

IMPACTOS ECONÓMICOS Y SOCIALES DE LA MINERÍA EN CHARCAS, S.L.P.

Nery Diana Torres Meraz

Daniel Barrón Pastor

Juan Carlos Neri Guzmán



Nery Diana Torres Meraz, Daniel Barrón Pastor y Juan Carlos Neri Guzmán,
(2016) IMPACTOS ECONÓMICOS Y SOCIALES DE LA MINERÍA EN CHARCAS,
S.L.P. Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica A.C.

La reproducción o traducción de esta obra requiere permiso por escrito de la institución que lo edita. Pueden reproducirse pequeños fragmentos del texto o figuras aisladas, siempre que se den los créditos correspondientes a los autores y a la edición correspondiente.

© Nery Diana Torres Meraz, Daniel Barrón Pastor y Juan Carlos Neri Guzmán

© Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica A.C.
Camino a la Presa San José 2055, Col Lomas 4ª sección. CP 78216
San Luis Potosí, SLP, México
<http://www.ipicyt.edu.mx/>

Primera edición: Diciembre 2016.

ISBN de la edición impresa: 978-607-96994-6-8
ISBN de la edición en pdf: 978-607-96994-7-5

Impreso en México/ *Printed in México*

El presente estudio forma parte de los esfuerzos realizados en el marco del proyecto “Análisis, diagnóstico y desarrollo de estrategias para el aprovechamiento sostenible de agua y energía en la industria minera, con un enfoque multidisciplinario y formación de recursos humanos en Ciencias de la Tierra”, financiado por el Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación (FORDECYT) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), a quienes agradecemos su apoyo.



Contenido

| | |
|--|----|
| PRESENTACION..... | 1 |
| RESUMEN EJECUTIVO | 5 |
| | |
| CAPÍTULO I. ASPECTOS CONTEXTUALES DEL ESTUDIO DE LOS IMPACTOS ECONÓMICOS Y SOCIALES DE LA MINERÍA..... | 14 |
| Objetivos del Proyecto..... | 15 |
| Aspectos Metodológicos..... | 16 |
| Contexto Teórico | 20 |
| | |
| CAPÍTULO II. CONTEXTO NACIONAL, ESTATAL Y ANÁLISIS REGIONAL | 27 |
| El estado de San Luis Potosí..... | 54 |
| Importancia de la minería a nivel local: El caso de la fluorita | 60 |
| El caso de la producción de Cadmio (Cd)..... | 62 |
| Técnicas de Análisis Regional..... | 65 |
| Aplicación de las TAR para el estado de San Luis Potosí..... | 69 |
| | |
| CAPÍTULO III. PERFIL SOCIO-DEMOGRÁFICO Y ECONÓMICO DE CHARCAS, SLP..... | 78 |
| Características demográficas..... | 79 |
| Características de la economía local..... | 90 |
| | |
| CAPÍTULO IV. IMPACTOS ECONÓMICOS Y SOCIALES DE LA MINERÍA EN HOGARES..... | 96 |
| Principales resultados de la Encuesta en Hogares. | 96 |
| Información general..... | 96 |
| Vivienda..... | 97 |

| | |
|--|-----|
| Educación | 99 |
| Migración..... | 99 |
| Empleo | 99 |
| Prestaciones laborales | 103 |
| Ingresos | 105 |
| Adquisición de bienes y servicios y gastos..... | 111 |
| Percepción del papel de las empresas, gobierno y ciudadanos..... | 119 |
| Reflexiones..... | 123 |
| | |
| CAPÍTULO V. IMPACTOS DE LA MINERÍA EN LOCALIDADES RURALES..... | 126 |
| Cañada Verde | 127 |
| Labor de la Cruz | 128 |
| San Rafael | 129 |
| Percepciones de los impactos de la minería en las localidades | 129 |
| | |
| CAPÍTULO VI. IMPACTOS PERCIBIDOS DE LA MINERÍA EN LOS NEGOCIOS LOCALES DE CHARCAS, SLP..... | 146 |
| Resultados de la Encuesta a Negocios..... | 147 |
| Generales | 147 |
| Percepciones de la comunidad de negocios en torno a la minería | 153 |
| Reflexiones Finales | 167 |
| | |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 171 |
| ANEXOS..... | 179 |

LISTADO DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1. Localización de las actividades económicas en la cabecera municipal de Charcas, S.L.P. | 19 |
| Figura 2. Participación porcentual de los principales productos metálicos y no metálicos, 2014 p/. | 36 |
| Figura 3. Mapa de localización de centros de explotación minera en México..... | 42 |
| Figura 4. Unidades económicas y personal ocupado en la industria minera*, 1998-2013. | 45 |
| Figura 5. Evolución del empleo en la industria minero-metalúrgica 2001-2014 (Miles de personas)..... | 46 |
| Figura 6. Salario de cotización al IMSS general y del sector de industrias extractivas. (Pesos por día)..... | 47 |
| Figura 7. Inversión del sector metalúrgico según origen del capital, 2007-2011. (Miles de millones de dólares). | 49 |
| Figura 8. . Inversión extranjera directa por trimestre según subsector, 1999-2013. (Miles de millones de dólares). | 49 |
| Figura 9. Participación en la inversión extranjera directa de la minería por país, 1999-2013. (Porcentaje)..... | 50 |
| Figura 10. Exportaciones, importaciones y saldo de la balanza comercial del sector minero, 2008-2012. | 53 |
| Figura 11. Regiones mineras del Estado de San Luis Potosí..... | 59 |
| Figura 12. Coeficientes de especialización de municipios y regiones de San Luis Potosí (2003-2013)..... | 73 |
| Figura 13. Ubicación del municipio..... | 79 |
| Figura 14. Estructura de edades de la población de Charcas, S.L.P. 2005-2015. (Porcentaje)..... | 81 |

| | |
|---|-----|
| Figura 15. Migración hacia Charcas según entidad de origen, 2000 y 2010. (Personas) | 82 |
| Figura 16. Unidades médicas del sector público según institución, 2014..... | 86 |
| Figura 17. Características de los hogares en Charcas, según disponibilidad de servicios en la vivienda, 2005-2015. (Porcentaje) | 89 |
| Figura 18. Disponibilidad de tecnologías de la información y la comunicación, 2000-2010. (Porcentaje) | 89 |
| Figura 19. Población ocupada por sector de actividad, 2010..... | 91 |
| Figura 20. Personal ocupado total por sectores de actividad, 2003-2013* (Porcentaje)..... | 91 |
| Figura 21. Remuneraciones totales por persona ocupada remunerada 2003-2013. (Miles de pesos)..... | 95 |
| Figura 22. Distribución de encuestas aplicadas según Ageb..... | 97 |
| Figura 23. Propiedad de la vivienda..... | 98 |
| Figura 24. Población trabajadora según sector de actividad económica (Porcentaje)..... | 101 |
| Figura 26. Personas ocupadas según acceso a prestaciones. (Porcentaje) | 104 |
| Figura 26. Personas ocupadas según acceso a servicio médico. (Porcentaje)..... | 105 |
| Figura 27. Ingresos mensuales por sector de actividad (pesos) | 106 |
| Figura 28. Distribución del ingreso según género. (Miles de pesos). | 108 |
| Figura 29. Distribución del ingreso según sector de actividad y sexo (Miles de pesos). | 110 |
| Figura 30. Gasto mensual de las familias. (Miles de pesos) | 114 |
| Figura 31. Gasto mensual de las familias según clasificación de casos (Miles de pesos) | 115 |

| | |
|---|-----|
| Figura 32. Gasto mensual de las familias según clasificación de casos (Miles de pesos) | 117 |
| Figura 33. Opiniones de la población respecto a la vida comunitaria (porcentaje) | 119 |
| Figura 34. Opiniones de los hogares en torno a distintos aspectos de la minería en el municipio (Porcentaje). | 122 |
| Figura 35. Grupos de edad de la población de San Rafael, Labor de la Cruz y Cañada Verde..... | 130 |
| Figura 36. Población ocupada según acceso a prestaciones (Porcentaje). | 133 |
| Figura 37. Ingresos mensuales según área de aplicación de la encuesta (Miles de pesos)..... | 135 |
| Figura 38. Gasto familiar mensual según área de aplicación de la encuesta (Miles de pesos)..... | 138 |
| Figura 39. Opiniones sobre la minería según área de aplicación de la encuesta..... | 141 |
| Figura 40. Calificación de la industria minera por comunidad encuestada. | 144 |
| Figura 41. Distribución de las encuestas aplicadas en el municipio de Charcas. | 148 |
| Figura 42. Encuestas aplicadas según actividad principal del negocio (Porcentaje)..... | 149 |
| Figura 43. Negocios encuestados según año de inicio de operaciones. .. | 150 |
| Figura 44. Distribución de los negocios según estratos de personal. | 150 |
| Figura 45. Personal ocupado en los negocios, hace 2 y 5 años. | 151 |
| Figura 46. Beneficios percibidos de la minería. Temas señalados..... | 154 |
| Figura 47. Porcentaje de gastos de los negocios efectuados..... | 163 |
| Figura 48. Efectos esperados del supuesto cese de la actividad minera. . | 165 |

