



CONVENIO DE COLABORACIÓN QUE CELEBRAN, POR UNA PARTE, LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ, A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ "LA UASLP", REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL DR. ALEJANDRO JAVIER ZERMEÑO GUERRA, EN SU CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL Y POR LA OTRA PARTE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO, A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ "LA UAEH", REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL MTRO. ADOLFO PONTIGO LOYOLA EN SU CARÁCTER DE RECTOR Y REPRESENTANTE LEGAL Y CUANDO ACTÚEN DE MANERA CONJUNTA 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. Por Acuerdo FORDECYT/12SE/2020/05/26-04 el Comité Técnico y de Administración del Fondo (CTA) aprobó la propuesta de modificación al Cuarto Convenio Modificatorio del "FONDO", así como a sus reglas de operación, e instruyó a la Secretaría Administrativa para que conjuntamente con el Fideicomitente solicitara a la Fiduciaria la propuesta de modificación al Contrato de Fideicomiso y las Reglas de Operación.
4. Con fecha 29 de septiembre de 2020 se publicaron las nuevas Reglas de Operación del "FONDO" en el SIICYT.
5. 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". "LA UASLP" como **SUJETO DE APOYO** canalizará el monto establecido en el convenio suscrito a la o las instituciones co-responsables.

6. El Comité Técnico y de Administración del “FONDO”, en su VIGÉSIMO CUARTA Sesión Extraordinaria celebrada el día 30 de septiembre de 2020, mediante acuerdo FORDECYT/24SE/2020/09/30-03, autorizó la canalización de recursos a favor de “LA UASLP” para el desarrollo de la propuesta número 731759 denominada “Física de sistemas de pocos cuerpos confinados en estados de equilibrio y no equilibrio” en lo sucesivo el “PROYECTO”, el cual quedó formalizado mediante el Convenio de Asignación de Recursos “CAR” número I1200/189/2020 MOD.ORD.26/2020 FORDECYT-PRONACES/731759/2020.
7. En el “CAR” se estableció la participación de “LA UAEPH” y la asignación de recursos correspondientes para la ejecución del “PROYECTO”.
8. “LA UASLP” como ministrador de los recursos otorgados por el “FONDO” para el desarrollo “PROYECTO” entregará a “LA UAEPH” los recursos a que se refiere el presente instrumento jurídico.

DECLARACIONES

I. DECLARA “LA UASLP”:

- I.1. Es una institución al servicio de la sociedad que tiene por objeto la difusión de la cultura, la realización de la investigación científica y la formación de profesionistas conforme a su ley reglamentaria del artículo 11 (anterior 100) de la constitución política del estado, emanada del decreto no.53 del XXXIX congreso del estado libre y soberano de San Luis Potosí, publicado en el periódico oficial del estado de fecha 22 de diciembre de 1949.
- I.2. De acuerdo al artículo 3° de su ley reglamentaria, es una corporación con plena personalidad jurídica y patrimonio propio, capacitada para adquirir los bienes muebles e inmuebles necesarios para su objeto y celebrar toda clase de contratos y convenios con sujeción a las disposiciones legales del estatuto orgánico que rige a esta institución.
- I.3. En este acto la representa el Dr. Alejandro Javier Zermeño Guerra, quien cuenta con la facultad para celebrar el presente convenio, según consta en el artículo 6°, fracción III de su ley reglamentaria y quien por mandato del H. Consejo directivo universitario fue electo rector en sesión extraordinaria de fecha 01 abril de 2020, para el periodo ordinario 2020-2024 y, por consecuencia, es su representante legal. El Lic. Marco Antonio Aranda Martínez Secretario General, dentro de las facultades que le confiere el artículo 43 del estatuto orgánico, tiene la potestad para certificar los asuntos de la Universidad, entre ellos los convenios y contratos que suscriba el rector.
- I.4. Su registro federal de contribuyentes inscrito en el servicio de administración tributaria es UAS230110SU8.



I.5. Tiene establecido su domicilio en calle de Álvaro obregón no.64 (antiguo) zona centro, C.P. 78600; San Luis Potosí, S.L.P., mismo que señala para los fines y efectos legales de este.

II. DECLARA "LA UAeH":

II.1. Que es un organismo público descentralizado y autónomo, dotado de capacidad y personalidad jurídica propia, de acuerdo con su Ley Orgánica vigente publicada el 31 de diciembre de 2015 en el Periódico Oficial del Estado, cuyos fines al tenor del numeral 3 son:

I. La docencia: Organizar, impartir y fomentar la educación presencial y a distancia en los niveles de bachillerato, profesional-técnico, licenciatura y posgrado, para formar capital humano de alta calidad, de acuerdo con las necesidades de la sociedad global, y en especial de México y del Estado de Hidalgo, permitiendo la incorporación oportuna de sus egresados al trabajo productivo;

II. La investigación: Organizar, realizar, fomentar y orientar la investigación científica, humanística y tecnológica en sus formas básicas y aplicada, de manera que permita la vinculación del conocimiento humano al ámbito productivo y responda a las necesidades del desarrollo integral de la sociedad;

III. La creación, preservación y difusión de la cultura: Organizar, realizar y fomentar labores de creación y difusión cultural y artística en sus diversas formas de expresión, con el objeto de extender sus beneficios a todos los sectores de la población, fomentando la identidad nacional y estatal, la solidaridad social y la preservación del patrimonio multicultural, étnico y natural del estado de Hidalgo y de la sociedad en general;

IV. La vinculación: Relacionarse armoniosa y eficientemente con otras instituciones e instancias de la sociedad, procurando que sus actividades generen un mayor bienestar social y cultural y un incremento en la productividad nacional;

V. El fomento de la legalidad, transparencia y protección de los derechos humanos: Realizar sus actividades conforme a las leyes fundamentales de la nación, construyendo y perfeccionando su orden normativo interno, para promover la cultura de la legalidad y rendición de cuentas con transparencia. Asimismo, promover el estudio y protección de los derechos y deberes fundamentales del hombre, especialmente en el ámbito universitario, fomentando la convivencia armónica de la comunidad universitaria; y

VI. La promoción de la calidad y excelencia: Realizar todas sus actividades de planeación, operación y gestión, académicas y administrativas, con la mayor calidad, susceptible de ser evaluada y comparada con indicadores de excelencia globales, procurando un desarrollo óptimo de la institución que le permita establecerse y conservar su posición entre las mejores instituciones universitarias del mundo.



