

CONVENIO DE COLABORACIÓN QUE CELEBRAN, POR UNA PARTE, EL GOBIERNO DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ, EN LO SUCESIVO "EL GOBIERNO DEL ESTADO", A TRAVÉS DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN, REPRESENTADA POR EL ING. JOEL RAMÍREZ DÍAZ, SECRETARIO DE EDUCACIÓN, CON LA PARTICIPACIÓN DE LA C.P. SANDRA ROJAS RAMÍREZ, DIRECTORA DE ADMINISTRACIÓN Y EL LIC. FERNANDO RAMOS DELGADILLO, DIRECTOR DE PLANEACIÓN Y EVALUACIÓN; Y POR LA OTRA PARTE, EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA ECONÓMICAS, A. C., EN LO SUCESIVO "EL CIDE", REPRESENTADO EN ESTE ACTO POR EL DOCTOR SERGIO LÓPEZ AYLLÓN, DIRECTOR GENERAL, EN SU CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL, A QUIENES CUANDO ACTÚEN DE MANERA CONJUNTA SE LES DENOMINARÁ COMO "LAS PARTES"; QUIENES SUSCRIBEN EL PRESENTE INSTRUMENTO BAJO EL TENOR DE LAS SIGUIENTES:

DECLARACIONES

I. DECLARA "EL GOBIERNO DEL ESTADO" que:

- a) El Estado de San Luis Potosí es una Entidad Libre y Soberana que forma parte integrante de la Federación, de conformidad con lo establecido en los artículos 40, 42 y 43 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y los artículos 2° y 3° de la Constitución Política del Estado de San Luis Potosí.
- b) De conformidad con lo dispuesto en el artículo 80 fracción XXIX de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de San Luis Potosí, la representación del Estado corresponde al Gobernador, quien para el despacho de los asuntos que competen al Poder Ejecutivo se auxiliará de las dependencias señaladas en el artículo 3° fracción I inciso a) y 31 de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de San Luis Potosí.
- c) La Secretaría de Educación es una dependencia del Poder Ejecutivo Estatal, de acuerdo a lo establecido en los artículos 1°, 3° fracción I inciso a) y 31 fracción VII de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de San Luis Potosí, publicada el 24 de octubre de 1997 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado, quien tiene a su cargo el despacho de los asuntos que expresamente le señala el artículo 40 del ordenamiento legal en cita.
- d) El Ing. Joel Ramírez Díaz, Secretario de Educación, suscribe el presente convenio con base en lo dispuesto en los artículos 84 de la Constitución Política del Estado de San Luis Potosí; 3° fracción I inciso a), 31 fracción X y 40 de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de San Luis Potosí; y 5° del Reglamento Interior de la Secretaría de Educación; y acredita la personalidad con el nombramiento para ejercer dicho cargo expedido a su favor por el Gobernador Constitucional del Estado el 26 de Septiembre de 2015.
- e) Para el despacho de los asuntos de su competencia, la Secretaría de Educación cuenta con la Dirección de Planeación y Evaluación, y la Dirección de Administración, de conformidad con lo dispuesto en el ordinal 3° fracción II inciso a) y b) del Reglamento Interior de esta Secretaría; quienes tienen a su cargo las atribuciones conferidas en los numerales 10 y 11 del ordenamiento en cita.

El Lic. Fernando Ramos Delgadillo, Director de Planeación y Evaluación, acredita su personalidad con el nombramiento para ejercer dicho cargo expedido a su favor por el Secretario de Educación el 01 de Diciembre de 2015.

La C.P. Sandra Rojas Ramírez, Directora de Administración, acredita la personalidad con el nombramiento para ejercer dicho cargo expedido a su favor por el Secretario de Educación el 26 de Septiembre de 2015.

- f) Que tiene interés en celebrar el presente convenio de colaboración con "EL CIDE" para la realización de un trabajo de investigación relativo a la "Visión de Futuro para San Luis Potosí. Las matemáticas en la educación básica de SLP y su encadenamiento con la oferta educativa tecnológica en el nivel superior", conforme al Anexo Técnico, incluido al presente instrumento.

- g) Que **"EL GOBIERNO DEL ESTADO"** cuenta con la autorización y disponibilidad presupuestal para cubrir los compromisos que se deriven del presente Convenio.
- h) Que señala como su domicilio el ubicado en Boulevard Manuel Gómez Azcárate No. 150, Colonia Himno Nacional Segunda Sección, C.P. 78369, en esta ciudad de San Luis Potosí, S.L.P.

II. DECLARA "EL CIDE":

- a) Ser una asociación civil constituida conforme a las leyes mexicanas, como se acredita con el testimonio de la escritura pública 42,956 de fecha 25 de noviembre de 1974, pasada ante la fe del licenciado Fausto Rico Álvarez, titular de la Notaría número 6 del Distrito Federal, inscrito en el Registro Público en la sección IV, libro 45 a fojas 285 y número 149; hoy en día folio mercantil número 35,696.
- b) Que atendiendo a lo dispuesto por los artículos 90 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 1º, 3º y 46 fracción II inciso C) párrafo segundo de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1º, 2º y 3º de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales, es una entidad paraestatal asimilada al régimen de las empresas de participación estatal mayoritaria a que se refiere la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y la Ley Federal de las Entidades Paraestatales.
- c) Que es un Centro Público de Investigación de conformidad con lo previsto por los artículos 3, fracción V, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; y 1º, 3º fracción IV, y 47 de la Ley de Ciencia y Tecnología.
- d) Que tiene por objeto producir y difundir conocimiento a través de la investigación científica sobre aspectos medulares de la realidad social contemporánea y contribuir al desarrollo del país a través de un núcleo especializado de programas de docencia y vinculación de alta calidad, prioridad e impacto.
- e) Que en cumplimiento de su objeto, **"EL CIDE"** podrá, entre otras, realizar las siguientes actividades: a) realizar investigación científica básica y aplicada en las áreas de economía, relaciones internacionales, ciencia política, administración pública, historia, derecho y disciplinas afines, orientada hacia la solución de problemas nacionales, regionales y locales del país; b) actuar como órgano de consulta, emitir opiniones y realizar estudios en las áreas de economía, relaciones internacionales, ciencia política, administración pública, historia, derecho y disciplinas afines, cuando se lo soliciten el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y dependencias o entidades de las administraciones públicas federal, estatales o municipales, o instituciones sociales o privadas, de conformidad con las políticas que fije el Centro y apruebe el Consejo Directivo; y, c) vincular la investigación científica con los sectores público, social y privado, así como divulgar el conocimiento y los resultados de las investigaciones y trabajo que realice.
- f) Que, en cumplimiento de su objeto, tiene interés en celebrar el presente convenio específico de colaboración y participar en el desarrollo de la investigación objeto del mismo.
- g) Que el Dr. Sergio López Ayllón, en su carácter de Director General y representante legal de **"EL CIDE"**, se encuentra facultado para la suscripción del presente convenio, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 33, fracciones V y XXVII del Estatuto General de **"EL CIDE"**, y acredita su personalidad mediante instrumento notarial número 72,069 de fecha 20 de septiembre de 2018, otorgado ante la fe del Notario Público número 181 del Distrito Federal, Licenciado Miguel Soberón Mainero, manifestando bajo protesta de decir verdad, que las facultades derivadas de dicho instrumento no le han sido revocadas ni limitadas en forma alguna.
- h) Que para los efectos de este convenio señala como domicilio el ubicado en la Carretera México-Toluca número 3655, Colonia Lomas de Santa Fe, Código Postal 01210, Alcaldía Álvaro Obregón, en la Ciudad de México.

