

“2021. Año de la Consumación de la Independencia y la Grandeza de México”

CONVENIO DE COLABORACIÓN QUE CELEBRAN POR UNA PARTE EL CONSEJO MEXIQUENSE DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, EN LO SUCESIVO “EL COMECYT”, REPRESENTADO POR EL DR. BERNARDO JORGE ALMARAZ CALDERÓN, EN SU CARÁCTER DE DIRECTOR GENERAL, ASISTIDO POR EL MTRO. MIGUEL ANGEL BONILLA ZARRAZAGA, DIRECTOR DE FINANCIAMIENTO, DIFUSIÓN Y DIVULGACIÓN Y POR OTRA PARTE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA FIDEL VELÁZQUEZ, A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ “LA UTFV”, REPRESENTADA POR LA MTRA. ANGELINA CARREÑO MIJARES, EN SU CARÁCTER DE Rectora, ASISTIDA POR EL MTRO. ALEJANDRO MÉNDEZ GUTIÉRREZ, SECRETARIO DE VINCULACIÓN Y QUE EN CONJUNTO SE LES DENOMINARÁ COMO “LAS PARTES”, MISMAS QUE LO FORMALIZAN AL TENOR DE LOS ANTECEDENTES, DECLARACIONES Y CLÁUSULAS SIGUIENTES:

ANTECEDENTES

1. Que por decreto del Ejecutivo del Gobierno del Estado de México, publicado en el Periódico Oficial Gaceta del Gobierno, de fecha seis de abril del año dos mil, se crea el Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología, como un organismo público descentralizado de carácter Estatal, con personalidad jurídica y patrimonio propio, tal y como se establece en el artículo 1º primer párrafo del mismo Decreto.
2. Que con fundamento en el artículo 3.46 del Código Administrativo del Estado de México, el Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología, tiene por objeto, promover y apoyar el avance científico y tecnológico a través de una vinculación estrecha entre los sectores productivos y sociales con los Centros de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico de la Entidad.
3. Que el artículo 3.46 fracciones V, VI y XI del Código Administrativo del Estado de México, establece que para el cumplimiento de dicho objeto, el Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología, tiene como atribución entre otras, la de fomentar el desarrollo de una cultura de ciencia y tecnología entre los sectores de la sociedad, así como proponer políticas y estrategias eficientes de coordinación y vinculación entre las instituciones de investigación y de educación superior del Estado, así como con los usuarios de ciencia y tecnología y proponer y ejecutar programas y acciones que promuevan la formación, capacitación y superación de recursos humanos, en los diferentes tipos educativos, para impulsar la ciencia y tecnología

SECRETARÍA DE FINANZAS
CONSEJO MEXIQUENSE DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

“2021. Año de la Consumación de la Independencia y la Grandeza de México”

4. Que con fundamento en el artículo 27 de la Ley de Ciencia y Tecnología del Estado de México, **“EL COMECYT”** establecerá los mecanismos de coordinación y colaboración, para impulsar la participación de las dependencias o entidades de la administración pública federal, estatal o municipal; organismos del sector privado, productivo y social nacionales o extranjeros; comunidad académica, científica y tecnológica; centros de investigación públicos y privados del país y del extranjero, y personas físicas y jurídicas colectivas, en la realización de actividades orientadas a fomentar la divulgación de la ciencia y tecnología, a través de los medios de comunicación existentes.
5. Que el artículo 28 fracción III de la Ley de Ciencia y Tecnología del Estado de México, establece que el Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología tiene como atribución promover la creación de programas y espacios formativos, recreativos e interactivos, con la finalidad de desarrollar en los niños y jóvenes y en la población en general el interés por una formación científica y tecnológica.
6. Que el artículo 19 fracciones I y IV del Reglamento Interno de **“EL COMECYT”** establece que la Dirección de Financiamiento, Divulgación y Difusión elaborará, promoverá e implementará programas específicos para el financiamiento, difusión y la divulgación de la ciencia y la tecnología entre los sectores de la sociedad, así como promover y gestionar recursos de financiamiento para programas y proyectos en materia de investigación científica, desarrollo tecnológico, innovación, difusión y divulgación de la ciencia y la tecnología.
7. Que los Centros de Cooperación Academia Industria **“CCAIs”** surgieron por iniciativa de la Subsecretaría de Educación Superior y Normal del Estado de México en la búsqueda de modelos innovadores que fortalezcan la educación alineada a las necesidades productivas de la Industria, brindando asesoramiento estratégico para apoyar en la mejora de los sectores vinculados al desarrollo económico, básicamente a partir de una educación orientada a fortalecer el sector industrial que promueva la formación de recursos humanos especializados, la industrialización y generación de tecnología.
8. Que la Subsecretaría de Educación Superior y Normal, una vez que identificó y aprobó que las Instituciones Educativas cuentan con la infraestructura física, recursos informáticos, materiales y humanos, para la operatividad de los **“CCAIs”**, solicitó a **“EL COMECYT”** el apoyo económico para las Instituciones beneficiadas, el cual está sujeto a la disponibilidad presupuestal y líquida de **“EL COMECYT”**.

SECRETARÍA DE FINANZAS
CONSEJO MEXIQUENSE DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

"2021. Año de la Consumación de la Independencia y la Grandeza de México"

9. Que según consta en el Acta de la Centésima Decima Quinta Sesión Ordinaria de la H. Junta Directiva del Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología, celebrada en la Ciudad de Toluca, Estado de México a los 28 días del mes de enero de 2021, fue presentado y aprobado el proyecto de Infraestructura y Equipamiento de Centros de Cooperación Academia Industria, con recursos provenientes de sanciones electorales.
10. En ese tenor "**LAS PARTES**" con la finalidad de fomentar el desarrollo de una cultura de ciencia y tecnología entre los sectores de la sociedad, así como proponer y ejecutar programas y acciones que promuevan la formación, capacitación y superación de recursos humanos, en los diferentes tipos educativos, para impulsar la ciencia y la tecnología, consideran oportuno la celebración de "**EL CONVENIO**", conforme a las siguientes:

DECLARACIONES

I. DECLARA "EL COMECYT":

1. Que es un Organismo Público Descentralizado de carácter estatal con personalidad jurídica y patrimonio propios, de conformidad a lo establecido en el artículo 1º del Decreto de Creación de fecha seis de abril del dos mil y modificado el veintiocho de junio de dos mil siete, publicados en el Periódico Oficial "Gaceta del Gobierno" y en el artículo 3.46 del Código Administrativo del Estado de México.
2. Que tiene por objeto, promover y apoyar el avance científico y tecnológico a través de una vinculación estrecha entre los sectores productivos y sociales con los centros de investigación científica y desarrollo tecnológico de la entidad y que para el cumplimiento de su objeto tiene, entre otras, las siguientes atribuciones: impulsar la participación de la comunidad académica, científica y de los sectores público, productivo y social en proyectos de fomento a la investigación científica y al desarrollo tecnológico; proponer y ejecutar programas y acciones que promuevan la formación, capacitación y superación de recursos humanos, en los diferentes tipos educativos, para impulsar la ciencia y tecnología.
3. Que el Dr. Bernardo Jorge Almaraz Calderón, Director General del Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología, acredita su personalidad con el nombramiento de fecha 16 de octubre de 2020, expedido por el Lic. Alfredo Del Mazo Maza, Gobernador Constitucional del Estado de México y que se

SECRETARÍA DE FINANZAS
CONSEJO MEXIQUENSE DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

“2021. Año de la Consumación de la Independencia y la Grandeza de México”

encuentra facultado para celebrar el presente Convenio en términos de lo dispuesto en el artículo 13 fracciones I y VII del Reglamento Interno del Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología, publicado en el Periódico Oficial, “Gaceta del Gobierno” de fecha diecinueve de febrero de dos mil ocho.

4. Que señala como domicilio para los efectos de este Convenio, el ubicado en Paseo Colón número 112-A, colonia Ciprés, C.P. 50120, Toluca, Estado de México.

II. DECLARA “LA UTFV”:

1. Que es un Organismo Público Descentralizado del Gobierno del Estado de México, dotado de personalidad jurídica y patrimonio propios, creado por Decreto No. 56 de la H. “LII” Legislatura Local, publicado en la Gaceta del Gobierno el día 27 de diciembre de 1994.

2. Que tiene por objeto, entre otros:

- 2.1. Formar profesionales aptos para la aplicación y generación de conocimientos, así como para la solución creativa de los problemas, con un sentido de innovación al incorporar los avances científicos y tecnológicos de acuerdo con los requerimientos del desarrollo económico y social de la región, el Estado y el País.

- 2.2. Realizar investigaciones científicas y tecnológicas que permitan el avance del conocimiento, que fortalezcan la enseñanza tecnológica y el mejor aprovechamiento social de los recursos naturales y materiales que contribuyan a elevar la calidad de vida de la sociedad.

- 2.3. Llevar a cabo programas de vinculación con los sectores público, social y privado, que contribuyan a consolidar el desarrollo tecnológico y social de la comunidad.

3. Que para cumplir con sus objetivos tiene, dentro de sus atribuciones, las siguientes:

- 3.1. Impulsar estrategias de participación y concertación con los sectores público, social y privado para fortalecer las actividades productivas.