LISTADO DE CUADROS

| | |
|--|----|
| Cuadro 1. Participación de los Estados en el Valor de la Producción Minera Nacional. | 32 |
| Cuadro 2. Producción minera en México según entidad y tipo de mineral, 2013 (porcentaje). | 33 |
| Cuadro 3. Producción en México de minerales no metálicos, 2013 (cifras en miles de pesos y porcentajes) | 36 |
| Cuadro 4. Posición de México en la producción de minerales metálicos y no metálicos, 2014 p/. | 38 |
| Cuadro 5. Volumen de la producción de metales por estado, 2013-2014.. | 39 |
| Cuadro 6. Producción mineral según nivel de especialización en entidades federativas, 2003 | 44 |
| Cuadro 7. Valor de la inversión extranjera en la industria minera. Serie anual de 2008 a 2013. Millones de dólares | 51 |
| Cuadro 8. Características principales de la minería en el estado de San Luis Potosí. 2003-2013 | 55 |
| Cuadro 9. Principales indicadores de la producción minera en San Luis Potosí, 2013. | 56 |
| Cuadro 10. Explotación mineral en San Luis Potosí según centros de explotación y lugar nacional | 58 |
| Cuadro 11. Producción bruta total de la minería por municipio, 2008 y 2013 (Miles de pesos)..... | 60 |
| Cuadro 12. Producción mundial de fluorita según país, 2013-2014 (Miles de toneladas métricas)..... | 61 |
| Cuadro 13. Producción mundial de cadmio según país, 2013-2014 (Miles de toneladas métricas)..... | 63 |
| Cuadro 14. Matriz sector - región (SECRE)..... | 66 |
| Cuadro 15. Regiones del estado de San Luis Potosí. | 70 |

| | |
|--|-----|
| Cuadro 16. Participación del sector minero en las economías regionales. (Porcentaje)..... | 71 |
| Cuadro 17. Cocientes de localización por municipio para el sector minero (2003-2013)..... | 72 |
| Cuadro 18. Base Económica y Multiplicadores para algunos municipios y regiones de SLP 2003-2013 (Miles de pesos)..... | 76 |
| Cuadro 19. Escuelas en educación básica y media superior de la modalidad escolarizada según nivel educativo, 2014..... | 83 |
| Cuadro 20. Población de 15 años y más según nivel de escolaridad por sexo, 2010..... | 84 |
| Cuadro 21. Población de 15 años y más según nivel de escolaridad por sexo, 2015..... | 85 |
| Cuadro 22. Población total y su distribución porcentual por condición de afiliación a servicios de salud según sexo..... | 87 |
| Cuadro 23. Personal ocupado total por sector según dependencia o no de la razón social, 2003-2013..... | 92 |
| Cuadro 24. Personal ocupado y remunerado según sector de actividad económica, 2003-2013..... | 94 |
| Cuadro 25. Condición de actividad económica según tipo de actividad (Porcentaje)..... | 100 |
| Cuadro 26. Lugar de adquisición de bienes y servicios (Porcentaje)..... | 111 |
| Cuadro 27. Acceso a servicios educativos por lugar de ubicación del servicio y nivel de instrucción. (Porcentaje)..... | 112 |
| Cuadro 28. Gasto mensual ejercido en Charcas según condición de hogar y clasificación de los casos..... | 118 |
| Cuadro 29. Estadísticos de los ingresos mensuales según área de aplicación de la encuesta..... | 134 |

| | |
|--|-----|
| Cuadro 30. Gastos mensuales según área de aplicación de la encuesta (pesos)..... | 139 |
| Cuadro 31. Acciones que las empresas mineras podrían realizar para favorecer a los negocios locales. | 156 |
| Cuadro 32. Acciones que las empresas mineras podrían realizar para favorecer el desarrollo del municipio. | 157 |
| Cuadro 33. Opinión de la minería en relación a distintas variables (Porcentaje)..... | 159 |
| Cuadro 34. Rangos de gastos según lugar de adquisición de insumos (Porcentaje)..... | 164 |



IMPACTOS ECONÓMICOS Y SOCIALES DE LA MINERÍA EN CHARCAS, S.L.P.

Nery Diana Torres Meraz

Daniel Barrón Pastor

Juan Carlos Neri Guzmán



PRESENTACION

Durante el siglo XX y lo que va del XXI, la producción y consumo de metales ha crecido y crecerá enormemente a nivel global. El crecimiento en el consumo ha sido y será provocado por la expansión de la población global, sus aspiraciones a una mayor calidad de vida, la urbanización, el crecimiento y los cambios de base económica y tecnológica, entre otros factores. Por otra parte, el desarrollo de la capacidad de producción de metales a nivel global, además de la demanda en el mercado, ha estado y estará ligada al número, tamaño y estabilidad laboral de las operaciones mineras en cada región del mundo; la ley y reservas de cada uno de los yacimientos explotados, el precio de mercado y, el incremento en las capacidades tecnológicas utilizada en los procesos mineros y metalúrgicos para poder ampliar la producción a costos económicos y ambientales cada vez menores, con mayor seguridad laboral y de las inversiones involucradas, entre otros.

Uno de los factores más desdeñados en la literatura es la relación e impactos de la producción minera en las comunidades anfitrionas de la actividad. En la literatura son frecuentes los análisis en términos del impacto ambiental de las actividades extractivas, el riesgo laboral y el desarrollo de conflictos sociales. En términos económicos, existen diversos estudios sobre los impactos que tiene la actividad minera a nivel macroeconómico y a nivel nacional, sin embargo, es menos frecuente, el análisis de impactos en las economías locales, a nivel microeconómico y de percepción social, relacionadas con esta actividad. Temas que son abordados en el presente volumen.

El análisis de los impactos económicos y sociales que tiene la minería en las comunidades anfitrionas que presentamos, se desarrolló en Charcas, S.L.P.,

México. La selección de este municipio y sus comunidades se debió a que: a) la actividad minera ha sido fundamental en el pasado¹, y una nueva planta ha sido establecida cerca de comunidades rurales; b) por la cantidad de mineral en reserva e inversiones del sector se espera que la actividad económica continúe en el futuro; c) al menos una década sin conflictos sociales o laborales; d) condiciones de seguridad y acceso al municipio que hacían viables las labores de trabajo de campo. Es decir, se eligió a una región donde se presentan tanto una comunidad con actividad minera madura y estable y, una de formación reciente en comunidades rurales; en general en la región no hay situaciones de conflicto laboral recientes ni afectaciones por externalidades como actividades de crimen organizado o el narcotráfico, para poder identificar los impactos económicos y sociales que genera la actividad minera en el municipio y en las comunidades directamente asociadas a esta actividad.

Para el desarrollo del presente estudio, en primera instancia, se analizaron las características sociales y económicas del municipio, con información agregada del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), así como del Consejo Nacional de Población, el Servicio Geológico Nacional, las Secretarías de Desarrollo Económico y de Desarrollo Social y Regional del Estado, además de la información oficial del gobierno municipal de Charcas. Por medio de las herramientas de análisis regional, se caracterizó la economía del municipio y se analizó su estructura económica. En segunda instancia, con la finalidad de analizar a detalle los impactos y la percepción de ellos que genera la actividad minera, se realizó una encuesta a hogares y negocios del municipio en el área urbana de Charcas, como en las localidades de Cañada Verde, Labor de la Cruz y San Rafael, comunidades rurales que recientemente han visto modificadas

¹ Charcas tiene su origen en el descubrimiento de su riqueza minera en el siglo XVI.

sus dinámicas sociales y económicas a raíz del inicio de operaciones mineras cercanas a ellas. Finalmente, se presentan algunas reflexiones en torno al desarrollo en las comunidades mineras de Charcas, SLP.

