividades establecidas en el **Anexo Dos** del **"PROYECTO"**

Los Informes mencionados deberán contener los entregables comprometidos para esa etapa, la información de la aplicación de los recursos canalizados, y una valoración razonable sobre la viabilidad de alcanzar el objetivo del **"PROYECTO"** por parte del **"SUJETO DE APOYO"**

La recepción de los Informes como soporte, no implica la aceptación definitiva de los resultados, ya que podrán ser evaluados tanto por el **Secretario Técnico** (Informe Técnico), como por el **Secretario Administrativo** (Informe Financiero) respectivamente, para proceder a la entrega de la ministración correspondiente.

Al término del **"PROYECTO"** el **"SUJETO DE APOYO"** deberá presentar al Secretario correspondiente un Informe Final Técnico y uno Financiero dentro de los **30 (treinta)** días naturales contados a partir de la fecha de conclusión del **"PROYECTO"** El Informe Financiero deberá estar auditado preferentemente por un Despacho de Auditoría acreditado ante la Secretaría de la Función Pública.

El Informe Financiero deberá considerar la rendición de cuentas del monto total del apoyo otorgado, incluyendo los reembolsos realizados de los recursos no ejercidos.

Para la expedición de la **Constancia de Conclusión Técnica y Financiera**, será indispensable que al término del "**PROYECTO**" el "**SUJETO DE APOYO**" reembolse al "**FONDO**" la totalidad de los recursos económicos que no haya aplicado al desarrollo del "**PROYECTO**" en la cuenta que se determine para tal efecto, en un plazo no mayor a **15 (quince)** días hábiles posteriores a la conclusión del "**PROYECTO**"

De proceder los Informes Finales Técnico y Financiero, el "**FONDO**" por conducto del **Secretario Técnico** y del **Secretario Administrativo** emitirán la **Constancia de Conclusión Técnica y Financiera**, en el que se contendrá la resolución de cierre del "**PROYECTO**" conforme a los criterios y procedimientos establecidos por el "**FONDO**"

La recepción de los Informes Técnicos y Financieros como soporte, no implican la aceptación definitiva de los resultados. En caso de que el "**SUJETO DE APOYO**" incumpla con las obligaciones establecidas en el Convenio, el "**FONDO**" se reserva el derecho de ejecución de las acciones correspondientes en términos de las leyes que resulten aplicables.

SÉPTIMA. ÁREAS DE COORDINACIÓN

El **Secretario Administrativo** realizará el seguimiento financiero y administrativo del uso de los recursos del "**FONDO**" por el "**SUJETO DE APOYO**" en el "**PROYECTO**" aprobado.

El **Secretario Técnico** coordinará el seguimiento técnico del "**PROYECTO**" apoyado con los recursos del "**FONDO**" así como la evaluación de resultados del mismo.

El "**SUJETO DE APOYO**" designa a **DRA. NIMBE TORRES Y TORRES**, como Responsable Técnico del "**PROYECTO**" quien será el enlace con el **Secretario Técnico** del "**FONDO**" para los asuntos técnicos, teniendo como obligación principal la de coordinar el desarrollo del "**PROYECTO**" presentar el informe de cierre, y en general supervisar el fiel cumplimiento del presente Convenio.

En caso de ausencia temporal mayor a **30 (treinta)** días naturales o definitiva del Responsable Técnico, el "**SUJETO DE APOYO**" deberá designar al sustituto, con el acuerdo por escrito del **Secretario Técnico** del "**FONDO**" en un plazo que no excederá de **15 (quince)** días naturales posteriores a que éste se ausente.

El "**SUJETO DE APOYO**" designa a **C. MARÍA TERESA RAMÍREZ CÁZARES**, como Responsable Administrativo del "**PROYECTO**" quien auxiliará al Responsable Técnico en su función de enlace con el **Secretario Administrativo** y tendrá como obligación directa el manejo de los recursos del apoyo económico canalizado al "**SUJETO DE APOYO**" así como los asuntos contables y administrativos del "**PROYECTO**"

En caso de ausencia temporal mayor a **30 (treinta)** días naturales o definitiva del Responsable Administrativo, el "**SUJETO DE APOYO**" deberá designar al sustituto, notificando de ello al **Secretario Administrativo** del "**FONDO**" en un plazo que no excederá de **15 (quince)** días naturales posteriores a que éste se ausente.