SECRETARÍA DE FINANZAS
CONSEJO MEXIQUENSE DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

“2021. Año de la Consumación de la Independencia y la Grandeza de México”

3.2. Celebrar convenios de colaboración con instituciones y organismos nacionales, extranjeros y multinacionales para el desarrollo y fortalecimiento de su objeto.

4. Declara la Mtra. Angelina Carreño Mijares, ser Rectora de “**LA UTFV**”, personalidad que acredita con el nombramiento de fecha 16 de abril de 2021, expedido a su favor por el Lic. Alfredo Del Mazo Maza, Gobernador Constitucional del Estado de México y que se encuentra facultada para celebrar el presente Convenio en términos de lo dispuesto en el artículo 15 fracción IV de la Ley que Crea al Organismo Público Descentralizado de carácter estatal denominado Fidel Velázquez, 11 fracción VII del Reglamento Interior de la Universidad Tecnológica Fidel Velázquez y de conformidad con la escritura pública número cuatro mil trescientos sesenta, del volumen cero ochenta y tres, de fecha veintiocho de junio del año dos mil veintiuno, pasada ante la fe del Lic. Jaime Vázquez Castillo, titular de la Notaria Publica número 164 del Estado de México.
5. Que cuenta con el Registro Federal de Contribuyentes, con clave UTF 941228 6C2.
6. Que su domicilio legal para efectos del presente Convenio se localiza en el inmueble ubicado en Avenida Emiliano Zapata, sin número, Colonia El Tráfico, Municipio de Nicolás Romero, Estado de México, C.P. 54400.
7. Que “**LA UTFV**” está certificada bajo las Normas ISO 9001:2015 y 14001:2015, como un Sistema de Gestión Integral y en su Política de Sistema de Gestión se compromete a mantener y mejorar de forma permanente un Sistema de Gestión Integral, cumpliendo las directrices de las Normas ISO 9001 y 14001 bajo la versión 2015, con la finalidad de garantizar en los procesos de:
 - Enseñanza – Aprendizaje; y
 - Educación Continua y Servicios Tecnológicos de Certificación

La calidad en la prestación del servicio, bajo un enfoque de mejora continua y cuidado del medio ambiente, encaminados a mitigar los impactos ambientales producidos en el desarrollo de sus actividades.

Partiendo de una planeación estratégica, el establecimiento de objetivos, análisis de riesgos, normatividad aplicable, cubriendo así las necesidades y expectativas de sus clientes y partes interesadas, aunado a un adecuado

SECRETARÍA DE FINANZAS
CONSEJO MEXIQUENSE DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

“2021. Año de la Consumación de la Independencia y la Grandeza de México”

manejo de los residuos y el mejoramiento continuo de las prácticas ambientales, así como del uso racional de los recursos naturales y sus derivados.

III. DECLARAN “LAS PARTES”:

1. Que es necesario fomentar una cultura de ciencia y tecnología entre la población en general, identificando y atendiendo los aspectos más significativos que limitan la innovación y el desarrollo de tecnologías e instrumentando programas y acciones que impulsen su crecimiento; por lo que, coadyuvarán en la creación y operación de espacios para brindar la posibilidad de promover la formación de recursos humanos especializados, la industrialización y generación de tecnología.
2. Que, de conformidad con las anteriores declaraciones, “LAS PARTES” reconocen mutuamente su personalidad jurídica y la capacidad legal que ostentan para la celebración del presente Convenio; asimismo conocen su alcance y contenido legal.

Por lo que manifiestan que es de su consentimiento celebrar el presente instrumento legal, de conformidad con las siguientes:

CLÁUSULAS

PRIMERA. OBJETO

El presente Convenio tiene por objeto establecer las bases y los mecanismos de colaboración entre “EL COMECYT” y “LA UTFV” en el ámbito de sus respectivas competencias, mediante los cuales se conjunten esfuerzos, con la finalidad de llevar a cabo el equipamiento de un “CCAI” de acuerdo a las condiciones establecidas en el ANEXO 1, el cual forma parte integral de este Convenio.

SEGUNDA. APOYO ECONÓMICO

Para el equipamiento de un nuevo Centro de Cooperación Academia Industria “CCAI”, “EL COMECYT” de acuerdo con su disponibilidad presupuestal y líquida, realizará la aportación económica de **\$4,000,000.00 (Cuatro Millones de Pesos 00/10 M.N.)** en una única ministración mediante transferencia electrónica a la cuenta bancaria de “LA UTFV” a partir del 1 de septiembre de 2021, conforme se hayan reunido los requisitos establecidos por “EL COMECYT”.

SECRETARÍA DE FINANZAS
CONSEJO MEXIQUENSE DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

TERCERA. OBLIGACIONES DE "LAS PARTES"

I. "EL COMECYT" se obliga a:

- a) Entregar a "LA UTFV" el apoyo económico objeto de este Convenio, el cual será entregado en una única ministración, de conformidad a lo establecido en la Cláusula Segunda de este instrumento, siempre y cuando "LA UTFV" no incumpla las obligaciones establecidas en el presente Convenio.
- b) Vigilar y en su caso evaluar la adecuada aplicación y aprovechamiento del apoyo económico aportado; en términos de lo establecido en el presente Convenio de Colaboración, pudiendo solicitar en cualquier momento para ello todo tipo de informes.

II. "LA UTFV" se obliga a:

- a) Destinar bajo su más estricta responsabilidad el apoyo económico recibido por "EL COMECYT", exclusivamente para el cumplimiento del objeto del presente Convenio.
- b) Entregar un plan de trabajo administrativo-financiero que incluya los compromisos de gestión necesarios para dar cumplimiento al objeto del presente y el presupuesto destinado para su cumplimiento.
- c) Entregar los reportes técnicos y financieros de avance, al responsable operativo de "EL COMECYT", los cuales tendrán que ser validados de manera positiva para proceder a la ministración de recursos subsecuente.
- d) Remitir al responsable operativo del "EL COMECYT" un Informe Final de Resultados, el cual deberá ser impreso y de manera digital; dicho informe deberá ser entregado dentro de los veinte días hábiles posteriores a la fecha de terminación de "EL CONVENIO"
- e) Integrar un expediente en el que se recabe y conserve en custodia la documentación comprobatoria del gasto y ejercicio de los recursos, misma que deberá cumplir con los requisitos fiscales vigentes; así como toda información que le sea solicitada por "EL COMECYT", en un plazo no mayor a ocho días hábiles, a partir de la solicitud de la información.

"2021. Año de la Consumación de la Independencia y la Grandeza de México"

- f) Aperturar una cuenta única y exclusiva para la administración del apoyo económico aportado por **"EL COMECYT"**, así como llevar una contabilidad especial del proyecto.
- g) Acreditar ante **"EL COMECYT"**, la operatividad del **"CCAI"**, objeto del presente Convenio.
- h) Devolver a **"EL COMECYT"**, los recursos no devengados, no comprobados o utilizados para fines distintos a la instalación del **"CCAI"**, al finalizar la vigencia de **"EL CONVENIO"**, mediante transferencia bancaria a la cuenta que **"EL COMECYT"** determine para tales efectos, en una sola exhibición y en un plazo no mayor de 15 días hábiles posteriores a la solicitud que por escrito se presente.
- i) Notificar inmediatamente a **"EL COMECYT"**, cualquier actividad no prevista o por caso fortuito o de fuerza mayor, que implique la modificación en tiempo o forma, las actividades relacionadas con la instalación del **"CCAI"**, la cual estará sujeta a la evaluación y aprobación de **"EL COMECYT"** a través del responsable operativo. Para el caso de que no se realice la notificación, no habrá lugar para celebrar Convenio Modificatorio.

CUARTA. RESPONSABLES OPERATIVOS

Con la finalidad de alcanzar los propósitos del presente Convenio de Colaboración, **"LAS PARTES"** convienen en nombrar a sus responsables operativos:

1. **"EL COMECYT"**, designa al **Mtro. Miguel Ángel Bonilla Zarrazaga, Director de Financiamiento, Divulgación y Difusión**, como responsable de correcto seguimiento, supervisión y cumplimiento de los compromisos contraídos en **"EL CONVENIO"**.
2. **"LA UTFV"** designa al **MTRO. ALEJANDRO MÉNDEZ GUTIÉRREZ, SECRETARIO DE VINCULACIÓN**, como responsable de la correcta aplicación de los recursos entregados para la ejecución de **"EL CONVENIO"**, así como del seguimiento y cumplimiento de los compromisos contraídos.

QUINTA. DIFUSIÓN.

"LAS PARTES" acuerdan que en cada publicación o presentación en eventos de carácter público que se efectúe como resultado de las actividades derivadas del

SECRETARÍA DE FINANZAS
CONSEJO MEXIQUENSE DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

“2021. Año de la Consumación de la Independencia y la Grandeza de México”

apoyo otorgado a “LA UTFV” deberá dar el crédito correspondiente a “EL COMECYT”.

SEXTA. PROPIEDAD INTELECTUAL Y DIFUSION

La titularidad de la propiedad intelectual, en su aspecto patrimonial, corresponderá a la parte cuyo personal haya realizado el trabajo que sea objeto de publicación, dándole el debido reconocimiento a quienes hayan intervenido en la realización del mismo. Si los trabajos se realizaran por personal de “LAS PARTES”, la titularidad corresponderá por igual.