II.2. Que mediante Acta 333 de fecha 31 de marzo de 2017, el Pleno del Honorable Consejo Universitario de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, eligió como Rector al Mtro. Adolfo Pontigo Loyola, según lo dispuesto por el artículo 22 fracción IV de la Ley Orgánica vigente y por el artículo 21 fracción IV del Estatuto General de esta institución educativa. Dicha representatividad le confiere la facultad de celebrar actos jurídicos para el buen funcionamiento de la Universidad de acuerdo con los artículos 28 y 31 fracciones I, V y VI de su Ley Orgánica Vigente y artículos 46 y 47 fracción V del Estatuto General de esta Institución Educativa.

II.3. Para los efectos a que haya lugar con motivo de la firma del presente instrumento legal, señala como domicilio legal el ubicado en la Calle: General Mariano Abasolo número 600, Colonia Centro, Pachuca de Soto Hidalgo, C.P. 42000.

II.4. Cuenta con el R.F.C.: UAE610303-799

III. DECLARAN "LAS PARTES":

1. Que se reconocen en forma recíproca la personalidad con la que se ostentan y comparecen a la suscripción del presente instrumento jurídico.
2. 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.
3. Que manifiestan su interés en celebrar el presente Convenio a fin de establecer las bases para el cumplimiento de los compromisos que se adquieren a la firma del Convenio de Asignación de Recursos, "CAR" celebrado 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.

Los otorgantes del instrumento, después de manifestar lo anterior, expresan su voluntad y acuerdan celebrarlo al tenor de las siguientes:

CLÁUSULAS

PRIMERA. OBJETO.

El objeto del presente Convenio de Colaboración consiste en el establecimiento de las condiciones a las que se sujetará la canalización de recursos otorgados por "LA UASLP" en favor de "LA UAEH" para el desarrollo del "PROYECTO" que tiene como objetivo: **Investigar experimentalmente y mediante simulaciones por computadora, procesos físicos en modelos de sistemas coloidales, granulares y atómicos con el fin de profundizar en la comprensión de la física de sistemas de "pocas partículas" confinadas tanto en estado de equilibrio térmico como fuera de equilibrio.**



Se desarrollará de acuerdo al desglose financiero debidamente signado por "LAS PARTES", que se agrega al presente instrumento como "ANEXO 1", formando parte de su contexto para todos los efectos legales a que haya lugar; asimismo, de acuerdo al cronograma de actividades por etapa que se acompaña debidamente signado por "LAS PARTES" al presente instrumento como "ANEXO 2".

SEGUNDA. CANALIZACIÓN DE RECURSOS.

Para el desarrollo del "PROYECTO", "LA UASLP" canalizará la cantidad de \$462,000.00 (CUATROCIENTOS SESENTA Y DOS MIL PESOS 00/100 M.N.), de conformidad con lo establecido en el ANEXO 1 del "CAR".

"LA UAEH" deberá presentar previo a la entrega de recursos el Comprobante Fiscal Digital por Internet (CFDI), debidamente requisitado, especificando con toda claridad el concepto del importe por el total de la ministración. La canalización de recursos de etapas subsecuentes estará sujeta a la aprobación de los informes técnico y financiero de la etapa anterior.

TERCERA. ANEXOS.

Los anexos que forman parte integral del presente acuerdo se componen por lo siguiente:

1. ANEXO 1 contiene el desglose financiero del "PROYECTO".
2. ANEXO 2 contiene el cronograma de actividades por etapa del "PROYECTO"

Los anexos podrán ser modificados de conformidad con lo establecido en el numeral 10.5 de las Reglas de Operación del Fondo Institucional CONACYT.

Requieren autorización por parte del secretario técnico del "FONDO", las transferencias de gasto de inversión a gasto corriente, así como, el alta de nuevos rubros, y la transferencia de los recursos remanentes de cada etapa, previo a realizar el ejercicio de recursos. La solicitud deberá elaborarse de forma mancomunada entre el responsable técnico y administrativo de "LA UASLP", presentado la justificación correspondiente.

CUARTA. OBLIGACIONES DE "LA UASLP".

Para la realización del objeto de este instrumento jurídico, "LA UASLP", quien se identifica como SUJETO DE APOYO se compromete a:

