

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Forjando a la Universidad Pública como agente de desarrollo y transformación social: EL CASO DE ZACATECAS



[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

Anexo 3

Ejes estratégicos y líneas de investigación

Para la organización y estructuración del proyecto, se contemplan cuatro ejes estratégicos que a su vez se desglosan en un conjunto de líneas de investigación orientadas al desarrollo y la transformación social de Zacatecas. Se trata de ejes y líneas de investigación transversales, estrechamente vinculadas entre sí, que no solo abordan problemas relacionados con la estructura productiva, social y cultural de la entidad, sino que pretenden abrir nuevas avenidas para el desarrollo estatal y regional. Interesa, ante todo, plantear una ruta que se aparte de la trayectoria de rezago, saqueo y subordinación que históricamente ha caracterizado a la entidad y que, a la vez, perfile vías alternas de desarrollo frente al modelo neoliberal que por más de tres décadas y media prevaleció en el país. Lo importante de este proceso es poner en práctica la inter y transdisciplina comprometida social y ambientalmente con el propósito de integrar grupos de trabajo articulados alrededor de ejes estratégicos y coordinados entre sí, que ofrezcan un diagnóstico integral y alternativas de desarrollo regional con una perspectiva de corto, mediano y largo plazos.



Eje 1. *Sustentabilidad social y ambiental*

Minería sustentable

Zacatecas figura como el principal productor de plata y segundo productor de minerales metálicos del país, después de Sonora. Esta producción descansa en un puñado de grandes corporaciones mineras nacionales y extranjeras:

1. La superficie concesionada del territorio zacatecano a la industria minera ha crecido de manera acelerada en los últimos años, según el Servicio Geológico Mexicano, en noviembre del 2016 se tenía concesionado el 22.31% del territorio equivalente a 1,679,458.7811 hectáreas y el Servicio Geológico Mexicano señaló que, al mes de abril de 2019, se incrementó a 2,381,859.572 hectáreas, equivalentes al 31.64% del territorio estatal.

2. Concentración y centralización del capital en la megaminería. En las 17 regiones mineras en que se divide a Zacatecas, según el Servicio Geológico Mexicano, han operado 16 unidades mineras dedicadas a la extracción de minerales metálicos, de las cuales 12 se encuentran activas. En los municipios de Mazapil, Ojocaliente, Luis Moya y Fresnillo se concentra el 90.8% de las 205,050 toneladas de los minerales producidos diariamente: en Mazapil Neumont-Goldcorp produce 110 mil toneladas y Frisco cinco mil toneladas; en Luis Moya y Ojocaliente Minera Real de Ángeles produce 55 mil toneladas y en Fresnillo 16 mil 300 toneladas en dos unidades mineras de Peñoles.

3. Un número importante de las unidades mineras operan bajo modalidades de minería a cielo abierto que son las más depredadoras del medio ambiente: Peñasquito de Goldcorp (la más grande de México); Herradura de Peñoles, y Coronel y Tayahua de Frisco. Con 55.78 millones de metros cúbicos de agua por año concesionadas a la megaminería (Conagua, 2016), ésta consume más agua que toda la población zacatecana compuesta por 1,528,247 habitantes. A ello se añade la contaminación por residuos sólidos, estimada en 17 mil 025 millones 059 mil 486.1 toneladas de desechos mineros que generó esa industria extractiva en Zacatecas durante el periodo 1982-2014 (Guzmán, 2018).

4. La minería en Zacatecas es intensiva en capital: en promedio se crea un empleo por cada millón de dólares invertido. De los 13,409 empleos generados, siete de cada diez laboran bajo la modalidad de subcontrato (INEGI, 2015).

5. Si se toma en cuenta que el valor de la producción minera en Zacatecas en el año 2014 ascendió a 4 mil 083.2 millones de dólares y los contrastamos con los 447.06 millones de pesos del Fondo para el Desarrollo Regional Sustentable de Estados y Municipios Mineros que entregó el gobierno federal a Zacatecas en el 2014, ello significa que, en el reparto de la



renta minera, la entidad recibió solamente ocho centavos por cada mil dólares de valor de la producción (Guzmán, 2016).

Cabe destacar que la visión dominante sobre el vínculo entre megaminería y desarrollo responde a los intereses del gran capital privado nacional y extranjero. Se trata de una visión que plantea un vínculo positivo con el «desarrollo» argumentando que beneficia a los pueblos originarios y campesinos, sobre todo por los empleos que genera, así como por las obras y servicios otorgados bajo la figura de «empresa socialmente responsable». Los impactos sociales y ambientales de la megaminería son desdeñados, lo mismo que la magnitud y distribución de la renta minera. Frente a esta postura, de suyo insostenible, resulta fundamental impulsar un cambio radical del modelo minero-extractivista imperante, signado por el saqueo y la destrucción ambiental. Ello implica avanzar —con el concurso de las universidades públicas y la sociedad zacatecana— hacia una *minería sustentable* en sentido amplio y profundo, i.e. que permita resarcir y minimizar los daños y conflictos socioambientales y «sembrar» una parte importante de la renta minera para impulsar el desarrollo y la transformación social de la entidad con una visión de mediano y largo plazos.

Soberanía alimentaria

3

Según la FAO (2017) nuestro país importa 48% de los alimentos que consume la población, en su mayoría procedentes de Estados Unidos. Esta dependencia alimentaria —que en promedio asciende al 40% en el sector de granos— guarda una estrecha relación con la implantación de las políticas de corte neoliberal implantadas en el campo mexicano. A través de ellas, las instituciones de apoyo al campesinado en materia de fertilizantes, crédito, aseguramiento y comercialización fueron progresivamente desmanteladas. Con la suscripción e implantación del TLCAN esta situación se vio agravada aún más. En 2008 se puso fin a la débil política de protección al maíz y al frijol implementada por espacio de 15 años.

En términos generales, puede decirse que las políticas neoliberales de «apoyo» al agro mexicano (Procampo, Progan y apoyo al diésel) siempre estuvieron por debajo de los subsidios otorgados a los productores estadounidenses. El resultado evidente es la creciente pérdida de soberanía alimentaria del país, donde los productores de granos básicos han llevado la peor parte.

Aunado a lo anterior, un problema que afecta la soberanía alimentaria es el correspondiente a la pérdida y desperdicio de alimentos a lo largo del proceso de producción, manejo y almacenamiento, procesamiento, distribución y mercadeo. Un ejemplo de ello es que de los 28 millones de toneladas de maíz que se produjeron en promedio entre 2016 y 2017, el 38.2% se perdió o desperdició.

Una dimensión crucial de la problemática es también el de la pobreza y la pobreza extrema del país que marcan una desigualdad significativa entre la cantidad y calidad de la alimentación humana. En el caso de Zacatecas este problema, de suyo significativo, se agrava por la mancuerna producción campesina y migración, que por largo tiempo fue base de la estrategia de



subsistencia del grueso de las y los zacatecanos. La política neoliberal debilitó sustancialmente dicha mancuerna desencadenando una tendencia más acusada hacia la migración definitiva.

En volumen de producción agrícola, Zacatecas aporta casi el doble de lo que representa su población. En algunos productos mantiene incluso un marcado liderazgo nacional, como es el caso del ajo (57.5%) y el frijol (35.4%). Otros productos alimenticios en los que sobresale la entidad son la guayaba (15.3%), el chile (12.4%), el tomate de cáscara (11.8%), el durazno (11.2%), la cebolla (10.5%) y la uva (10%).

Ante el contexto adverso generado por las políticas neoliberales, en Zacatecas se impulsaron políticas públicas *diseñadas desde abajo* para contrarrestar —o al menos mitigar— los impactos referidos. Un ejemplo es el caso de la comercialización del frijol, que al desaparecer Conasupo en 1995, dejó en total vulnerabilidad a los productores del centro norte y occidente del país. Acompañados por investigadores del CRUCEN de la Universidad Autónoma Chapingo, los productores de frijol de esta región iniciaron en 1999 una serie de reuniones para organizarse y solicitar apoyos a los poderes legislativo y ejecutivo. Ello les permitió constituir las Integradoras Estatales de productores, el Consejo Mexicano del Frijol y el Consejo Nacional del Sistema Producto (Ramírez y Morales, 2004).