Así mismo, “LAS PARTES” convienen en que las publicaciones de diversas categorías (estudios, diagnósticos, artículos, folletos, revistas, entre otros); así como las coproducciones y su difusión, emanadas del objeto del presente, se realizaran de común acuerdo, pudiendo utilizar los resultados obtenidos de las actividades de las actividades amparadas por el presente instrumento en sus respectivas tareas.

SEPTIMA. RELACIÓN LABORAL

El personal que cada una de “LAS PARTES” designe para la realización de cualquier actividad relacionada con este Convenio de colaboración, permanecerá en forma absoluta bajo la dirección y dependencia de la Entidad con la cual tiene establecida su relación laboral, mercantil, civil, administrativa o cualquier otra, por lo que no se creara una subordinación de ninguna especie con la parte opuesta, ni operara la figura jurídica de patrón sustituto o solidario, por lo que “EL COMECYT” no tendrá relación alguna de carácter laboral o de cualquier otra índole y consiguientemente queda liberado de cualquier responsabilidad que pudiera presentarse en materia de trabajo, seguridad social u otras.

OCTAVA. RESCISIÓN

“EL COMECYT”, podrá rescindir el presente Convenio y en consecuencia suspender definitivamente la ministración de los recursos a “LA UTFV” de forma interna y sin necesidad de declaración judicial previa, o en su caso, acudiendo a la instancia judicial correspondiente, cuando esta incurra en alguno de los supuestos de incumplimiento que de manera enunciativa mas no limitativa a continuación se señalan.

- a) No respete o trasgreda alguna de las CLAUSULAS de “EL CONVENIO”.

SECRETARÍA DE FINANZAS
CONSEJO MEXIQUENSE DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

“2021. Año de la Consumación de la Independencia y la Grandeza de México”

- b) Destine los recursos ministrados por **“EL COMECYT”** para finalidades distintas al objeto del presente Convenio.
- c) No presente los informes técnicos financieros parciales y/o final o no sean validados de manera positiva por el responsable operativo de **“EL COMECYT”**.
- d) **“LA UTFV”**, no brinde las facilidades de acceso a la información pública o a las instalaciones donde se llevará a cabo la instalación del **“CCAI”**.
- e) No compruebe el debido destino de los recursos ministrados por **“EL COMECYT”**, cuanto este lo solicite.
- f) Proporcione información falsa, altere o modifique documentación.

NOVENA. TERMINACIÓN ANTICIPADA

“LAS PARTES” convienen en que podrán concluir de manera anticipada el presente Convenio, mediante notificación por escrito que se haga a la otra parte, misma que deberá efectuarse con una antelación mínima de quince días hábiles, a la fecha que se proponga, justificando los motivos por los cuales se efectuará la terminación anticipada; serán causales de terminación anticipada del presente Convenio, las siguientes:

- a) Por voluntad de **“LAS PARTES”**, existiendo razones de interés general, una vez que se haya acordado.
- b) En caso fortuito o fuerza mayor que impida seguir con los fines objeto del presente Convenio.

En tal situación, **“LAS PARTES”** tomarán las medidas necesarias para concluir de la manera más favorable los compromisos contraídos hasta el momento de la terminación.

DECIMA. MODIFICACIONES Y/O ADICIONES

Las situaciones no previstas en **“EL CONVENIO”**, y en su caso; las modificaciones y/o adiciones que se realicen, serán pactadas de común acuerdo entre **“LAS**

“2021. Año de la Consumación de la Independencia y la Grandeza de México”

PARTES” y se harán constar por escrito mediante un Convenio Modificatorio, surtiendo efecto a partir del momento de su suscripción.

DÉCIMA PRIMERA. VIGENCIA

El presente Convenio de Colaboración entrará en vigor a partir de la fecha de suscripción y estará vigente hasta que se emita la carta de validación positiva por parte del responsable operativo de **“EL COMECYT”**.

DÉCIMA SEGUNDA. PROTECCIÓN DE DATOS

“LAS PARTES” convienen que los datos personales serán utilizados y procesados sólo para los propósitos del presente instrumento legal y de los consecuentes instrumentos jurídicos que del mismo deriven, en sujeción a los principios de licitud, consentimiento, información, calidad, lealtad, finalidad, proporcionalidad y responsabilidad, así como de la Ley de Protección de Datos Personales en posesión de sujetos obligados del Estado de México y Municipios.

DÉCIMA TERCERA. CONFIDENCIALIDAD

La información que se presente, obtenga y produzca en virtud del cumplimiento del presente Convenio, así como de los instrumentos específicos que del mismo deriven, será clasificada por **“LAS PARTES”**, atendiendo a los principios de confidencialidad, reserva y protección de datos personales que derivan de las disposiciones aplicables en materia de transparencia y acceso a la información pública, obligándose las mismas a utilizarla o aprovecharla únicamente para el cumplimiento del objeto del presente instrumento jurídico y de los Convenios Específicos que de él deriven.

En consecuencia, **“LAS PARTES”** se obligan a no revelar, copiar, reproducir, explotar, comercializar, alterar, duplicar, divulgar o difundir a terceros, la información sin autorización previa y por escrito del titular de la misma, o por determinación jurisdiccional.

DÉCIMA CUARTA. AUSENCIA DE VICIOS DE LA 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 la plena voluntad con que **“LAS PARTES”** celebran el presente

“2021. Año de la Consumación de la Independencia y la Grandeza de México”

instrumento, por lo que el mismo es válido para todos los efectos legales conducentes.

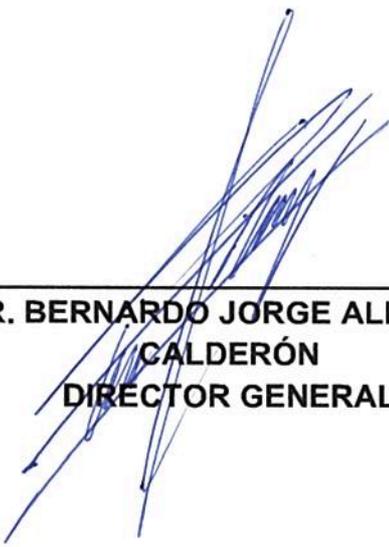
DÉCIMA QUINTA. INTERPRETACIÓN Y CUMPLIMIENTO

El presente Convenio es producto de la buena fe, por lo que realizarán todas las acciones necesarias para su debido cumplimiento. Para el arreglo de toda controversia que se suscite con motivo de la interpretación, ejecución y cumplimiento del presente Convenio y que no se resuelva de común acuerdo por “LAS PARTES”, éstas se someterán a las Leyes locales vigentes y Tribunales locales competentes del Distrito Judicial de Toluca de Lerdo, Estado de México, renunciado expresamente a cualquier otro fuero que, por razón de su domicilio presente o futuro, o bien por cualquier otra circunstancia, pudiera corresponderles.

LEÍDO EL PRESENTE CONVENIO POR “LAS PARTES” Y ENTERADAS DE SU CONTENIDO Y ALCANCE LEGAL, LO FIRMAN POR DUPLICADO AL MARGEN DE TODAS LA HOJAS, A EXCEPCIÓN DE LA ÚLTIMA QUE SE FIRMA AL CALCE, DE CONFORMIDAD Y PARA SU DEBIDA CONSTANCIA LEGAL Y SEGURIDAD JURÍDICA, CORRESPONDIENDO UN EJEMPLAR PARA CADA UNA DE ELLAS, EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO, A LOS DIECISÉIS DÍAS DEL MES DE AGOSTO DEL AÑO 2021.

"2021. Año de la Consumación de la Independencia y la Grandeza de México"

POR "EL COMECYT"



**DR. BERNARDO JORGE ALMARAZ
CALDERÓN
DIRECTOR GENERAL**



**MTRO. MIGUEL ANGEL BONILLA
ZARRAZAGA
DIRECTOR DE FINANCIAMIENTO,
DIVULGACIÓN Y DIFUSIÓN**

POR "LA UTFV"



**MTRA. ANGELINA CARREÑO
MIJARES
RECTORA**



**MTRO. ALEJANDRO MÉNDEZ
GUTIÉRREZ
SECRETARIO DE VINCULACIÓN**

ESTA HOJA DE FIRMAS CORRESPONDEN AL CONVENIO DE COLABORACIÓN QUE CELEBRAN EL CONSEJO MEXIQUENSE DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA Y LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA FIDEL VELAZQUEZ, CELEBRADO EL DIECISÉISDE AGOSTO DEL DOS MIL VEINTIUNO.

SECRETARÍA DE FINANZAS
CONSEJO MEXIQUENSE DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Anexo 1

Proyecto de Centro de Cooperación Academia Industria

Universidad Tecnológica Fidel Velázquez



SECRETARÍA DE FINANZAS
CONSEJO MEXIQUENSE DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA



Universidad Tecnológica Fidel Velázquez

PROYECTO DE CENTRO DE COOPERACIÓN ACADEMIA – INDUSTRIA CAI



PROYECTO DE CENTROS DE COOPERACIÓN ACADEMIA-INDUSTRIA CCAI EN IES DE CONTROL ESTATAL

CONTENIDO

RESUMEN.....	3
1. CENTRO DE COOPERACIÓN ACADEMIA-INDUSTRIA CCAI EN IES DE CONTROL ESTATAL.....	3
2. EXPOSICIÓN DE MOTIVOS	3
3. DESCRIPCIÓN BREVE DE LA PROPUESTA.....	4
4. ANTECEDENTES	4
5. JUSTIFICACIÓN.....	5
6. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
7. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR.....	5
8. ACTIVIDADES SIMILARES EN LA ZONA.....	14
9. RESULTADOS ESPERADOS.....	15
10. BENEFICIOS.....	15
11. ÁREAS DE IMPACTO	15
12. DATOS DE LOS RESPONSABLES DEL PROYECTO	16
13. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES POR MES	17
14. PRESUPUESTO (ANEXAR EQUIPO).....	18

RESUMEN

Mejorar la productividad y la competitividad de las PyMEs de la región, en materia de consultoría, mediante el desarrollo de proyectos relacionados con investigación aplicada en áreas de manufactura esbelta, Industria 4.0 y Diseño Mecánico, principalmente con la finalidad de promover el desarrollo tecnológico y colaborativo PyMEs – UTFV.