Expuesto lo anterior, **"LAS PARTES"** manifiestan su conformidad para la celebración del presente convenio, con sujeción a las siguientes:

CLÁUSULAS

PRIMERA. OBJETO

El objeto del presente convenio es establecer los mecanismos de colaboración entre **"LAS PARTES"** a efecto de que **"EL CIDE"** lleve a cabo el proyecto de investigación denominado **"Visión de Futuro para San Luis Potosí. Las matemáticas en la educación básica de SLP y su encadenamiento con la oferta educativa tecnológica en el nivel superior"**, en adelante **"EL PROYECTO"**, que tiene como objetivo general de estudio diseñar una agenda de acciones público-privadas en materia de educación para que el Estado se convierta en una Entidad a la vanguardia en el desarrollo tecnológico.

Para la consecución del objeto señalado en esta cláusula, **"LAS PARTES"** convienen en llevar a cabo acciones conjuntas de investigación, conjugar esfuerzos, experiencia y recursos, en los términos establecidos en este instrumento y de conformidad con los requerimientos, actividades, metodología, entregables, calendarización y demás condiciones establecidos en el **Anexo Técnico**, que debidamente firmado por **"LAS PARTES"**, forma parte integral del presente instrumento.

Asimismo, **"LAS PARTES"** acuerdan que todos los documentos y anexos que se elaboren para lograr el cumplimiento del objeto de este instrumento formarán parte integrante del mismo.

SEGUNDA. COMPROMISOS DE "EL GOBIERNO DEL ESTADO"

Para efectos del cumplimiento del presente Convenio, **"EL GOBIERNO DEL ESTADO"** se compromete a:

- a) Realizar las aportaciones económicas señaladas en la cláusula Cuarta, para la realización de las actividades de investigación objeto del presente convenio, y con apego al cronograma de actividades y de productos contenidos en el **Anexo Técnico**.
- b) Proporcionar a **"EL CIDE"** todos los elementos de tipo informativo que obren en su poder y que resulten necesarios para los análisis e investigaciones tendientes al cumplimiento de los objetivos del presente Convenio, siempre que sean solicitados por escrito y en los tiempos que corresponda a cada caso y que se encuentran descritos en el **Anexo Técnico** del presente instrumento.
- c) Efectuar la revisión y, en su caso, los comentarios que resulten pertinentes a los entregables que le sean presentados; verificando que los mismos cumplan con lo requerido en el **Anexo Técnico** y, en su caso, emitir su aceptación a entera satisfacción.
- d) Asistir a las reuniones de trabajo que deriven de la realización del objeto del presente instrumento.
- e) Mantener estrecha coordinación con la persona que para tal efecto designe **"EL CIDE"**.
- f) Las demás que se establezcan en el **Anexo Técnico**.

TERCERA. COMPROMISOS DE "EL CIDE"

Para efectos del cumplimiento del presente Convenio, **"EL CIDE"** se compromete a:

- a) Destinar la totalidad de los recursos aportados por **"EL GOBIERNO DEL ESTADO"**, única y exclusivamente para el total cumplimiento del objeto señalado en la cláusula primera del presente instrumento.
- b) Realizar las actividades de investigación objeto del presente instrumento, a efecto de lo cual, se sujetará a los términos y condiciones establecidos en el **Anexo Técnico**, al que hace referencia la cláusula PRIMERA del presente instrumento.
- c) Destinar los recursos humanos necesarios, debidamente capacitados, y proveerse del equipo, materiales y demás instrumentos requeridos para la ejecución de las actividades de investigación establecidas en el **Anexo Técnico**.
- d) Presentar los informes correspondientes y productos convenidos, en los términos y condiciones establecidas en el **Anexo Técnico**, a satisfacción de **"EL GOBIERNO DEL ESTADO"**.

- e) Suministrar a **"EL GOBIERNO DEL ESTADO"** cualquier información adicional que este le solicite en relación con el desarrollo de sus actividades de investigación, con base en lo establecido en el **Anexo Técnico** del presente Convenio.
- f) Elaborar y presentar a **"EL GOBIERNO DEL ESTADO"**, en las fechas previstas en el **Anexo Técnico**, los productos de las investigaciones y actividades realizadas por **"EL CIDE"**.
- g) Realizar las actividades de investigación objeto del presente instrumento por sí mismo. En caso de requerir contratar a un tercero para el correcto desarrollo de dichas acciones, notificará a **"EL GOBIERNO DEL ESTADO"** y deberá obtener su previo y expreso consentimiento. En ningún caso **"EL CIDE"** podrá subcontratar más de cuarenta y nueve por ciento del importe total de los pagos del presente instrumento, de conformidad con el artículo 4to del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.
- h) Los investigadores responsables de la elaboración del proyecto de investigación colaborarán con los miembros de **"EL GOBIERNO DEL ESTADO"**, para la presentación, argumentación, fundamentación y motivación en defensa de los conceptos planteados ante las instancias correspondientes.
- i) Asistir a las reuniones de trabajo que deriven de la realización del objeto del presente instrumento.
- j) Mantener estrecha coordinación con las personas que para tal efecto designe **"EL GOBIERNO DEL ESTADO"**.
- k) Las demás que se establezcan en el Anexo Técnico.