OCTAVA. CUENTA BANCARIA

El "**SUJETO DE APOYO**" deberá disponer de una cuenta de cheques, a través de la cual se le canalizarán las ministraciones correspondientes a cada etapa, debiendo estar a nombre del "**SUJETO DE APOYO**" la cual será operada mancomunadamente por el Responsable Técnico y el Responsable Administrativo a que se refiere la Cláusula anterior únicamente para administrar los recursos canalizados al "**PROYECTO**" por lo que será necesario que la misma se encuentre acreditada ante el "**FONDO**" previamente a la entrega de la primera ministración.

En caso de que el "**SUJETO DE APOYO**" maneje cuentas concentradoras, deberá asignar una cuenta específica para el "**PROYECTO**" notificando de ello al **Secretario Administrativo**, a fin de que se acredite la misma.

En caso de que las cuentas de cheques o concentradoras generen rendimientos, éstos deberán ser reintegrados al "**FONDO**" al término del "**PROYECTO**" a través de la cuenta que se determine para tal efecto.

Los recursos asignados al "**PROYECTO**" deberán permanecer en la cuenta específica del mismo, hasta en tanto no sean ejercidos en términos de lo aprobado por el **Comité Técnico y de Administración**. Los recursos depositados en la cuenta no podrán transferirse a otras cuentas que no estén relacionadas con el objeto del "**PROYECTO**"

Las ministraciones que se otorguen para la realización de los proyectos no formarán parte del patrimonio del "**SUJETO DE APOYO**" ni de su presupuesto y su ejercicio se regirá por lo estipulado en las Reglas de Operación del Fideicomiso y lo que determine el **Comité Técnico y de Administración** del "**FONDO**"

Es obligación del Responsable Administrativo del "**PROYECTO**" cumplir con todos los requisitos administrativos y contables derivados del presente Convenio.

Asimismo, las aportaciones líquidas, concurrentes y/o complementarias se deberán depositar en la misma cuenta bancaria, para aplicarse en los rubros comprometidos de conformidad con las cantidades y conceptos aprobados que se detallan en el **Anexo Uno**, el cual forma

parte integral del presente Convenio.

Las aportaciones líquidas, concurrentes y/o complementarias realizadas para el desarrollo del **"PROYECTO"** por el **"SUJETO DE APOYO"** previas a la formalización del presente instrumento, no se contabilizarán como aportaciones líquidas, concurrentes y/o complementarias del **"SUJETO DE APOYO"** para el desarrollo del mismo.

NOVENA. DERECHOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL Y/O AUTOR

La titularidad de los derechos de autor de naturaleza patrimonial y los derechos de propiedad industrial de las obras, procesos, patentes, marcas, modelos de utilidad, diseños industriales, innovaciones o cualquier otro producto de investigación que realice o produzca durante el desarrollo del **"PROYECTO"** por el **"SUJETO DE APOYO"** en forma individual o con la colaboración con otros, en virtud del **"PROYECTO"** serán propiedad única y exclusiva de quien conforme a derecho corresponda, respetando en todo momento los derechos morales de quienes intervengan en su realización.

En lo no previsto en la presente Cláusula, se estará a lo regulado en la Ley Federal del Derecho de Autor en la Ley de la Propiedad Industrial y en los demás ordenamientos aplicables.

El **"SUJETO DE APOYO"** estará obligado a informar por escrito al **"FONDO"** sobre el estado que guarden los citados derechos y sobre las posibles implicaciones que ello represente para la viabilidad del **"PROYECTO"**

En las publicaciones o presentaciones en eventos que se realicen, derivadas o relacionadas con el resultado del **"PROYECTO"** el **"SUJETO DE APOYO"** deberá dar, invariablemente, el crédito correspondiente al **"FONDO"** agregando la leyenda: **"Proyecto Apoyado por el Fondo Sectorial de Investigación para la Educación"**

El **"FONDO"** pactará con el **"SUJETO DE APOYO"** el uso de los derechos de propiedad industrial derivados del **"PROYECTO"** en aquellos casos en que exista un interés de Estado debidamente justificado, sujetándose a los términos y condiciones que se estipulen en los Convenios correspondientes.