El presente análisis se desarrolló en el Observatorio tecnológico del Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica (IPICYT), con la colaboración del Dr. Juan Carlos Neri Guzmán, profesor-investigador de la Universidad Politécnica de San Luis Potosí, así como un grupo de alumnos de esta institución que apoyaron en la realización del estudio de campo. Al interior del IPICYT, se reconoce el amplio apoyo recibido por el Dr. Elías Razo Flores, responsable técnico institucional y a la Dirección de Administración, sin su apoyo el desarrollo del proyecto no habría sido posible. El agradecimiento es extensivo a la Dra. Isabel Lázaro Báez del Instituto de Metalurgia de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, quien coordinó el proyecto "Análisis, diagnóstico y desarrollo de estrategias para el aprovechamiento sostenible de agua y energía en la industria minera, con un enfoque multidisciplinario y formación de recursos humanos en Ciencias de la Tierra", el cual fue financiado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, a través del Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación (FORDECYT) contando con el apoyo de varias empresas del sector. A todos ellos agradecemos su apoyo.

Por último, deseamos expresar nuestro profundo agradecimiento a las comunidades de Charcas, Cañada Verde, Labor de la Cruz y San Rafael, quienes nos permitieron explorar sus calles, plazas, escuelas y monumentos, así como; sus cerros, arroyos, lugares de culto, sus áreas de cultivo y pastoreo. Gracias por las gorditas, las pláticas en la plaza, y el lujo de unos los tacos paseados (por la mina)... Gracias por compartirnos sus espacios,

el tiempo, su amabilidad y sus sonrisas. Un agradecimiento aún más profundo a las personas que nos abrieron las puertas de sus casas y negocios para responder la encuesta realizada, y entrañable para los que nos compartieron algunos fragmentos de la historia de su vida, sus opiniones sobre cómo ha sido vivir en una comunidad minera, así como sus percepciones sobre el futuro, sus problemas y soluciones. Una mención especial a quienes nos permitieron ir más allá y nos permitieron hacer una memoria en video de sus entrevistas y opiniones: Mineros, comerciantes, agricultores, empleados, amas de casa, estudiantes y jubilados, regidores municipales y a todos aquellos que nos permitieron desarrollar una memoria audiovisual sobre esos días y sus percepciones. Un agradecimiento en especial al personal del Hotel Tony John quien nos dio alojamiento, a Don Beto y al equipo del “Café El Socavón” quienes nos permitieron colocar el centro de operaciones del trabajo de campo en sus instalaciones y nos alimentaron, la panza y el alma, con su gastronomía, sus anécdotas y amistad. Gracias a la comunidad Charquense por su comprensión y apoyo.

RESUMEN EJECUTIVO

Esta investigación busca atender la necesidad de generar más y mejor información acerca de los diferentes impactos económicos y sociales que ocurren en comunidades involucradas en proyectos mineros. Por lo que busca conocer cuál es la naturaleza de estos impactos y su magnitud en el ámbito local, identificar la contribución real de los proyectos mineros al desarrollo local y comprender los impactos sociales que genera dicha actividad en comunidades anfitrionas.

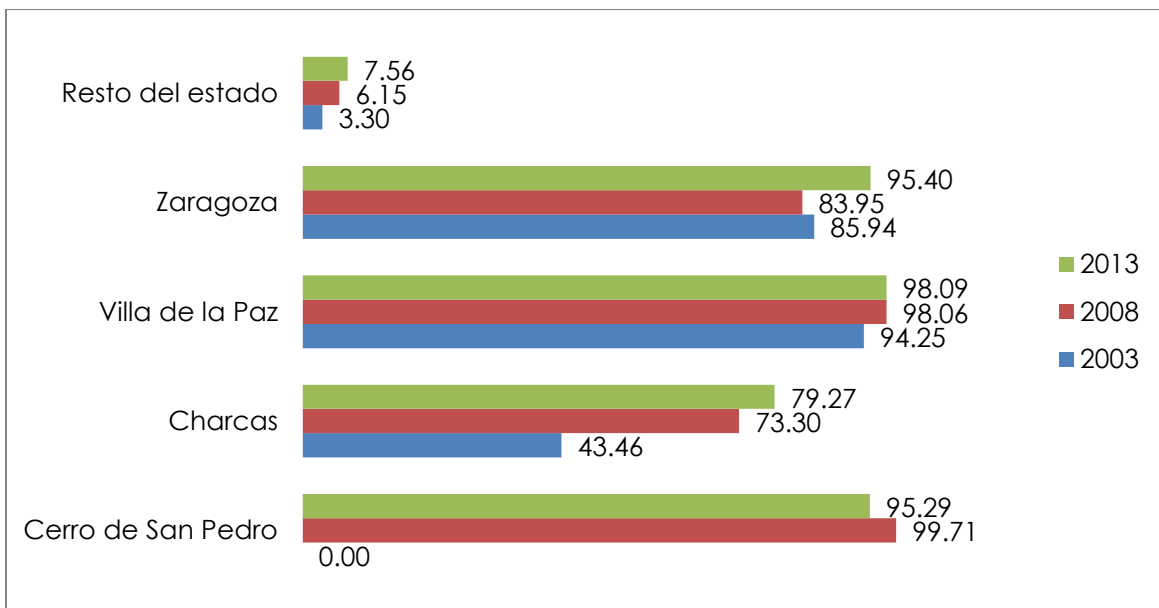
Con el fin de atender dicha necesidad, nos dimos a la tarea de identificar, conocer y analizar los impactos económicos y sociales de la minería en el municipio de Charcas, S.L.P. Se seleccionó a esta comunidad debido a que la actividad minera se encuentra consolidada, la fundación del municipio se relaciona con el descubrimiento de su riqueza minera –sus orígenes se remontan a la época colonial mexicana -, además de que en la actualidad la actividad minera representa un factor muy importante en la economía local y las condiciones de estabilidad, seguridad y acceso al municipio permitían las labores de trabajo de campo.

Con información agregada del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), así como del Consejo Nacional de Población, el Servicio Geológico Nacional, las Secretarías de Desarrollo Económico y de Desarrollo Social y Regional del Estado, además de la información oficial del gobierno municipal de Charcas, se analizaron las características sociales y económicas del municipio. Por medio de las herramientas de análisis regional, se caracterizó la economía del municipio y se analizó su estructura económica.

El estado de San Luis Potosí, destaca a nivel nacional en la producción minera, se ubica en el séptimo lugar por el valor de la producción minera, en el estado se extraen oro, plata, plomo, cobre, zinc, fluorita, arena sílica y yeso, entre otros productos. La producción de minerales metálicos se concentra en las regiones Altiplano y Centro, donde los municipios de Cerro de San Pedro, Villa de la Paz, Charcas y Zaragoza, concentran el 92% de la producción estatal.

Al comparar la estructura económica de cada uno de estos municipios con la estructura económica del estado, se observa que estos municipios se encuentran especializados en el sector minero, el peso de dicho sector en el total de las economías locales es muy importante, para 2013, prácticamente participa con casi 80% del valor de la producción bruta total de Charcas y hasta 98% del valor para Villa de la Paz.

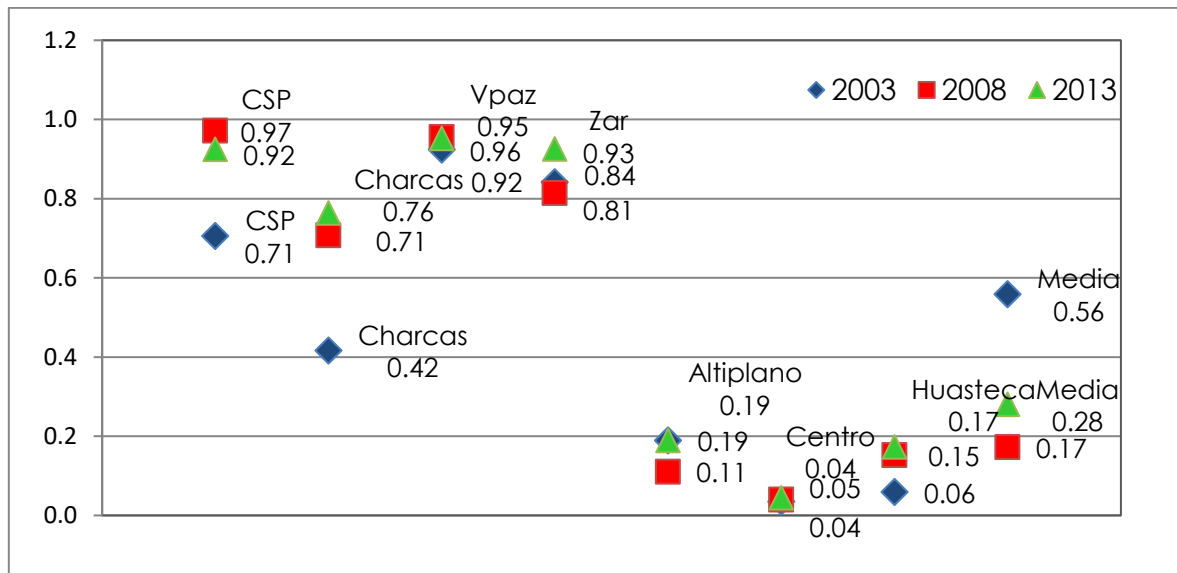
Participación del sector minero en la economía de cada municipio, 2003-2013. (Porcentaje)



Fuente: INEGI. Censos Económicos 2004, 2009 y 2014.

