

UN
PU
ENTE
ENTRE DOS
MÉXICOS

HAY VACANTES Y FALTA CAPITAL HUMANO LA BRECHA ENTRE EL SISTEMA EDUCATIVO Y LOS SECTORES PRODUCTIVOS EN LOS 10 ESTADOS MÁS REZAGADOS DE MÉXICO¹

MC

MARÍA CARO | @@Caro27maría

Investigadora, IMCO

AZ

ALEXANDRA ZAPATA | @azapatah

Investigadora, IMCO

En 2014, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) trabajó junto con diversos actores de la iniciativa privada y de todos los estados para establecer una 'Agenda Estatal de Innovación'² en la que se identificaron nichos estratégicos y oportunidades de desarrollo económico para cada entidad. Las agendas estatales se planearon haciendo hincapié en la importancia de la inversión en capital humano, a fin de poder contar con fuerza laboral capacitada para hacer frente a los sectores económicos de la entidad y a las demandas de los nuevos sectores de inversión. Sin embargo, la realidad educativa de los estados poco o nada ha cambiado a partir de las agendas o cambios en necesidades laborales. Por lo cual existe una fuerte disparidad entre las capacidades que demanda el mercado laboral y las enseñanzas que reciben los futuros profesionistas del país.

Prioridad: cobertura, no pertinencia

En 2012 la Educación Media Superior, adquirió el grado de obligatoria³ con el objetivo de alcanzar la universalidad educativa en el país, ampliando la oferta a través de bachillerato general y técnico. El último informe sobre la educación obligatoria en México⁴ del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) indica que desde 2010 a 2015, el porcentaje de alumnos matriculados al bachillerato ha incrementado en promedio 2.5% al año, lo que representa una cobertura actual de 57% equivalente a 3.9 millones de jóvenes están estudiando el bachillerato.

Si bien los avances generales en cobertura para educación media superior son alentadores, no existe el mismo optimismo al considerar la pertinencia de la educación que se imparte. Según la encuesta de escasez de talento de Manpower Group 2015, **México se encuentra entre los 9 países con mayor dificultad para cubrir vacantes.** Dado que el 34% de los jóvenes que buscan empleo en nuestro país no cuentan con las habilidades técnicas necesarias de acuerdo a empleadores. Esta perspectiva del sector productivo contrasta con la percepción de los servicios educativos encuestados; las universidades aseguran que sus egresados tienen la capacitación idónea para insertarse al mercado laboral.⁵

Gran parte de este problema radica en la **falta de conexión y coordinación entre los sistemas educativos y la industria.** Esto sucede, a pesar de que el reglamento interior de la Secretaría de Educación Pública⁶ sí dota de facultades a los sistemas de educación media superior para impulsar las reformas curriculares necesarias para responder a las demandas cambiantes de la industria local.

Dentro de la oferta educativa de cada estado hay institutos que tienen la capacidad de generar cambios en el corto plazo. El Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP) es uno de ellos. El CONALEP es un organismo descentralizado y semiautónomo, lo que significa que tiene la flexibilidad de adaptar los mapas curriculares de acuerdo a la demanda laboral de cada estado y región. Otra institución que es relevante para conectar a trabajadores con empleadores, son los Centros de Capacitación Para el Trabajo (CECATI). Los CECATI se diseñaron con el objetivo de ser la principal fuente de reconversión para el trabajo y re-capacitación a trabajadores en mercados cambiantes. Por lo que tienen la capacidad de capitalizar sobre las habilidades de trabajadores ya en activo.

Por lo tanto, es necesario que estas instituciones establezcan planes y programas de estudios alineados con los sectores productivos⁷ con el objetivo de formar técnicos calificados que puedan insertarse de forma rápida al mercado laboral⁸. El reto para estos sistemas es hacer uso de su facultad de flexibilidad y autonomía para el diseño de planes de estudio a fin de incrementar la relevancia y la pertinencia de los mismos en el sector productivo. Para lograrlo, es fundamental establecer mecánicas de comunicación y coordinación entre los gobiernos estatales, industria y academia para avanzar en una agenda común de actualización e innovación educativa.