- a) Fungir como Institución líder del "PROYECTO" y como único interlocutor ante el "CONACYT" durante todo el desarrollo del "PROYECTO" hasta su conclusión, asumiendo los derechos y obligaciones que, por ello, le corresponden.
- b) 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 establecidos en el Cronograma de Actividades anexo al "CAR"; así como, participar en las actividades objeto del presente Convenio para el cumplimiento del "PROYECTO", conforme a las especificaciones y características, comprometidos en el mismo.
- c) Ser la responsable de recibir y distribuir los recursos financieros aprobados a las instancias participantes de acuerdo al desglose financiero particular de la institución participante y efectuar la comprobación del ejercicio técnico y financiero ante el "CONACYT". La distribución y ejercicio de los recursos financieros corresponderá a los montos solicitados y consignados por la institución participante en el "PROYECTO" en el apartado de "Cronograma y Desglose Financiero" y deberán encontrarse entre los montos mínimo y máximo de apoyo indicado en la Convocatoria (en proporción al monto concurrente aportado por el socio) y no podrá ser cedido o contabilizado a cuenta de servicios prestados.
- d) Realizar reuniones con el representante técnico de "LA UAEH", en las que se evalúe el cumplimiento de este Convenio o para resolver cualquier diferencia que se pudiera presentar en relación al presente instrumento.
- e) Comunicar a "LA UAEH" cualquier situación que impida el cumplimiento del objeto o partes del objeto de este Convenio. En tal circunstancia se procurará una solución o alternativa que satisfaga el espíritu y las obligaciones originales delineadas para el "PROYECTO".
- f) "LA UASLP" queda expresamente obligada a proporcionar todo tipo de facilidades para la revisión y atención de las auditorías que le sean practicadas al "FORDECYT-PRONACES" por los órganos fiscalizadores facultados para ellos, o bien, las mandatadas por el "CTA" del "FORDECYT-PRONACES", deberá 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 auditoría a través de los órganos que conforme a la ley corresponda.
- E) "LA UASLP" deberá comprobar la adecuada aplicación de los recursos aprobados y asignados, conforme los términos del presente convenio, y conservar durante los 5 (cinco) años siguientes a la emisión de la constancia de conclusión técnica y financiera, toda la documentación comprobatoria del ejercicio de los recursos. Los requerimientos que en su caso se formulen durante el periodo señalado, serán atendidos en un plazo no mayor a 5 (cinco) días hábiles.

QUINTA. OBLIGACIONES DE "LA UAEH".

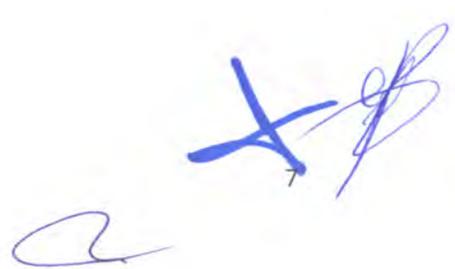
"LA UAEH", quien se identifica como institución asociada, para la ejecución del "PROYECTO", se compromete a:

- a) Participar en las actividades objeto del presente convenio para el cumplimiento del "PROYECTO", conforme a sus especificaciones y características señaladas en la propuesta de trabajo autorizada y establecida en los Anexos del presente instrumento y en el ANEXO 1 del "CAR".

- b) De conformidad con los Términos de Referencia de la Convocatoria y el "CAR" del "PROYECTO" "LA UAEH", deberá disponer de una cuenta de cheques no productiva exclusiva para la canalización de los recursos asignados por el "CONACYT", como institución participante en el desarrollo del "PROYECTO", entregar a "LA UASLP" 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 del mismo.
- c) Proporcionar a "LA UASLP" la información y documentación necesaria para la realización de las actividades objeto del presente Convenio.
- d) Proporcionar oportunamente, a "LA UASLP", de conformidad a las actividades definidas en el **Anexo 1**, los informes técnicos de cada etapa relacionados con el avance del "PROYECTO".
- e) "LA UAEH" queda expresamente obligada a proporcionar todo tipo de facilidades para la revisión y atención de las auditorías que le sean practicadas al "FORDECYT-PRONACES" por los órganos fiscalizadores facultados para ellos, o bien, las mandatadas por el "CTA" del "FORDECYT-PRONACES", deberá 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 auditoría a través de los órganos que conforme a la ley corresponda.
- f) Comunicar a "LA UASLP" cualquier situación que impida el cumplimiento del objeto de este Convenio.
- g) Cumplir con los compromisos contraídos en este convenio y sus **Anexos**.

SEXTA. OBLIGACIONES CONJUNTAS.

- a) Participar en la implementación y ejecución del "PROYECTO" así como la de los objetivos planteados.
- b) Asistir a las sesiones y juntas que se convoquen, específicamente los representantes técnicos de las partes, para lograr la buena ejecución del "PROYECTO".
- c) Las notificaciones o comunicaciones entre "LAS PARTES" relativas al desarrollo del "PROYECTO", deberán realizarse por escrito, transmitidas y enviadas por las vías que permitan la confirmación de recibido o acuse de recibo.
- d) Las actividades a realizar acordadas entre "LAS PARTES" quedan establecidas en los **Anexos 1 y 2**, que forman parte del presente instrumento.





SÉPTIMA. INFORMES.

Al término de cada etapa, la "LA UAEH" se obliga a presentar a "LA UASLP" 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 **informes** 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 UASLP" designa al Dr. Martin Chávez Páez, como responsable técnico del "PROYECTO" y de igual forma designa al Mtro. Isaías Ricardo Martínez Guerra, como responsable administrativo, quienes serán los enlaces con "LA UAEH" 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.

"LA UASLP" notificará de cualquier cambio de responsables, una vez autorizado por el "FONDO" en un plazo de 5 días hábiles siguientes al de la fecha de sustitución.

"LA UAEH" designa al **Dr. Fernando Donado Pérez**, como co-responsable técnico del "PROYECTO" y de igual forma designa al **Dr. Orlando Ávila Pozos** como co-responsable administrativo, quienes serán los enlaces con "LA UASLP" 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.

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

NOVENA. CANALIZACIÓN DE RECURSOS.

Los recursos económicos asignados a "LA UAEH", a los que tiene derecho por su participación como institución asociada dentro del "PROYECTO", de acuerdo con la solicitud de asignación de recursos, equivale a un total de **\$462,000.00 (CUATROCIENTOS SESENTA Y DOS MIL PESOS 00/100 M.N.)**, la cual



será entregada mediante **transferencia electrónica**, previo el comprobante fiscal digital por internet (CFDI).

"**LA UAEH**" deberá disponer de una cuenta bancaria a través de la cual se le canalizarán los recursos. La cuenta deberá estar a su nombre y será operada de manera mancomunada por el co-responsable técnico y co-responsable administrativo. Dicha cuenta se utilizará exclusivamente para administrar los recursos canalizados al "**PROYECTO**" por lo que será necesario que la misma se encuentre acreditada ante "**LA UASLP**" previo a la entrega de los recursos.