DÉCIMA. INFORMACIÓN CONFIDENCIAL Y PÚBLICA

Las partes se comprometen a tratar como confidencial toda la información relacionada con los datos personales del **"SUJETO DE APOYO"** así como aquella que con tal carácter proporcionen.

El **"SUJETO DE APOYO"** se compromete a proporcionar la información del **"PROYECTO"** a través de una Ficha que contenga la información básica de los objetivos del **"PROYECTO"** y sus resultados, misma que se considerará información pública en términos de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental, su Reglamento, la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y demás disposiciones jurídicas aplicables.

DÉCIMA PRIMERA. ACCESO A LA INFORMACIÓN

El **"SUJETO DE APOYO"** se compromete a proporcionar la información del **"PROYECTO"** requerida por el **Sistema Integrado de Información sobre Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación (SIICYT)** que opera el **"CONACYT"** Dicha información será publicada en su página de Internet, dando con ello cumplimiento a las disposiciones de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental y la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

El **"SUJETO DE APOYO"** cuyas actividades de investigación sean financiadas total o parcialmente con recursos públicos o que hayan utilizado infraestructura pública para la realización del **"PROYECTO"** y de sus resultados, así como de la información derivada de las actividades académicas, científicas, tecnológicas y de innovación nacional e internacional, deberán acatar las disposiciones contenidas en los Lineamientos Generales para el Repositorio Nacional y los Repositorios Institucionales, así como por los Lineamientos Técnicos para el Repositorio Nacional y los Repositorios Institucionales.

DÉCIMA SEGUNDA. COMUNICACIÓN PÚBLICA DE LA CIENCIA

El conocimiento generado por la investigación, científica, tecnológica y la innovación puede ser aprovechado por la sociedad mexicana en su proceso permanente de transformación, desarrollo social y económico, particularmente dicho conocimiento debe convertirse en motor de desarrollo y en factor dinamizador del cambio social En su caso, el conocimiento debe socializarse para tener un impacto real.

De conformidad con el artículo 12, fracción XV de la Ley de Ciencia y Tecnología, los beneficiarios de los apoyos que otorga el Gobierno Federal en materia científica, tecnológica y de innovación, difundirán a la sociedad sus actividades y los resultados de sus investigaciones y desarrollos, sin perjuicio de los derechos de propiedad intelectual correspondientes, y de la información que, por razón de su naturaleza, deba reservarse.

DÉCIMA TERCERA. RESCISIÓN

El **"FONDO"** podrá rescindir el presente Convenio al **"SUJETO DE APOYO"** sin necesidad de declaración judicial previa ni de dar aviso por escrito, cuando éste incurra en alguno de los supuestos de incumplimiento que de manera enunciativa más no limitativa, a continuación se señalan:

- a) Aplique los recursos canalizados por el **"FONDO"** con finalidades distintas a la realización directa del **"PROYECTO"**
- b) No presente los Informes Técnicos y Financieros al cierre de cada etapa o no atienda las observaciones emitidas por las instancias de evaluación y seguimiento.
- c) No presente los Informes Técnico y Financiero finales o no lo haga satisfactoriamente.
- d) No brinde las facilidades de acceso a la información, o a las instalaciones donde se administra y desarrolla el **"PROYECTO"**
- e) El estado del **"PROYECTO"** no guarde congruencia con los informes hasta ese momento presentados.
- f) Por identificación de desviaciones no reportadas en la etapa de desarrollo correspondiente, por parte de los Responsables Técnico y/o Administrativo.
- g) No compruebe la debida aplicación de los recursos canalizados para el **"PROYECTO"** cuando le sea expresamente requerido por el **"FONDO"**
- h) Proporcione información o documentación falsa
- i) Retire los recursos de la cuenta específica del **"PROYECTO"** para transferirlos a otras cuentas no relacionadas con el objeto del mismo.
- j) Incurra en algún otro incumplimiento a este Convenio y sus Anexos.

Cuando el **"FONDO"** ejercite el derecho contenido en la presente Cláusula, el **"SUJETO DE APOYO"** reembolsará el remanente de los recursos que le fueron canalizados en un plazo no mayor de **30 (treinta)** días naturales, contados a partir del requerimiento escrito que se le formule para tales efectos, con independencia de que se haga acreedor a la sanción a que se refiere la Cláusula siguiente.