Si bien este ejemplo, entre muchos más, muestran la posibilidad —y potencialidad— de la organización desde abajo en mancuerna con instituciones de educación superior para atacar la problemática de la agricultura zacatecana, es necesario tener presente su naturaleza compleja y multidimensional. Entre otros aspectos, su estrecho vínculo con la migración interna e internacional; los crecientes impactos derivados del cambio climático que inciden en la pérdida de cultivos de temporal y la sobreexplotación de los mantos acuíferos en los cultivos de riego, los problemas de pérdida y desperdicio de alimentos que se suceden a lo largo de la cadena productiva, además de los riesgos de plagas, enfermedades y otros factores que afectan la cantidad y calidad de los productos. Otra fuente de riesgos se presenta por la variabilidad de los mercados, donde el ingreso del productor es incierto, mientras que los precios de los insumos van en aumento. A ello se aúna la falta de financiamiento, la vigencia de altas tasas de interés y el deficiente entramado institucional y regulatorio, entre otros.

El panorama descrito plantea la necesidad de avanzar en al menos dos vertientes de vital trascendencia para alcanzar la soberanía alimentaria del país, donde Zacatecas puede contribuir significativamente:

1. Identificar y evaluar las amenazas a las que está expuesta la agricultura (ambientales, de mercado, financieras, institucionales y personales), así como el grado de vulnerabilidad que tienen las unidades de producción y su capacidad adaptativa para enfrentar los retos actuales.
2. Desarrollar e implementar sistemas de producción mediante agricultura sostenible, con énfasis en la agroecología, donde se incluyan estrategias para conservar los recursos naturales, mitigar y adaptarse al cambio climático; en lo agronómico, diseñar métodos de producción ecosistémicos que incrementen la productividad a través de la disponibilidad de semilla mejorada nacional y fertilizantes; en lo económico, tener costos y precios justos, acceso a los mercados y reducción de la pérdida y desperdicio de alimentos desde la



producción hasta el consumo final; en la dimensión social, lograr seguridad alimentaria, salud, educación, empoderamiento y mejores esquemas de gobernanza.

Las políticas y programas impulsados por el gobierno actual, como el apoyo directo a los campesinos a través de un precio de garantía relativamente alto para el maíz, trigo, arroz y frijol, implican un avance importante, aunque ciertamente insuficiente, en la perspectiva planteada.

Gestión de la ciudad y turismo

La gestión neoliberal de la ciudad ha descansado en el precepto de la especulación inmobiliaria, que carcome los últimos reductos de la economía de subsistencia mediante la apropiación de tierras de cultivo y su reconversión en zonas habitacionales para la vivienda popular de familias trabajadoras o zonas residenciales para sectores de las clases medias y altas. Las compañías constructoras en complicidad con los proyectistas urbanos de los municipios y compañías hipotecarias generan espacios de inversión desordenados que genera una sobreoferta de casas habitación y presiones en la dotación de infraestructura y servicios, con el atenuante de que las casas del llamado interés social son construcciones con materiales de mala calidad, pequeñas, inseguras, que promueven el hacinamiento, el endeudamiento y la violencia, dentro de un círculo más amplio de precarización, violencia y desigualdad social. Los proyectos de expansión urbana anticipan, sobre todo, la obtención de ganancias, implementan un urbanismo caótico y dejan a la posteridad problemas de transporte, pobreza e inseguridad.

5

La gestión de la ciudad, como sucede en otras latitudes, ha propiciado un desarrollo desigual en términos espaciales, que deriva en políticas de elitismo y segregación socio espacial. En principio, el centro de la ciudad es reconstruido y embellecido para convertirlo en destino turístico. Para ello se desocupan edificios que albergaban oficinas públicas y en las afueras se construye una ciudad gobierno o ciudad administrativa bajo el esquema de asociación público-privada, una modalidad de inversión especulativa que transfiere recursos públicos a la órbita privada, asimismo se desalojan a los vendedores ambulantes que, desde la óptica elitista, «afean» la ciudad, en tanto que se da cabida a nuevos negocios de comercio y servicio que desplazan al comercio tradicional y talleres de oficios. En este movimiento, los locatarios tradicionales son desplazados por establecimientos de cadenas de negocios, franquicias y servicios diversos que reconfiguran la fisonomía del centro.

De la misma manera, los habitantes de familias populares son desplazadas en la medida en que se encarece el precio de los alquileres y se incrementa el costo de la vida en esta demarcación. Esta gentrificación o elitización también se asocia al rentismo de casatenientes y propietarios de edificios que venden sus propiedades o incrementan los alquileres. Poco a poco, se va instalando un complejo empresarial que se beneficia del proyecto turístico cultural. En contrapartida, crece desmesuradamente las periferias de la ciudad, una variopinta zona conurbada que va creando espacios dedicados al comercio y los servicios, por ejemplo tiendas departamentales y centros comerciales, el corredor de restaurantes, etc., zonas residenciales y un extenso espacio



de fraccionamientos y colonias populares. Asimismo, se incluyen espacios industriales, que alojan plantas de ensamble de las maquiladoras automotrices, aeroespaciales y textiles.

Los movimientos poblacionales son incesantes, en la misma proporción que crece la mancha urbana, y se alimenta del desplazamiento de habitantes de la propia ciudad como de inmigrantes procedentes de municipios del estado en proceso de despoblamiento, pero también procedentes de otras entidades del país, incluso del extranjero.

En la zona metropolitana que articula los municipios de Guadalupe y Zacatecas, y por extensión Calera y Fresnillo, se van acumulando los problemas de agua, al grado que se experimenta una crisis hídrica que pretende ser subsanada con el proyecto de la presa Milpillas, a costa del despojo territorial de comunidades ejidales del municipio de Jiménez del Teúl y Sombrerete, pero sin revisar los esquemas de derroche de agua de la agricultura comercial y de las industrias de la bebida (cervecera, refresquera y purificadoras de agua), de la megaminería y las maquiladoras. Asimismo, se multiplican los problemas de violencia, criminalidad, pobreza, hacinamiento y precarización laboral.

Desde una óptica del derecho a la ciudad, se pone en cuestión esta forma de gestión especulativa, violenta y desigual centrada en el interés supremo de la ganancia corporativa, para en su lugar conferirle centralidad a la ciudadanía, sus necesidades básicas y las estrategias de desarrollo humano generalizado en un entorno socioespacial orientado al bien común.

En este contexto, el proyecto turístico-cultural implementado en Zacatecas, sobre todo en el centro histórico de la capital, reproduce la problemática planteada al orientarse a la valorización del espacio donde está albergado el patrimonio cultural que da forma al tejido arquitectónico y paisaje urbano con una variedad de edificios, monumentos, calles, callejones, plazas, plazuelas y museos. No obstante, también incluye el trabajo cultural (artístico, intelectual, científico, académico) y sus formas de producción, además de una gran diversidad de formas de trabajo de soporte (seguridad, limpieza, construcción, guías, etc.). Por añadidura, se incluyen actividades turísticas, como festivales culturales, exposiciones y muestras para hacer más atractivo el flujo de visitantes y turistas en diversas épocas del año.

Esto significa la subsunción del patrimonio cultural (tangibles e intangibles) por el proyecto turístico basado en un complejo empresarial multinacional, nacional y local integrado por agencias de viajes, líneas aéreas y terrestres, hoteles y hostales, restaurantes, bares, cafeterías, etc., las cuales en conjunto integran una cadena de valorización del trabajo y patrimonio cultural. Este esquema se concentra en el centro histórico y de manera diluida se conecta con otros espacios periféricos (pueblos mágicos y centros religiosos o arqueológicos).

Los indicadores convencionales del proyecto cultural se remiten a la derrama económica de las temporadas vacacionales y fechas festivas, especialmente se refieren a la ocupación hotelera y de ahí se deducen los impactos en el consumo. Por ejemplo, para 2018, se estima que la derrama económica fue superior a 1 mil 614 millones de pesos con una ocupación hotelera de 59%; este año es considerado por los promotores gubernamentales como el mejor en los últimos 27 años.