Tlaxcala, entre la impertinencia y la desconexión

Uno de los ejemplos más claros de la disparidad entre la oferta educativa y las necesidades laborales es Tlaxcala. Este estado es el quinto más rezagado del país, donde solo el 46%⁹ de jóvenes de 15 a 19 años ingresan a bachillerato. De este número el 46% ingresan al bachillerato general y 54% al bachillerato tecnológico o técnico.¹⁰

A diferencia de otros estados¹¹, la mayoría de los jóvenes que cursan el bachillerato lo están haciendo en bachilleratos técnicos o tecnológicos en lugar de bachilleratos generales. El énfasis en desarrollo de habilidades técnicas es un paso en la dirección correcta, pero ¿qué carreras se enseñan en el estado? ¿qué habilidades están aprendiendo los jóvenes en Tlaxcala para enfrentar el cambiante mercado laboral?

La Agenda Estatal de Innovación (AEI) del CONACYT para el estado de Tlaxcala detectó 5 sectores estratégicos de inversión: agenda química, agenda automotriz, agenda textil, agenda sustentable y turismo. Todos éstos con sus respectivos nichos específicos.

Sin embargo, al revisar la oferta educativa cuatro años más tarde de su elaboración, encontramos que de los nueve programas educativos que imparte el CONALEP, **solo 2 (ver tabla 1) están alineados a uno de los 5 sectores estratégicos del estado. De igual manera, solo uno de los cursos de capacitación que ofrecen los CECATI del estado está relacionado con la agenda¹².**

Tabla 1. Oferta educativa de los CONALEP y CECATI de Tlaxcala alineados a los sectores estratégicos detectados en la Agenda de Innovación Estatal.

Oferta educativa en el los CONALEP y CECATI del estado de Tlaxcala			
Sector estratégico	Nichos futuros	Oferta CONALEP	Oferta CECATI
Agenda química	Bioderivados / Resinas de PVC para alimentos y aplicaciones médicas/ Tensoactivos biodegradables/ Recubrimientos y pinturas	No hay oferta disponible	No hay oferta disponible
Agenda automotriz	Pinturas robotizadas / Resinas plásticas / Producción de autopartes plásticas / Producción de carrocerías y remolques	1. Técnico en electromecánica industrial 2. Técnico en mantenimiento de sistemas automáticos	1. Mecánica automotriz
Agenda textil	Textiles técnicos: Impermeables, bactericidas y "Outdoor" ¹³ / Telas para interiores y asientos automotrices y reciclado de materiales textiles	No hay oferta disponible	No hay oferta disponible
Agenda sustentable	Productos derivados maguey / Biorremediación de suelo y agua/ Plantas de tratamiento de aguas	No hay oferta disponible	No hay oferta disponible
Turismo	Turismo de: Aventura y ecoturismo/ Historia, cultura y tradición/ Negocios	No hay oferta disponible	No hay oferta disponible

Fuente: IMCO con datos de CONALEP, 2016 y CECATI, 2016.

Cuatro de los ejes estratégicos del estado no tienen oferta educativa relacionada en los CONALEP del estado. Mientras tanto, la carrera de "Seguridad e Higiene y Protección Civil" representa el 25% de la oferta educativa en los tres planteles CONALEP de Tlaxcala.

Vanidad nacional vs desarrollo económico

Tlaxcala no está solo. La falta de congruencia entre la oferta educativa y los planes de desarrollo económicos de los estados se repite, en diferentes medidas, en los diez estados más rezagados del país.

Tabla 2. Oferta educativa de los CONALEP en los diez estados más rezagados del país, y su alineación con las Agendas de Innovación Estatal (AEI).

Entidades con mayor rezago	Total de programas educativos CONALEP	Programas educativos de CONALEP alineados a las AEI	Porcentaje de programas de CONALEP alineados a las AEI
Chiapas	15	4	26%
Guerrero	9	2	22%
Hidalgo	13	6	46%
Michoacán	15	4	26%
Morelos	15	1	6%
Oaxaca	11	2	18%
Puebla	14	4	28%
Tlaxcala	9	2	22%
Veracruz	16	4	25%
Zacatecas	8	3	37%

Fuente: IMCO con datos del CONALEP ciclo escolar 2016-2017.

En Morelos, solo el 6% de los programas de los CONALEP se relacionan a los ejes estratégicos del estado (1 programa de 15 en el estado). Mientras que cuatro estados - Guerrero, Morelos, Oaxaca y Tlaxcala- no llegan ni a un cuarto de los cursos alineados a las Agendas de Innovación Estatal.