En los casos en los que la normatividad de "**LA UAEH**" impida abrir cuentas de cheques mancomunadas, ésta deberá avisar oficialmente a "**LA UASLP**", 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. "**LA UASLP**", deberá avalar estos mecanismos o en su caso solicitar su modificación a satisfacción de los mismos.

"**LA UASLP**" realizará el depósito bancario a la cuenta que indique "**LA UAEH**" conforme a lo previsto en los párrafos que anteceden.

El co-responsable administrativo designado por "**LA UAEH**" deberá estar en permanente contacto con el personal de "**LA UASLP**" 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 UAEH**", ni de su presupuesto.

"**LA UAEH**" 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.

DÉCIMA. DERECHOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL E INTELECTUAL.

La titularidad de la información preexistente propiedad de "**LA UASLP**" y la información preexistente propiedad de "**LA UAEH**", así como la propiedad intelectual preexistente propiedad de cada una de "**LAS PARTES**", permanecerán intactas.

"**LAS PARTES**" convienen 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 del Derecho de Autor y/o en la Ley de la Propiedad Industrial.



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 deseará 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 dicha autorización escrita de la parte que corresponda, siempre y cuando no sean de carácter confidencial y/o reservada.

Todo derecho objeto de protección de propiedad intelectual generado de las actividades de este "PROYECTO" deberá ser reportado a "LA UASLP" para la coordinación y subsecuente reporte al "CONACYT".

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".

DÉCIMA PRIMERA. CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES.

Toda información o datos que "LAS PARTES" se entreguen o divulguen por cualquier medio y con motivo del desarrollo del "PROYECTO" objeto del presente Convenio de Colaboración y se haya clasificado o identificado por cualquiera de ellas al momento de la entrega, con la leyenda de "INFORMACIÓN CONFIDENCIAL", deberá ser preservada en extrema confidencialidad y en consecuencia no podrá ser duplicada, reproducida, divulgada, enajenada o transferida a ningún tercero, sin previa autorización por escrito de la parte que haya entregado la información, excepto cuando la divulgación que se haga a las personas que tengan necesidad de conocerla, siempre y cuando éstas tengan relaciones laborales o profesionales con la parte receptora de la información, y hayan sido asignadas, autorizadas o contratadas para el desarrollo del "PROYECTO" objeto de este instrumento. Dichas personas deberán ser adecuadamente informadas de la confidencialidad de la información, quedando a cargo de la parte receptora, la obligación de vigilar a las citadas personas para que mantengan siempre en estricta confidencialidad a la referida información.

El mismo tratamiento se dará a la información que se genere o produzca durante el desarrollo del "PROYECTO" objeto del presente instrumento, cuando las partes decidan de común acuerdo clasificarla o identificarla como "INFORMACIÓN CONFIDENCIAL".

La parte que entregue o divulgue información, será responsable de las violaciones a los derechos de autor y de propiedad industrial de terceros.

Toda la información que sea comunicada o divulgada por una parte a la otra de forma verbal y la parte divulgadora la considere como **"INFORMACIÓN CONFIDENCIAL"**, deberá ser ratificada por escrito a la parte receptora de la información, dentro de los cinco (5) días naturales siguientes a la fecha de la divulgación verbal, clasificándola o identificándola con la leyenda de **"INFORMACIÓN CONFIDENCIAL"**. De no cumplirse con esta obligación la información comunicada o divulgada en forma verbal, no se considerará para los efectos del presente acuerdo de colaboración como **"INFORMACIÓN CONFIDENCIAL"**.

"LAS PARTES" no estarán obligadas a guardar confidencialidad de la información que se entreguen o divulguen, aún en el caso de que hayan sido clasificadas o identificadas por cualquiera de ellas como **"INFORMACIÓN CONFIDENCIAL"** al momento de la entrega, cuando dicha información sea del dominio público en el acto en que sea recibida por alguna de las partes, a reserva de que la difusión de la información haya sido provocada por la violación al presente Convenio de Colaboración, así también, cuando ya sea conocida o del dominio de alguna de las partes anteriormente a su entrega, siempre y cuando se comprueben el dominio o conocimiento de la información por medio de documentos fechados que acrediten de manera indiscutible el conocimiento de tal información, y cuando sea comunicada, por un tercero que no dependa ni directa ni indirectamente de alguna de las partes; asimismo, la información que debe ser considerada como pública de acuerdo a la Ley que resulte aplicable a cada una de **"LAS PARTES"**.

"LAS PARTES" se obligan a utilizar la información que se hubiesen entregado o divulgado con la leyenda de **"INFORMACIÓN CONFIDENCIAL"**, únicamente para el desarrollo del **"PROYECTO"**, objeto del presente Convenio de Colaboración.

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 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.

"LAS PARTES" convienen que cualquier uso o revelación no permitido en el presente Convenio 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 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.



Salvo pacto en contrario, la obligación de mantener en estricta confidencialidad la información clasificada o identificada con la leyenda de **"INFORMACIÓN CONFIDENCIAL"**, será continua y permanente aún en el caso de que concluya la vigencia de este instrumento sin incluir la información que debe ser considerada como pública de acuerdo a la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y/o la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública y/o la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados.

Lo anterior sin perjuicio del cumplimiento de las obligaciones que, en materia de información confidencial o reservada, establece el acuerdo para la observancia del derecho de transparencia y acceso a la información de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo y así como las Normas Complementarias sobre Medidas de Seguridad Técnicas, Administrativas y Físicas para la Protección de Datos Personales en Posesión de la Universidad.

"LAS PARTES" garantizarán el derecho que tiene toda persona a la protección de sus datos personales, que obren en soportes físicos o electrónicos, con independencia de la forma o modalidad de su creación, tipo de soporte, procesamiento, almacenamiento y organización, entendiéndose por éstos a cualquier información proporcionada por **"LAS PARTES"** concerniente a una persona física identificada o identificable. Se considera que una persona es identificable cuando su identidad pueda determinarse directa o indirectamente a través de cualquier información, incluyendo sus datos personales sensibles, lo anterior en términos de la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados.