Es significativo el hecho de que la industria turística requiere grandes inversiones del sector público para que sea posible la venta del servicio turístico, por definición una mercancía de corta duración, no sólo porque la estancia promedio es de 1.8 días, sino porque que se reduce



a una mera experiencia y se agosta en su consumo. Pero para que esto sea posible se requieren grandes inversiones para la construcción y mantenimiento de infraestructura y preservación del patrimonio cultural y las actividades artísticas que actúan como factores de atracción de turistas.

En sí mismo, es un proyecto insustentable, porque depende de la inversión del gobierno y del trabajo precario: representa una suerte de subsidio público-laboral a las ganancias empresariales del ramo turístico.

Agua

La crisis del agua en Zacatecas tiene cuando menos tres dimensiones críticas:

1. Sobreexplotación de acuíferos. De los 34 acuíferos del estado, 14 se encuentran en déficit, con niveles de extracción que superan la recarga a una tasa de 382.9 millones de metros cúbicos (Mm³) anuales. Este problema es especialmente agudo en la región central del estado, donde se concentra la población humana y las actividades industriales, además de sostener actividades agrícolas bajo riego. Los cinco acuíferos en esta región (Aguanaval, Benito-Juárez, Calera, Chupaderos y Guadalupe Bañuelos) tienen un déficit total de 261.3 Mm³. La vasta mayoría del agua del subsuelo se consume en la agricultura. A nivel estatal, el 85.3% del agua subterránea se destina a actividades agrícolas, 9.2% al abastecimiento público urbano y 5.5% es para actividades industriales. Esto sugiere la necesidad de usar de manera más eficiente y ecológicamente racional el agua en el sector agrícola. Por otra parte, en el municipio de Mazapil, la sobreexplotación del acuífero Cedros se debe principalmente al consumo de enormes cantidades de agua por parte de la mina Peñasquito. Según Guzmán (2016: 117), el sector minero en Zacatecas consumió 55.8 Mm³ en 2014, equivalente al 80% del total del agua consumida en el sector industrial del estado.

2. Contaminación de aguas superficiales y subterráneas. La gran minería no sólo utiliza grandes cantidades de agua, también utiliza sustancias tóxicas que contaminan el agua (Guzmán, 2016). Conagua (2005) reconoce las siguientes fuentes de contaminación del agua en Zacatecas: la minería, las aguas negras municipales no (bien) tratadas, las lixiviaciones de los basureros y el escurrimiento de agroquímicos. Se requiere mucha investigación para ubicar los focos de estas fuentes de contaminación, cuantificarlas, medir su toxicidad y evaluar sus impactos socioecológicos. En cuanto al agua subterránea, gran parte de ésta tiene concentraciones de flúor, arsénico y otros metales pesados por encima de la norma, incluso en el agua que se extrae de los acuíferos Benito Juárez y Guadalupe Bañuelos (Conagua, 1998; 2005), la cual representa el 70% del agua consumida en la ZCZG. Es importante señalar que la pobre calidad del agua en estos dos acuíferos se debe, no sólo a las fuentes antropogénicas de contaminación mencionadas arriba, sino también y de manera importante a las formaciones rocosas altamente mineralizadas que impregnan el agua fósil con metales pesadas.

3. Distribución desigual del agua. La distribución injusta se puede discernir en al menos tres patrones de flujo de agua. Primero, con respecto al consumo masivo de la fábrica de cerveza Anheuser-Busch Inbev, ubicada a menos de 30 km de la capital del estado, con



concesiones para extraer anualmente 11.9 Mm³/año de agua del acuífero Calera, un acuífero con agua de buena calidad. Esto es igual a más de 1.5 veces el volumen de agua tomada del mismo acuífero para suministrar la ZCZG. En segundo lugar, el agua se distribuye de manera desigual entre los agricultores. Por ejemplo, más de la mitad del agua del acuífero Calera que se asigna en concesiones al sector agrícola se otorga a agricultores privados con más de 30 hectáreas (ha); el 29% se destina a agricultores con entre 10 y 30 ha; y solo el 19% se asigna para aquellos con menos de 10 ha (Tetreault, 2019). Esto en un estado donde las tres cuartas partes de los productores agrícolas tienen menos de 10 ha y solo el 3.2% tiene más de 30 ha. Finalmente, existe una distribución desigual del agua en las zonas urbanas, de tal manera que «la población con menos recursos y localizada en zonas más vulnerables paga más y recibe un servicio de menor calidad y cantidad de agua» (Rivera y Aguilar, 2015: 139).

¿Cómo se puede superar esta crisis multidimensional? Algunas de las alternativas abordadas por los investigadores de la UAZ, los representantes de los afectados de la presa Milpillas y de las organizaciones civiles que participaron en el foro sobre el agua que se llevó a cabo en la UAZ el 6 y 7 de febrero de 2019 incluyen las siguientes: priorizar el agua subterránea de mejor calidad para el uso doméstico y público urbano; reducir y controlar la demanda, con un mayor uso de medidores y tecnologías ahorradoras, tanto en el campo como en la ciudad, e impulsar el tratamiento y reúso de las aguas residuales. Se planteó que la mejor estrategia para garantizar el abastecimiento de agua, no únicamente en el uso doméstico para las zonas urbanas y rurales, sino en todos los usos, será la tecnificación del campo y la adopción y práctica de la agricultura ecológica. En todo momento, debe enfatizarse la necesidad de una gestión integral del agua participativa y democrática.

Salud

Una prioridad y obligación del Estado mexicano debe ser garantizar, sin excepción, la salud para todos los mexicanos. Ello implica alcanzar una cobertura sanitaria universal de la población como condición para asegurar un desarrollo sostenible, justo e igualitario. Para este propósito debe aprovecharse, en primer término, la red de salud existente y/o crear los servicios donde no existan y, en forma paralela, rediseñar, ejecutar, ordenar, optimizar, transparentar y priorizar los programas sociales que ataquen las desigualdades de raíz.

De acuerdo con datos de Coneval 2018, la población residente en Zacatecas sin acceso a servicios de salud es de 18.9 mil personas (11.7% del total). Aun cuando este indicador muestra una tendencia descendente, cabe analizar el tipo de cobertura con que cuenta la población con acceso a servicios de salud: el Seguro Popular agrupa al 55.3%, le siguen en orden de importancia el IMSS (30.2%) y el ISSSTE estatal (5.8%), Pemex, Defensa o Marina (0.2%), el resto 1.2% son seguros privados. El hecho de que el seguro popular abarque 55.3% y los seguros privados al 1.2% de la población en Zacatecas da cuenta, por una parte, de los elevados niveles de informalidad imperantes y, por la otra, de los altos costos en que las familias deben incurrir en caso de enfermedad.



Al igual en el conjunto del país, en Zacatecas los padecimientos crónicos constituyen uno de los principales retos en materia de salud. La carga de la enfermedad que representan diabetes e hipertensión, plantea la importancia de una respuesta focalizada, que genere una oferta de calidad para el control de estos padecimientos. Al mismo tiempo, la presencia de estilos de vida no saludables, derivados de la prevalencia de consumo de alcohol y tabaco, exacerba el reto de los padecimientos crónicos y llama a fortalecer el abordaje preventivo. En similar tenor, el sobrepeso y la obesidad constituyen un problema de salud pública que afecta a 7 de cada 10 hombres y mujeres zacatecanos de 20 años o más. Por su parte, la anemia en los adultos de 60 años o más representa otro problema de salud pública en la entidad. Estos problemas guardan relación con impactos derivados de la muy elevada intensidad migratoria que distingue a la entidad.

Partiendo de la premisa de que la problemática de la salud no puede estar desvinculada de una estrategia de desarrollo alternativo que posibilite una disminución de las desigualdades sociales y una mejor distribución de la riqueza, resulta fundamental impulsar un programa de educación para la salud integral (nutricional, médica, odontológica y psicológica) que coadyuve a mejorar los indicadores de salud de los zacatecanos y mexicanos con el concurso del sector salud y el sector educativo —incluyendo a las universidades e instituciones de educación superior, particularmente de las escuelas de medicina, odontología, psicología y nutrición— además de otros sectores.