DÉCIMA CUARTA. CANCELACIÓN DEL RENIECYT

En los casos en que el incumplimiento por parte del **"SUJETO DE APOYO"** a las obligaciones que asume por virtud del presente instrumento legal, que impida continuar con el desarrollo del **"PROYECTO"** y que haya sido omiso a los requerimientos del **Secretario Técnico**, el **"FONDO"** previo acuerdo del **Comité Técnico y de Administración**, solicitará a la Unidad de Asuntos Jurídicos a través de Dirección de Procesos Jurídicos, se convoque a la Comisión Interna de Evaluación a efecto de conocer y resolver lo conducente respecto a la procedencia de cancelación del **RENIECYT** conforme a lo dispuesto en el artículo 52 de las Bases de Organización y Funcionamiento del Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas.

DÉCIMA QUINTA. CASO FORTUITO Y/O FUERZA MAYOR

En aquellos casos en que el incumplimiento por parte del **"SUJETO DE APOYO"** sea por consecuencia de caso fortuito o causas de fuerza mayor deberá notificar al **"FONDO"** dichas circunstancia(s), debiendo reembolsar en la cuenta que para tal efecto se determine, el remanente de los recursos económicos que no hayan sido aplicados al desarrollo del **"PROYECTO"** que no sean elegibles y que no estén debidamente comprobados ni justificados por el sujeto de apoyo, en la cuenta que el **"FONDO"** determine para tal efecto, en un plazo no mayor a **30 (treinta)** días naturales contados a partir de la notificación correspondiente.

Para efectos de este Convenio se entenderá por caso fortuito y fuerza mayor a los sucesos de la naturaleza o de hechos del hombre que, siendo extraños al **"SUJETO DE APOYO"** lo afectan impidiéndole temporal o definitivamente el cumplimiento parcial o total de sus obligaciones.

DÉCIMA SEXTA. PROHIBICIÓN PARA UTILIZAR LA INFORMACIÓN PARA FINES POLÍTICOS

Los compromisos asumidos en este Convenio derivan de programas de carácter público, los cuales no son patrocinados ni promovidos por partido político alguno y sus recursos provienen de los impuestos que pagan todos los contribuyentes. Está prohibido el uso del contenido de este Convenio y del **"PROYECTO"** con fines políticos, electorales, de lucro y otros distintos a los establecidos. Quien haga uso indebido de los recursos de este Convenio y del **"PROYECTO"** deberá ser denunciado y sancionado de acuerdo con la Ley aplicable y ante la autoridad competente.

DÉCIMA SÉPTIMA. TERMINACIÓN ANTICIPADA

El "FONDO" podrá dar por terminado de manera anticipada el presente Convenio, cuando a su juicio existan circunstancias que impidan continuar con el desarrollo del "PROYECTO" previa notificación por escrito que se haga al "SUJETO DE APOYO" con una anticipación mínima de **5 (cinco)** días naturales.

En el supuesto de terminación anticipada del presente Convenio, el "SUJETO DE APOYO" reembolsará en depósito al "FONDO" a la cuenta que se determine para tal efecto, la totalidad de los recursos de apoyo económico que, en su caso, no haya aplicado al "PROYECTO" en un plazo no mayor a **15 (quince)** días naturales contados a partir de la fecha de conclusión del mismo.

DÉCIMA OCTAVA. DEVOLUCIÓN DE LOS RECURSOS

En cualquier caso de devolución de recursos económicos del "PROYECTO" el Responsable Administrativo del "PROYECTO" tiene la obligación de dar aviso de inmediato al Secretarios Técnico y Administrativo del "FONDO" de la devolución de los recursos al "FONDO" y comprobar dicha devolución mediante la entrega de la copia de la ficha de depósito o de la transferencia bancaria, para que el recurso devuelto sea identificado inmediatamente.

DÉCIMA NOVENA. RELACIÓN LABORAL

El "FONDO" no establecerá ninguna relación de carácter laboral con el personal que el "SUJETO DE APOYO" llegase a ocupar para la realización del "PROYECTO" en consecuencia, las partes acuerdan que el personal designado, contratado o comisionado para la realización del "PROYECTO" estará bajo la dependencia directa del "SUJETO DE APOYO" y por lo tanto, en ningún momento se considerará al "FONDO" como patrón solidario o sustituto, ni tampoco al "SUJETO DE APOYO" como intermediario, por lo que el "FONDO" no asume ninguna responsabilidad que pudiera presentarse en materia de trabajo y seguridad social, por virtud del presente Convenio.