CUARTA. APORTACIONES ECONÓMICAS

Para el logro del objeto a que se refieren las cláusulas anteriores, **"EL GOBIERNO DEL ESTADO"** se compromete a aportar a **"EL CIDE"**, la cantidad de **\$375,000.00** (Trescientos Setenta y Cinco Mil Pesos 00/100 M.N.), la que realizará en una sola exhibición al término del cumplimiento del objeto del presente instrumento, a entera satisfacción de **"EL GOBIERNO DEL ESTADO"** de conformidad con los productos establecidos en el **Anexo Técnico**, y deberán estar amparados por un recibo original que deberá cumplir con todos los requisitos fiscales, y deberá estar expedido a nombre del Gobierno del Estado de San Luis Potosí, RFC GES850101-L4A, con dirección en Madero Número 100, Zona Centro, San Luis Potosí, S.L.P., C. P. 78000.

La entrega de la aportación económica a **"EL CIDE"** a que se refiere esta cláusula no deberá rebasar los ocho días naturales posteriores a la fecha de cumplimiento del objeto señalado en la cláusula primera y a la entrega del recibo original establecido para cada pago.

La cantidad mencionada se aportará a **"EL CIDE"** a través de transferencia electrónica/cheque a la siguiente cuenta:

Nombre: Centro de Investigación y Docencia Económicas, A.C

Número de Cuenta: 4019 1014 19

Nombre del Banco: HSBC

Clave Bancaria Estandarizada: 0211 8004 0191 0141 94

Dirección del Banco: Paseo de las Lilas Núm. 92 LOC. 24-25 C.C. Lilas Cuajimalpa Bosques de las Lomas, C.P. 05120

SWIFT: BIMEMXMM

Teléfono de la sucursal en Lilas 55-70-63-05 y 55 70-58-36 ext. 5

Sucursal: 763

Fecha de apertura de la cuenta: 2 de marzo de 2001

Asimismo, **"EL CIDE"** se compromete a hacer entrega a **"EL GOBIERNO DEL ESTADO"** del recibo institucional correspondiente a la aportación económica realizada.

QUINTA. CONTACTOS OFICIALES

"LAS PARTES" convienen que las áreas técnicas responsables de la ejecución, seguimiento y supervisión de la investigación por realizarse serán:

Por **"EL GOBIERNO DEL ESTADO"**

Nombre: **LIC. FERNANDO RAMOS DELGADILLO**

Cargo: Director de Planeación y Evaluación

Teléfono: 4998000 extensión 8040

Correo electrónico: sege.direccionplaneacion@gmail.com

Dirección: Boulevard Manuel Gómez Azcárate No. 150, Colonia Himno Nacional Segunda Sección, C.P. 78369, San Luis Potosí, S.L.P.

Por **"EL CIDE"**:

Nombre: **DR. ENRIQUE CABRERO MENDOZA**

Cargo: Profesor-Investigador de la División de Administración Pública

Teléfono: 5557279800

Correo electrónico: enrique.cabrero@cide.edu

Dirección: Carretera México-Toluca 3655, Col. Lomas de Santa Fe, Alcaldía Álvaro Obregón, C.P. 01210

Tales representantes tendrán a su cargo la comunicación regular entre **"LAS PARTES"** para todos los efectos del presente convenio, en el entendido que reconocen como medios de comunicación los señalados en el presente apartado.

SEXTA. PROPIEDAD INTELECTUAL

"EL CIDE" asume toda la responsabilidad por las eventuales violaciones que pudieran llegar a causarse en materia de patentes, marcas o derechos de autor, con respecto al uso de los bienes o técnicas de que se vale para el desarrollo de las actividades objeto del presente Convenio, liberando a **"EL GOBIERNO DEL ESTADO"** de cualquier responsabilidad de carácter civil, penal, mercantil, fiscal o de cualquier otra índole.

Adicionalmente, **"LAS PARTES"** convienen lo siguiente:

- a) Los derechos patrimoniales de la publicación, reproducción y comunicación pública de los trabajos derivados conforme a lo establecido en este instrumento corresponderán a **"EL GOBIERNO DEL ESTADO"** y a **"EL CIDE"**.
- b) **"EL CIDE"** sólo podrá utilizar dichos productos para fines académicos y de investigación mediante autorización de **"EL GOBIERNO DEL ESTADO"** después de la conclusión del presente Convenio.
- c) **"EL CIDE"** se compromete a citar y otorgar los créditos correspondientes a **"EL GOBIERNO DEL ESTADO"**.
- d) **"LAS PARTES"** otorgarán reconocimiento pleno a los investigadores que hayan intervenido en las actividades materia de este instrumento.
- e) Ninguna de **"LAS PARTES"** podrá utilizar la marca, logotipo o emblema de la otra institución en publicaciones ni programas si antes no está autorizado o expresamente convenido por escrito entre **"LAS PARTES"**.
- f) Una vez concluida la investigación objeto del presente convenio, se publicará previa autorización de **"EL GOBIERNO DEL ESTADO"**, un reporte que contenga los resultados de la misma a fin de difundirlos, dando crédito a ambas partes.

SÉPTIMA. VIGENCIA

"LAS PARTES" convienen que la vigencia del presente convenio será de tres meses a partir de la fecha de la firma del presente convenio o en la fecha previa a la estipulada en que se concluyan en su totalidad y a entera satisfacción de **"EL GOBIERNO DEL ESTADO"** los trabajos y compromisos establecidos en el mismo.

OCTAVA. MODIFICACIONES

El presente convenio podrá ser modificado o adicionado por voluntad de **"LAS PARTES"**, las modificaciones o adiciones se harán constar por escrito y obligarán a los signatarios a partir de la fecha de su firma.