Esta iniciativa comprende, al menos: a) un esfuerzo preventivo y de educación sanitaria, que incluya la prevención y el manejo temprano de las enfermedades metabólicas y crónico-degenerativas, así como un programa integral, inteligente, interactivo e inter y transdisciplinario para atacar la problemática que afecta a los sectores más vulnerables de la población y b) la prevención y/o el tratamiento de las adicciones a nivel intra y extraescolar, para lo cual el poder legislativo debe hacer un trabajo profundo para generar el andamiaje legal correspondiente.

Finalmente, el proyecto de salud debe enfatizar aspectos de morbi y mortalidad de los mexicanos incluyendo la investigación básica, clínica y/o epidemiológica, dando prioridad a aquella que sea de frontera. Debemos emprender una cruzada nacional a nivel de las escuelas de medicina, odontología, psicología y nutrición para actualizar la currícula acorde a los retos sociales actuales desde una óptica inter y transdisciplinaria.

Eje 2. Trabajo, pobreza y violencia

Trabajo

El modelo neoliberal, la gestión empresarial y las reformas legales han implantado en el país y, por extensión, en Zacatecas, un régimen generalizado de trabajo precario donde se disuelve la seguridad laboral, los contratos y el salario remunerativo, para dar paso a modalidades de despido libre, subcontratación y bajos salarios como arma competitiva de las corporaciones. Los más diversos sectores y formas productivas se adhieren a esta modalidad que desvaloriza la fuerza de trabajo: desde sectores representativos de la oleada productiva neoliberal (maquiladoras,



megaminería, grandes almacenes, tiendas de conveniencia, franquicias), pasando por el sector público y educativo, entre otros.

Derivado del desmantelamiento del Estado social o desarrollista, el trabajo informal predomina en los mercados laborales precarizados e incluye una amplia gama de actividades laborales degradadas, que abarcan al trabajo asalariado y no asalariado, pero también actividades legales e ilegales, signo de la descomposición del tejido socioeconómico.

De igual forma, la economía social de subsistencia, que estaba arraigada en los modos de vida y trabajo campesinos han sido erosionados con el desmantelamiento de la institucionalidad que les daba soporte y en gran medida, la crisis del mundo rural se expresa en la descomposición de la pequeña producción y la economía de subsistencia con su expresión de localidades despobladas y actividades productivas abandonadas.

La migración laboral compulsiva y forzada es consecuencia del fracaso del proyecto neoliberal que trajo consigo la ruptura del pacto populista, la fragmentación del mercado laboral, la desarticulación de cadenas productivas y la represión salarial. Las migraciones internas de jornaleros agrícolas, trabajadores de maquiladoras y empleados de servicios reconfiguran la geografía humana, de la misma forma en que la migración internacional se erige como una suerte de exportación de fuerza de trabajo y llega a representar un mercado laboral paralelo y dinámico, a la vez que una fuente de divisas para la endeble economía nacional y una fuente de ingresos que suplementa el consumo en la economía local y regional.

Desde una visión de conjunto, los mercados laborales están segmentados en términos tanto en términos espaciales (locales, nacionales e internacionales) como por sectores productivos (vinculados a las exportaciones, al mercado interno o a la subsistencia), y en mayor medida están precarizados, siendo, cada vez más, una excepción aquellos que son seguros, permanentes y bien remunerados.

Pese a la baja cobertura educativa del nivel superior, destaca una paradoja: la preponderancia mayor de perfiles laborales calificados y altamente calificados de egresados de universidades que no encuentra correspondencia con mercados laborales asequibles, pues se están cerrando las posibilidades de inserción laboral acordes a la formación profesional y educativa. Ello nutre la creciente oleada de migración calificada que acusa la entidad y el país.

El modelo neoliberal implantó un régimen de superexplotación laboral, donde la remuneración por debajo del valor de la fuerza de trabajo ha fungido como eje rector de la «competitividad» de la economía mexicana y zacatecana, tanto para atraer inversión extranjera como para posibilitar márgenes de ganancia acordes a los planes de negocios, y en muchos casos exime a las corporaciones de implementar programas de innovación, desarrollo tecnológico y desarrollo.

Con todo, es necesario abrogar las formas lacerantes de superexplotación y precarización del trabajo, que están en la base de la pobreza, la violencia y la degradación humana. En fases intermedias se pueden promover formas de economía social y solidaria, empresas cooperativas y autogestionarias, así como formas actualizadas de economía moral y la recreación de los modos de vida y trabajo campesinos, agroecológicos, dentro de cadenas productivas que articulen territorios y políticas de soberanía alimentaria. Además, se requiere resignificar y otorgar mayor relevancia social, por encima de insaciables intereses corporativos, al trabajo de la salud,



cultural, político, académico, científico, artístico, deportivo, comunicacional y a todas aquellas actividades que contribuyan al desarrollo humano. De la misma manera, habría que revalorar el trabajo doméstico, el trabajo reproductivo, la reproducción familiar, el cuidado de niños, adultos mayores y personas discapacitadas. Superar el trabajo enajenado reclama la reorganización de formas de trabajo cooperativo, colaborativo y autónomo, así como estrategias de apropiación del conocimiento, la ciencia, la tecnología y la cultura, para hacer posible otras formas de trabajo libre, crítico y creativo. La universidad pública puede jugar un papel crítico para promover otras formas de sociabilidad y trabajo no enajenado.

Pobreza

La sociedad contemporánea está signada por grandes desigualdades sociales que se expresan por diferenciales en los niveles de ingreso, acceso a información, cultura e instancias de decisiones, pero que tienen su fundamento en la desigual distribución de los medios de producción y subsistencia, de tal suerte que la concentración de riqueza, poder y capital tiene su correlato en una mayoría poblacional que para subsistir se ve obligado a trabajar y a producir un valor social que inyecta de energía y dinamismo al conjunto de la sociedad, pero con patrones de distribución sumamente inequitativos. Por lo que una noción mínima de desarrollo se remite a una mejor distribución de los medios de producción y subsistencia y una mejor distribución del valor generado por el trabajo colectivo.

11

El neoliberalismo imperante en el país ha engendrado una fábrica de pobres. En su origen significó un ataque frontal al Estado social o desarrollista, al mundo del trabajo y a la red social de protección, con el propósito de concentrar riqueza en los sectores oligárquicos articulados a redes de valorización incrustados en la economía mundial. Ello significó la imposición de la superexplotación, la precarización del trabajo y la desvalorización de la fuerza de trabajo, en todas sus capas y niveles. El resultado ha sido claramente que la mayoría de la población detenta bajos niveles de ingreso y poder adquisitivo, y que para consumir tiene que duplicar su esfuerzo laboral, individual y familiar, así como insertarse en formas de consumo atadas a créditos, que se traducen en una servidumbre por deudas y el peligro inminente del despojo patrimonial por insolvencia.

El problema estructural se agrava con las contrarreformas que dismantelan la institucionalidad laboral, legalizan la subcontratación, el despido libre, el pago a destajo, la prolongación de la jornada laboral, el subempleo, el trabajo a tiempo parcial o temporal, en suma, el trabajo precario. De igual forma, la descomposición de la economía popular, que permitía un cierto acceso a medios de producción y medios de vida entraña la pauperización del sector rural y la multiplicación de la migración forzada. Por añadidura, se impone la política de despojo de bienes comunes y bienes nacionales, para ofrendar a los intereses del sector privado las riquezas del suelo, el subsuelo, los mares, ríos y espacios virtuales y canales eléctricos y electromagnéticos, así como la abrogación de derechos sociales y laborales, el ataque a los sindicatos, el recorte a los contratos colectivos, en suma, la desvalorización de la fuerza laboral.