VIGÉSIMA. RESPONSABILIDAD CIVIL

Queda expresamente pactado que las partes no tendrán responsabilidad civil por los daños y perjuicios que pudieran causarse como consecuencia de caso fortuito o fuerza mayor particularmente por el paro de labores académicas o administrativas, en la inteligencia de que una vez superados estos eventos, se reanudarán las actividades en la forma y términos que dictaminen las partes.

VIGÉSIMA PRIMERA. PREVISIONES ÉTICAS, ECOLÓGICAS Y DE SEGURIDAD

El "SUJETO DE APOYO" se obliga 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 a respetar las convenciones y protocolos en materia ética aplicada a la investigación.

Asimismo, el "SUJETO DE APOYO" se obliga a considerar la equidad de género, la no discriminación por causas de nacionalidad, origen étnico, preferencia sexual, religión y/o cualquier otro atributo inherente a la persona, que pudieran interpretarse o resultar como un acto discriminatorio, así como la legislación aplicable y la normatividad institucional en materia de seguridad.

VIGÉSIMA SEGUNDA. ACTUALIZACIÓN DE DATOS EN EL RENIECYT

El "SUJETO DE APOYO" tendrá la obligación de informar a la Dirección de Procesos Jurídicos adscrita a la Unidad de Asuntos Jurídicos, entre otros cambios los de su situación económica, cambio de domicilio legal, razón o denominación social o representante legal. Asimismo, el "SUJETO DE APOYO" se obliga a mantener actualizada su inscripción e información en el RENIECYT

VIGÉSIMA TERCERA. VIGENCIA

El presente Convenio tendrá una vigencia de **36 meses**, contados a partir de la fecha de la primera ministración, entendiéndose como formalizado al momento en que se cuente con la firma de todas y cada una de las partes que intervienen en el mismo.

No obstante, la vigencia al Convenio podrá prorrogarse siempre que se cuente con el consentimiento de las partes por escrito y el Acuerdo que al respecto emita el **Comité Técnico y de Administración** del "FONDO"

Las obligaciones a cargo del "SUJETO DE APOYO" concluyen hasta que el "FONDO" expida la **Constancia de Conclusión Técnica y Financiera**.

VIGÉSIMA CUARTA. ASUNTOS NO PREVISTOS

Los asuntos relacionados con el objeto de este Convenio y que no queden expresamente previstos en sus Cláusulas, ni en sus Anexos, serán interpretados y resueltos de común acuerdo por las partes, apelando a su buena fe y consecución de mismos propósitos, haciendo constar sus decisiones por escrito.

VIGÉSIMA QUINTA. CONSENTIMIENTO ELECTRÓNICO

En términos del artículo 1803, fracción I del Código Civil Federal, las partes acuerdan que es su voluntad aceptar íntegramente el contenido obligacional de este Convenio a través de su suscripción mediante el Sistema de People Soft, por lo que reconocen que dicho medio, constituye el consentimiento expreso del presente acuerdo de voluntades.

VIGÉSIMA SEXTA. AUSENCIA DE VICIOS DE VOLUNTAD

Las partes manifiestan que en la celebración del presente convenio 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 SÉPTIMA. JURISDICCIÓN

Para la solución a toda controversia que se pudiera suscitar con motivo de la interpretación, ejecución y cumplimiento del presente Convenio y sus Anexos, y que no se resuelva de común acuerdo por las partes, éstas se someterán a las Leyes Federales vigentes y Tribunales Federales competentes de la Ciudad de México, renunciando desde ahora a cualquier otro fuero que les 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 ELECTRÓNICO AL PRESENTE INSTRUMENTO QUE A CONTINUACIÓN SE INSERTA PARA CADA UNA DE ELLAS.