NOVENA. TERMINACIÓN ANTICIPADA O RESCISIÓN DEL CONVENIO

A solicitud de cualquiera de **"LAS PARTES"**, el presente Convenio se podrá dar por terminado en cualquier momento mediante notificación por escrito realizada a la otra con por lo menos 15 días hábiles de anticipación, en cuyo caso se tomarán las medidas necesarias para concluir las acciones que se hubieren iniciado, así como conciliar los importes derivados de los gastos efectuados, a efecto de compensar las diferencias resultantes.

DÉCIMA. 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, en la inteligencia de que, una vez superados estos eventos, se reanudarán las actividades en la forma y términos que determinen las mismas.

DÉCIMA PRIMERA. RELACIONES LABORALES

"LAS PARTES" convienen en que el personal aportado por cada una para la realización del objeto materia de este instrumento se entenderá relacionado exclusivamente con aquella que lo empleó, por ende, asumirán su responsabilidad por este concepto, y en ningún caso serán considerados patrones solidarios o sustitutos.

DÉCIMA SEGUNDA. CESIÓN DE DERECHOS

"LAS PARTES" no podrán ceder o transmitir los derechos y las obligaciones derivados del presente convenio, salvo que cuenten con la autorización previa y por escrito de la otra parte.

DÉCIMA TERCERA. CONFIDENCIALIDAD

"LAS PARTES" manifiestan que el presente convenio es público, de conformidad con lo establecido en las disposiciones aplicables a la materia; sin embargo, resguardarán de manera estricta la información que mutuamente se proporcionen o aquella a la que tengan acceso con motivo de la ejecución del presente Convenio, y de manera especial la clasificada como confidencial o reservada en términos de lo establecido en la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de San Luis Potosí.

Las obligaciones contempladas en esta cláusula permanecerán vigentes y serán exigibles aún en el caso de que **"LAS PARTES"** dieran por terminado el presente Convenio.

DÉCIMA CUARTA. CONTROVERSIAS, INTERPRETACIÓN Y JURISDICCIÓN.

"LAS PARTES" convienen que el presente instrumento es producto de la buena fe, por lo que toda controversia que se derive del mismo, respecto a su operación, formalización y cumplimiento, deberá ser resuelta por los contactos oficiales a que se refiere este instrumento. En caso contrario, **"LAS PARTES"** se someten a la jurisdicción y competencia de los tribunales federales de la Ciudad de México, renunciado expresamente al fuero que por cualquier causa presente o futura pudiere llegar a corresponderles.

Leído que fue el presente instrumento y enteradas las partes de su contenido y alcances, se firma de conformidad en cuatro tantos en la Ciudad de México a los treinta días del mes de junio del año 2020.

Por **"EL GOBIERNO DEL ESTADO"**

ING. JOEL RAMÍREZ DÍAZ
SECRETARIO DE EDUCACIÓN

Por **"EL CIDE"**

DR. SERGIO LÓPEZ AYLLÓN
DIRECTOR GENERAL



C.P. SANDRA ROJAS RAMÍREZ
DIRECTORA DE ADMINISTRACIÓN



LIC. FERNANDO RAMOS DELGADILLO
DIRECTOR DE PLANEACIÓN Y EVALUACIÓN

LA PRESENTE HOJA DE FIRMAS FORMA PARTE DEL CONVENIO DE COLABORACIÓN QUE CELEBREN EL GOBIERNO DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ, "EL GOBIERNO DEL ESTADO", A TRAVÉS DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN, Y EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA ECONÓMICAS, A.C., "EL CIDE", EN FECHA TREINTA DEL MES DE JULIO DEL AÑO 2020, EL CUAL OBRA EN 7 SIETE FOJAS ÚTILES CON TEXTO ÚNICAMENTE POR SU ANVERSO, CONSTA DE ANEXO TÉCNICO.

ANEXO TÉCNICO

Visión de Futuro para San Luis Potosí

Las matemáticas en la educación básica de SLP y su encadenamiento con la oferta educativa tecnológica en el nivel superior

CONTENIDOS

I. Justificación del estudio	10
II. Objetivos	12
III. Breve descripción del <i>Modelo de Potencial Tecnológico</i> con énfasis a la educación básica.....	12
IV. Descripción de las fases del estudio	14
V. Entregables	15
VI. Equipo de trabajo	16
VII. Presupuesto	18

I. Justificación del estudio

El cambio tecnológico acelerado que experimenta el mundo está colocando a los gobiernos en situaciones críticas. Esto es particularmente cierto para los gobiernos locales que son los más cercanos a la sociedad. Conforme los procesos de producción se transformen debido a la incorporación de nuevas tecnologías, se irán demandando personas que posean nuevas habilidades. Como las tecnologías incorporadas serán cada vez más sofisticadas, las habilidades o conocimientos requeridos también lo serán. Este fenómeno de incorporación tecnológica tiene el potencial de incrementar la productividad de las economías que cuenten con un sistema de formación de capital humano robusto y flexible, y empresas con capacidad innovadora. Sin embargo, las que no lo tienen, están en riesgo de rezagarse, sufrir desempleo, pérdida de inversiones e incluso quedar completamente fuera de las nuevas cadenas productivas de la economía global.