La oferta educativa en los Centros de Capacitación Para el Trabajo refleja un fenómeno similar. El diseño flexible de los CECATI debería de ser una fortaleza que permitiera ofrecer programas actuales y modernos, con un esquema dócil, capaz de adaptarse a los cambios constantes de la industria y que funcione como una institución para la reconversión de habilidades. La realidad es lo opuesto.

Tabla 3. Muestra de oferta educativa de especialidades disponibles en CECATI y número de entidades que la ofrecen.

Especialidad en CECATI	Total de entidades que imparten la especialidad	Duración de la especialidad (en horas)
Asistencia ejecutiva	32	1,050
Estilismo y bienestar personal	32	990
Informática (paquetería Office y manejo básico de internet)	32	470
Mecánica automotriz	32	1,920
Producción industrial de alimentos	7	685
Tratamiento de aguas	2	660
Electrónica automotriz	1	1,370

Fuente: IMCO con datos de oferta educativa de CECATI, 2016.

Una de las pocas especialidades que se ofrece en CECATI en el 100% de las entidades es "Asistencia Ejecutiva" con duración de más de mil horas de clase. Los cursos que conforman la especialidad son "Taquigrafía", "Servicios Secretariales" y "Mecanografía Asistida por Computadora". Resulta difícil entender que la oferta educativa en un instituto estratégico para la recapacitación laboral aún no pueda transitar de la taquigrafía a la paquetería office en el 2016. El aprendizaje básico de computación y uso de internet requiere cursar una especialidad adicional, "Informática", con duración de 470 horas. Las horas requeridas

.....

para capacitación de habilidades secretariales con uso de paquetería office y conocimiento básico de internet de un trabajador en un CECATI es equivalente a un empleo de tiempo completo durante casi diez meses.

Otra de las pocas especialidades con oferta **nacional** es "Estilismo y Bienestar Personal". La especialidad de 990 horas se conforma por los siguientes cursos: "Cuidados Faciales y Corporales" (120 horas), "Cuidado de Manos y Pies" (120 horas), Embellecimiento del Cabello" (400 horas), "Maquillaje del Rostro" (60 horas), "Cosmetología Facial y Corporal" (290 horas).

Nos toma 44% más tiempo capacitar a una persona en "Estilismo y Bienestar Personal" que en "Producción Industrial de alimentos". ¿La persona que estudia estilismo va a poder recuperar su inversión de tiempo y recursos? ¿Es rentable la carrera para el país?

No obstante, hay razones para ser optimistas. En el estado de Nuevo León, CONALEP implementó un proyecto innovador de Trayectos Técnicos en conjunto con una empresa líder de la industria siderúrgica. Diseñaron trayectos técnicos alineados a las habilidades que demandaba el sector con el objetivo de ofrecer a los estudiantes carreras técnicas prometedoras con las que pudieran aspirar a empleos formales y con sueldos competitivos, además de garantizar que contarán con las certificaciones necesarias, y a la par, que la empresa pudiera captar personal capacitado. La implementación de este proyecto se traduce en ahorros de 260 horas en capacitación para los recién contratados, que ahora entran directamente a las líneas de producción.¹⁴

Caso de estudio: educación técnica para las industrias aeroespacial y automotriz en Chihuahua

Otro caso de éxito y de mucho aprendizaje es el proyecto encabezado por *International Youth Foundation* (IYF), en colaboración con la Federación del Empresariado Chihuahuense A.C. junto con otras organizaciones empresariales¹⁵ e instituciones de educación media superior¹⁶. Dicho proyecto inició en 2013, cofinanciado con recursos aportados por USAID, con el objetivo de resolver el problema de capital humano que enfrentaban las industrias de los sectores aeroespacial y automotriz en el estado.

Juntos, los actores trazaron una visión que les permitiera identificar necesidades clave y perfiles de habilidades necesarias para ocupar las vacantes del sector en el segmento técnico. En el análisis de las alternativas educativas, CONALEP resultó ser el punto de partida idóneo, dadas sus características de descentralización y autonomía curricular. La primera acción que se tomó fue alinear el mapa curricular de los CONALEP del estado para incorporar habilidades críticas dentro de las carreras más relevantes para estas industrias de innovación. Otros subsistemas como CECYTECH y DGETI también participan en la iniciativa, aunque con mayor énfasis en innovaciones no curriculares o bien reforzando las habilidades que ya estaban presentes en sus currículos.