Las políticas de austeridad neoliberal, que tienen como fundamento el pago al capital financiero y la transferencia de recursos públicos a las corporaciones privadas, se traduce en el recorte del gasto social en alimentación, salud, educación, vivienda, transporte, esparcimiento y cultura. Los fondos gubernamentales transferidos al capital corporativo se alimentan del trabajo colectivo, vía impuestos, o por deuda —garantizada con la riqueza potencial procreada por el trabajo—, pero los programas gubernamentales se dedican a amplificar las ganancias y desvalorizar el trabajo. En tanto que los programas gubernamentales de «ataque a la pobreza», que incluyen transferencias dinerarias focalizadas, son políticas cortoplacistas y de corte asistencialista, que no resuelven las causas estructurales de la pobreza y la desigualdad social.

No deja de ser sintomático que las remesas salariales, es decir, el dinero que envían los migrantes a sus dependientes económicos para complementar el consumo familiar, se hayan consolidado como un mecanismo que contrarresta la pobreza en términos relativos, y que los gobiernos en turno se vanaglorien de que continuamente su ingreso en el país superó los registros históricos, siendo que su origen es evidencia del fracaso del neoliberalismo y de la forma perversa que asume la exportación de la fuerza de trabajo.

La pobreza no se combate con políticas asistencialistas ni populistas, sino con cambios estructurales que recompongan los sectores productivos, el mercado interno y revaloricen el trabajo, reviertan la integración dependiente y subordinada dentro del bloque económico de América del Norte y promuevan formas de acumulación con esquemas de distribución de medios de producción y subsistencia en manos de los trabajadores y sus familias.

Violencias

Históricamente, la violencia ha sido la potencia económico-política del desarrollo del capitalismo, que incluye desde los cercamientos de tierras, las conquistas y la revolución industrial hasta nuestros días, cuando de manera anacrónica se reeditan o actualizan los mecanismos de la acumulación originaria, con políticas de despojo de bienes comunes y bienes de la nación, despojo de derechos sociales y laborales, incluyendo la reedición de la economía de enclave, espacios de explotación laboral y destrucción ambiental para exportar energía, materias primas y productos primarios, además del ascenso del capital criminal que se mueve entre la legalidad y la ilegalidad.

En la vida cotidiana, en las relaciones intersubjetivas, la anomia social tiene una válvula de escape en la violencia subjetiva, mediante la propagación de formas de discriminación, racismo, estigmatización y segregación. Muestra de ello es la violencia contra las mujeres, que llega al extremo del feminicidio; la xenofobia u odio contra los extranjeros, principalmente contra migrantes pobres en su paso por el país; la discriminación contra los indígenas; la estigmatización de jóvenes pobres y marginados. El desprecio clasista está muy arraigado en los medios de comunicación, la publicidad y el sentido común.

El Estado mexicano, sus instituciones y niveles de gobierno han sido fuente central de la violencia. La llamada guerra contra el narcotráfico ha sido una política colateral a los tratados



de «libre comercio» para imponer en la región un esquema de seguridad favorable a los nuevos emprendimientos que se alimentan del despojo y la superexplotación. Para hacer posible que el proyecto neoliberal eche raíces y se expanda, se ha recurrido a la militarización de la vida social y de poblaciones concretas donde hay disputas territoriales o conflictos sociopolíticos. El pretexto discursivo ha sido la creación de un enemigo interno, el narcotraficante, al cual hay que combatir sanguinariamente, empresa que multiplica las bajas civiles consideradas daños colaterales o falsos positivos. El endurecimiento de la fuerza policiaca y militar se ha traducido en la violación generalizada de los derechos humanos y con ello un registro largo de desaparición forzada, presos políticos, torturas y represión. El costo social de los procesos de capitalización y los megaproyectos los ha pagado la población más vulnerable.

La violencia criminal, que incluye al crimen organizado y al crimen común, también involucra al Estado y al capital. De hecho, se trata de una economía criminal perfectamente articulada, que actúa a las sombras de la ilegalidad, el mercado negro y el lavado de dinero, donde se cometen una multiplicidad de delitos como homicidios, secuestros, torturas, asaltos, etc., pero también se despliega a la luz del día, en las actividades institucionales y circuitos empresariales de la banca, los negocios, la política, la administración pública y la vida cotidiana. El capital criminal se desenvuelve bajo la fórmula del dinero negro progresivo: hacer más dinero con dinero negro mediante la violencia y la ilegalidad, pero conjugando lo legal e institucional. Ejemplo de ello son las drogas, mercancías emblemáticas de la modernidad capitalista que se distribuyen en todas las capas de la sociedad y que generan ganancias extraordinarias, a costa de destruir el tejido social, merced a la política prohibicionista y punitiva y al submundo de la corrupción y la impunidad. Se trata de un problema complejo de salud pública, mercado de armas, corrupción estatal y violencia que reclama estrategias de gran calado.

No obstante, la violencia primigenia, que está a la vista de todos, pero que pasa inadvertida, es la violencia del capital. En el neoliberalismo ésta asume la forma de un modelo de acumulación basado en la superexplotación y el despojo. Despliega una violencia diaria, cotidiana, legalizada, que degrada la condición humana y el ambiente, fractura el metabolismo socioambiental y resquebraja las formas de convivencialidad y sociabilidad, puesto que se basa en relaciones sociales destructivas. La acumulación de capital, los procesos de valorización globalizados y el trabajo precarizado degeneran una profunda crisis civilizatoria, donde la violencia funge como motor propulsor de la gestación de la ganancia.

La violencia tiene causas estructurales que no se pueden superar con medidas de fuerza (militarización) o políticas de intervención cultural (talleres, actividades artísticas) o políticas de moralización (valores, familia), sino que reclaman cambios profundos en las relaciones sociales, en la configuración del Estado, en las formas de capitalización y en el trabajo.



Eje 3. Ciencia, tecnología e innovación

Telecomunicaciones

Las telecomunicaciones constituyen un pilar estratégico para el desarrollo y transformación social del país y la entidad. A partir de ellas se abre un amplio espectro de campos de desarrollo científico tecnológico, tales como servicios en la nube; internet de las cosas (IoT); big data; inteligencia artificial; red compartida (proyecto de infraestructura realizado mediante una asociación público-privada que busca ofrecer servicios mayoristas de voz y datos con una cobertura de 92.2% de la población mexicana); red 5G, y tecnología del espacio, entre otros.

En marzo de 2019 iniciaron foros para elaborar políticas públicas tendientes a promover la cobertura, acceso y uso de las TICs, incluidas las de banda ancha e Internet, con énfasis en grupos vulnerables y las pequeñas y medianas empresas. La Subsecretaria de Comunicaciones, Salma Jalife, reconoció la existencia de más de 40.3 millones de mexicanos que no utilizan internet y 31 millones que no cuentan con un teléfono móvil y destacó que estas tecnologías son estratégicas para el desarrollo regional y nacional.

Zacatecas se sitúa en el principal corredor automotriz y aeroespacial del país —que va de Querétaro a Nuevo León— donde los temas de materiales, telecomunicaciones y electrónica adquieren especial importancia ante la problemática y desafíos que plantea la industria 4.0. En este contexto, no obstante que la entidad se ubica por debajo de la media nacional por sus niveles de cobertura y acceso a las tecnologías referidas, la UAZ cuenta con personal altamente capacitado en electrónica y telecomunicaciones y ha logrado desarrollar dos laboratorios en temas vinculados con los sectores productivo y social, incluyendo agricultura y minería.

El Centro de Investigación, Innovación y Desarrollo en Telecomunicaciones (CIDTE) de la UAZ ofrece servicios de asesoría, capacitación y consultoría, además de desarrollo de innovaciones en diseño electrónico y telecomunicaciones. El grupo de investigadores que colabora en él desarrolla e innova tecnología de alto nivel para diferentes empresas e instituciones en diseño electrónico, sistemas de comunicaciones de última generación, redes de comunicaciones, IoT, radares, hardware definido por software y telemedicina. Este grupo se vincula con diversos centros de investigación a nivel regional, presta servicios a empresas y cuenta con convenios y proyectos de investigación con universidades del extranjero. Destaca el convenio de colaboración con la Agencia Espacial Mexicana mediante el que se compromete a asesorar técnicamente en el diseño y plan estratégico del Centro Regional de Desarrollo Espacial en Zacatecas (Credez) en QUANTUM, Ciudad del Conocimiento, Zacatecas, y operarlo, una vez constituido. Se trataría del primer centro de Telecomunicaciones Espaciales en el país, concebido para desarrollar tecnología mexicana.