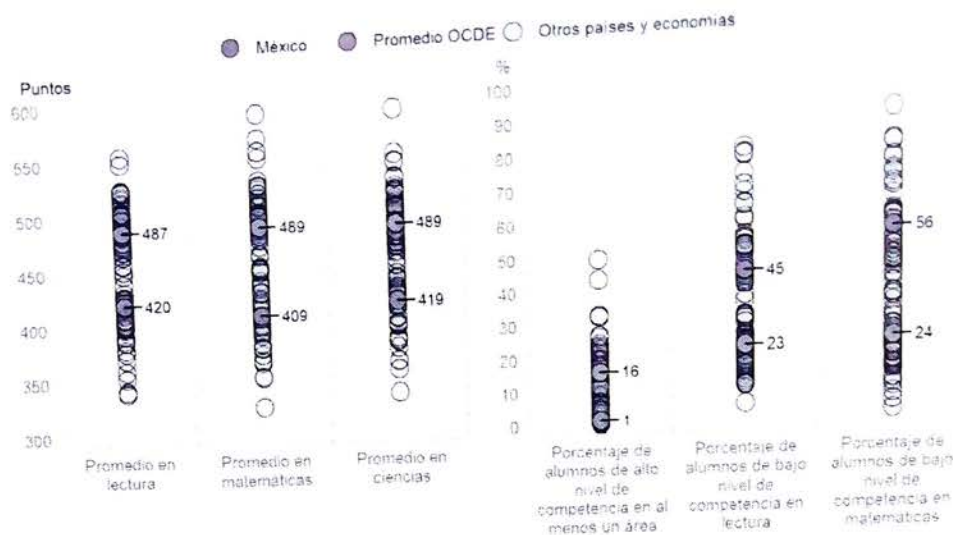
Las tensiones debido a las interacciones entre las tecnologías y los trabajadores no son nuevas. Siempre que ha surgido una máquina, técnica, proceso e instrumento con el potencial de ahorrar trabajo físico, ha habido resistencias al cambio. El trabajo remunerado es el sostén material de casi toda la humanidad, pero además es una de las fuentes de identidad más importante que existen en las sociedades modernas. Por este motivo, el cambio tecnológico que tiene el potencial de sustituir personas por máquinas ha sido percibido como algo a lo que se debe temer, a veces sin que la sustitución se materialice.

El riesgo de que una proporción del capital humano de una nación pueda volverse obsoleto, amerita la atención de gobiernos, academia, sociedad civil e industria. Si de forma anticipada se analiza e investiga el fenómeno para generar acciones públicas contundentes, el cambio tecnológico puede capitalizarse positivamente. Si, por el contrario, se subestima e ignora este riesgo, existe la posibilidad de que se materialicen los peligros asociados históricamente al cambio tecnológico en forma de desempleo, desigualdad y pobreza. Muchos países están experimentando justo ahora los efectos del cambio tecnológico en los mercados laborales; es el caso de China, Alemania e India que han tenido cierres masivos de grandes plantas industriales con efectos sociales y económicos de gran calado. En México, el mismo fenómeno ha sido aplazado pues la sustitución de personas por máquinas no se ha manifestado, fundamentalmente, porque la mano de obra mexicana sigue siendo competitiva y barata. Sin embargo, esta situación no permanecerá por mucho tiempo, la presión salarial crece al mismo tiempo que las tecnologías para la automatización del trabajo se introducen rápidamente. En todos los escenarios analizados surge la evidencia que en muy pocos años México se verá profundamente alterado en sus mercados de trabajo y flujos de inversión debido a la irrupción plena del cambio tecnológico.

A lo anterior, hay que agregar en este momento los ingredientes coyunturales. La pandemia de Covid-19 que ha obligado al confinamiento de personas ha generado distorsiones importantes, nunca vistas, en los procesos productivos. Esto obliga a modificar los incentivos de localización de las empresas y a acelerar los procesos de automatización y robotización.

El capital humano será un factor crucial para afrontar este escenario, de hecho, la base para que las entidades federativas en México puedan hacer frente a las situaciones antes descritas está en la educación básica. Una de las habilidades más importantes que deben fortalecerse desde la niñez, si se desea que en el futuro elijan carreras relacionadas con ciencia, tecnología, matemáticas e ingeniería (STEM por sus siglas en inglés) es el pensamiento lógico – matemático. Esto no ha ocurrido en México, pues de acuerdo con los resultados del Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos de la OCDE (PISA, por sus siglas en inglés) para 2018, los estudiantes mexicanos obtuvieron un puntaje abajo del promedio OCDE en lectura, matemáticas y ciencias. En México, solo el 1% de los estudiantes obtuvo un desempeño en los niveles de competencia más altos (nivel 5 o 6) en al menos un área (Promedio OCDE: 16%), y el 35% de los estudiantes no obtuvo un nivel mínimo de competencia (Nivel 2) en las 3 áreas (promedio OCDE:13%) (Figura 1).

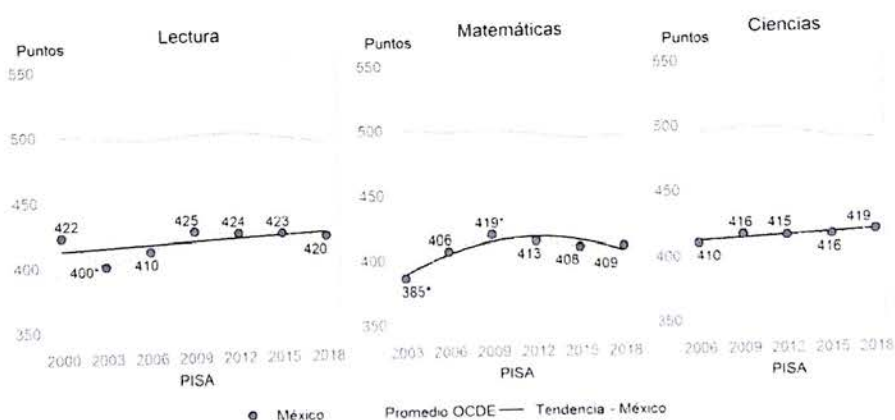
Figura 1. Resultados de la Prueba PISA 2018



Fuente: https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018_CN_MEX_Spanish.pdf

De acuerdo con el Reporte de la Prueba PISA (2018) el desempeño promedio en lectura, matemáticas y ciencias en educación básica en México se ha mantenido estable, en torno a una línea de tendencia plana, durante la mayor parte de la participación del país en este examen. Solo el desempeño en PISA 2003 (en lectura y matemáticas) fue significativamente inferior a su nivel en PISA 2018; en todos los demás años, y en todas las áreas, el desempeño promedio no fue significativamente diferente al de PISA 2018.

Figura 2. Evolución histórica de los resultados de la Prueba PISA 2018



Fuente: https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018_CN_MEX_Spanish.pdf

Una parte fundamental de las respuestas ante los desafíos descritos estarán en los gobiernos estatales que puedan detonar la acción pública de forma efectiva. Particularmente, los gobiernos de los estados tienen grandes posibilidades de tomar mejores decisiones, a partir de la existencia de un sistema de planeación estratégica, un esquema de orientación a resultados, así como de mecanismos que fomenten la colaboración entre sectores (público - privado - social). Sólo los estados con gobiernos inteligentes podrán mejorar la calidad de vida de los ciudadanos a través de un esquema de educación básica orientado a la tecnología, la innovación y la participación ciudadana.