POR EL "FONDO"

POR EL "SUJETO DE APOYO"

**C.P. ARIEL GÓMEZ AGUILAR
SECRETARIO ADMINISTRATIVO SUPLENTE**

**DR. DAVID KERSHENOBICH STALNIKOWITZ
REPRESENTANTE LEGAL**

ASISTIDO POR:

**DR. LUIS HUMBERTO FABILA CASTILLO
SECRETARIO TÉCNICO**

**DRA. NIMBE TORRES Y TORRES
RESPONSABLE TÉCNICO**

**C. MARÍA TERESA RAMÍREZ CÁZARES
RESPONSABLE ADMINISTRATIVO**

LAS FIRMAS QUE ANTECEDEN, CORRESPONDEN AL CONVENIO DE ASIGNACIÓN DE RECURSOS QUE CELEBRAN NACIONAL FINANCIERA, S.N.C., EN SU CARÁCTER DE FIDUCIARIA DEL FIDEICOMISO PÚBLICO DE ADMINISTRACIÓN E INVERSIÓN DENOMINADO “FONDO SECTORIAL DE INVESTIGACIÓN PARA LA EDUCACIÓN” EL “FONDO” Y INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MEDICAS Y NUTRICION SALVADOR ZUBIRAN, EL “SUJETO DE APOYO”, MEDIANTE EL CUAL ESTABLECEN LAS CONDICIONES PARA OTORGAR EL APOYO PARA LLEVAR A CABO EL “PROYECTO” DENOMINADO EFECTO DE EDULCORANTES NATURALES, ARTIFICIALES Y AZUCAR SOBRE LA MICROBIOTA INTESTINAL Y RECEPTORES DEL DULZOR EN UN MODELO DE OBESIDAD INDUCIDA POR DIETA EN RATAS WISTAR.

Anexo 1 Desglose Financiero

Total de etapas: \$1292727

Etapa: 001

Tipo de Recurso	Categoría del recurso	Subcategoría del recurso	Descripción de Subcategoría	Importe del recurso
FONDO	GCORR	326	Materiales de uso directo	512110
FONDO	GINVE	402	Equipo de laboratorio	130000

Total de etapa: \$642110

Etapa: 002

Tipo de Recurso	Categoría del recurso	Subcategoría del recurso	Descripción de Subcategoría	Importe del recurso
FONDO	GCORR	326	Materiales de uso directo	492817
FONDO	GCORR	321	Honorarios por serv profesion	20000

Total de etapa: \$512817

Etapa: 003

Tipo de Recurso	Categoría del recurso	Subcategoría del recurso	Descripción de Subcategoría	Importe del recurso
FONDO	GCORR	326	Materiales de uso directo	15000
FONDO	GCORR	328	Pasajes	4000
FONDO	GCORR	336	Viáticos	15000
FONDO	GCORR	310	Cuotas de inscripción	6800
FONDO	GCORR	336	Viáticos	29750
FONDO	GCORR	328	Pasajes	22150
FONDO	GCORR	329	Public ediciones e impresiones	45100

Total de etapa: \$137800

Anexo 2. Cronograma de actividades por etapa

Etapa #	Descripción De La Etapa	Descripción De La Meta	Actividades	Productos	Fecha inicial DD-MM-AAAA	Fecha de termino DD-MM-AAAA	Fecha informe avance y final DD-MM-AAAA
---------	-------------------------	------------------------	-------------	-----------	--------------------------	-----------------------------	---