1. CENTRO DE COOPERACIÓN ACADEMIA-INDUSTRIA CCAI EN IES DE CONTROL ESTATAL

Centro de Cooperación Academia – Industria en la
Universidad Tecnológica Fidel Velázquez

2. EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

La Universidad Tecnológica Fidel Velázquez, UTFV, tiene por misión la formación de profesionales que contribuyan al desarrollo del sector productivo de bienes y servicios y al mejoramiento de la sociedad. Para llevar a cabo esto, la UTFV requiere del desarrollo y fortalecimiento de actividades tales como:

- Establecimiento y operación de una red de cooperación entre empresas e IES.
- Desarrollo y transferencia tecnológica.
- Desarrollo de personal altamente especializado.
- Apoyo a las PyMEs con equipo instalado en las IES.
- Investigación colaborativa entre empresas e IES.
- Promoción para que profesores desarrollen proyectos vinculados.
- Promoción para que estudiantes tengan la oportunidad de una formación práctica.
- Fuente de ingresos (recursos propios).

Así mismo, derivado de la ubicación geográfica de la universidad, el Estado de México es una entidad dinámica y en crecimiento que mantiene su impulso productivo en varios sectores como el de plásticos, metal-mecánico, TIC'S y automotriz. Dichos sectores se han convertido en sectores estratégicos de desarrollo para la entidad y que presentan la necesidad de realizar trabajo colaborativo entre las empresas, industrias y organizaciones del sector de bienes y servicios para que conjuntamente se avance en el desarrollo de la localidad, zona de influencia y en el Estado de México.

Al respecto la Universidad tiene la experiencia de 26 años de estar en contacto con el sector productivo, siempre basado en las atribuciones del modelo educativo de las Universidades Tecnológicas mediante la vinculación para llevar a cabo el proceso de estadías y con ello realizar proyectos que beneficien las funciones o la productividad de las áreas relacionadas al perfil de los 30 programas educativos que se imparten en nuestra institución.

3. DESCRIPCIÓN BREVE DE LA PROPUESTA

Como parte de los requerimientos tecnológicos y en función de un análisis de viabilidad técnica en el área de Mantenimiento Industrial y Mecatrónica de la UTFV y con la finalidad de identificar las características y alcances de la **asesoría o consultoría** a ofrecer, se han identificado áreas o líneas principales de interés, y a partir de estas sus respectivas sub-áreas o sub-líneas

a) Áreas (líneas) principales:

- Manufactura Esbelta.
- Industria 4.0.
- Diseño.

b) Sub-áreas (Sub-líneas):

- Manufactura esbelta: KAISEN, JIT, VSM, SMED, TPM, 5S's y KANBAN.
- Industria 4.0: Manufactura aditiva (impresión 3D, Prototipos 3D), Automatización y control.
- Diseño: Diseño Mecánico

Es por ello, que los requerimientos tecnológicos solicitados estarán en función de las áreas de interés, de tal manera que cumpla con las características técnicas para los respectivos servicios de desarrollo y cooperación con la industria.

4. ANTECEDENTES

En 26 años de operación académica el área de Vinculación a consolidado sus funciones que permiten dar respuesta a las necesidades actuales de incorporar desde los últimos 4 años, la colocación de aproximadamente 2,000 estudiantes en estadía por año en los niveles de Técnico Superior Universitario y de Licenciatura – Ingeniería. Asimismo, se llevan a cabo las reuniones de Comisiones de Pertinencia y Consejos de Vinculación, con la finalidad de fortalecer los planes y programas de estudio, de acuerdo a los requerimientos que se tienen en las áreas productivas de las empresas y organizaciones.

Un elemento más que fortalece el rol que desempeña Vinculación es el Centro de Certificación que tienen la Universidad, reconocido por el CONOCER, siendo durante 2 años consecutivos (2018 y 2019) la Institución que más certificados emitidos en los estándares de competencia que brinda servicio. Por lo tanto, se cuenta con la capacidad de fortalecer el capital humano que requieren las empresas o las áreas productivas que demanda el actual mercado laboral.

Un factor más que suma el desarrollo del área de Vinculación, son los Cursos en Educación Continua que se imparten hacia el sector productivo, académico y social, con el propósito de mejorar las habilidades y conocimientos de todos los adolescentes, jóvenes, profesionales y trabajadores que se han capacitado en cursos, talleres y diplomados.

5. JUSTIFICACIÓN

La Universidad Tecnológica Fidel Velázquez (UTFV) brinda a sus estudiantes una formación práctica con una alta pertinencia a las necesidades productivas de su entorno, buscando colocar al alcance la ciencia y tecnología para el desarrollo, con esta perspectiva es que se establece la creación del centro CAI de la Universidad Tecnológica Fidel Velázquez.

Este centro está enfocado en el área de:

- Manufactura esbelta
- Industria 4.0
- Diseño Mecánico

Con el objetivo de investigar, diseñar e innovar procesos y productos .

6. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Con base en la adquisición del equipo, este busca solucionar problemáticas derivadas de las siguientes áreas de interés:

- Manufactura esbelta: KAISEN, JIT, VSM, SMED,TPM, 5S's y KANBAN.
- Industria 4.0: Manufactura aditiva (impresión 3D, Prototipos 3D), Automatización y control.
- Diseño: Diseño Mecánico.

Contar con un lugar o espacio que cuente con la infraestructura técnica, que permita resolver la implementación del proyecto CCAI (Centro de Cooperación Academia-Industria) de forma inmediata a bajo costo, aprovechando la infraestructura que existe actualmente en la UTFV.

Con el objeto de resolver con menos recursos los servicios de consultoría especializada en el área de:

- Lean Manufacturing: KAISEN, JIT, VSM, SMED,TPM, 5S's y KANBAN.
- Industria 4.0: Manufactura aditiva (impresión 3D, Prototipos 3D), Automatización y control.
- Diseño: Diseño Mecánico.

7. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR

A partir del mes de agosto se inicia la adecuación de infraestructura del Edificio "H", para la iniciación del Centro; sin embargo, se están realizando diseños para aprovechamiento al 100% diseño arquitectónico, diseño estructural.

- Designación del personal que desarrollará las funciones de la operatividad de centro CAI
- Limpieza del espacio asignado
- Desarrollo de las especificaciones constructivas.
- Selección del equipamiento que habrá de integrarse al Centro
- Capacitación del personal docente

Paralelamente y en razón de las necesidades, la UTFV desarrolla:

- Capacitación a docentes especializados en el proyecto.
- Reubicación de maquinaria y equipo existente, como complemento en la infraestructura del proyecto.
- Vinculación formal a través de firma de convenios de colaboración con empresas que es la vocación de la región.
- Presupuesto de operación y de complemento de equipamiento para el 2022.

DESARROLLO DE LAS ETAPAS

Descripción del recurso.

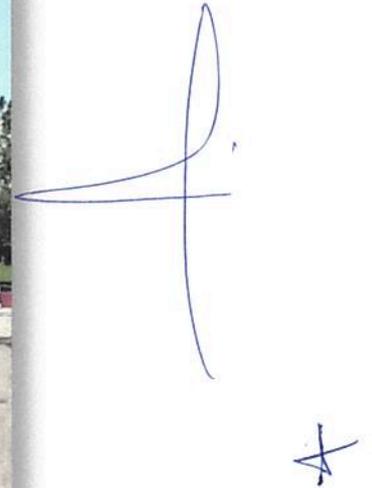
Se presenta un bosquejo de la distribución ideal para el Centro CAI para la construcción

Proyecto de adaptación del Edificio H.







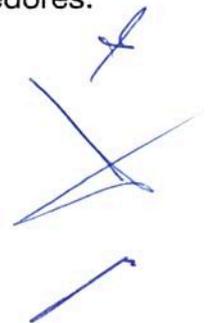


Se deber considerar el organigrama establecido propuesto para la IES, que está diseñado con el apego referente a esquema de la **Propuesta de la KPU**.

Una vez que se autorice la operatividad del centro de la Universidad, se tomarán en cuenta a los profesores de tiempo completo de los programas educativos, para que principalmente se establezca la estructura con:

- *Coordinador.*
- *Líder de proyecto.*
- *Responsables de E/H, TBI, ESC.*
- *Investigadores y especialistas.*

Respecto de la manera en que funcionará, así como, las actividades a realizar, se describe a continuación las especialidades a considerar, con base en la propuesta KPU, en las cuales se determina el laboratorio, sus respectivos requerimientos, así como, posibles proveedores.