La información resultante será crucial para que la Secretaría de Educación de la entidad tenga un panorama claro de la evolución de las matemáticas en las escuelas primarias de la entidad. Además, será importante para que se puedan diseñar algunas iniciativas que permitan incrementar el desempeño de los estudiantes en el futuro. Finalmente, al tener una visión clara de las tendencias tecnológicas de la entidad, se podrán planear

mejor las necesidades de formación de capital humano en el nivel superior. El sistema de formación local debe generar un esquema flexible para la adaptación de los programas de estudio que ofrecen sus universidades tecnológicas, instituciones de educación superior y centros de investigación. Dicho plan sólo puede ser generado a partir de información precisa acerca de la oferta actual, así como de una estimación de cómo evolucionará la demanda en el futuro próximo. La Secretaría de Educación podrá diseñar e implementar una estrategia transversal con impactos que se reflejen desde la educación básica hasta posgrados, para que SLP se convierta en una entidad líder en la formación de capital humano para un escenario de cambio tecnológico acelerado.

Finalmente, la Hoja de Ruta resultante será un insumo importante para que la Secretaría de Educación pueda articular los esfuerzos, acciones e inversiones desarrolladas hasta ahora, hacia una visión estratégica de futuro para la entidad. También para generar propuestas de robustecimiento institucional, colaboración e integración entre distintas secretarías, con el objetivo de maximizar sus impactos mediante las tecnologías disruptivas.

Este estudio se enfoca en las estrategias de formación de capital humano que va a requerir la entidad para afrontar el cambio tecnológico disruptivo que se avecina. El análisis se encuentra en el desempeño en matemáticas que han tenido los estudiantes de educación básica. Este estudio se complementa con otros dos estudios que serán auspiciados por la Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Recurso Hidráulicos y por el Fideicomiso Público de Inversión y Administración para el Desarrollo Económico del Estado de San Luis Potosí No. 745005. De forma conjunta, los tres estudios ofrecen un panorama sobre la formación del capital humano, así como las grandes oportunidades que las tecnologías disruptivas ofrecen para el estado, que se entrelaza con el panorama para la innovación tecnológica que tiene el sector privado.

II. Objetivos

El objetivo general del estudio es **diseñar una agenda de acciones público – privadas en materia de educación básica para que SLP se convierta en una entidad a la vanguardia en la promoción de habilidades STEM.** Los objetivos específicos del estudio son: diagnosticar el estado del desempeño en matemáticas de las escuelas primarias de SLP; desarrollar una serie de recomendaciones para incrementar el interés, así como las habilidades en matemáticas en el estado; aplicar el Modelo de Potencial Tecnológico para identificar los sectores que tendrán una mayor demanda de capital humano especializado en el corto plazo; identificar las entidades federativas que por su potencial tecnológico representan una competencia o complementariedad para SLP; así como definir una hoja de ruta con acciones público-privadas puntuales para la Secretaría de Educación, que permitan que SLP promueva exitosamente las habilidades STEM entre sus estudiantes de educación básica y que promueva la formación de capital humano orientado a las tecnologías disruptivas en el nivel superior, para que el capital humano sea un activo en la transición de la entidad hacia una economía del conocimiento. ul

III. Breve descripción del Modelo de Potencial Tecnológico con énfasis a la educación básica

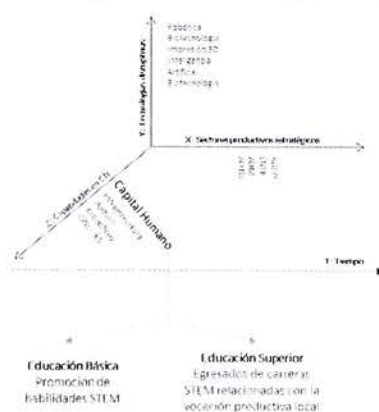
El Modelo de Potencial Tecnológico (MPT) valora las posibilidades de una entidad federativa para transitar hacia una economía local del conocimiento. Se da un gran énfasis en el capital humano requerido para ello, particularmente en la educación básica en la que se pueden formar las habilidades e interés necesario para que posteriormente se cuente con jóvenes preparados para estudiar carreras orientadas a las tecnologías disruptivas que están cambiando el escenario económico mundial. Las variables que integran a este modelo son: 1) capital humano requerido y disponible; 2) niveles de desempeño en matemáticas en el nivel básico; 3) capacidades en CTI; 4) tecnologías disruptivas presentes o latentes; 5) sectores productivos de alta tecnología; y, 6) tiempo. El MPT permitirá diseñar rutas de acción puntuales para alinear todos estos ejes (Figura 3). x

Todas las disciplinas que se conocen como STEM tienen ámbitos de aplicación que están bastante relacionados con las tecnologías disruptivas. Este tipo de disciplinas no pueden ser abordadas desde una perspectiva estrictamente formal en los primeros años de vida de un ser humano, pues muchas de las herramientas lógico-cognitivas necesarias para ello aún están en desarrollo. Pero si se pueden abordar desde un enfoque participativo que fomente actitudes e intereses. Básicamente, se busca fomentar el pensamiento crítico que pueda ser aplicado en la vida diaria, con énfasis en el trabajo en equipo, capacidad de razonamiento, análisis, m
h

concentración e innovación. La hipótesis es que este tipo de actitudes e intereses hacen que sea más probable que el día de mañana, estos niños puedan elegir carreras orientadas a las tecnologías, especialmente a las de tipo disruptivo.

Las tecnologías disruptivas han sido definidas como la combinación de tecnologías existentes o nuevas tecnologías cuya aplicación a problemas o retos de comercialización puedan provocar cambios mayores en los paradigmas de productos o crear algunos completamente nuevos (Kostoff et al; 2003, 142). Las entidades federativas no tienen milenios ni siglos para adaptar sus instituciones, formas de producción, modelos de negocio, sector educativo, ni las vidas cotidianas ante el cambio incesante. Los procesos de adaptación que ahora se tienen enfrente tendrán que conseguirse en lapsos de tiempo infinitamente menores. Antes que las tecnologías disruptivas irrumpen por completo en México, es necesario contar con capacidades para que muchos trabajadores puedan adquirir nuevas habilidades laborales. Esta reconversión laboral es viable cuando las nuevas habilidades son una actualización de las que ya poseen. Pero se vuelve sumamente complicada cuando las nuevas tecnologías, especialmente las disruptivas que parten de un principio científico distinto, demandan habilidades o conocimientos completamente nuevos. El reto anterior se vuelve crucial en el momento actual, en el cual la política pública de corto plazo (reactivación de la economía) se debe coordinar perfectamente con las políticas de mediano y largo plazo que incorporen estas nuevas tecnologías para beneficio del aparato productivo y de la sociedad en general.