Al analizar a mayor detalle la economía de estos cuatro municipios se observa que estos están especializados en el sector minero (considerando el peso que tiene el sector en la estructura productiva local). Al utilizar el coeficiente de especialización, que compara la estructura económica de los municipios con la estructura del estado, se obtiene este indicador. Un indicador cercano a 1 implica que existe especialización en ese sector de la economía, mientras que un indicador que tiende a cero, indica la existencia de una economía más diversificada.

Coeficientes de especialización de municipios y regiones de San Luis Potosí (2003-2013)



Notas: CSP= Cerro de San Pedro, VPaz = Villa de la Paz, Zar = Zaragoza

Fuente: Elaboración propia con base en los Censos Económicos del INEGI.

Para estos cuatro municipios el sector minero representa la base de sus economías. Para Charcas, por cada peso invertido en la industria minera se generaron 2.4 pesos en 2003, 1.4 en 2008 y 1.3 en 2013. Lo anterior

implica, que el efecto multiplicador de la minería disminuye y que este sector, no está generando encadenamientos productivos locales que induzcan mayores niveles de ingreso y producción en el municipio. Asimismo, puede ser indicativo de la existencia de un sector minero de enclave, en donde el sector se encuentra enfocado en los mercados foráneos (nacionales o internacionales), con escasos impactos en la economía municipal.

De la información agregada para el municipio se observa que el sector agropecuario absorbe el mayor porcentaje de la población ocupada del municipio y el sector minero genera es el segundo empleador. Sin embargo, las remuneraciones que se dan en el sector minero son más altas que las del resto de los sectores económicos. Ello, puede confirmar lo que normalmente se señala como aspectos positivos de la minería; la generación de empleos y salarios en comunidades remotas, significativamente más altos en relación a los pagos que realizan otros sectores económicos presentes en la localidad.

Con la finalidad de analizar a detalle la percepción de los impactos que genera la actividad minera, se realizó una encuesta a hogares y negocios del municipio. En relación a los hogares, estos se efectuaron tanto en el área urbana de Charcas, como en las localidades rurales de Cañada Verde, Labor de la Cruz y San Rafael, comunidades que recientemente han visto modificadas sus dinámicas sociales y económicas a raíz del inicio de operaciones mineras cercanas a ellas.

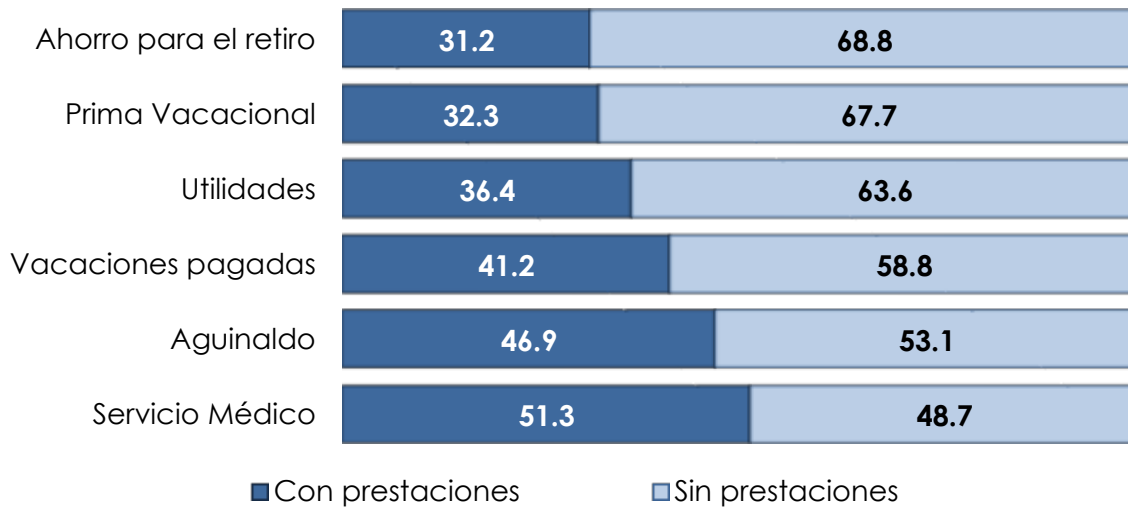
En el área urbana de Charcas, las encuestas aplicadas muestran que los hogares se componen fundamentalmente de madres y padres casados, con hijos, que habitan viviendas propias, que saben leer y escribir y que en su mayoría nacieron en el mismo municipio. En la población

económicamente activa, sobresalen los empleados y obreros y los que laboran en la minería. Las mujeres conforman mayoritariamente la población económicamente inactiva, dedicándose principalmente al cuidado del hogar y de los hijos.

La población en esta demarcación labora principalmente en tres empresas locales, que son las que ofrecen el mayor número de puestos de trabajo: la Industrial Minera México (IMMSA), Minera Santacruz y Arnecom. Las dos primeras se dedican a la extracción de plata, cobre zinc y plomo. Arnecom es una empresa de autopartes que produce arneses eléctricos. La industria minera es considerada una industria en donde predomina la presencia de los hombres, en Charcas, no es la excepción. De acuerdo a los resultados de la encuesta, éstos representan poco más del 90% de la población ocupada en el sector. La población femenina que llega a insertarse en el sector, se dedica principalmente a labores administrativas y de limpieza. De acuerdo a la información recabada, los hombres laboran en mayor medida en el sector minero y las mujeres buscan su inserción en la industria maquiladora, servicios públicos o en el comercio.

Con base en la información obtenida en las encuestas a hogares ubicados en la cabecera municipal, se observa que en el sector minero existen esquemas de trabajo especiales y los turnos de trabajo y las horas laborales muestran la flexibilidad que se requiere en los trabajadores del sector: se labora en turnos mixtos, con jornadas de trabajo de 12 horas por 4 días, o de 12 horas por 7 días u otras combinaciones. En comparación con el resto de la economía local, los comentarios recibidos indican que el sector minero ofrece prestaciones laborales y beneficios a sus trabajadores, privilegios que no suelen ser frecuentes en otros sectores.

Personas ocupadas según acceso a prestaciones. (Porcentaje)



Fuente: Resultados de la encuesta a hogares aplicada en Charcas, S.L.P., julio 2014.

Los ingresos que obtienen los trabajadores del sector minero, son los más altos de la economía local, en promedio un empleado minero recibe en promedio 5 mil 453 pesos mensuales, mientras que las personas que se dedican a la agricultura y la ganadería, perciben alrededor de 2 mil 400 pesos al mes. Esta información fue corroborada por medio de las respuestas obtenidas de la población encuestada.

Al cuestionar a la población respecto a la opinión que tienen respecto a algunos temas relacionados con la actividad minera, los habitantes se manifestaron de acuerdo en que la minería apoya el desarrollo económico local, indicaron que los impactos de dicha actividad se relacionan con la creación de empleos y salarios, que el sector es deficitario en la atracción de empresas y, que en cuestiones ambientales, las empresas enfocan sus esfuerzos a través de campañas de reforestación.

A decir de la población, las empresas mineras podrían apoyar el desarrollo de la comunidad mediante el ofrecimiento de empleos con salarios mejor remunerados, empleos disponibles también para mujeres y mejores condiciones laborales para los trabajadores.