Especialidad: Optimización de procesos

Laboratorio: Manufactura Esbelta

Requerimiento:

- Capacitación y certificación en temas de manufactura esbelta
- Capacitación y certificación en sistemas de gestión de calidad ISO 9000

Proveedor: (Pendiente)

Especialidad: Metrología dimensional

Laboratorio: Laboratorio de Metrología Dimensional

Requerimiento:

- Microscopio de taller
- Máquina tridimensional de medición por coordenadas
- Comparador óptico
- Extensómetro
- Medidores de espesor
- Rugosímetros
- Bloques Patrón
- Calibradores de roscas
- Lainas
- Medidores de alturas
- Medidores de espesor
- Calibradores de espesores
- Micrómetro de profundidades
- Micrómetro de interiores
- Micrómetro de exteriores
- Transportadores/goniómetros

Proveedor: Mitutoyo

Especialidad: Automatización y control de procesos

Laboratorio: Automatización y control de procesos

Requerimiento:

- Controladores lógicos programables (PLC'S)
- Sensores de procesos
- Módulos de comunicaciones (Modbus, profibus, ethernet, etcétera)
- Módulos para sensores de procesos
- Módulos de conversión analógica digital
- Pantallas HMI, conectores y bornes de conexión
- Módulos de control PID
- Válvulas

Proveedor: Siemens, Allen Bradley, Onron, Festo y Mitsubishi

Especialidad: Diseño mecánico y ensamble

Laboratorio: Laboratorio de Procesos de Manufactura

Requerimiento:

- Software de Diseño Asistido por Computadora (CAM); Autocad, Solid Works, Inventor, Catia
- Software de Ingeniería Asistida por Computadora (CAE); ANSYS
- Prensa hidráulica (mayor a 20 toneladas)
- Horno para tratamientos térmicos en aceros
- Centro de maquinado CNC
- Inyectora de plástico.

Proveedor: Manford, Hass, Fanuc, Autodesk, Solid Works, Siemens

Especialidad: Impresión de prototipos 3D

Laboratorio: Impresión de prototipos 3D

Requerimiento:

- Impresoras 3D profesionales de gran formato
- Escáner 3D (Profesional, portátil) y software de post procesamiento 3D

Proveedor: Anet, Stratasys

Adicionalmente, se cuenta con la donación de un laboratorio, STEM Pi-top V2, el cual funciona como apoyo para el desarrollo de actividades en los laboratorios propuestas con Unidades Económicas

Se cuenta con 30 equipos que contienen las siguientes características:



Aprender STEM nunca ha sido tan fácil con las únicas estaciones avaladas para uso educativo.

Laboratorio de STEM
Pi-top V2

Primer herramienta STEM y de la Industria 4.0

INDUSTRIA 4.0
ACADEMIA STEM



Laboratorio diseñado y equipado para facilitar la enseñanza de programación y creación de dispositivos electrónicos para automatizar procesos.

¿Que brinda el laboratorio?

- 01** Desarrollo de proyectos IoT (Internet de las Cosas)
 - Ofrece un servidor Linux completo en una pequeña plataforma.
 - Miles de proyectos basados en Raspberry pi en la Web.
 - Bajo consumo de energía.
 - Fácil administración a través de la nube.
 - Lenguajes de programación compatibles con IoT pre-instalados.
- 02** ¡Sigue aprendiendo aún sin internet!
 - Cada equipo cuenta con la biblioteca con más de 4,000 temas con ejercicios de práctica, videos instructivos y un panel de aprendizaje personalizado disponible sin conexión a internet.
- 03** Explora todas las posibilidades que pi-top te brinda
 - Aprende a programar sensores y actuadores
 - Aprende a diseñar microservicios para la automatización
 - Aprende a mejorar diseños de experiencia de usuario
 - Aprende ciberseguridad para los sistemas IoT

¿Que incluye?

Por la adquisición del laboratorio la institución educativa será acreedora del curso que la continuación se describe:

Certificación de clase mundial emitida por Academia STEM Iberoamérica, que respalda a los docentes en su capacidad y experiencia para instruir a sus estudiantes en la construcción y creación de dispositivos electrónicos controlados a través de múltiples lenguajes de programación. Utilizando las plataformas tecnologías como principal eje de enseñanza.

POWERED BY ACADEMIA STEM

Considerando el uso y aplicación de estos equipos, se está gestionando la capacitación de los siguientes profesores en los temas que se describen:

NO.	NOMBRE DE LOS CURSOS
1	Formación en Programación en lenguaje Python
2	Formación en Electrónica y Microprocesadores.
3	Formación en Diseño de microservicios para IoT
4	Formación en Bases de datos NoSQL

No.	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombres	CARRERA	ING-TSU	Teléfono	Correo Electrónico
1	Bravo	Sánchez	Aída	T.S.U. Administración área Capital Humano		5581955419	aida.bravo@utfv.edu.mx
2	Sánchez	Rojas	Ángel	Lic. Gestión del Capital Humano		5526628828	hells1313@hotmail.com
3	Huesca	Jiménez	José Luis	Lic. Gestión del Capital Humano		5548666354	jluis.huesca@utfv.edu.mx
4	Salazar	Salazar	Rodrigo	T.S.U. Química área Tecnología Ambiental		5611698014	rodrigo.salazar@utfv.edu.mx
5	Casas	Gómez	Víctor Manuel	T.S.U. Tecnologías de la información área Desarrollo de Software multiplataforma		5527096272	vcasasg@hotmail.com
6	Hernández	Martínez	Oscar	T.S.U. Desarrollo de Negocios área Mercadotecnia		5541409401	oscar.hernandez@utfv.edu.mx
7	Mejía	Chávez	Lady Elvia	T.S.U. Administración área Capital Humano		5541358694	lady.mejia@utfv.edu.mx
8	Gómez	Flores	Fernando	Ing. Tecnología Ambiental		5615924702	fernando.flores@utfv.edu.mx
9	Luengas	Zepeda	Anahí Citlalli	Lic. Gestión del Capital Humano		5516577557	analhi.luengas@utfv.edu.mx
10	Torrijos	Dionisio	Imelda	Lic. Gestión del Capital Humano		5518436667	imelda.torrijos@utfv.edu.mx
11	Flores	Cruz	Montserrat	T.S.U. Administración área Capital Humano		5549191242	monserrat.flores@utfv.edu.mx
12	Hernández	Cruz	María Guadalupe	T.S.U. Tecnologías de la información área Desarrollo de Software multiplataforma		5518209295	mguadalupe.cruz@utfv.edu.mx
13	Del Ángel	García	José Carlos	Lic. Gestión del Capital Humano		5582770201	cardelangel50@yahoo.com.mx
14	Olvera	Pérez	Daniel Alfonso	T.S.U. Administración área Capital Humano		5618976263	daniel.olvera@utfv.edu.mx
15	Nicolás	Bermúdez	Jesús	T.S.U. Nanotecnología área Materiales		5539544783	jesusnbermudez@hotmail.com
16	Medina	Mendoza	Manuel	T.S.U. Nanotecnología área Materiales		5620884224	manuel.medina@utfv.edu.mx
17	Sánchez	Gómez	Ma. Del Carmen	Lic. Gestión del Capital Humano		5520924958	carmensanchez.gomez@utfv.edu.mx
18	Alanís	Maldonado	Sergio	T.S.U. Administración área Capital Humano		5522442380	alanismatematsergio@yahoo.com.mx
19	Olvera	Pérez	Daniel Alfonso	Administración área Gestión del Capital Humano		5618976263	daniel.olvera@utfv.edu.mx
20	Martínez	Román	Alejandro	T.S.U. Tecnologías de la información área Desarrollo y Gestión de Software		5521682694	alexmartinez75@yahoo.com.mx
21	González	Jiménez	Noemí Guadalupe	Ing. Tecnología Ambiental		5553446122	noemi.gonzalez@utfv.edu.mx
22	Toledo	Trejo	Erika	T.S.U. Química área Tecnología Ambiental		5515115967	erika.toledo@utfv.edu.mx
23	Rodríguez	Ramírez	Norma Esmeralda	T.S.U. Tecnologías de la información área Desarrollo de Software multiplataforma		5535632527	norma.rodriguez@utfv.edu.mx
24	Galicia	Allende	María Esther	T.S.U. Tecnologías de la información área Desarrollo y Gestión de Software		5523113269	maytete101@hotmail.com
25	Pérez	Loredo	María Guadalupe	T.S.U. Química área Tecnología Ambiental		5611254995	guadalupe.perez@utfv.edu.mx
26	Vargas	Solano	Zaira	T.S.U. Química área Tecnología Ambiental		5539896709	zaira.vargas@utfv.edu.mx
27	Delgadillo	Salgado	Mónica Dalila	T.S.U. Administración área Capital Humano		5510493600	monica.delgadillo@utfv.edu.mx
28	Pérez	Fernández	Alfredo Ricardo	Ing. Tecnología Ambiental		5549442502	alfredo.perez@utfv.edu.mx
29	Sarrelangue	Sanabria	Miriam	T.S.U. Administración área Capital Humano		5550586882	msarrelangue@hotmail.com
30	Pérez	Galindo	Liliana Eloísa	Ing. Mecatrónica		5539348414	liliana.perez@utfv.edu.mx
31	Olivo	Nevarés	José Pablo	Lic. Gestión del Capital Humano		158224067	pablo.olivo@utfv.edu.mx
32	Torres	Valle	José Bernardo	Ing. Mecatrónica		5517582689	jose.torres@utfv.edu.mx