Figura 3. Esquema del MPT aplicado a SLP

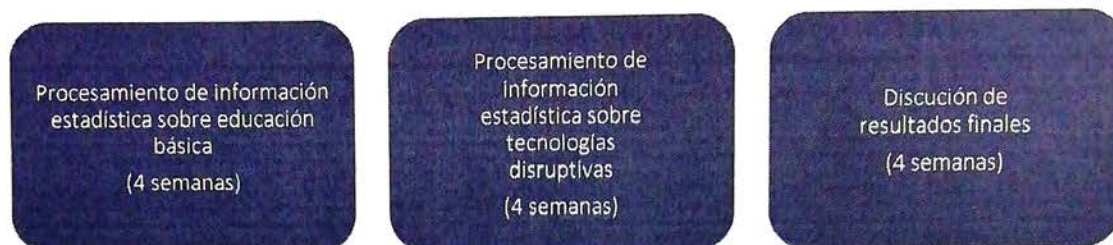


Fuente: elaboración propia

IV. Descripción de las fases del estudio

El estudio tendrá tres fases que se muestran en la Figura 3. En la primera se realizará el procesamiento de la información disponible sobre desempeño en matemáticas en las escuelas primarias de SLP, respecto a otras materias, usando la información de la Prueba Enlace 2018 para sexto de primaria. Además, se hará una revisión de la literatura sobre experiencias exitosas para el fomento de habilidades STEM en otros países. La segunda fase consistirá en el análisis de la oferta educativa en el nivel superior relacionada con las tecnologías disruptivas en SLP, se generarán conjuntos de indicadores relacionados con la penetración y el potencial de este tipo de tecnologías. Finalmente, la tercera fase considera la realización un seminario en línea (webinar) que permita discutir los resultados encontrados con actores especializados en estos temas.

Figura 3. Fases del estudio



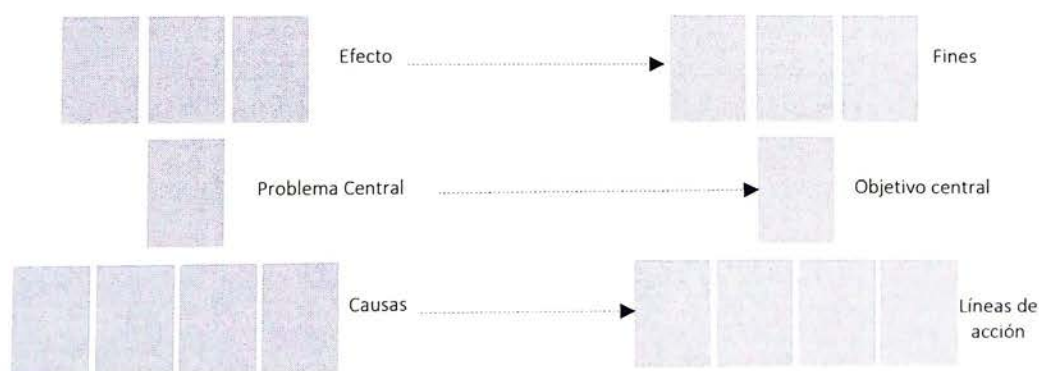
Desarrollo de la agenda de acciones público – privadas

El diseño de la Hoja de ruta se producirá a partir de la técnica del árbol de objetivos, en la que el objetivo general se define a partir del problema central identificado anteriormente. Los elementos mínimos que se deben establecer en la expresión del objetivo son la unidad de análisis pertinente, la descripción del resultado esperado, o de la solución precisa del problema a la cual se debe llegar, y la magnitud de la meta. El árbol de objetivos es un espejo del de problemas por lo que la hoja de ruta se derivará directamente de la versión final del diagnóstico (ver Figura 4).

En su versión final, la hoja de ruta deberá contar con un objetivo general; objetivos específicos que serán propuestos por el responsable o responsables del Estado; estrategias de acción que busquen atacar las causas del problema general detectado, líneas de acción puntuales; así como los responsables de implementarlas con sus respectivas fechas límite para hacerlo (ver Cuadro 3).

Finalmente, la hoja de ruta estará acompañada de una batería de indicadores de desempeño que permitan saber si se están alcanzando los objetivos propuestos. Un indicador es una comparación entre dos o más tipos de datos que arroja un valor, una magnitud o un criterio, que tiene significado para quien lo analiza. Un indicador debe ser construido con un claro criterio de utilidad, para asegurar la disponibilidad de los datos y resultados más relevantes en el menor tiempo posible y con un menor costo.

Figura 4. Construcción de árbol de objetivos



Fuente: elaboración propia.

Cuadro 3. Esquema de la matriz de contenidos para la hoja de ruta anual

Objetivo general	Objetivos específicos	Estrategias	Líneas de acción	Responsable	Fecha límite

Fuente: elaboración propia

V. Entregables

Como parte de la propuesta se proponen los siguientes entregables: 1) diagnóstico del desempeño de matemáticas en las escuelas primarias de SLP; 2) detección de las tecnologías estratégicas para la entidad; 3) una agenda de acciones que oriente la política educativa en el largo y mediano plazo; 4) un conjunto de indicadores y metas para seguimiento y evaluación; y 5) una propuesta de lineamientos estratégicos para que SLP transite hacia una región del conocimiento y la innovación. Los resultados también serán plasmados en un libro sobre economía y sociedad del conocimiento regional. El cronograma de trabajo propuesto se presenta en el Cuadro 4.