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"**, mismas que sólo deberán formalizarse mediante la suscripción del Convenio Modificatorio correspondiente.

DÉCIMA CUARTA. RESCISIÓN

"LA UASLP" podrá rescindir el presente acuerdo sin necesidad de declaración judicial previa, dando aviso por escrito, cuando **"LA UAETH"** incurra en alguno de los supuestos de incumplimiento que, de manera enunciativa más no limitativa a continuación se señalan:

- 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 **"LA UASLP"** 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 instrumento.

Cuando alguna de "LAS PARTES" considere que la otra ha incurrido en alguna de las causales de rescisión del presente Convenio, lo comunicará por escrito y con acuso 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 Convenio 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.

En caso de que "LA UASLP" ejerza el derecho contenido en la presente cláusula, "LA UAEPH" deberá reembolsar la totalidad de los recursos que le fueron canalizados y que no hayan sido 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 Convenio cuando a su juicio existan circunstancias que impidan continuar con el desarrollo de las actividades objeto del presente Convenio, 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 bajo el supuesto de terminación anticipada "LA UAEPH" reembolsará a "LA UASLP" 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 fórmula para tales efectos.

En cualquier caso, de devolución de recursos económicos del "PROYECTO" el responsable administrativo designado por "LA UAEPH" deberá dar aviso de inmediato a "LA UASLP", 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.

Queda expresamente pactado que no existe relación laboral entre el personal de "LAS PARTES", quienes se entenderán, individual y exclusivamente vinculados con la parte que los emplea, sin que de ello derive alguna adquisición de derechos u obligaciones de carácter laboral para cualesquiera de "LAS PARTES", respecto del personal que cada una de ellas emplee para el cumplimiento de este Convenio. En ningún caso se considerará a alguna de "LAS PARTES" como "Patrón Sustituto" o "Patrón Solidario" respecto de los empleados de cualquiera otra de ellas. Asimismo, se establece que cada parte debe de cubrir, los salarios, honorarios y/o prestaciones laborales y de seguridad social correspondientes al personal que intervenga con motivo de la ejecución para el cumplimiento del presente Convenio, siendo responsable en lo particular cada una de "LAS PARTES" de las obligaciones derivadas de las disposiciones legales y demás ordenamientos en materia de trabajo y seguridad social del personal que ocupe para esos efectos.

"LAS PARTES" acuerdan que la realización de las acciones contenidas en el presente Convenio 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 del "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 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, por escrito, determinen "LAS PARTES".

En caso de que cualquiera de "LAS PARTES" se encuentre total o parcialmente incapacitada, por algún caso fortuito y/o fuerza mayor, para llevar a cabo el cumplimiento de las obligaciones contraídas en este Convenio, dicha institución notificará por escrito los detalles del caso fortuito y/o fuerza mayor de su contraparte, dentro de los tres días hábiles siguientes a que la misma sobrevenga, indicando los efectos que el evento ha tenido en su capacidad para cumplir con sus obligaciones en el presente Convenio, y su duración aproximada.

DÉCIMA OCTAVA. VIGENCIA.

El presente Convenio entrará en vigor a partir de que se cuente con las firmas de todas "LAS PARTES" involucradas en el mismo y permanecerá vigente hasta la total conclusión de las actividades contenidas



en los "ANEXO 1" y "ANEXO 2" y hasta la entrega de la Constancia de Conclusión Técnica y Financiera del "PROYECTO".

DÉCIMA NOVENA. SUPERVISIÓN DE LA APLICACIÓN DE LOS RECURSOS.

Para la ejecución y desarrollo de las actividades a que se refiere el presente instrumento, "LA UASLP" 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 el "ANEXO 1" y "ANEXO 2" que corresponden al desarrollo del "PROYECTO"; "LA UAEH" dará a "LA UASLP" 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 UAEH" entregará a "LA UASLP" 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 UAEH".

VIGÉSIMA. PREVISIONES ÉTICAS, ECOLÓGICAS Y DE SEGURIDAD.

"LAS PARTES" se obligan a cumplir y hacer cumplir durante el desarrollo del "PROYECTO" y hasta su total 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.

VIGÉSIMA PRIMERA. ASUNTOS NO PREVISTOS

Los asuntos relacionados con el objeto del presente instrumento 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 Convenio, haciendo constar sus decisiones por escrito.

VIGÉSIMA SEGUNDA. JURISDICCIÓN.

Para la solución a toda controversia que se pudiera suscitar con motivo de la interpretación, ejecución y cumplimiento del presente instrumento 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 Pachuca de Soto, Hidalgo, 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 Convenio de Colaboración firmándolo en cuatro ejemplares, el día 18 de enero de 2021.

POR "LA UASLP"

POR "LA UAEH"


DR. ALEJANDRO JAVIER ZERMENO GUERRA
REPRESENTANTE LEGAL


MTRO. ADOLFO PONTIGO LOYOLA
REPRESENTANTE LEGAL


DR. MARTIN CHAVEZ PAEZ
RESPONSABLE TÉCNICO


DR. FERNANDO DONADO PÉREZ
CO-RESPONSABLE TÉCNICO


MTRO. ISAÍAS RICARDO MARTÍNEZ GUERRA
RESPONSABLE ADMINISTRATIVO


DR. ORLANDO ÁVILA POZOS
CO-RESPONSABLE ADMINISTRATIVO

 DIRECCIÓN GENERAL
JURÍDICA
REVISADO

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."