La información recabada en las comunidades rurales que recientemente se han incorporado a la actividad minera, muestra que en estas localidades, prevalece la actividad agropecuaria como principal actividad económica. El tipo de hogar que predomina es, al igual que en el área urbana del municipio, padres y madres casados, con hijos y que detentan la propiedad de la vivienda. En estas localidades, se registran indicadores más altos de rezago social, en comparación con la cabecera municipal. La presencia de personas que laboran en el sector minero es más baja que en el área urbana de Charcas. Para el caso de San Rafael, donde se ubican las instalaciones de minera Santacruz, 75% de los hogares se registró al menos un elemento laborando en la minería. Mientras que en Cañada Verde un 20% de los hogares encuestados tenía al menos un elemento laborando en la minería (en IMMESA) y no se reportó a ningún hogar en Labor de la Cruz con algún integrante minero, a pesar de estar a cuatro kilómetros de distancia de las instalaciones de minera Santacruz. La población de estas tres localidades carece en mayor medida de prestaciones laborales y los ingresos promedio son más bajos que los que recibe la población del área urbana.

Al analizar la percepción de la población de las comunidades rurales en torno a la actividad minera, se encontraron resultados que difieren con lo que se obtuvo para el área urbana. La población se identifica a sí misma, como dedicada a la actividad agropecuaria. Las personas encuestadas señalaron que la actividad minera ofrece empleos a la población joven

que ve en esta actividad una posibilidad de obtener recursos económicos más estables y como una opción a la migración. Al igual que la población de la cabecera municipal, la población de estas tres localidades considera que los empleos y los salarios son los aspectos más relevantes de la actividad.

En relación al cuidado del medio ambiente, la población de Labor de la Cruz y San Rafael comenta que la empresa minera ha presentado derramamientos de líquidos que contienen sustancias químicas en el arroyo que les abastece de agua, ya que estas localidades, carecen de red de agua potable. Asimismo, algunos pobladores indicaron que dentro de los argumentos esgrimidos para obtener la aprobación de la localidad para la instalación de la empresa, se mencionó la promesa de apoyar a los lugareños para lograr el acceso a la energía eléctrica, situación que continúa pendiente.

Otro punto de inconformidad de la población respecto a la actividad de la empresa minera, es que para conectar las operaciones de la mina con la cabecera municipal, se construyó un camino de terracería para transportar los productos extraídos. La inconformidad surge porque el continuo transitar de los camiones, provoca la generación de polvos que van a dar a las viviendas y se adhieren a la ropa, provocando retrabajos para las amas de casa.

En relación a los impactos de las actividades mineras en la comunidad de negocios, estos se ven indirectamente beneficiados por medio de los flujos provenientes de sueldos y salarios de los trabajadores mineros. La capacidad del sector minero para generar dinámicas de desarrollo local es bastante restringida, no se perciben encadenamientos productivos ni posibilidades de desarrollo de los mismos en el corto plazo.

En general, la población del municipio y la comunidad de negocios local, identifican al municipio como minero, señalan que la actividad económica depende del desarrollo de esta actividad “la mina mueve el dinero en Charcas y Charcas se mantiene de la minería”, por lo que en el caso de que se suspenda la actividad minera se esperaría “el desastre”, “desempleo y migración”, “el municipio se convertiría en un pueblo fantasma” y “nos morimos de hambre”, en el caso extremo. Esto muestra que a pesar de que la población pueda tener algunos cuestionamientos respecto al desempeño del sector, percibe como indisoluble el desarrollo de la actividad con el desarrollo local y el bienestar económico de las familias. Lo anterior, se muestra en forma más amplia a lo largo de este documento.

El presente libro se ha dividido en el capítulo presenta información general del proyecto, los objetivos que guiaron el estudio, así como la metodología utilizada en el desarrollo del proyecto y el marco teórico que ha servido de base para el análisis de la información y los resultados del trabajo de campo. En el capítulo II se presenta información general de la minería a nivel nacional, regional en el estado de San Luis Potosí y las características del sector a nivel de algunos municipios seleccionados. En el capítulo III se presenta el análisis de las características sociales y económicas que distinguen a Charcas. En el capítulo IV se presentan los resultados de la encuesta a los hogares localizados en el área urbana del municipio. En el capítulo V se presentan los hallazgos de la investigación en las 3 comunidades rurales que recientemente han sido impactadas por la instalación de una nueva unidad minera. En el capítulo VI se presentan los resultados de la encuesta dirigida a los negocios locales ubicados en el área urbana del municipio. Finalmente, se presentan algunas reflexiones realizadas en torno a la minería que se desarrolla en el municipio

CAPÍTULO I. ASPECTOS CONTEXTUALES DEL ESTUDIO DE LOS IMPACTOS ECONÓMICOS Y SOCIALES DE LA MINERÍA

El proyecto denominado “Análisis, diagnóstico y desarrollo de estrategias para el aprovechamiento sostenible de agua y energía en la industria minera, con un enfoque multidisciplinario y formación de recursos humanos en Ciencias de la Tierra” considera el estudio de la minería desde distintas ópticas, que incluyen disciplinas tan variadas como la geología y las ciencias de la tierra, las ciencias de la salud, las ciencias ambientales, la antropología social y la economía.

El acercamiento a los aspectos sociales y económicos de la minería en su relación con las comunidades locales, forma parte de un subproyecto aprobado al IPICYT en el marco de este gran proyecto, que considera dentro de sus objetivos el atender la necesidad de generar más y mejor información relacionada con la opinión de la población respecto a los impactos de la minería a nivel local.

Para ello, en el proyecto se establecieron algunos objetivos que guiaron el trabajo de investigación y que permitieron enmarcar el proceso de obtención de información de las fuentes primarias. Asimismo, a medida que se fue obteniendo información respecto al proyecto, se fueron delimitando los aspectos metodológicos del mismo. Lo anterior, enmarcado en algunos estudios realizados en relación a los impactos económicos y sociales de la minería en distintos países y regiones, así como también desde distintas visiones de las ciencias sociales y económicas.

En esta sección, se presentan las consideraciones teóricas y metodológicas que forman parte integral del proyecto sobre los impactos percibidos de los negocios y los hogares de Charcas.

Objetivos del Proyecto

General:

- Identificar y analizar los principales impactos económicos y sociales en comunidades involucradas directamente en proyectos mineros;

Específicos:

- Identificar los impactos económicos que tiene el sector minero en las comunidades de interés.
- Conocer la opinión de la comunidad en torno a la relación de la minería con el desarrollo local y las perspectivas de desarrollo futuro.
- Obtener información de carácter cualitativo en torno a la percepción de la importancia de la minería para los negocios y hogares de las comunidades de interés.

Aspectos Metodológicos

El estudio de los impactos percibidos por la población y los negocios ubicados en el municipio de Charcas, se realizó en dos etapas. En una primera, se analizó información documental relativa a las características sociodemográficas y económicas del municipio de Charcas, San Luis Potosí. En la segunda etapa se realizó un levantamiento de información en el municipio con el fin de obtener las opiniones de los habitantes de la comunidad.

Primera Etapa

En esta etapa, se realizó una investigación documental en relación a la dinámica social y económica del municipio de Charcas. Se accedió a las bases de datos disponibles en el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y del Consejo Nacional de Población (CONAPO), así como información de la Secretaría de Desarrollo Económico del estado, la Secretaría de Desarrollo Social y Regional así como información oficial del municipio de Charcas. Lo anterior, con la finalidad de comprender el marco general en el cual se desarrolla la actividad minera e identificar las particularidades del desarrollo económico y social de Charcas. La información correspondiente a la producción minera y las características de la actividad extractiva del municipio tiene como fuente el Servicio Geológico Mexicano (SGM).

Para el análisis de las características de la economía local, se utilizó información de los censos económicos del INEGI 2004, 2009 y 2014, específicamente la correspondiente a la producción bruta total. La información de los censos se agrupó en ocho sectores, tomando como base los sectores contenidos en el Sistema de Clasificación de América del

Norte (SCIÁN). Los ocho sectores considerados fueron: agropecuario, silvícola y de pesca; minería; electricidad, gas y agua; construcción; industrias manufactureras; comercio, servicios financieros y de seguros; y servicios no financieros.

Con la información obtenida de los censos económicos del INEGI se calcularon algunos indicadores que permiten analizar la estructura económica del municipio, identificar los sectores que permiten hablar de diversificación o especialización económica e identificar los sectores que pueden considerarse como básicos dentro del modelo de base exportadora.

Segunda etapa

Con la finalidad de identificar la percepción de la comunidad sobre los impactos económicos y sociales de la minería en Charcas, se aplicó una encuesta a los hogares y a los negocios del municipio, las cuales se diseñaron con base en los estudios para el análisis de impactos de la minería en comunidades locales de Petkova-Timmer y Rolfe (2007) y Rolfe e Ivanova (2006) y, en algunos cuestionarios disponibles en la página oficial del INEGI. Los cuestionarios diseñados se aplicaron a una muestra piloto en el área urbana del municipio de Charcas; con los resultados de este ejercicio, se realizaron algunas adecuaciones a las preguntas antes de su aplicación final (Estos cuestionarios se incluyen en el anexo).