Conforme avanza el proyecto el equipo ha encontrado diversos retos, uno particularmente importante es el de capacitación docente. El diseño institucional de las distintas preparatorias técnicas dificulta estructurar una estrategia común que permita experimentar nuevos mecanismos de capacitación en habilidades críticas. Las cuales son necesarias para generar economías de escala con la participación de todos los subsistemas de educación técnica, y a la vez, generar los incentivos para retenerlos dentro del sistema educativo.

.....

Para atender el problema se estableció un esquema que permite que los maestros acudan a talleres, cursos y diplomados diseñados en coordinación con la industria y las cámaras. A su vez, los propios maestros se convirtieron en capacitadores que imparten estos conocimientos tanto en las aulas para estudiantes regulares, así como en parte de la oferta de capacitación que el Colegio vende a las empresas, a fin de generar recursos económicos adicionales que servirán como incentivos económicos para continuar impartiendo clases en CONALEP.

De forma complementaria hubo un trabajo en conjunto con las empresas para desarrollar e implementar programas de prácticas profesionales que permitieran que los jóvenes participaran en las cadenas productivas como parte de sus estudios técnicos. Las prácticas garantizan que los jóvenes confirmen conocimientos de manejo de herramientas y procesos que pueden ser difíciles de replicar en aula y conozcan la aplicación de las nuevas habilidades en contextos laborales. Adicionalmente, se creó un servicio electrónico para que las empresas puedan consultar y contactar a los graduados que cuentan con las habilidades que ellas mismas priorizaron.

De entre las lecciones, Jorge Barragán, quien dirige el proyecto por parte de IYF, enfatiza la necesidad de involucrar a más actores en estas estrategias para que exista una campaña de concientización sobre los beneficios de estudiar una carrera técnica entre jóvenes desde la secundaria. En particular, comunicar la ventaja que la educación técnica ofrece al permitir que un joven pueda decidir integrarse al mercado laboral con valor agregado al terminar los tres años de EMS y/o continuar sus estudios a nivel superior.

El financiamiento para el proyecto en Chihuahua concluye en un año (2017), sin embargo, los aprendizajes generados en los últimos tres años han sentado las bases de conocimiento para que los bachilleratos tecnológicos del estado sigan trabajando de forma colaborativa con la iniciativa privada. Aunado a eso, el proyecto crea un cambio de paradigma fundamental al poner al centro del debate educativo la empleabilidad de los graduados y la responsabilidad que tienen los sistemas educativos de generar perfiles de egreso acorde a las necesidades de la industria local.

Oportunidades de oro: Capital humano en las inversiones estratégicas y Zonas Económicas Especiales

La implementación de la nueva Ley de Zonas Económicas Especiales (ZEEs)¹⁷ representa una oportunidad de oro para integrar el desarrollo humano como parte fundamental de la propuesta de generación de valor. Coincidentemente, la Ley establece como entidades prioritarias de ZEEs a los diez estados más rezagados del país.¹⁸ El desarrollo de capital humano pertinente a los sectores productivos de las zonas se debe de atender desde la concepción de las ZEEs y no como un proceso secundario una vez que ya existan vacantes desatendidas.

Tomando los aprendizajes de los casos de éxito mencionados, los grandes proyectos de inversión en nuestro país incluyendo las ZEEs y el Nuevo Aeropuerto de la Ciudad de México, por ejemplo, deberían contemplar la generación de perfiles de habilidades de capital humano que se requerirán en el corto y mediano plazo. La competitividad y rentabilidad de las grandes inversiones depende, en gran medida, de poder satisfacer exitosamente sus necesidades laborales sin tener que asumir costos y tiempos de capacitación.

A partir de los perfiles de habilidades, los gobiernos, de la mano con las instituciones educativas, pueden generar una estrategia de respuesta en sus distintos niveles educativos. En el corto plazo, los Centros de Capacitación para el Trabajo (CECATI) deben tener un rol clave en la reconversión de habilidades de trabajadores activos a través de sus cursos de capacitación con duración de tres a seis meses.

En el mediano plazo se debe de avanzar en dos vías: La primera, en cambios en la oferta educativa estatal para integrar nuevas carreras alineadas a los sectores productivos de las ZEEs y a las carreras con más rentabilidad para alumnos. La segunda, en trabajar de la mano con el sector privado para actualizar planes de estudio y garantizar la enseñanza de habilidades clave que generen perfiles de egresados idóneos para las vacantes.