Cabe agregar que, por su ubicación geográfica y condiciones climáticas, la entidad cuenta con un importante potencial para convertirse en un nodo estratégico de la red de telecomunicaciones del país y que esta infraestructura, aunada a la capacidad científica y tecnológica que ha venido desarrollando en este campo, resulta un pilar importante hacia la transformación de Zacatecas con innovación.



Software libre

El avance tecnológico, especialmente en el área de las Tecnologías de la Información (TICs), se asocia a procesos de cambio social y como herramienta para nuevas transformaciones. En este contexto, el software libre representa una opción en la que los beneficios del desarrollo tecnológico, especialmente el avance del conocimiento y de las habilidades técnicas para productores y usuarios, pueden distribuirse de manera solidaria, justa y equitativa. El movimiento del software libre inicia de manera formal en 1983 con la creación del proyecto GNU y se fortalece en 1985 con la aparición de la Fundación de Software Libre, ambos de la mano de Richard Stallman, considerado el padre del movimiento de software libre.

Esta tecnología, a diferencia del software privativo, confiere al usuario el control total mediante cuatro libertades fundamentales: 1. la libertad de usar el programa, con cualquier propósito (uso); 2. la libertad de estudiar cómo funciona el programa y modificarlo, adaptándolo a las propias necesidades (estudio); 3. la libertad de distribuir copias del programa, con lo cual se puede ayudar a otros usuarios (distribución), y 4. la libertad de mejorar el programa y hacer públicas esas mejoras a los demás, de modo que toda comunidad se beneficie (mejora).

En la actualidad, la presencia de software libre en el mundo se ha incrementado de manera significativa y continúa esa tendencia en virtud de las ventajas que representa su uso sobre el software privativo: desde cuestiones meramente económicas hasta razones técnicas y de soberanía tecnológica de los Estados. Países como Alemania, Brasil, España, Argentina, Cuba, China, Ecuador y Francia entre otros, han ido adoptando esta tecnología en la administración pública y en sus sectores académicos y de investigación ya que cumple con determinados requisitos propios del estado entre los cuales se pueden enumerar los siguientes:

1. **Soberanía tecnológica:** Al no depender de un proveedor único y tener a disposición el código fuente de los programas, los estados no están condicionados de ninguna manera a algún monopolio, por el contrario, esta filosofía se apega al uso de estándares abiertos lo que permite, entre otras cosas, la autonomía tecnológica en el ámbito del software.
2. **Ahorros y optimización de los recursos públicos:** La adopción de esta tecnología permite la reducción en el uso de recursos económicos. Un ejemplo de ello es el estudio publicado por Carlo Daffara en el cual se estima que Europa tiene ahorros de hasta 450 mil millones de euros al año gracias al uso de software libre.
3. **Seguridad:** El tener acceso al código garantiza que los usuarios pueden saber con certeza la forma en que funciona el programa.
4. **Innovación tecnológica:** La existencia de las comunidades de software libre en el mundo contribuyen a la proliferación de ideas dando lugar a la aparición de nuevas tecnologías que impulsan procesos de innovación en el ámbito de la administración pública, la empresa privada, las instituciones de educación y los centros de investigación.

Existen muchas otras ventajas que inciden en el mercado local, la independencia de los proveedores, la democratización de la tecnología, la perdurabilidad de las aplicaciones, la



confidencialidad de los datos personales, la interoperabilidad entre los sistemas, la estabilidad y rendimiento, la baja vulnerabilidad a el «malware informático», por mencionar algunas.

En México ha habido diversos esfuerzos para migrar a software libre. Zacatecas fue la primera entidad federativa que publicó una Ley de Software Libre. La Unidad Académica en Estudios del Desarrollo de la UAZ ha sido permanente promotor del movimiento, convirtiéndose en el primer y único espacio de debate que ha contado con la presencia de Richard Stallman en tres ocasiones. Frente a la tendencia generalizada a la apropiación privada del conocimiento por las grandes corporaciones multinacionales a través de las patentes, el software libre representa un campo fértil para contrarrestar esta tendencia y avanzar en la defensa y desarrollo de los bienes comunes intangibles. Para esta iniciativa la UAZ reúne condiciones idóneas para convertirse en un nodo estratégico para la difusión, disseminación y desarrollo del software libre en la entidad y el país.

Energías renovables

En la actualidad prácticamente toda la energía eléctrica y energéticos consumidos en Zacatecas son traídos de estados vecinos. La entidad no dispone de fuentes energéticas fósiles ni hidráulicas de importancia, lo que nos convierte en importadores absolutos con una dependencia energética prácticamente total.

Sin embargo, de acuerdo con datos duros, basados en mediciones en sitio por investigadores de la UAZ, se constata un enorme potencial en energía eólica en diversas zonas del estado y energía solar en prácticamente todo el estado. De aquí que se pueda afirmar Zacatecas dispone de energéticos renovables con altas posibilidades de explotación a pequeña, mediana y gran escala, como se ha probado ya mediante la instalación de varios proyectos de pequeña y mediana capacidad tanto eoloeléctricos, fotovoltaicos, fototérmicos y electroquímicos principalmente en casa/habitación y laboratorios académicos.

Los potenciales medidos en nuestro estado por investigadores de la UAZ, confirman la información disponible de imágenes satelitales y otros medios de predicción masiva, en el sentido de situar a la entidad dentro de los estados del país con más altos niveles de radiación solar, la cual es factible aprovechar a partir de las tecnologías fotovoltaicas y fototérmicas disponibles. Los costos de adquisición cada vez menores de los paneles fotovoltaicos y de los calentadores solares, significan una oportunidad de generación de energía tanto a partir de proyectos de generación energética de mediana y alta potencia, como también de generación de baja potencia para alimentación directa a casas-habitación de zonas marginadas o alejadas de la red de distribución de electricidad.

Los proyectos de producción de energía eléctrica, de varios cientos de MegaWatts (MW) a partir del recurso eólico y solar en el centro y norte del estado, aunque incipientes, han sido exitosos y se han financiado con capital privado, aprovechando las recientes reformas del sector energético. Ello está derivando en una alta dependencia respecto del capital privado, que no puede ni debe soslayarse en una estrategia de desarrollo del sector energético de largo aliento.



Son importantes también y dignos de señalar, los esfuerzos realizados por particulares, para la adquisición, instalación y operación de sistemas de calentamiento solar de agua para aplicaciones domésticas, con lo que se tiene la oportunidad de ahorrar entre un 80% y un 90% del gas quemado para este propósito.

Adicionalmente, se han realizado proyectos a través de Fondos Mixtos y convocatorias SENER-sustentabilidad energética en que tecnologías del hidrógeno se han incorporado en sistemas híbridos para comprobar la viabilidad del recurso en comunidades remotas y de escasa disponibilidad al sistema energético convencional.

En paralelo al requerimiento energético de la región, a nivel nacional varias actividades de producción de sectores industriales importantes en Zacatecas y del país dependen de un suministro de gas natural con una demanda creciente año con año y con una infraestructura limitada. El reciente programa de infraestructura y la reforma energética relacionadas con el gas natural del gobierno están diseñadas en parte para ayudar a disminuir la dependencia del país de las importaciones de fertilizantes (urea) y alimentos básicos, que representan aproximadamente entre 70% y 43% del consumo interno, respectivamente. La urea representa el 76.9% de todas las importaciones de fertilizantes nitrogenados de México entre 1996-2015. El aumento de la producción de amoníaco y fertilizantes nitrogenados tendría un impacto positivo en la agroindustria de México y reduciría la dependencia de México de las importaciones de fertilizantes y alimentos básicos, como maíz, trigo y otros granos. La producción convencional de amoníaco es un proceso industrial a gran escala que convierte el gas natural (y otros combustibles fósiles como el petróleo y el carbón) en hidrógeno gaseoso por reformado con vapor, que luego reacciona catalíticamente con nitrógeno derivado del aire para formar amoníaco. Sin embargo, el hidrógeno se puede producir de forma más simple y más sostenible mediante la electrólisis del agua utilizando fuentes alternativas de energía como la energía eólica y la energía solar fotovoltaica. La única planta mexicana de gas natural a amoníaco se encuentra en el complejo petroquímico de Pemex en Cosoleacaque y que en la actualidad se encuentra parcialmente inhabilitada.