Para el cálculo del tamaño de la muestra, se utilizó la fórmula para muestras finitas, se consideraron distintos escenarios en los cuáles se modificaron los valores de significación y de errores permitidos, así como los de la variabilidad. Dado que no se contaba con información acerca de estudios previos similares al que se propuso en el proyecto, la muestra se

calculó considerando un nivel de confianza del 95%, un margen de error del 5% y los valores de máxima variabilidad (50% para p y q)

$$n = \frac{N}{1 + \frac{e^2(N-1)}{z^2pq}}$$

n= Tamaño de la muestra

N=Universo

e= Error de estimación.

Z=Valor correspondiente al nivel de confianza.

p= Probabilidad de ocurrencia del evento que se desea analizar

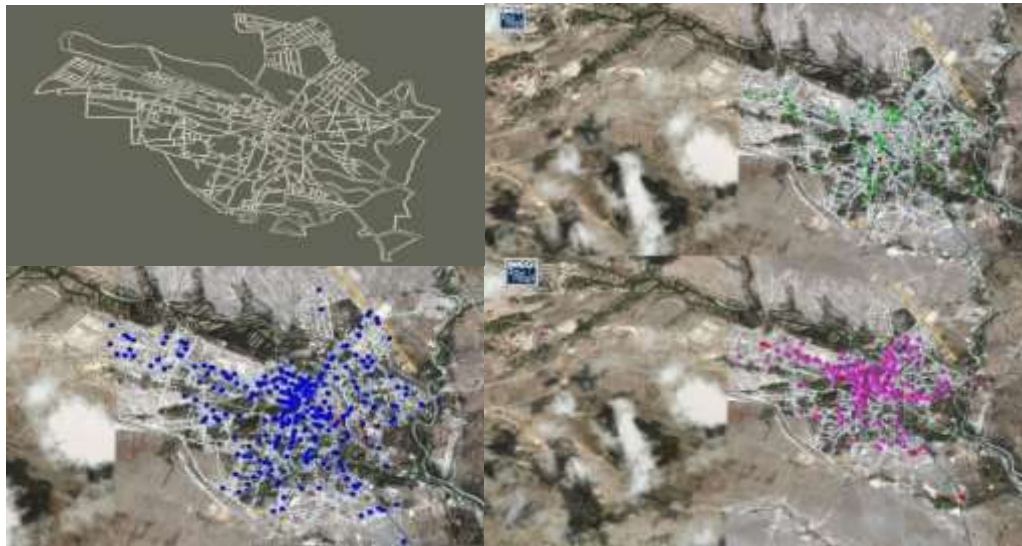
q=1-p = Probabilidad de no ocurrencia del evento que se desea analizar.

Para la muestra de los hogares, el universo considerado fueron los datos de viviendas particulares habitadas incluidos en el Censo de Población y Vivienda 2010, tanto para la cabecera municipal como para las localidades incluidas en el estudio.

En el caso específico de la encuesta a negocios, se utilizó la información del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas del INEGI. El universo de unidades económicas para el municipio era de 792 unidades al 06 de marzo del 2014. Cabe señalar que la mayor parte de los establecimientos se localiza en la cabecera municipal (99.7%), por lo que en la integración del universo de estudios no se incluyeron las unidades que se ubican fuera del área urbana del municipio (2 unidades).

Asimismo y dada la naturaleza de sus actividades, tampoco se incluyeron las que corresponden a oficinas de gobierno, independientemente del orden al que pertenezcan, ni los que se encuentran en establecimientos semifijos, las escuelas, hospitales o las organizaciones de carácter civil, religioso o político. Por lo anterior el universo a considerar fue de 693 unidades, las cuales se distribuyen de acuerdo a la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

Figura 1. Localización de las actividades económicas en la cabecera municipal de Charcas, S.L.P.



● Minería ● Industrias manufactureras ● Comercio ● Transportes ● Servicios ● Servicios de Gobierno
Fuente: DENU, INEGI 2014.

Con ello, el tamaño de la muestra fue de 247 encuestas. Una vez señalado el número de encuestas a aplicar, se consideró la distribución de los negocios según las Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEB's) del INEGI, con lo que se obtuvo la distribución de encuestas a aplicar por colonia y Ageb del municipio.

En el proceso de levantamiento de información se contó con el apoyo de alumnos de la licenciatura de administración y gestión de la Universidad Politécnica de San Luis Potosí quienes apoyaron este proceso tanto en su fase de prueba realizado en mayo de 2014 como en el levantamiento final de información, el cual se llevó a cabo en el mes de julio de 2014. Los resultados de la prueba piloto realizada, han permitido mejorar el diseño de los cuestionarios, cuantificar el tiempo requerido para la aplicación de los mismos y considerar los tiempos de traslado de los encuestadores a las colonias seleccionadas. Dentro de los aspectos que se consideraron en

este proceso, está la identificación de ambigüedades en las preguntas, la pertinencia del diseño de la encuesta, la identificación de preguntas que puedan generar rechazo en los encuestados, entre otros aspectos.

Se obtuvieron 356 cuestionarios aplicados en los hogares ubicados en el área urbana del municipio y en las comunidades de Labor de la Cruz, San Rafael y Cañada Verde (13); así como 231 cuestionarios aplicados a los negocios locales establecidos en la cabecera municipal.

Para el tratamiento de la información, los resultados de la encuesta se codificaron considerando algunos catálogos disponibles del INEGI, las preguntas abiertas y los comentarios recibidos se codificaron al finalizar el trabajo de campo. En esta etapa se verificó y depuró la información obtenida en la etapa de trabajo de campo. Posteriormente las encuestas fueron capturadas en una base de datos diseñada para tal fin, en el software estadístico IBM SPSS Statistics 22, una vez capturadas las encuestas se han realizado algunos cruces de información al interior de cada una de las variables, con el fin de revisar y realizar algunas pruebas de consistencia de la información.

Contexto Teórico

El estudio de los impactos de la actividad minera en las comunidades anfitrionas de dicha actividad, es un tema frecuentemente cuestionado, sobre todo en aquellos países que poseen una importante dotación de recursos minerales. En algunas publicaciones de Australia, Canadá, Perú, Chile y de algunas organizaciones como el Banco Mundial y el Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM) se abordan los impactos de la actividad minera en comunidades relacionadas con esta actividad. En

este sentido, cabe señalar que los impactos pueden ser de varios tipos: sociales, culturales, económicos y ambientales.

Los impactos sociales se relacionan con la modificación de las dinámicas sociales y demográficas que implica la instalación de operaciones mineras, que incluyen cambios en la estructura de la pirámide poblacional y migración, generando con ello, presiones derivadas de la existencia de valores diferentes entre los migrantes y los habitantes ya establecidos. Asimismo, se suelen señalar como efectos sociales de las actividades extractivas, la modificación de las pautas del delito, y el incremento en los niveles de alcoholismo, prostitución y drogadicción (Chaparro y Ortiz, 2003).

Los impactos culturales, se relacionan con la identificación y creencias de las comunidades en torno a la actividad minera (Rolfe, Ivanova y Lockie 2005). De acuerdo a Martínez-Castilla (2003) los impactos culturales tienen que ver con las formas de expresión, de creación científica, artística y tecnológica y con las formas de vida de las personas en un determinado ámbito, así como con el patrimonio histórico, arqueológico y ecológico.

Los que han sido abordados ampliamente son los que se refieren a los impactos ambientales, medidos a través de la afectación que ocasiona la actividad minera sobre los ecosistemas y sobre el medio ambiente; estos incluyen modificaciones sobre el paisaje, deforestación, riesgos de contaminación tanto en los suelos como en las fuentes de agua. En relación a este último punto, conviene señalar que la actividad minera es un consumidor importante de este recurso, afectando principalmente la disponibilidad y la calidad de la misma. En tanto, los impactos de la minería sobre el aire se relacionan con la dispersión de contaminantes en

las distintas etapas del proceso productivo así como la presencia de lluvias ácidas (Chaparro y Ortiz, 2003).