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 SAN LUIS POTOSI	\$1,111,800.00	\$410,260.00	\$30,000.00	\$445,889.00	\$0.00	\$543,000.00	\$1,141,800.00	\$1,399,149.00
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo	\$362,000.00	\$0.00	\$0.00	\$50,000.00	\$0.00	\$50,000.00	\$362,000.00	\$100,000.00
TOTALES	\$1,473,800.00	\$410,260.00	\$30,000.00	\$495,889.00	\$0.00	\$593,000.00	\$1,503,800.00	\$1,499,149.00

Etapa 1 (Año 1)

RENIECYT: 1702507

Institución: UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SAN LUIS POTOSI

Gasto de inversión

Rubro	Justificación	Monto
Equipo de laboratorio	Sistema de purificación de agua: aparato básico para entregar agua purificada de 18 M-ohms empleada en todos los ensayos experimentales.	\$283,000.00
Equipo de laboratorio	Laser Quantum GEM 660nm, potencia de 1000mW 30 Ghz; dispositivo básico para entregar una fuente de luz a los experimentos de confinamiento óptico	\$415,800.00
Equipo de cómputo especializado	Tres estaciones de trabajo (cada una con un precio estimado de \$100,000 pesos mexicanos) para las simulaciones y su análisis. Cada estación de trabajo tendrá procesadores multi-núcleo y GPU para programación en paralelo.	\$300,000.00
Herramientas y accesorios	Switch (Cisco Catalyst C9200L o similar) para interconexiones rápidas entre las estaciones de trabajo usadas en los experimentos numéricos	\$20,000.00
Herramientas y accesorios	Objetivo de microscopio: componente para mejorar el atrapamiento óptico 3D de partículas micro-submicrométricas. Cambio de monto por ajuste de presupuesto para no afectar la compra de equipo esencial para el proyecto.	\$0.00
Equipo de cómputo especializado	Equipo de cómputo (laboratorio de fluidos complejos): necesaria para correr algoritmos de análisis de imágenes, control de actuadores ópticos via USB o realizar procesamiento de datos en general. Cambio de monto por ajuste de presupuesto para no afectar la compra de equipo esencial para el proyecto.	\$40,000.00
Herramientas y accesorios	UPS: suministro ininterrumpido de electricidad. Este dispositivo es esencial para el correcto funcionamiento de las estaciones de trabajo empleadas en los experimentos numéricos y análisis de datos en general.	\$40,000.00
Herramientas y accesorios	Sensor de temperatura, elementos TEC y controladores para ajustar la temperatura (o imponer gradientes de temperatura) en muestras puestas en el microscopio. Cambio de monto por ajuste de presupuesto para no afectar la compra de equipo esencial para el proyecto.	\$0.00
Herramientas y accesorios	accesorios ópticos: espejos, lentes, cavidades, etc., que se necesiten para el arreglo de óptica de bulto en los experimentos de atrapamiento óptico	\$13,000.00
Total de gasto de inversión: \$1,111,800.00		

Gasto corriente

Rubro	Justificación	Monto
Mantenimiento de	Mantenimiento del equipo de laboratorio: para usarse en el mantenimiento de microscopios,	



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE SAN LUIS POTOSÍ**



equipo	centrifugas, láseres, etc.	\$45,040.00
Investigadores Posdoctorales	Postdoc de un año: contratación de un postdoc experto/experta en óptica de bulbo .	\$308,220.00
Documentos y servicios de información	Para la adquisición de libros especializados y pago de cuotas asociadas a la publicación de los resultados del trabajo. Cambio de monto por ajuste de presupuesto para no afectar la compra de equipo esencial para el proyecto.	\$2,000.00
Materiales de uso directo	Materiales de uso en general para los experimentos, tales como suspensiones coloidales, aminosilanos para funcionalizar las partículas, partículas magnéticas, solventes.	\$50,000.00
Estancias técnico-académicas para participantes y visitantes	Estancias académicas en instituciones de renombre y búsqueda de colaboradores afines a los objetivos del proyecto. 4 participantes (\$50,000 para estancias internacionales y \$30000 para visitas nacionales). Cambio de monto por ajuste de presupuesto para no afectar la compra de equipo esencial para el proyecto.	\$0.00
Software especializado	COMSOL Multiphysics: software multi-propósito para usarse como complemento de los datos experimentales. Puede simular los efectos de atrapamiento óptico usando el módulo electromagnético. Cambio de monto por ajuste de presupuesto para no afectar la compra de equipo esencial para el proyecto.	\$5,000.00
Total de gasto corriente: \$410,260.00		

RENIECyT: 1800184

Institución: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Gasto de inversión

Rubro	Justificación	Monto
Herramientas y accesorios	Requerimos un dispositivo DAQ Multifunción que será usado para controlar los campos magnéticos desde la computadora. Esto nos permitirá hacer variaciones en el campo de una forma más precisa	\$70,000.00
Equipo de laboratorio	Para los experimentos con el sistema granular se utilizará una fuente de poder Kepco con la que se generarán diferentes campos magnéticos. Esto se controlará con una computadora por medio de una tarjeta de adquisición de datos. Cambio de monto por ajuste para comprar equipo esencial para el proyecto.	\$192,000.00
Equipo de cómputo especializado	En la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo se llevará a cabo parte del análisis experimental. El equipo computacional que estamos solicitando servirá para este propósito.	\$100,000.00
Total de gasto de inversión: \$362,000.00		

Gasto corriente

Rubro	Justificación	Monto
Estancias técnico-académicas para participantes y visitantes	Cambio de monto por ajuste para comprar equipo esencial para el proyecto.	\$0.00
Total de gasto corriente: \$0.00		

Etapa 2 (Año 2)

RENIECyT: 1702507

Institución: UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SAN LUIS POTOSI

Gasto de inversión

Rubro	Justificación	Monto
Herramientas y accesorios	herramientas y accesorios para complementar los arreglos experimentales establecidos en el primer año (óptica, filtros, cámaras). Cambio de monto por ajuste de presupuesto para no afectar la compra de equipo esencial para el proyecto.	\$30,000.00
Total de gasto de inversión: \$30,000.00		