Cuadro 4. Cronograma de trabajo por semana

Entregable	2020		
	Semanas 1-4	Semanas 4-8	Semanas 8-12
Desempeño de las escuelas primarias en matemáticas en SLP			
Diagnóstico de la oferta educativa en SLP relacionada con tecnologías disruptivas en el nivel superior y su encadenamiento con el nivel básico	Entrega del primer borrador (semana 4)		
Acciones que oriente la Política Educativa en el corto, mediano y largo plazos		Entrega del segundo borrador (semana 8)	
Indicadores de desempeño para medir el avance de la estrategia			Entrega del tercer borrador (semana 12) Seminario en línea (semana 12)

VI. Equipo de trabajo**a. Enrique Cabrero Mendoza**

Es investigador titular del CIDE. Ex Director General del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, miembro del Gabinete ampliado. Obtuvo su doctorado en Ciencias de Gestión por la HEC, (Escuela de Estudios Superiores de Comercio) en Francia. Es maestro en Administración Pública por el Centro de Investigación y Docencia Económicas y licenciado en Administración por la Escuela de Comercio y Administración de la Universidad de San Luis Potosí. Ha sido profesor visitante en diversas instituciones académicas de excelencia como L'École Normale Supérieure y la HEC en Francia; la Universidad de Birmingham en Gran Bretaña, y la Universidad Autónoma de Barcelona en España, entre otras. Ha escrito y editado más de 25 libros. Ha publicado más de una centena de artículos y capítulos de libros en diversos países. Los principales temas que han motivado su investigación se centran en el análisis de políticas públicas, descentralización, federalismo, gobiernos de ciudades, competitividad y políticas de ciencia y tecnología. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores nivel 3.

b. Víctor Gerardo Carreón Rodríguez

Licenciado en Matemáticas Aplicadas por la Escuela de Matemáticas de la Universidad Juárez del Estado de Durango; maestro en Economía por el Centro de Investigación y Docencia Económicas, A.C.; cursó el Programa de Estudios en Economía en The Economics Institute, Boulder, CO; maestro en Economía y doctor en Economía por The University of Chicago. Fue Oficial Mayor del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y Director Adjunto de Planeación y Evaluación del mismo consejo. Ha sido Profesor-Investigador Titular de tiempo completo de la División de Economía del Centro de Investigación y Docencia Económicas, A.C. desde Octubre de 1998, Director de la División de Economía (2005-2009), Coordinador de la Licenciatura en Economía (2002-2004) y Coordinador de Matemáticas (2000-2002) en este Centro. Es autor de libros, capítulos de libro y artículos en temas de innovación, regulación, organización industrial, energía, economía de la salud, telecomunicaciones y política pública, entre otros temas. Actualmente es Investigador del Laboratorio Nacional

de Políticas Públicas, CIDE desde el 1 de diciembre de 2018. Además, es miembro del Sistema Nacional de Investigadores del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Nivel 2.

c. Miguel Adolfo Guajardo Mendoza

Egresó de la licenciatura en Economía en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Monterrey en 2002. Posteriormente cursó la materia en Administración y Política Públicas en el Centro de Investigación y Docencia Económicas, la cual terminó en 2006. Finalmente, egresó del Programa de Doctorado en Políticas Públicas del CIDE en 2013. Profesionalmente ha sido Director de Área en la Coordinación de Asesores de la Subsecretaría de Enlace Legislativo de la Secretaría de Gobernación (2008-2009); Profesor Asociado B en el CIDE (2009); Asesor de Políticas Públicas para el Corporativo de Microsoft México (2011-2013); Director de Análisis Estadístico en el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (2014-2017); Director Adjunto de Planeación y Evaluación del Conacyt (2017-2018); y Profesor Asistente del CIDE (diciembre de 2018 a la fecha).

d. Rafael Suárez Ruíz

Ingeniero en Sistemas Computacionales (2013) por la Escuela Superior de Cómputo-IPN, donde obtuvo el Premio al mejor trabajo para titulación de nivel licenciatura 2013 ("Sistema de localización de sitios destacados en la Unidad Profesional Adolfo López Mateos (Zacatenco) (Qbito)"). Maestro en Ciencias en Sistemas Computacionales Móviles (2016) por la ESCOM-IPN, donde obtuvo la Mención honorífica por su tesis ("Implementación OMP (Orthogonal Matching Pursuit) basada en Render Script para GPU Móviles"). Actualmente cursa el Doctorado en Ingeniería de Sistemas Robóticos y Mecatrónicos en el CIDTEC, con un avance del 65% de los créditos. Experto en lenguajes de programación (Java, C /C++, Prolog, .NET, C++, Basic), Bases de Datos (Oracle, MySQL, PostgreSQL, SQL Server, Access y Mapeadores Objeto Relacional (Hibernate)), plataformas de programación (Shell de Linux, Prompt Windows, Cuda-C, OpenMP, RenderScript Android, Java-Android).

e. Ana Díaz Aldret

Licenciatura en Administración por el ITESM, Maestría en Ciencia Política por la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ), Doctorado en Ciencias Sociales por la Universidad de Guadalajara. Premio Estatal Alejandrina a la investigación otorgado por el Estado de Querétaro (1998). Consultora internacional de organismos multilaterales como ONU-Hábitat y PNUD. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel 2. Autora de más de veinte publicaciones entre artículos, capítulos de libro y libros de su autoría. Ha sido profesora y Jefe de Investigación y Posgrado en la Universidad Autónoma de Querétaro; posteriormente, profesor e investigador en el Centro de Investigación y Docencia Económicas, A.C. CIDE y Coordinadora de la Maestría en Gerencia Pública del mismo Centro, y Coordinadora del Programa de Líderes de Alto Nivel llevado a cabo por el CIDE y la Universidad de Yale. Actualmente coordina desde el CIDE el proyecto *Smart Urban Resilience* con las Universidades de Newcastle y de Durham de Reino Unido. Experta en análisis metropolitano, en sistemas de participación ciudadana, en políticas públicas y en políticas de innovación educativa.

VII. Presupuesto

Se propone un presupuesto de \$375,000.00 (Trescientos Setenta y Cinco mil Pesos 00/100 M.N.) para la elaboración del estudio, el cual se realizará en tres meses a partir de la de la firma del convenio de colaboración entre "EL CIDE" y "EL GOBIERNO DEL ESTADO".