Dentro de los impactos económicos, los que se refieren a los aspectos macroeconómicos son los que se identifican con mayor claridad, como son la participación de la actividad minera en la producción nacional, la atracción de inversión extranjera directa, la aportación al volumen de las exportaciones y por lo tanto, a la generación de divisas; y a nivel microeconómico, se vinculan con la generación de empleos y salarios, así como la dinamización de economías locales y la construcción de infraestructura en las comunidades locales (Chaparro y Ortiz, 2003).

El análisis de los impactos económicos de la minería en las comunidades anfitrionas, puede ser abordado desde diferentes ópticas y metodologías. El estudio de los impactos económicos que tienen las actividades extractivas sobre el desarrollo de los países y regiones tomó un gran interés a raíz de los efectos del auge petrolero en la economía holandesa. En este sentido, es posible identificar dos posturas respecto a la dotación de los recursos y su relación con el crecimiento y desarrollo económico. Aquellos que ven la dotación de recursos como una maldición y los que consideran que las actividades extractivas pueden servir de motor del desarrollo de los países.

En la primera categoría de estudios, se encuentran autores como Auty (1993) quien analizó las tasas de crecimiento de países con una industria extractiva importante y otros países cuya dotación de recursos naturales no es significativa. En el análisis, señala que existe una relación negativa entre la riqueza en recursos naturales y la tasa de crecimiento económico, a lo que denomina la maldición de los recursos.

En esta misma categoría, se ubica a Sachs y Warner (1995) quienes señalan que las actividades extractivas pueden traer como resultado que los territorios que poseen recursos naturales abundantes no se vean beneficiados por esta situación y en cambio presenten tasas de crecimiento económico menores que otros países cuya dotación de recursos no es tan favorable.

Slack (2009) señala que la explotación de la riqueza minera ha sido fundamental en el desarrollo económico de países como Estados Unidos, Australia y Canadá, y que ello ha sido posible gracias a la existencia de "*capital institucional*" (presencia de estructuras legales, democráticas y económicas) que fue lo que permitió a estas economías, la acumulación de capital y la distribución de los beneficios al resto de la sociedad.

Estudios como los del Banco Mundial, que llevó a cabo el proyecto de investigación de los efectos de la gran minería a nivel de comunidades locales y los del Consejo Internacional de Minería y Metales (que muestra el estudio de caso de la minería en Perú) señalan que las actividades mineras pueden convertirse en un importante factor de desarrollo en los países con importantes recursos naturales.

Si bien los estudios sobre los efectos de la minería en los países han sido abordados con estas consideraciones, el análisis de los impactos a nivel microeconómico es un tema que ha recibido menor atención. Una de las herramientas utilizadas para la identificación de impactos a nivel local es mediante la utilización de estudios de caso.

Loayza et al. (2003) en su estudio sobre los impactos que tienen las empresas mineras cercanas en las comunidades de San Ramón, Chuquiña, La Joya y otras comunidades adyacentes a las operaciones mineras en Bolivia, encontraron que los principales impactos de la minería en las

comunidades locales se relacionan con el empleo y los salarios, mientras que los efectos multiplicadores del ingreso se presentan en áreas urbanas que concentran bienes, servicios y población y cuyas características les permiten capturar los beneficios de esta actividad.

En el estudio de caso de la minería en Perú, Pasco-Font, et al. (2003) analizan las interrelaciones socioeconómicas, culturales y ambientales existentes entre las empresas mineras y las comunidades. Dentro de sus hallazgos señalan el mayor dinamismo en la economía local generado por la minería, la mejora de las vías de comunicación aledañas al complejo minero, la provisión de servicios de educación y salud en la zona, la generación de fuentes de empleo directo e indirecto así como el mejoramiento del capital social de la población.

Glave y Kuramoto (2007) en relación a un estudio sobre los impactos de la minería en Perú, señalan que son indudables los efectos positivos de la minería a nivel macro, sin embargo, los impactos a nivel micro, como la generación de empleos directos e indirectos y su efecto en el desarrollo local y regional no son tan claros, por lo que estos efectos son aun indeterminados y la evidencia recopilada en su estudio muestra que a nivel local pueden ser más frecuentes los efectos negativos en el corto plazo.

Dentro de las metodologías empleadas para analizar los impactos económicos de la minería, la utilización de matrices de insumo-producto es una técnica clásica para analizar los encadenamientos productivos que tiene el sector minero con el resto de la economía, ya que provee información de las interrelaciones existentes entre diversos sectores de la economía, tal como exponen Aroca (2001), Bernal et al. (2011), Rolfe et al. (2003) e Ivanova et al. (2005), quienes muestran los impactos directos e

indirectos que tiene la minería en otros sectores de la actividad económica, así como los efectos multiplicadores que genera la actividad extractiva. Entre los inconvenientes de la utilización de estas técnicas, es que sus resultados dependen enormemente de la cantidad y calidad de la información estadística disponible. Por ello, se suelen complementar con otras herramientas como análisis de stakeholders, modelos de elección, talleres experimentales y encuestas a sujetos de interés.

En los estudios que analizan los efectos de la minería a nivel local, se señala la contribución de la actividad a la generación de flujos de recursos hacia las comunidades, y la creación de empleos y salarios. Rolfe et al. (2003), señalan que los flujos de gastos en pequeñas comunidades tienden a ser limitados debido a que es difícil para estas comunidades capturar una alta proporción del gasto y porque una gran proporción de los insumos empresariales (bienes y servicios) tienen que ser obtenidos fuera de la pequeña comunidad. Otro aspecto señalado como positivo para las comunidades, es la generación de flujos económicos a través de los salarios que paga dicha actividad, que suelen ser más altos que los correspondientes al resto de la economía, como argumentan Bernal et al. (2011), Torres-Zorrilla (2001), Rolfe et al. (2007), McMahon y Remy (2003).

Cabe señalar que, a pesar de que México es un país con una alta tradición minera, son pocos los estudios que se han llevado a cabo para conocer las implicaciones y los impactos que genera dicha actividad en municipios y localidades. Las líneas de investigación más desarrolladas se relacionan con los impactos ambientales y los conflictos sociales existentes entre la minería y las comunidades (Santos-Cordero y Martínez Silva, 2015).

De la información revisada, subyace la idea de que los beneficios de la actividad minera generalmente se encuentran dispersos en los indicadores

a nivel nacional y que los efectos negativos de la actividad se reflejan particularmente en los territorios donde se asienta esta actividad (Crowson, 2009). Para corroborar esta idea, se requiere realizar estudios, como el que aquí se presenta, que hagan evidentes los beneficios de la actividad minera en las comunidades locales y, al mismo tiempo, permitan mostrar sus efectos negativos ya sea que éstos se presenten local o regionalmente.

En la propuesta inicial de proyecto, se señaló la posibilidad de utilizar las matrices input –output para identificar los impactos de la minería en las comunidades de interés. Sin embargo, no se dispone actualmente de algún cálculo de tablas de insumo – producto para el estado de San Luis Potosí y mucho menos se dispone de la correspondiente a alguno de sus municipios. Por ello, y con el fin de identificar los sectores clave para las economías locales, se utilizaron técnicas de análisis regional, lo que permitió tener un panorama general de la relevancia de la minería en el municipio; adicionado con encuestas y entrevistas a la comunidad donde se muestra la opinión de la población Charquense en torno a la actividad minera.

CAPÍTULO II. CONTEXTO NACIONAL, ESTATAL Y ANÁLISIS REGIONAL

Minería como base del desarrollo

La minería, junto con la agricultura representan las dos actividades promotoras del crecimiento económico más importantes que ha registrado la historia de la existencia humana y las civilizaciones (Madigan & Australasian Institute of Mining and Metallurgy, 1981). Por una parte, el desarrollo de las actividades agrícolas, la agroindustria y la industria de los alimentos han superado con creces el crecimiento de la población² en la mayoría de los países gracias al avance tecnológico y la producción en serie³. Por otra parte, la evolución del ser humano y su organización en sociedad pueden ser identificadas en etapas de la historia relacionadas con la minería, destacando las eras de piedra, bronce, hierro y el acero. La explotación de los minerales y su aplicación han son piezas fundamentales del desarrollo de las civilizaciones, ha permitido el mejoramiento de la calidad de vida de los individuos y la funcionalidad en diferentes aspectos como la salud, el transporte, la vivienda, los alimentos, el vestido y en general la prestación de servicios, las telecomunicaciones y casi todas las actividades económicas.

² Thomas Malthus, el padre de la demografía, en 1798 mostraba como un crecimiento descontrolado de la población y el crecimiento limitado de los alimentos podrían poner en evidencia la existencia humana.