Gasto corriente

Rubro	Justificación	Monto
Realización de	Organización de talleres para estudiantes visitantes y estudiantes locales. Cambio de monto	



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE SAN LUIS POTOSÍ**



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Seminarios y talleres	por ajuste de presupuesto para no afectar la compra de equipo esencial para el proyecto.	\$0.00
Documentos y servicios de información	Para la adquisición de libros especializados y pagar cuotas asociadas a la publicación de los resultados del trabajo. Cambio de monto por ajuste de presupuesto para no afectar la compra de equipo esencial para el proyecto.	\$2,669.00
Estancias técnico-académicas para participantes y visitantes	Fondos para estancias académicas en instituciones de renombre y búsqueda de colaboradores afines a los objetivos del proyecto: 3 participantes (\$50,000 para visitas internacionales y \$30,000 para estancias nacionales).	\$240,000.00
Investigadores Posdoctorales	Extensión de postdoc por más de un año. Cambio de monto por ajuste de presupuesto para no afectar la compra de equipo esencial para el proyecto.	\$203,220.00
Total de gasto corriente: \$445,889.00		

RENIECyT: 1800184

Institución: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Gasto de inversión

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

Gasto corriente

Rubro	Justificación	Monto
Estancias técnico-académicas para participantes y visitantes	Fondos para estancias académicas en instituciones nacionales o internacionales de renombre y búsqueda de colaboradores afines a los objetivos del proyecto. Cambio de monto por ajuste de presupuesto para no afectar la compra de equipo esencial para el proyecto.	\$50,000.00
Total de gasto corriente: \$50,000.00		

Etapas 3 (Año 3)

RENIECyT: 1702507

Institución: UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SAN LUIS POTOSI

Gasto de inversión

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

Gasto corriente

Rubro	Justificación	Monto
Estancias técnico-académicas para participantes y visitantes	Fondos para estancias académicas en instituciones de renombre y búsqueda de colaboradores afines a los objetivos del proyecto. 1 participante (\$50,000 para visita internacional y \$30,000 para visita nacional).	\$80,000.00
Cuotas de inscripción	Cuotas de inscripción a congresos internacionales (\$16,000) y nacionales (\$2000). 6 participantes (profesores y/o estudiantes asociados). Total: 6X (\$16,000+\$2000)=\$108,000	\$108,000.00
Viáticos	Gastos de viaje (hoteles, comidas) durante los congresos nacionales e internacionales. 6 participantes (profesores y/o estudiantes asociados). Cambio de monto por ajuste de presupuesto para no afectar la compra de equipo esencial para el proyecto.	\$200,000.00
Pasajes	Transporte a congresos nacionales o internacionales. 6 participantes (profesores y/o estudiantes asociados) para cada congreso. Cambio de monto por ajuste de presupuesto para no afectar la compra de equipo esencial para el proyecto.	\$100,000.00
Realización de Seminarios y talleres	Organización de talleres para estudiantes visitantes y estudiantes locales. Cambio de monto por ajuste de presupuesto para no afectar la compra de equipo esencial para el proyecto.	\$5,000.00
Materiales de uso directo	Materiales para el laboratorio tales como suspensiones coloidales, partículas magnéticas, solventes, cubreobjetos, guantes, tubos eppendorf, etc.	\$50,000.00
Total de gasto corriente: \$543,000.00		

[Handwritten signatures and scribbles in blue ink]

[Handwritten signature and scribbles in blue ink]



RENIECyT: 1800184

Institución: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Gasto de Inversión

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

Gasto corriente

Rubro	Justificación	Monto
Estancias técnico-académicas para participantes y visitantes	Fondos para estancias académicas en instituciones nacionales o internacionales de renombre y búsqueda de colaboradores afines a los objetivos del proyecto. Cambio de monto por ajuste de presupuesto para no afectar la compra de equipo esencial para el proyecto.	\$50,000.00
Total de gasto corriente: \$50,000.00		

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
Dispositivo o prototipo	3	1	0	4
Postdoctorante	1	1	0	2
Artículo científico en revista internacional indexada	0	3	3	6
Tesis licenciatura	0	1	0	1
Tesis doctorado	0	0	1	1
Desarrollo de software	1	1	1	3
Tesis maestría	0	1	0	1
Ponencia	0	0	3	3
Póster	0	0	3	3
Reporte técnico	2	0	1	3
Totales:	7	6	12	27

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

Nombre	Institución	Rol
Dr. MARTIN CHAVEZ PAEZ	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SAN LUIS POTOSI	Responsable técnico
Dr. FERNANDO DONADO PEREZ	Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo	Corresponsable técnico
Dr. BERNARDO JOSE LUIS ARAUZ LARA	Universidad Autónoma de San Luis Potosí	Participante
Dra. ROSARIO ESPERANZA MOCTEZUMA MARTIÑON	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)	Participante
Dr. JUAN RODRIGO VELEZ CORDERO	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)	Participante
Dr. ENRIQUE GONZALEZ TOVAR	Universidad Autónoma de San Luis Potosí	Participante