No.	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombres	CARRERA	ING-TSU	Teléfono	Correo Electrónico
33	Rodríguez	Salinas	Perla	Ing. Tecnología Ambiental		5582561984	perla.rodriguez@utfv.edu.mx
34	González	Núñez	Israael	Ing. Sistemas Productivos		5516557644	israael.gonzalez@utfv.edu.mx
35	Castañeda	Olvera	José Domingo Rafael	T.S.U. Química área Tecnología Ambiental		5532284775	jdomingo.castaneda@utfv.edu.mx
36	Márquez	Eloísa	José Enrique	T.S.U. Procesos Industriales área Tecnología Gráfica		5513682175	jose.marquez@utfv.edu.mx
37	Chávez	Mendoza	Juan Manuel	Ing. Sistemas Productivos		5521323009	jmanuel.chavez@utfv.edu.mx
38	Razo	Paredes	José Trinidad	T.S.U. Química área Tecnología Ambiental		5539073117	vegetriny@yahoo.com.mx
39	Hidalgo	Baeza	María Del Carmen	T.S.U. en Tecnologías de la Información área Infraestructura de Redes Digitales		5615524786	mcarmen.hidalgo@utfv.edu.mx
40	Granados	Olvera	Jorge Alberto	T.S.U. Química área Tecnología Ambiental		5545630540	alberto.granados@utfv.edu.mx
41	Torres	Trejo	Sandra Lilia	T.S.U. en Tecnologías de la Información área Desarrollo de Software Multiplataforma		5548820188	sandra.torres@utfv.edu.mx
42	Hernández	Ramírez	María Guadalupe	T.S.U. en Tecnologías de la Información área Infraestructura de Redes Digitales		5524952508	mguadalupe.hernandez@utfv.edu.mx
43	Almazán	González	Víctor Miguel	T.S.U. Química área Tecnología Ambiental		5535903577	victor.almazan@utfv.edu.mx
44	Ayala	Lozano	Juan Francisco	Ing. Sistemas Productivos		5533289184	juan.ayala@utfv.edu.mx
45	Macotela	Macías	Elia Margarita	T.S.U. Administración área Capital Humano		5559124330	elia4@hotmail.com
46	Hernández	Borja	Carlos	T.S.U. Mantenimiento área Industrial		5540875729	carlos.hernandez@utfv.edu.mx
47	Márquez	Sánchez	Daniel Mauricio	Ing. Sistemas Productivos		5561679009	daniel.marquez@utfv.edu.mx
48	Pérez	Sánchez	Rafael	T.S.U. en Tecnologías de la Información área Desarrollo de Software Multiplataforma		5520482328	rafael.perez@utfv.edu.mx
49	Reséndiz	Castro	Matilde	Ing. Sistemas Productivos		5563187222	matilde.resendiz@utfv.edu.cmx
50	Hernández	Ramírez	Leticia	Ing. Mantenimiento Industrial		5585576435	leticia.hernandezram@utfv.edu.mx
51	González	Ramos	Alma Delia	Ing. Redes Inteligentes y Ciberseguridad		5574215065	aldegor@gmail.com
52	Juárez	Aguilar	Luis	T.S.U. en Tecnologías de la Información área Desarrollo de Software Multiplataforma		5539934341	luis.juarez@utfv.edu.mx

8. ACTIVIDADES SIMILARES EN LA ZONA

Después de haber analizado la zona de influencia de la UTFV, integrada por los municipios de: Nicolás Romero, Atizapán de Zaragoza, Tlalnepantla de Baz, Villa del Carbón, Isidro Fabela y Jilotzingo, se determinó que no se tiene antecedentes de la creación y puesta en marcha de un proyecto similar.

El proyecto innovador del Cetro CAI, principalmente con el proyecto de Industria 4.0 es de requisito a nivel nacional de llevar a otro nivel la investigación y desarrollo de los universitarios y de la industria del país.

Uno de los pilares para el desarrollo de las universidades tecnológicas es la vinculación con el sector productivo en proyectos innovadores y de alto rendimiento como es el caso y que estos de acuerdo al estudio no están siendo atendidos por otras universidades de la región.

9. RESULTADOS ESPERADOS

Se proyecta que la creación del Centro CAI, genere mayor interacción entre la UTFV y las diferentes unidades económicas de al menos, la zona de influencia, con el desarrollo de proyectos de transferencia tecnológica, beneficiando de igual manera a la comunidad estudiantil y docente, que interactúen directamente en el desarrollo de los proyectos, orientados a las áreas de:

- Contar en el 2021 con el Centro CAI
- Contar con el CCAI, generador de investigación y desarrollo de industria 4.0 entre las unidades económicas de al menos la zona de influencia, en la cual se cuenta al menos con el convenio de colaboración con las unidades económicas con los sectores mencionados.
- Lean Manufacturing: KAISEN, JIT, VSM, SMED, TPM, 5S's y KANBAN.
- Industria 4.0: Manufactura aditiva (impresión 3D, Prototipos 3D), Automatización y control.
- Diseño: Diseño Mecánico.

10. BENEFICIOS

Fortalecer a las Unidades Económicas de la región principalmente pequeñas y medianas empresas, favoreciendo la competitividad y productividad, mediante la investigación y desarrollo así como la transferencia de tecnología en la zona de influencia.

Los beneficios para los estudiantes de la División Académica de Mantenimiento Industrial, Mecatrónica, Procesos de Producción y TIC'S, se verán reflejado en el fortalecimiento de la promoción para que se tenga la oportunidad de una formación práctica, así mismo, contarán con mayor equipamiento para realización de actividades en laboratorio, que le permita impulsar su desarrollo profesional.

11. ÁREAS DE IMPACTO

Se considera que de acuerdo a la zona de influencia de la UTFV, los municipios en los cuales impactará la creación y puesta en marcha del Centro CAI son: Tlalnepantla de Baz, Toluca, Tultitlán, Tepetzotlán y Nicolás Romero.

Por otro lado, en el sector productivo, se impactará en las áreas de plásticos, metal-mecánico, TIC'S y automotriz.

No	Empresa	Giro	Municipio o Alcaldía
1	Festo P. Neumatic*	Soluciones mediante automatización electrónica y de redes para cualquier proceso.	Tlalnepantla de Baz
2	Bosch de México	Fabricación de autopartes.	Toluca
3	Compañía Hulera Tornel, SA de CV	Fabricación y comercialización de llantas.	Tultitlán
4	Fandeli, SA de CV	Fabricación y distribución de abrasivos.	Tlalnepantla de Baz
5	Develor	Desarrollo de soluciones en tecnología informática.	Miguel Hidalgo
6	Fun Actionary	Soporte en sistemas informáticos.	Miguel Hidalgo
7	Federal Mogul, SA de CV	Fabricación de autopartes.	Tepotzotlán
8	Vidriera Los Reyes, SA de CV	Fabricación de vidrio.	Tlalnepantla de Baz
9	Multibolsas Plásticos, SA de CV	Fabricación de bolsas y empaques.	Nicolás Romero

Cabe mencionar, que derivado de la vinculación que se realiza con el sector productivo, algunos, mostraron su interés en los servicios del CCAI-UTFV. A continuación se enlistan las Unidades Económicas identificadas con el potencial para el desarrollo del trabajo colaborativo del CCAI.

12. DATOS DE LOS RESPONSABLES DEL PROYECTO

Representante legal

Institución: Universidad Tecnológica Fidel Velázquez

Nombre: Mtra. Angelina Carreño Mijares

Cargo: Rectora de la UTFV

Correo electrónico y teléfono institucional: rectoria@utfv.edu.mx, 5526493138

Otros medios de contacto:

<p>Responsable Técnico Institución: Universidad Tecnológica Fidel Velázquez Nombre: Ing. Jesús Isrrael Valle Galván Cargo: Director de la División Académica de Mantenimiento Industrial y Mecatrónica Correo electrónico y teléfono institucional: jisrrael.valle@utfv.edu.mx, 5526493144 Otros medios de contacto:</p>
<p>Responsable Administrativo Institución: Universidad Tecnológica Fidel Velázquez Nombre: Mtro. Juan Carlos Breton Pozas Cargo: Director de Administración y Finanzas Correo electrónico y teléfono institucional: jcarlos.breton@utfv.edu.mx, 5526493132 Otros medios de contacto:</p>

13. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES POR MES

Actividad	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Visitar CCAI.	X					
Inicio de adaptación del inmueble.		X				
Instalación de equipo y maquinaria existente.			X			
Presentar presupuesto de equipamiento.		X				
Convocatorias a Unidades Económicas.						
Compra del equipo Adaptación del centro en la institución.			X			
Capacitación de personal.			X	X	X	
Puesta en marcha del Centro CAI-UTFV.					X	X