Propuestas para avanzar la agenda de capital humano de calidad en México

- **Alinear la oferta educativa con áreas estratégicas en las carreras con mayor retorno sobre la inversión del estudiante.**

Las carreras de instituciones de educación media superior, superior y centros de capacitación para el trabajo deben coincidir con las áreas estratégicas de inversión de cada estado y con la demanda laboral. A diferencia de la oferta educativa actual, se deben priorizar planes de estudio altamente rentables, considerando retorno de inversión y riesgo asociados a cada carrera.

Los planes de estudio deben priorizar habilidades de valor agregado para los jóvenes y para México: con alto conocimiento y alta aplicabilidad laboral. Además de dignificar y fortalecer la educación media superior y superior, las mejoras en la oferta educativa, favorecen la transición de la escuela al trabajo y permiten generar un círculo virtuoso de oferta laboral capacitada y demanda de empleos de calidad.

- **Fomentar los bachilleratos técnicos como la alternativa más rentable de Educación Media Superior.**

La EMS técnica abre dos puertas a un egresado, la de continuar con estudios de educación superior o de ingresar al mercado laboral después de tres años con habilidades de valor agregado. De acuerdo a un estudio del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el 72%¹⁹ de las empresas aseguran que el nivel académico de los empleados egresados de CONALEP, es alto o muy alto. Y el 55% de los empleadores consideran que el nivel tecnológico del CONALEP es muy alto. Sin embargo, a nivel nacional los niveles de matrícula han ido a la baja desde el año 2000.²⁰

El enfoque de aprendizaje de habilidades en los bachilleratos técnicos tiende a generar egresados con conocimientos más propensos a coincidir con las demandas del mercado laboral.

Tabla 4. Porcentaje de alumnos que ingresan a bachilleratos generales y a bachilleratos técnicos o tecnológicos en los diez estados más rezagados del país.

Entidad federativa	% de jóvenes de 15-19 años que ingresan a bachillerato	% de jóvenes que ingresan a bachillerato general de total de jóvenes que ingresan a bachillerato	% de jóvenes que ingresan a bachillerato técnico o tecnológico de total de jóvenes que ingresan a bachillerato
Chiapas	43.5%	74.8%	25.2%
Guerrero	38.4%	72.0%	28.0%
Hidalgo	48.5%	57.1%	42.9%
Michoacán	41.7%	64.1%	35.9%
Morelos	45.5%	43.5%	56.5%
Oaxaca	39.1%	65.5%	34.5%
Puebla	45.3%	83.6%	16.4%
Tlaxcala	46.1%	46.1%	53.9%
Veracruz	44.3%	73.2%	26.8%
Zacatecas	43.4%	71.0%	29.0%

Fuente: IMCO con datos de INEGI, Encuesta Intercensal 2015 e INEE 2015.

En ocho de los diez estados más rezagados del país, la gran mayoría de los jóvenes deciden ingresar a bachilleratos generales en vez de bachilleratos técnicos o tecnológicos.

Son precisamente estos estados en los que, al no tener tasas altas de matriculación en educación superior, los jóvenes deberían estudiar EMS técnica o tecnológica.

- **Las instituciones de educación media superior y superior deben ser corresponsables en la empleabilidad de sus egresados.**

La educación media superior y superior en nuestro país opera como un cartel de opacidad. No existen indicadores para poder diferenciar la calidad de los egresados de una institución u otra. Los mexicanos no podemos saber de qué bachillerato se gradúan los jóvenes más preparados, los más exitosos en su transición de escuela o los que pueden aspirar a los empleos mejor pagados. La falta de información permite que las instituciones educativas no tengan que enfrentar estadísticas del futuro de sus egresados y por ende no los hace responsables de su éxito en el mercado laboral.

México requiere una política de encuestas públicas, anuales y obligatorias de **seguimiento a egresados** de educación media superior y superior incluyendo estadísticas de ingresos, sector, género y empleabilidad. Los datos incrementan competencia y crean incentivos para mejorar la calidad de los programas de estudio.

Cerrar la brecha de desigualdad en nuestro país requiere un replanteamiento de los sistemas educativos y un compromiso con generar capital humano de calidad. Las oportunidades de inversión que se plantean en los estados más rezagados pueden tener un impacto enorme en la calidad de vida de la población siempre y cuando los habitantes del estado también puedan aspirar a los nuevos empleos generados. De lo contrario, las inversiones se verán obligadas a buscar capital humano externo o simplemente no tendrán el éxito que esperamos. Los gobiernos estatales tienen un rol fundamental que jugar en reunir a industria y autoridades educativas para plantear una estrategia de creación de capital humano estratégico, rentable y de calidad.