En el marco de las políticas impulsadas por el actual gobierno, resulta importante proponer, aprobar y ejecutar políticas energéticas que garanticen la generación y suministro de energía a la población bajo un esquema de utilización de los recursos energéticos disponibles en cada región. En el caso de Zacatecas, ello apunta al aprovechamiento de las energías eólica y solar, sobre todo esta última, dado que la disponibilidad del recurso solar es casi generalizada en el estado y exhibe uno de los más altos del país, con valores de irradiancia promedio anual superiores a los 500 W/m².

Con base en lo anterior, es posible plantear seis programas sobre líneas estratégicas para el desarrollo y aprovechamiento de energía renovables en la entidad:

Programa de ahorro y uso eficiente de la energía. El primer elemento a fortalecer en el tema de la energía, es implementar un programa de cambio cultural, en el que los dos ejes centrales sean el ahorro y uso eficiente de la energía en todas sus formas y fuentes. Lo anterior implica la concientización y cambio radical de usos y costumbres mediante un programa de educación energética a todos los niveles para un uso racional y sustentable de la energía.



Programa de fortalecimiento en la adquisición de información sobre potenciales energéticos regionales. Incluye tres acciones interrelacionadas: a) Estación de medición de Radiación Solar; b) Estación BSRN, que posibilite contar con una estación de referencia mundial para la medición de la radiación solar, Baseline Solar Radiation Network (BSRN), que incluye seguidores solares, piranómetros CMP22, pirgeómetros, espectroradiómetro, cámara automática, fotómetro y visibilímetro, con propósitos de calibración satelital y análisis de cambio climático, y c) Mapas de radiación solar y energía eólica.

Programa de generación de energía fotovoltaica. Comprende la generación solar FV interconectada y remota de pequeña escala, así como la generación solar FV interconectada de mediana y gran escala.

Programa de Generación de energía térmica solar. Incluye la generación de energía térmica doméstica y la generación de energía térmica industrial.

Programa de Investigación y desarrollo de fuentes alternativas de energía regionales y su aprovechamiento. Implica formular estrategias para incluir asignaturas sobre energías alternativas, su tecnología, producción y almacenamiento dentro de las asignaturas a nivel de licenciatura y posgrado; la creación del Centro Universitario de Investigación e Innovación para el Aprovechamiento de Energías Alternas (CUIIEA), que incluya laboratorios especializados en investigación y desarrollo de las energías solar, eólica, biomasa, el uso del hidrógeno como vector energético complementario y el diseño y caracterización de materiales estratégicos para la conversión y aprovechamiento de la energía que apoye el aprovechamiento estatal y regional de energías renovables.

Producción de fertilizantes renovables. Para disminuir la importación de compuestos nitrogenados, se propone un proyecto para la construcción y desarrollo de una planta piloto en Zacatecas para la generación de hidrógeno electrolítico y su uso en la producción de amoníaco para México, con posibilidades de escalamiento como vía para aumentar la producción de fertilizantes y demostrar el potencial para desacoplar su producción dependiente del gas natural, en apoyo de la política nacional para alcanzar la soberanía alimentaria.

Eje 4. Educación, cultura y desarrollo

Educación

El vínculo entre educación y desarrollo es crucial para promover genuinos y perdurables procesos de transformación social progresivos. Sin embargo, la educación pública, en tanto eje vertebral del desarrollo humano generalizado, se encuentra en una profunda crisis, derivada de la deuda social del Estado que ha dejado de financiar con suficiencia el desarrollo del sector educativo, inmerso en una contraproduktiva política de austeridad neoliberal. Como resultado, se advierte un deterioro institucional del sector educativo en todos sus niveles y, en consecuencia, un desacople con el desarrollo social.



El rezago educativo se registra, de entrada, por la progresiva deserción y exclusión conforme se asciende en los niveles educativos. En la medida que la educación ha perdido su papel de ascenso social, los estudiantes y sus familias pierden motivación por cursar carreras educativas hasta los niveles de licenciatura y posgrado, pero también la deserción obedece a la pobreza de los estudiantes, quienes no cuentan con respaldo familiar suficiente o se ven obligados a trabajar y ello les impide cumplir sus obligaciones educativas, peor aún, las instituciones de educación, sobre todo universitarias, que padecen restricciones financieras y de otro tipo, están excluyendo a los aspirantes mediante los exámenes de selección, que se tornan en barreras de entrada que no todos pueden librar, sobre todo los estudiantes de sectores populares, que cuentan con formaciones educativas previas menos consistentes y un acervo cultural más limitado.

Adicionalmente, el retroceso educativo se advierte claramente en la débil formación de los estudiantes, que en distintos niveles y grados presentan, cada vez más, problemas formativos básicos como en la comprensión lectora, habilidad escritural, expresión oral, elaboración de ensayos, formulación de proyecto de investigación, dotación de conocimientos científicos y tecnológicos, bagaje cultural y formación humanística, ética y cívica. Al analfabetismo funcional se suma ahora el analfabetismo tecnocientífico y cultural. No obstante, también se puede advertir que, paradójicamente, el influjo excesivo de dispositivos comunicacionales, como teléfonos móviles, computadoras y redes digitales, ocupan gran parte del tiempo y atención de los estudiantes, lo cual redundará en una pérdida relativa de capacidad de atención, concentración, reflexión y pensamiento. Los avances tecnológicos son herramientas fundamentales para los procesos de enseñanza aprendizaje, pero también pueden convertirse en medios de distracción y evasión de la realidad.

La austeridad neoliberal, el estrangulamiento financiero de la educación pública y el desprestigio inducido sobre sus instituciones, han generado un caldo de cultivo óptimo para la mercantilización y privatización de la educación que da forma a un mercado de servicios educativos donde la educación pública se presenta como un oferente más, en condiciones desiguales. Peor aún, esto significa que las clases populares serán canalizadas hacia los sectores educativos con mayores carencias, las clases medias hacia segmentos educativos profesionalizantes y formadores de trabajo calificado y las clases altas hacia instituciones de élite formadoras de mandos gerenciales y alta burocracia. En este esquema, el sistema educativo es agente reproductor de las desigualdades sociales.

La política educativa neoliberal ha estado predeterminada por los lineamientos internacionales de organismos financieros que condicionan el modelo de desarrollo, y ha sido instrumentada por autoridades educativas burocratizadas, fetichizadas y, a menudo, propensas a la corrupción institucional. No se dispone de un proyecto educativo nacional y local que intente superar los problemas estructurales de la educación en todos los niveles y que genere las condiciones para formar una ciudadanía crítica, creativa y participativa en los procesos de transformación social necesarios.

La escuela pública como institución se ha deteriorado física y culturalmente. Los planteles escolares relucen por contar con instalaciones deterioradas y sin infraestructura educativa, en tanto que el prestigio social se ha venido menguando y ha perdido su papel de centro comunitario y cohesionador social.



En la misma sintonía que el deterioro institucional educativo y que la política general de precarización del trabajo, el magisterio y los trabajadores académicos en general han estado sometidos a una política de precarización laboral en distintos plantos: tanto por la desvalorización del trabajo (perdida relativa del poder adquisitivo del salario y prestaciones) como el deterioro de la función social del trabajo educativo (de ser una función intelectual, cultural y social a convertirse en una labor meramente técnica). Cualquier tentativa de transformación pasa, necesariamente, por la revalorización del trabajo académico en sus diversas acepciones.