<p>001</p>	<p>Con el objeto de estudiar si el consumo de edulcorantes naturales y/ o artificiales tiene un efecto sobre la ganancia de peso y modificación de la microbiota, se alimentaran ratas cepa Wistar con diferentes azucars naturales y artificiales por un periodo de 5 meses. Durante este periodo se evaluarán los siguientes parámetros: peso corporal, consumo de alimento, composición corporal, gasto energético, concentraciones séricas de glucosa, colesterol total, triglicéridos, insulina, leptina, adiponectina y LPS (lipopolisacárido) para estudiar si el efecto de estos edulcorantes pudiera ocasionar algún tipo de inflamación mediada por LPS</p>	<p>Conocer el efecto de edulcorantes naturales y artificiales a largo plazo sobre la microbiota intestinal, composición corporal, gasto energético y parámetros bioquímicos</p>	<p>Se llevarán a cabo las siguientes actividades: Medición del consumo de alimento diario y el peso corporal cada tercer día durante toda la duración del estudio. Esto se realizará con el fin de conocer el efecto de los edulcorantes naturales y artificiales sobre la ganancia de peso. Determinación de la composición corporal mediante resonancia magnética y el gasto energético mediante calorimetría indirecta durante 24 horas. Esto se llevará a cabo con el fin de conocer el efecto de los edulcorantes naturales y artificiales en la regulación de la respuesta metabólica y la composición corporal. Determinación de las concentraciones séricas de glucosa, colesterol total, triglicéridos, insulina, leptina, adiponectina mediante ensayos enzimáticos, colorimétricos y ensayos de Elisa. Esto se llevará a cabo con el fin de</p>	<p>Cumplimiento de los objetivos específicos descritos en el presente proyecto referentes al efecto del consumo de edulcorantes naturales y artificiales en una dieta control. 1. Resultados del efecto de edulcorantes naturales y artificiales sobre la ganancia de peso, la composición corporal y el gasto energético. 2. Resultados del efecto de los edulcorantes artificiales y naturales sobre las concentraciones séricas de glucosa, colesterol total (CT) y triglicéridos (TG), leptina, insulina, adiponectina. 3. Resultados de la curva de tolerancia a la glucosa y ver si los edulcorantes naturales o artificiales tienen un efecto en la intolerancia a la glucosa</p>	<p>05/09/2016</p>	<p>04/09/2017</p>	<p>04/09/2017</p>
------------	---	---	--	--	-------------------	-------------------	-------------------

			<p>conocer el efecto del consumo de los edulcorantes naturales y artificiales en la modulación de parámetros bioquímicos. Determinación de la prueba de tolerancia a la glucosa con el fin de ver si el efecto de los edulcorantes naturales y artificiales producen intolerancia a la glucosa. Recolección de heces para la extracción de ADN Se congelan hasta el momento de la recolección del segundo grupo de OID. Realización de cortes histológicos para estudiar el efecto de los edulcorantes naturales y artificiales sobre el depósito de grasa en el hígado</p>				
002	<p>En esta segunda etapa se estudiará el efecto de los edulcorantes naturales y artificiales en el desarrollo de la obesidad. Para lo cual se alimentarán ratas con una dieta alta en grasa saturada junto con el edulcorante natural y/o artificial por un periodo de 5 meses. En esta etapa también se evaluará ganancia de peso, consumo de alimento, tolerancia a la glucosa, composición corporal gasto</p>	<p>Conocer el efecto de edulcorantes naturales y artificiales en un modelo de obesidad inducido por dieta y ver su efecto en el desarrollo o control de la obesidad</p>	<p>Se llevarán a cabo las siguientes actividades Medición del consumo de alimento diario y el peso corporal cada tercer día durante toda la duración del estudio. Esto se realizará con el fin de conocer el efecto de los edulcorantes naturales y artificiales en la ganancia o control de peso. Determinación de la</p>	<p>Cumplimiento de los objetivos específicos descritos en el presente proyecto referentes al efecto del consumo de edulcorantes naturales y artificiales en un modelo de obesidad inducido por dieta. Resultados del efecto de edulcorantes naturales y artificiales sobre la ganancia de peso, la</p>	05/09/2017	04/09/2018	04/09/2018

energético
 concentraciones
 séricas de glucosa,
 colesterol total,
 triglicéridos,
 insulina, leptina,
 adiponectina y LPS
 (lipopolisacárido)
 para estudiar el
 efecto de estos
 edulcorantes en un
 modelo de obesidad
 inducido por dieta y
 si pudiera ocasionar
 algún tipo de
 inflamación
 mediada por LPS y
 se comparará con
 los grupos de la
 primera etapa.