14. PRESUPUESTO (ANEXAR EQUIPO)

No	Área de vocación a fortalecer	Proyecto que se va a apoyar o crear	Justificación ¿porqué es prioritaria esta adquisición?	Concepto	Descripción	Cantidad	Costo unitario presupuestado	Subtotal
1	TSU en Mantenimiento área Industrial, TSU en Mecatrónica área sistemas de manufactura flexible, ING en Mantenimiento Industrial e ING en Mecatrónica	Centro de Cooperación Academia - Industria	Impresión de documentos, reportes, manuales, informes técnicos, contratos, convenios, etc.	Impresora Multifuncional Kyocera M3040idn	Impresora Láser Monocromática, Copiadora, Escáner, Fax, hasta 40ppm, 600 x 600 dpi, Ethernet, USB	1	\$25,000.00	\$25,000.00
2	TSU en Mantenimiento área Industrial, TSU en Mecatrónica área sistemas de manufactura flexible, ING en Mantenimiento Industrial e ING en Mecatrónica	Centro de Cooperación Academia - Industria	Fabricación de componentes y partes para prototipos IoT, Robótica y Sistemas Embebidos	Impresoras Creality 3d - Ender-3 PRO y consumibles (Filamento PLA 50 kgs)	<p>Gran volumen de impresión 300x300x400</p> <ul style="list-style-type: none"> -Medida de filamento 1.75, el más utilizado en la industria -Cuadro de aluminio especial Importado -Tecnología de rodillos en V para una mayor precisión -Temperatura promedio del extrusor 250°C, máxima 270°C -Impresión en gran variedad de filamentos como PLA, ABS, TPU, PETG -Extrusor de .4mm (CON LA CAPACIDAD DE INTERCAMBIAR POR MENOR O MAYOR DIAMETRO) -Cuenta con cama caliente para mayor adhesión de algunos filamentos como ABS que requiere 100°C para su impresión -Pantalla LCD de 3,5" para su manipulación -Tarjeta lógica de grado industrial que puede trabajar sin problema por tiempos prolongados <p>Cuenta con todo lo necesario para su ensamble</p> <p>Incluye 250g. de filamento PLA 1.75 + Buildtak se adhiere a la base</p>	3	\$11,000.00	\$33,000.00

No	Área de vocación a fortalecer	Proyecto que se va a apoyar o crear	Justificación ¿porqué es prioritaria esta adquisición?	Concepto	Descripción	Cantidad	Costo unitario presupuestado	Subtotal
3	TSU en Mantenimiento área Industrial, TSU en Mecatrónica área sistemas de manufactura flexible, ING en Mantenimiento Industrial e ING en Mecatrónica	Centro de Cooperación Academia - Industria	Análisis de datos y sistemas inteligentes. Modelación matemática y servicios de machine learning	Licencia Matlab Deep Learning Toolbox	Licencia Matlab Deep Learning Toolbox	6	\$28,750.00	\$172,500.00
4	TSU en Mantenimiento área Industrial, TSU en Mecatrónica área sistemas de manufactura flexible, ING en Mantenimiento Industrial e ING en Mecatrónica	Centro de Cooperación Academia - Industria	Análisis de datos y sistemas inteligentes. Modelación matemática y servicios de machine learning	Licencia Matlab perpetual license	Licencia Matlab perpetual license, es la licencia de la aplicación como tal	6	\$30,000.00	\$180,000.00
5	TSU en Mantenimiento área Industrial, TSU en Mecatrónica área sistemas de manufactura flexible, ING en Mantenimiento Industrial e ING en Mecatrónica	Centro de Cooperación Academia - Industria	Creación de recorridos virtuales para el área de manufactura, Industria 4.0	Licencia 3d Vista VIRTUAL TOUR PRO	Recorridos virtuales interactivos de 360°, sonidos inmersivos, videos 4K y fotos, planos de planta y frames completamente personalizables.	6	\$11,500.00	\$69,000.00
6	TSU en Mantenimiento área Industrial, TSU en Mecatrónica área sistemas de manufactura flexible, ING en Mantenimiento Industrial e ING en Mecatrónica	Centro de Cooperación Academia - Industria	Se usará con el equipo actual para el soporte de tarjetas de video NVIDIA para procesamiento paralelo GPU	Fuente de Poder EVGA 750 BQ 80 PLUS Bronze, 24-pin ATX, 140mm, 750W	Fuente de Poder EVGA 750 BQ 80 PLUS Bronze, 24-pin ATX, 140mm, 750W	6	\$2,500.00	\$15,000.00

No	Área de vocación a fortalecer	Proyecto que se va a apoyar o crear	Justificación ¿porqué es prioritaria esta adquisición?	Concepto	Descripción	Cantidad	Costo unitario presupuestado	Subtotal
7	TSU en Mantenimiento área Industrial, TSU en Mecatrónica área sistemas de manufactura flexible, ING en Mantenimiento Industrial e ING en Mecatrónica	Centro de Cooperación Academia - Industria	Se usará con el equipo actual para soporte de tarjetas de video NVIDIA	Memorias Ram Ddr3 Kingston Hyperx Fury Black,8gb,1600mhz,c110	Memorias Ram Ddr3 Kingston Hyperx Fury Black,8gb,1600mhz,c110	5	\$1,500.00	\$7,500.00
8	TSU en Mantenimiento área Industrial, TSU en Mecatrónica área sistemas de manufactura flexible, ING en Mantenimiento Industrial e ING en Mecatrónica	Centro de Cooperación Academia - Industria	Se usará con el equipo actual para soporte de tarjetas de video NVIDIA	SSD Adata Ultimate SU800, 512GB, SATA III, 2.5", 7mm	Discos SSD Adata Ultimate SU800, 512GB, SATA III, 2.5", 7mm	5	\$1,500.00	\$7,500.00
9	TSU en Mantenimiento área Industrial, TSU en Mecatrónica área sistemas de manufactura flexible, ING en Mantenimiento Industrial e ING en Mecatrónica	Centro de Cooperación Academia - Industria	Estas computadoras se utilizarán para el análisis de datos de narices electrónicas y otras fuentes de datos de los diversos proyectos de investigación del centro, incluyendo el de esta propuesta	Computadoras ASUS PC Gamer Nvidia Geforce Rtx 2060 Intel Core I7 Ssd 120gb Hdd 1tb Ram 16gb 80+ Rgb	Computadoras ASUS PC Gamer Nvidia Geforce Rtx 2060 Intel Core I7 Ssd 120gb Hdd 1tb Ram 16gb 80+ Rgb	8	\$26,000.00	\$208,000.00
10	TSU en Mantenimiento área Industrial, TSU en Mecatrónica área sistemas de manufactura flexible, ING en Mantenimiento Industrial e ING en Mecatrónica	Centro de Cooperación Academia - Industria	Fabricación colaborativa de componentes y partes para prototipos IoT, Robótica y Sistemas Embebidos	Impresoras 3D Wanhao D7 Plus Resina	Wanhao Duplicator 7 Plus, impresora 3D de escritorio de resina muy compacta. Funciona a través de un láser ultravioleta de 405 nanómetros de potencia, que sintetiza la resina para construir figuras y piezas de un tamaño máximo de 121 mm x 68 mm x 180 mm	5	\$18,000.00	\$90,000.00
11	TSU en Mantenimiento área Industrial, TSU en Mecatrónica área sistemas de manufactura	Centro de Cooperación Academia - Industria	Equipo destinado para el control dedicado de las impresoras 3D	Computadoras Hp 5FQ59LTE LIFE2T	HP 5FQ59LTE LIFE2T NOTEBOOK_COMPUTER, 23.80inches, Intel Intel_Core_i5_3330S 4.60GHz, 4GB, GB, Windows 10	5	\$20,000.00	\$100,000.00

20

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR

No.	Área de vocación a fortalecer	Proyecto que se va a apoyar o crear	Justificación ¿porqué es prioritaria esta adquisición?	Concepto	Descripción	Cantidad	Costo unitario presupuestado	Subtotal
	flexible, ING en Mantenimiento Industrial e ING en Mecatrónica							
12	TSU en Mantenimiento área Industrial, TSU en Mecatrónica área sistemas de manufactura flexible, ING en Mantenimiento Industrial e ING en Mecatrónica	Centro de Cooperación Academia - Industria	Consumible de resina para las impresoras 3D	litros Resina 3d Dlp Sla-lcd	litros Resina 3d Dlp Sla-lcd	100	\$3,150.00	\$315,000.00
13	TSU en Mantenimiento área Industrial, TSU en Mecatrónica área sistemas de manufactura flexible, ING en Mantenimiento Industrial e ING en Mecatrónica	Centro de Cooperación Academia - Industria	Para la creación de recorridos virtuales junto con la aplicación Virtual Tour Pro 3D Vista	Cámara GoPro Fusion 360	camara Cámara GoPro Fusion 360	6	\$18,000.00	\$108,000.00
14	TSU en Mantenimiento área Industrial, TSU en Mecatrónica área sistemas de manufactura flexible, ING en Mantenimiento Industrial e ING en Mecatrónica	Centro de Cooperación Academia - Industria	Diseño de prototipos a partir de objetos reales, proyectos de desarrollo tecnológico para modelado en la Industria	Scanner 3d EINSCAN PRO 2X PLUS	Escáner 3d Pro2x con nuevos algoritmos potentes y flujo de trabajo intuitivo. EinScan Pro 2X Plus, que ofrece un modo de escaneo HD mejorado y un rango de escaneo ampliado, es perfecto para capturar modelos 3D de medianas (4 pulgadas) a grandes (13 pies) con alta eficiencia. Modos de escaneo versátiles: Escaneo rápido de mano, Escaneo HD de mano, Escaneo fijo sin plato giratorio y Escaneo fijo con plato giratorio, así como modos de alineación múltiple	1	\$150,000.00	\$150,000.00