Etapa 1
Descripción de la etapa
Sistemas confinados de pocos cuerpos en estados de equilibrio: Estudiar las propiedades físicas tales como la estructura, dinámica y peso de partícula en sistemas de una, dos o pocas partículas confinadas en diferentes geometrías. Para tales estudios se utilizarán sistemas modelo en escalas macroscópicas (granular), mesoscópicas (coloidal) y atómica desde el punto de vista experimental y con simulación por computadora. Procesos en sistemas con grandes fluctuaciones: La dinámica de las fluctuaciones, tanto espontáneas como preparadas, se estudiará en sistemas de pocas partículas confinadas similares a las mencionadas en el objetivo específico anterior. Las grandes fluctuaciones también se manifiestan en procesos espontáneos de desequilibrio como es en el caso de procesos de auto-ensamblaje. A este respecto, en este proyecto se estudiará en caso particular la emulsificación espontánea.
Actividades
Construcción de celdas de acrílico de tamaño del orden del diámetro de las partículas granulares. Dichas partículas confinadas en estas celdas serán sujetas a la acción de un campo magnético variable.
Desarrollo de códigos informáticos de simulación y ecuaciones integrales eficientes y confiables para investigar los sistemas modelo. Por ejemplo, el algoritmo de Monte Carlo usando el ensamble gran canónico se puede implementar para establecer el equilibrio químico entre el fluido en las cavidades y el fluido en el bulto. Alternativamente, los algoritmos de Monte Carlo NVT, dinámica Browniana o dinámica molecular se pueden implementar para investigar los sistemas bajo densidades y temperaturas fijas en el volumen de las cavidades o bajo confinamiento debido a campos

[Handwritten signatures and marks in blue ink]



externos en el fluido. Además, la ecuación de Ornstein-Zernike para fluidos confinados se puede implementar para algunos de los modelos de interacción que se utilizarán para imitar situaciones experimentales. En este caso, la teoría asume el mismo potencial químico entre cavidad / confinamiento y el bulto.

Confinar partículas coloidales individuales en elementos cuasi-1D producidos por el arreglo POH (Pinzas Ópticas Holográficas) y calcular el peso de dichas partículas; ver figura 2a del cronograma gráfico de actividades incluido en el archivo del protocolo.

Crear de forma experimental perfiles de intensidad de luz estables y espacialmente homogéneos con el fin de proyectar elementos "lineales" o "circulares" en el plano focal; ver figuras 2a y 2b en el cronograma gráfico de las actividades incluido en el archivo del protocolo.

Seguimiento del desplazamiento de las partículas granulares y cómputo de la distribución media espacial para diferentes tamaños de confinamiento. Los resultados serán analizados y discutidos.

Implementación y elaboración detallada de un montaje experimental para estudiar la emulsificación espontánea

Productos

Dispositivo o prototipo

Postdoctorante

Desarrollo de software

Reporte técnico

Etapa 2

Descripción de la etapa

Sistemas confinados de pocos cuerpos en estados de equilibrio: Estudiar las propiedades físicas tales como la estructura, dinámica y peso de partícula en sistemas de una, dos o pocas partículas confinadas en diferentes geometrías. Para tales estudios se utilizarán sistemas modelo en escalas macroscópicas (granular), mesoscópicas (coloidal) y atómica desde el punto de vista experimental y con simulación por computadora. Procesos en sistemas con grandes fluctuaciones: La dinámica de las fluctuaciones, tanto espontáneas como preparadas, se estudiará en sistemas de pocas partículas confinadas similares a las mencionadas en el objetivo específico anterior. Las grandes fluctuaciones también se manifiestan en procesos espontáneos de desequilibrio como es en el caso de procesos de auto-ensamblaje. A este respecto, en este proyecto se estudiará en caso particular la emulsificación espontánea.

Actividades

Estudiar experimentalmente la estructura y dinámica de una suspensión confinada de micro-gotas de agua formadas espontáneamente de una interface agua-aceite.

Construcción de un arreglo de dos cámaras interconectadas hechas con acrílico de distintos tamaños. Se seguirá el desplazamiento de las partículas sujetas a un campo magnético variables así como el cómputo de diversas propiedades físicas. Se analizaran y discutirán los resultados.

Confinar partículas coloidales Brownianas en elementos, o corrales, cuasi-2D usando el arreglo POH e investigar patrones de distribución discretos; ver figura 2c del cronograma gráfico incluido en el archivo del protocolo.

Desarrollo de códigos computacionales eficientes y confiables usando Monte Carlo o dinámica Browniana. Generar datos para los sistemas modelo.

Calcular el peso de partículas coloidales decoradas superficialmente con macromoléculas usando los elementos 1D producidos por el arreglo POH.

Productos



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE SAN LUIS POTOSÍ



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Dispositivo o prototipo

Postdoctorante

Artículo científico en revista internacional indexada

Tesis licenciatura

Tesis maestría

Desarrollo de software

Etapa 3

Descripción de la etapa

Sistemas confinados de pocos cuerpos en estados de equilibrio: Estudiar las propiedades físicas tales como la estructura, dinámica y peso de partícula en sistemas de una, dos o pocas partículas confinadas en diferentes geometrías. Para tales estudios se utilizarán sistemas modelo en escalas macroscópicas (granular), mesoscópicas (coloidal) y atómica desde el punto de vista experimental y con simulación por computadora. Procesos en sistemas con grandes fluctuaciones: La dinámica de las fluctuaciones, tanto espontáneas como preparadas, se estudiará en sistemas de pocas partículas confinadas similares a las mencionadas en el objetivo específico anterior. Las grandes fluctuaciones también se manifiestan en procesos espontáneos de desequilibrio como es en el caso de procesos de auto-ensamblaje. A este respecto, en este proyecto se estudiará en caso particular la emulsificación espontánea.

Actividades

La construcción de la geometría de las dos cámaras interconectadas nos permitirán crear gradientes de concentración o temperatura. Con ello calcularemos diferentes propiedades físicas tales como el coeficiente de difusión o flujo difusivo. Compararemos los resultados hallados con aquellos encontrados en sistemas en equilibrio.

Desarrollar códigos computacionales para aplicarlos en el estudio de la estructura y dinámica de partículas coloidales confinadas tanto en materiales porosos como en cavidades esféricas interconectadas.

Implementar un patrón holográfico para producir cavidades interconectadas con puentes; ver figura 2d del archivo del protocolo.

Análisis y discusión de los resultados referente a las grandes fluctuaciones detectadas en procesos de emulsificación espontánea.

Productos

Artículo científico en revista internacional indexada

Tesis doctorado

Desarrollo de software

Ponencia

Póster

Reporte técnico