composición
 corporal
 mediante
 resonancia
 magnética y el
 gasto
 energético
 mediante
 calorimetría
 indirecta
 durante 24
 horas. Esto se
 llevará a cabo
 con el fin de
 conocer el
 efecto de los
 edulcorantes
 naturales y
 artificiales en la
 regulación de la
 respuesta
 metabólica y la
 composición
 corporal.
 Determinación
 de las
 concentraciones
 séricas de
 glucosa,
 colesterol total,
 triglicéridos,
 insulina,
 leptina,
 adiponectina
 mediante
 ensayos
 enzimáticos,
 colorimétricos
 y ensayos de
 Elisa. Esto se
 llevará a cabo
 con el fin de
 conocer el
 efecto del
 consumo de los
 edulcorantes
 naturales y
 artificiales en la
 modulación de
 parámetros
 bioquímicos.
 Determinación
 de la prueba de
 tolerancia a la
 glucosa con el
 fin de ver si el
 efecto de los
 edulcorantes
 naturales y
 artificiales
 producen
 intolerancia a la
 glucosa en el
 modelo de
 OID.
 Recolección de

composición
 corporal y el
 gasto
 energético.
 Resultados del
 efecto de los
 edulcorantes
 artificiales y
 naturales sobre
 las
 concentraciones
 séricas de
 glucosa,
 colesterol total
 (CT) y
 triglicéridos
 (TG), leptina,
 insulina,
 adiponectina.
 Resultados de la
 curva de
 tolerancia a la
 glucosa y ver si
 los edulcorantes
 naturales o
 artificiales
 tienen un efecto
 en la
 intolerancia a la
 glucosa en el
 modelo de OID.
 Comparar todos
 los parámetros
 antes
 mencionados
 con los grupos
 controles
 obtenidos en la
 etapa 1
 Obtención de
 los datos de
 secuenciamiento
 para su posterior
 análisis
 bioinformático.
 Se podrá
 comparar el
 efecto de los
 edulcorantes
 naturales en una
 dieta control y
 en un modelo de
 obesidad
 inducida por
 dieta y su efecto
 sobre la
 expresión de
 genes
 lipogénicos y de
 oxidación de
 ácidos grasos

			<p>heces para la extracción de ADN Se congelaran hasta el momento de la extracción de ADN</p> <p>Realización de cortes histológicos para estudiar el efecto de los edulcorantes naturales y artificiales sobre el deposito de grasa en el hígado. Se empezará con la extracción del ADN de heces para llevar a cabo la determinación del gen 16S ribosomal por secuenciación masiva utilizando la plataforma MiSeq de Illumina. Se empezará con la extracción de RNA de los diferentes tejidos y se cuantificaraá la expresión de genes lipogénicos (SREBP-1 FAS) y de genes involucrados en la oxidación de ácidos grasos (PPARα y CPT 1)</p>				
003	<p>En esta etapa se estudiará el efecto de los edulcorantes naturales y artificiales en cortes sobre los receptores T1R2 y T1R3 por medio de análisis inmunohistoquímico en lengua, intestino, cerebro y tejido adiposo para los receptores del dulzor T1R2, T1R3, el análisis</p>	<p>En esta etapa se estudiará el efecto de los edulcorantes naturales y artificiales en cortes sobre los receptores T1R2 y T1R3 por medio de análisis inmunohistoquímico en lengua, intestino, cerebro y tejido adiposo para los receptores del dulzor T1R2, T1R3, el análisis</p>	<p>En esta etapa se estudiará el efecto de los edulcorantes naturales y artificiales sobre la expresión de receptores T1R2 y T1R3 en los diferentes tejidos con el objeto de ver si existe una</p>	<p>En este periodo se podrán conocer la diversidad de las bacterias presentes en la microbiota con los diferentes edulcorantes naturales y artificiales, su relación con los receptores del dulzor y la expresión de</p>	05/09/2018	04/09/2019	04/09/2019

<p>bioinformático y la escritura del manuscrito.</p>	<p>bioinformático y la escritura del manuscrito.</p>	<p>asociación entre la expresión de los receptores del dulzor y la diversidad de la microbiota También en este periodo se llevará acabo el análisis bioinformático de la base de datos guardada en BaseSpace y poder se analizada por programas como el QIME para poder determinar el efecto de los edulcorantes naturales y artificiales sobre las difrentes phylas, clases y especies de bacterias contenidas en la microbiota intestinal. Presentación de los resultados en un congreso internacional. Se empezará con la escritura de un manuscrito para una revista de alto impacto y uno de divulgacion científico</p>	<p>genes. Publicación de un articulo de investigación y graduación de los estudianes de maestria y doctorado.</p>			
--	--	--	---	--	--	--

Nombre	Códigos de firma electrónica	Fecha y hora de firma
Este contrato tiene como última Fecha de Firma		