No	Área de vocación a fortalecer	Proyecto que se va a apoyar o crear	Justificación ¿porqué es prioritaria esta adquisición?	Concepto	Descripción	Cantidad	Costo unitario presupuestado	Subtotal
15	TSU en Mantenimiento área Industrial, TSU en Mecatrónica área sistemas de manufactura flexible, ING en Mantenimiento Industrial e ING en Mecatrónica	Centro de Cooperación Academia - Industria	Para el uso con las impresoras 3D	Licencias CAD 3d Printing	Licencia de la aplicación CAD 3D Printing	5	\$130,000.00	\$650,000.00
16	TSU en Mantenimiento área Industrial, TSU en Mecatrónica área sistemas de manufactura flexible, ING en Mantenimiento Industrial e ING en Mecatrónica	Centro de Cooperación Academia - Industria	Equipo destinado para el area de incubacion y aceleración de empresas del CCAI	Computadoras Lenovo Ideacentre 330	Computadora All In One Lenovo Ideacentre 330 Pentium J5005 8gb 1tb 19.5	3	\$15,000.00	\$45,000.00
17	TSU en Mantenimiento área Industrial, TSU en Mecatrónica área sistemas de manufactura flexible, ING en Mantenimiento Industrial e ING en Mecatrónica	Centro de Cooperación Academia - Industria	Equipo de computado para el area de Biblioteca Digital	Computadora Hp 200 G4	All In One Hp 200 G4 Intel Silver J5040 Ram 4 Gb Dd 1 Tb	5	\$11,000.00	\$55,000.00
18	TSU en Mantenimiento área Industrial, TSU en Mecatrónica área sistemas de manufactura flexible, ING en Mantenimiento Industrial e ING en Mecatrónica	Centro de Cooperación Academia - Industria	Licencias de Computo para el analisis de datos y Deep Learning	Licencia IBM Watson	Licencia Mensual Watson Studio Cloud - Standard	10	\$2,100.00	\$21,000.00

No.	Área de vocación a fortalecer	Proyecto que se va a apoyar o crear	Justificación ¿porqué es prioritaria esta adquisición?	Concepto	Descripción	Cantidad	Costo unitario presupuestado	Subtotal
19	TSU en Mantenimiento área Industrial, TSU en Mecatrónica área sistemas de manufactura flexible, ING en Mantenimiento Industrial e ING en Mecatrónica	Centro de Cooperación Academia - Industria	Licencias de Computo para el analisis de datos y Deep Learning	Licencia Microsoft Azure Machine Learning	Licencia Mensual Microsoft Azure Machine Learning ESTÁNDAR S1	10	\$2,102.73	\$21,027.30
20	TSU en Mantenimiento área Industrial, TSU en Mecatrónica área sistemas de manufactura flexible, ING en Mantenimiento Industrial e ING en Mecatrónica	Centro de Cooperación Academia - Industria	Diadema para el control de dispositivos electronicos	EMOTIV EPOC X 14 Channel Mobile Brainwear	Diadema para el control de dispositivos electronicos	6	\$18,600.00	\$111,600.00
21	TSU en Mantenimiento área Industrial, TSU en Mecatrónica área sistemas de manufactura flexible, ING en Mantenimiento Industrial e ING en Mecatrónica	Centro de Cooperación Academia - Industria	Entorno de software común en el cual se desenvuelve la programación de un grupo definido de aplicaciones	Anaconda Starter 2021	Plataforma para el desarrollo de software	1	\$215,000.00	\$215,000.00
22	TSU en Mantenimiento área Industrial, TSU en Mecatrónica área sistemas de manufactura flexible, ING en Mantenimiento Industrial e ING en Mecatrónica	Centro de Cooperación Academia - Industria	Mobiliario para compartir el trabajo en equipo	Estación de Trabajo Modular para Colección Urbana - Tipo Bancada para 4 Usuarios	Estación de trabajo de 4 usuarios	3	\$55,308.00	\$165,924.00

No.	Área de vocación a fortalecer	Proyecto que se va a apoyar o crear	Justificación ¿porqué es prioritaria esta adquisición?	Concepto	Descripción	Cantidad	Costo unitario presupuestado	Subtotal
23	TSU en Mantenimiento área Industrial, TSU en Mecatrónica área sistemas de manufactura flexible, ING en Mantenimiento Industrial e ING en Mecatrónica	Centro de Cooperación Academia - Industria	Sistema integrado en una red informática en la que, además del sistema operativo, funcionan uno o varios servidores basados en software.	Servidores	Servidor HPE ProLiant DL360 Gen10, Intel Xeon Gold 5218 2.30GHz, 32GB DDR4, max. 26.4TB, 2.5", SATA, Rack (1U) - con Sistema Operativo Instalado	1	\$100,000.00	\$100,000.00
24	TSU en Mantenimiento área Industrial, TSU en Mecatrónica área sistemas de manufactura flexible, ING en Mantenimiento Industrial e ING en Mecatrónica	Centro de Cooperación Academia - Industria	Sistema integrado en una red informática en la que, además del sistema operativo, funcionan uno o varios servidores basados en software.	Workstation HP	Workstation HP Z4 G4, Intel Xeon W-2133 3.60GHz, 32GB, 512GB SSD, NVIDIA Quadro P4000, Windows 10 Pro 64-bit	2	\$66,000.00	\$132,000.00
25	TSU en Mantenimiento área Industrial, TSU en Mecatrónica área sistemas de manufactura flexible, ING en Mantenimiento Industrial e ING en Mecatrónica	Centro de Cooperación Academia - Industria	Equipo para visualizar estaciones de trabajo	Monitor HP	Monitor HP Z24i G2 LED 24", Full HD, Widescreen, HDMI, Negro	2	\$11,000.00	\$22,000.00
26	TSU en Mantenimiento área Industrial, TSU en Mecatrónica área sistemas de manufactura flexible, ING en Mantenimiento Industrial e ING en Mecatrónica	Centro de Cooperación Academia - Industria	Fabricación de componentes y partes para prototipos IoT, Robótica y Sistemas Embebidos	Impresora 3d Grande	Impresora 3d Marca Orca 2 Cygnus	1	\$45,000.00	\$45,000.00

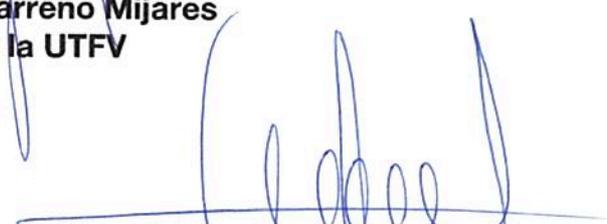
No.	Área de vocación a fortalecer	Proyecto que se va a apoyar o crear	Justificación ¿porqué es prioritaria esta adquisición?	Concepto	Descripción	Cantidad	Costo unitario presupuestado	Subtotal
27	TSU en Mantenimiento área Industrial, TSU en Mecatrónica área sistemas de manufactura flexible, ING en Mantenimiento Industrial e ING en Mecatrónica	Centro de Cooperación Academia - Industria	Robot para interacciones en espacios compartidos con personas	Robot colaborador	Robot colaborador Cobot Industrial automático de 6 ejes	1	\$417,000.00	\$417,000.00
28	TSU en Mantenimiento área Industrial, TSU en Mecatrónica área sistemas de manufactura flexible, ING en Mantenimiento Industrial e ING en Mecatrónica	Centro de Cooperación Academia - Industria	Equipo base para brindar soporte a realidad aumentada y mixta	Gafas de Realidad aumentada y mixta	Microsoft HoloLens 2	4	\$70,000.00	\$280,000.00
29	TSU en Mantenimiento área Industrial, TSU en Mecatrónica área sistemas de manufactura flexible, ING en Mantenimiento Industrial e ING en Mecatrónica	Centro de Cooperación Academia - Industria	Equipo destinado para el área de incubación y aceleración de empresas del CCAI	Computadoras para trabajo de RA	Surface Studio 2 i7,32GB,2TB,28"	1	\$139,000.00	\$139,000.00

No.	Área de vocación a fortalecer	Proyecto que se va a apoyar o crear	Justificación ¿porqué es prioritaria esta adquisición?	Concepto	Descripción	Cantidad	Costo unitario presupuestado	Subtotal
30	TSU en Mantenimiento área Industrial, TSU en Mecatrónica área sistemas de manufactura flexible, ING en Mantenimiento Industrial e ING en Mecatrónica	Centro de Cooperación Academia - Industria	Herramienta multifuncional de sobremesa diseñada para realizar trabajos de reparación en las ramas de <u>electrónica e ingeniería eléctrica</u> .	Estacion de Soldado	Estacion de soldadura de alto desempeño	2	\$50,000.00	\$100,000.00
Total								4,000,051.30

Responsables del proyecto


Mtra. Angelina Carreño Mijares
Rectora de la UTFV


Mtro. Aristóteles Cervantes Álvarez
Secretario Académico


Mtro. Alejandro Méndez Gutiérrez
Secretario de Vinculación


Ing. Jesús Isrrael Valle Galván
Director de la División Académica de
Mantenimiento Industrial y Mecatrónica


Mtro. Juan Carlos Bretón Pozas
Director de Administración y Finanzas