-
-
- 1 Estados con mayor incidencia de pobreza extrema según el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.
 - 2 Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Agendas Estatales de Innovación. ¿Qué son las Agendas de Innovación?, <http://www.agendasinnovacion.mx/> .
 - 3 Diario Oficial de la Federación (México: Secretaría de Gobernación, 2012) "Decreto por el que se declara reformado el párrafo primero; el inciso c), de la fracción II y la fracción 5 del artículo 3ro., y la fracción I del artículo 31 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos." http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5233070&fecha=09/02/2012.
 - 4 Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, La Educación Obligatoria en México: Informe 2016 (México: Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, 2016). <http://www.inee.edu.mx/images/stories/2016/publicaciones/Informe1008.pdf>.
 - 5 Manpower Group, "Talent Shortage Survey Results", En Ricard C. Morán T. & Kappas Christina. Construyendo un sistema de aprendizaje a lo largo de la vida en México. (Banco Interamericano de Desarrollo: 2014).
 - 6 Diario Oficial de la Federación (México: Secretaría de Gobernación, 2005) "Reglamento Interior de la Secretaría de Educación Pública, artículo 23, párrafo III, artículo 24 párrafo II, artículo 25 párrafo II y artículo 26 párrafo II", http://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/5f29a659-4363-41d8-b7d2-f5886b9057c0/reglamento_interior_sep.pdf
 - 7 Secretaría de Educación Pública. Dirección General de Educación Tecnológica Industrial, Manual de Organización de la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (México: Secretaría de Educación Pública, 2013). http://www.dgeti.sep.gob.mx/images/multimediaDgeti/normateca/manualesDgeti/Manual_de_Organizacion_de_la_DGETI_2013.pdf
 - 8 Diario Oficial de la Federación (México: Secretaría de Gobernación, 2011) "Decreto que crea el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica. Artículo 2, párrafo IV, inciso a". http://www.conalep.edu.mx/normateca/normatividad_interna/Documents/decretodcreacion.pdf
 - 9 IMCO con datos de INEGI 2015 e INEE 2015.
 - 10 Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. México cifras básicas por entidad federativa, ciclo escolar 2014-2015: Tlaxcala. <http://www.inee.edu.mx/mapa2015/pdfestados/Tlaxcala.pdf>
 - 11 Ver Tabla 4.
 - 12 Centros de Capacitación para el Trabajo. Oferta educativa: Catálogo de cursos. <http://www.dgcft.sems.gob.mx/cecati/> .
 - 13 De acuerdo con la Agenda de Innovación Estatal de Tlaxcala, se describen como "Outdoor" las telas que requieren características específicas de resistencia y duración.
 - 14 Richard C. Morán T. & Kappas C. Construyendo un sistema de aprendizaje a lo largo de la vida en México (México: Banco Interamericano de Desarrollo, 2014), Cuadro 5. 32.
 - 15 Las organizaciones empresariales involucradas incluyen: Index Chihuahua, CANACINTRA Chihuahua y Ciudad Juárez; así como los Clústeres Aeroespacial y Automotriz del estado.

-
- 16 En total participan 3 subsistemas: CECYTECH, DGETI y CONALEP.
- 17 Diario Oficial de la Federación. (México: Secretaría de Gobernación, 2016) "Decreto por el que se expide la Ley Federal de Zonas Económicas Especiales". http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5439557&fecha=01/06/2016 .
- 18 Párrafo primero de la Ley Federal de Zonas Económicas Especiales: "Deberán ubicarse en las entidades federativas que, a la fecha de la emisión del Dictamen, se encuentren entre las diez entidades federativas con mayor incidencia de pobreza extrema, de acuerdo con la información oficial del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social".
- 19 Richard C. Morán T. & Kappas C. Construyendo un sistema de aprendizaje a lo largo de la vida en México (México: Banco Interamericano de Desarrollo, 2014) p 32. <https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/6756/Construyendo%20un%20Sistema%20de%20Aprendizaje%20a%20lo%20Largo%20de%20la%20Vida%20en%20M%C3%A9xico.pdf>
- 20 Ibid. P.33.