La parte central de cualquier proceso educativo son los estudiantes. Las desigualdades sociales cruzan la composición heterogénea de los estudiantes en los diversos niveles educativos. Los estudiantes de las clases populares cuentan con las peores condiciones para acceder a procesos educativos sustantivos, de ahí que se requiera mejorar las condiciones de vida de las familias y comunidades en conjunción con las instituciones educativas y promover la formación de una ciudadanía crítica, creativa y participativa.

El proceso pedagógico se ha venido reduciendo a su mínima expresión, pues al proyecto educativo neoliberal no le interesa la formación de ciudadanos con pensamiento universal, crítico y creativo, sino recursos humanos con capacidades y habilidades laborales específicas, en consonancia con los mercados laborales precarizados. La superación de esa visión restrictiva requiere la reconfiguración del agente pedagógico y la recreación de procesos de enseñanza-aprendizaje inscritos en una pedagogía crítica, contextual y humanística. De igual forma, los programas educativos requieren ser reorientados hacia las necesidades sociales y comunitarias, no subsumidas a los intereses del sector privado.

La reconstrucción de la relación entre educación y desarrollo es una cuestión central para impulsar procesos de transformación, a condición de que sea integral, transdisciplinaria y de largo plazo.

Cultura

En un sentido amplio, la producción cultural abarca tanto el patrimonio cultural y biocultural, como el trabajo cultural y el consumo de bienes culturales. Abarca un cúmulo de actividades heterogéneas pero complementarias: la vida política, el mundo académico, las actividades artísticas, el trabajo científico, el sector de la comunicación, la publicidad y la propaganda, las formas de pensamiento y la reflexión intelectual, las costumbres y tradiciones, los modos de vida y trabajo, etc. Sin embargo, en el mundo de las mercancías y su fetichización, la cultura se ha venido reduciendo a la denominación de industria cultural, o de economía naranja, y su validación social pasa por la conversión de sus productos en mercancías.

En esa lógica, la cultura se aviene como un sector productivo más que cotiza en el mercado y las pautas culturales del neoliberalismo son las que se apegan a la rentabilidad: individualismo, consumismo, derroche, obsolescencia programada. En lugar de procurar la formación de una ciudadanía informada, crítica, participativa y propositiva, se busca reducir la noción de ciudadanía a la de consumidor en el mercado, la de votante en la política y la de espectador en las artes.



Especial influjo mercantil han tenido los medios de comunicación tradicionales y digitales, cuyos propietarios son los grandes consorcios nacionales y multinacionales, vinculados a las pautas de acumulación y poder del capitalismo neoliberal, que se encargan de difundir la ideología mercantil y de inocular en el sentido común los principios del neoliberalismo, incluso dentro de sectores políticos que se dicen antineoliberales. Se han cerrado las puertas a los medios alternativos y medios comunitarios, que están arraigados en los sectores populares y comunidades indígenas. A lo sumo se impulsan los medios públicos, en realidad gubernamentales, que propalan las versiones oficiosas y no compiten con los medios privados, sino que en los hechos actúan como complementarios.

En ese contexto, resulta apremiante implementar políticas de apropiación social del conocimiento, la ciencia, la tecnología, el arte y la cultura en general. Para ello es menester desmercantilizar los bienes y servicios culturales, resignificarlos socialmente, convertirlos en fuerza productiva constructiva y promover su acceso libre. En tal sentido, puede promoverse en sentido amplio el derecho a la cultura y también la cultura libre: producción, distribución y consumo de bienes y servicios culturales, científicos y tecnológicos.

El trabajo y la producción cultural es sello distintivo de Zacatecas y entraña un potencial para la configuración de redes socioculturales que generen otras formas de apropiación del patrimonio cultural y de la riqueza que de ella emana. Entre otros aspectos, se pueden explorar políticas de economía social y solidaria en la producción cultural, el derecho a la cultura para el conjunto de la sociedad como productores y consumidores, y el derecho a la ciudad donde se prohíje una ciudadanía crítica creativa y propositiva.

Ineludiblemente, Zacatecas es una suerte de ciudad universitaria, que puede convertirse en un centro cultural de alcance nacional en diversas áreas estratégicas y que articule diversas actividades del campo y la ciudad, que se gestione de manera sustentable el patrimonio biocultural y cultural. Existe una potencial articulación de procesos de valorización escalables que articule espacios locales y regionales con actividades productivas y culturales.

Frente al esquema predominante de valorización del espacio y apropiación de ganancias privadas con el financiamiento público y el trabajo privado se impone la necesidad de explorar alternativas de corte social para hacer efectivo el derecho a la ciudad y el derecho a la cultura, con la puesta en común del patrimonio cultural y la promoción generalizada del trabajo cultural. Por ejemplo, la gestión sustentable de recursos naturales, la economía agroalimentaria, la cultura gastronómica y la provisión de servicios turísticos por sectores organizados en formas de economía social y solidaria. También se pueden promover políticas de cultura libre para producir, compartir y consumir ciencia, tecnología y arte.

Desarrollo y migración

La agenda de discusión sobre migración y desarrollo ha estado dominada por una visión limitada y unilateral del nexo entre una y otro, que atiende sobre todo a los intereses hegemónicos y corporativos prevalecientes en los principales países receptores de migrantes. Esta visión omite



considerar el contexto en el que se despliega la migración contemporánea, así como sus causas e implicaciones de mayor envergadura, bajo el supuesto de que la movilidad humana constituye un acto libre y voluntario ajeno a cualquier tipo de condicionamiento estructural o de agentes nacionales o supranacionales. Asimismo, esta visión postula que las remesas constituyen una palanca para el desarrollo de los países y regiones de origen. Las preocupaciones sociales relacionadas con el desarrollo son ignoradas, pues se asume que el libre mercado opera como una fuente inagotable de crecimiento económico y bienestar social a escala global. En contraste con esta postura de raigambre neoliberal se adoptará una visión alternativa que concebimos como perspectiva del Sur, la cual busca avanzar hacia la construcción de una visión integral, inclusiva, emancipatoria y libertaria del nexo entre migración y desarrollo.

Mientras que la postura dominante se basa en la doctrina de la seguridad nacional (vs. soberanía nacional), la postura que se enarbola en el proyecto se basa en el paradigma de la seguridad humana. Bajo este prisma alterno, se priorizan los derechos humanos de los migrantes y se atacan las causas de la migración forzada mediante una estrategia de desarrollo integral capaz de cambiar el derrotero que hasta ahora ha seguido Zacatecas. Por tratarse de la entidad con mayor intensidad migratoria del país, atacar esta problemática mediante el impulso al desarrollo regional resulta vital para contrarrestar el discurso xenófobo imperante y revertir uno de los saldos más oprobiosos de la implantación del modelo neoliberal en México: el desplazamiento forzado, que convirtió a México en el principal país de emigrantes y corredor migratorio de tránsito del mundo.

Cabe destacar que para revertir el perfil migratorio de una entidad que históricamente ha fungido como zona de reserva de fuerza de trabajo para el capital nacional y sobre todo internacional, es indispensable romper la estructura productiva que por más de un siglo ha caracterizado a Zacatecas, basada en el binomio producción campesina-producción de fuerza de trabajo migrante, además de un saqueo de los recursos naturales de la entidad con graves consecuencias en términos ambientales y desplazamientos forzados. Ello implica no sólo avanzar hacia una minería, agricultura y turismo sustentables, sino una apuesta a la educación, la cultura, la ciencia, la tecnología y la innovación como fundamento para abrir nuevas avenidas para el desarrollo y transformación social de la entidad.

Otro aspecto fundamental para enfrentar la problemática migratoria es iniciar un programa para la repatriación o vinculación con la diáspora mexicana altamente calificada con la que cuenta el país, que asciende a poco más de 300 mil posgraduados en áreas estratégicas para la innovación. En múltiples sentidos, establecer un proyecto piloto de esta naturaleza en Zacatecas no solo contribuiría a saldar una deuda histórica del Estado mexicano con la entidad, sino que abriría la puerta para una ruta de desarrollo humano sustentable: la posibilidad de transformar a México con innovación.