³ La FAO muestra que el problema de la disposición de los alimentos no es la capacidad de producirlos sino de una mala disposición y aprovechamiento del agua y cita que el 80% de los niños con desnutrición viven en países en vías de desarrollo que registran excedentes de alimentos (FAO, 2002).

La relevancia de la minería en México

Sin duda alguna, la minería ha llegado a ser una de las industrias más importantes al proveer los insumos necesarios para impulsar a su vez, un gran número de ramas industriales como la siderúrgica, la química, la construcción, electrónica, automotriz, aeroespacial, entre otras, identificadas como actividades base del crecimiento y desarrollo (Arias, 1990). Por muchos años (1940 a 1970), México promovió la concentración de la población para la consolidación de las principales ciudades del país (Ciudad de México, Monterrey y Guadalajara), lo que propició una gran concentración urbana (Graizbord, 1984), no obstante, un segundo fenómeno demográfico se presentó cuando la población empezó a migrar hacia ciudades intermedias (1970 a 1990), consolidando así un sistema urbano más desconcentrado en el país (Sobрино, 2014). Sin embargo, considerando la gran extensión territorial y la gran dispersión de la población del país se propició un desarrollo regional desequilibrado con grandes extensiones rurales con bajos niveles de infraestructura, servicios e ingresos, de tal manera que en 1950 más del 57% de la población en México vivía en localidades rurales (INEGI, 1950), para 2010 esta proporción se redujo al 22% (INEGI, 2010), proporción aún significativa que implica el costo de llevar servicios a zonas alejadas de las áreas urbanas. En este contexto, la promoción de actividades relacionadas con los recursos naturales representa una alternativa para incentivar el desarrollo en las zonas rurales, así, actividades como la agricultura, ganadería, pesca, forestal, el turismo (en sus diferentes modalidades) y la minería toman relevancia.

Considerando que la actividad minera se relaciona con la disposición de recursos naturales (no renovables), su extracción representa una

oportunidad para la creación y consolidación de centros de explotación de minerales que pueden ser visualizados como polos de desarrollo que permitan equilibrar el crecimiento regional del país generando empleos, ingresos y la concentración de población en zonas rurales, promoviendo la actividad económica y la generación de ingresos propios.

En México, la minería es de gran relevancia, por una parte por su historia y el papel determinante en la formación del país y, por otra parte, por la cantidad y variedad de minerales disponibles a lo largo de todo el territorio nacional (Coll-Hurtado, Sánchez-Salazar , y Morales, 2002). Históricamente, la minería ha jugado un papel importante como promotor del desarrollo del país, principalmente entre 1895 y 1938 donde aportó más del 8 por ciento al PIB, y registró un crecimiento promedio anual del 4.4%, superior incluso al de las manufacturas (3.8%), asimismo, la minería llegó a registrar más de la mitad de las exportaciones del país (Martínez, 1967). Hoy, su aportación al PIB es cercana al 1%, su crecimiento promedio anual de 1.3% (en los últimos 4 años) y su participación en las exportaciones alcanza el 4.31% (SGM, 2015). Incluso, se sabe que entre las actividades que permitieron financiar la Revolución Mexicana estaba la minería (Womack, 1992), la minería llegó a aportar en 1939 el 27.54% de la recaudación total de impuestos en el país (Cárdenas García, 2004).

Asimismo, es conocido que el origen de muchas de las ciudades fundadas originalmente para favorecer la explotación de minerales, principalmente metálicos como el oro y la plata, llegaron a consolidarse como ciudades capitales de entidades como Chihuahua, Durango, Guanajuato, Pachuca, Saltillo, San Luis Potosí, Taxco y Zacatecas (Sariago Rodríguez, 1994).

Panorama minero nacional

De acuerdo a los datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en México el sector minero participa con aproximadamente el 6.7% del Producto Interno Bruto (PIB), lo que equivale a 950.2 mil millones de pesos a precios de 2008, –dependiendo del año, este porcentaje va desde 9.9% en el 2000 hasta 6.7% en el 2015⁴.

En el sistema contable nacional, la industria minería la componen cinco grandes actividades: la extracción de petróleo y gas, la extracción de carbón mineral, los minerales metálicos, minerales no metálicos y los servicios relacionados con la minería⁵.

El sector petrolero representa una actividad importante en la economía nacional, hecho que se pone de manifiesto al observar la participación del subsector de extracción de petróleo y gas, cuyo porcentaje es de alrededor de 5.3% del PIB (equivalente a 750 mil millones de pesos), en tanto el subsector de minerales metálicos y no metálicos (aporta alrededor de 136 mil millones de pesos, lo que representa el 1% del Producto Interno Bruto nacional (INEGI, SCMN 2015).

En cuanto a la participación de estos subsectores al interior del sector minero, se tiene que la participación de la producción petrolera representó el 84.4% de la producción minera total, la aportación del carbón mineral fue del 0.7%, de los minerales metálicos un 12.5%, los no metálicos aportaron un 1.4% a la producción bruta y los servicios relacionados a la minería el 1% (INEGI, 2015).

⁴ Datos al cierre del 2015. Fuente: INEGI. SCMN. PIB Trimestral 1993-2015. Año base 2008.

⁵ De acuerdo al Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN), el sector minero agrupa a los subsectores 211 Extracción de petróleo y gas, 212 Minería de minerales metálicos y no metálicos, excepto petróleo y gas y 213 Servicios relacionados con la minería.

Dejando de lado la producción petrolera y la de carbón mineral (considerando que este último se produce predominantemente en Coahuila, el 99%), y atendiendo únicamente la explotación de minerales, se tiene que el 73% de la producción minera total registrada en México en el año 2014 es de minerales metálicos (199,150 millones de pesos) y el 27% de minerales no metálicos (73,166 millones de pesos), de los minerales metálicos el 60% de la producción se refiere a metales preciosos (SGM, 2015). Para el año 2013, la minería tuvo una participación del 1.3% en el valor agregado total y representó el 3.6% del valor agregado de la industria.

En México existe gran cantidad de recursos minerales a lo largo de todo el territorio, no obstante son reconocidas regiones identificadas por su potencial minero, como la que comprenden los estados de Chihuahua, Durango, Zacatecas, Aguascalientes y Guanajuato respecto a sus depósitos y producción de plata, la región con potencial de oro, cobre y molibdeno comprende Sonora, Sinaloa y Nayarit, la región destacada por la presencia de plomo zinc y plata cobre Chihuahua, Coahuila, Zacatecas, Baja California Sur y San Luis Potosí, el fierro por su parte se localiza en los estados del pacífico como Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Durango. Varios de estas entidades poseen importantes reservas y explotación de minerales no metálicos (Muro Ruiz, 2004).

Si bien, a nivel nacional, la producción minera se encuentra distribuida en varias entidades, se encuentra presente en 24 de los 32 estados, destacan por su participación en el volumen y valor de la producción, los estados de Sonora, Zacatecas, Chihuahua, Coahuila, Durango, Michoacán, San Luis Potosí, Colima, Guerrero y Estado de México. En estos diez estados se concentra el 91.1% del valor de la producción minera nacional, tan sólo

Sonora aporta poco más de la cuarta parte del valor de la producción, mientras que Zacatecas participa con el 20% de la producción nacional (Cuadro 1).

Cuadro 1. Participación de los Estados en el Valor de la Producción Minera Nacional.

| Estado | Posición a Nivel Nacional | Valor de la Producción (Miles de Pesos en 2014) | Participación en el Valor Total Nacional (%) | | | |
|--------------------------------|---------------------------|---|--|-------|-------|-------|
| | | | 2014 | 2013 | 2012 | 2011 |
| Sonora | 1 | 65,789,857.45 | 26.39 | 26.21 | 27.41 | 27.55 |
| Zacatecas | 2 | 49,986,143.46 | 20.05 | 19.04 | 24.34 | 24.86 |
| Chihuahua | 3 | 27,374,567.88 | 10.98 | 11.58 | 12.30 | 11.61 |
| Coahuila | 4 | 25,700,884.99 | 10.31 | 9.42 | 7.90 | 9.00 |
| Durango | 5 | 20,605,047.60 | 8.26 | 8.11 | 6.42 | 6.11 |
| Michoacán | 6 | 10,235,553.91 | 4.11 | 4.66 | 1.38 | 1.48 |
| San Luis Potosí | 7 | 8,353,339.77 | 3.35 | 4.07 | 4.93 | 5.13 |
| Colima | 8 | 8,096,569.37 | 3.25 | 2.73 | 1.66 | 1.7 |
| Guerrero | 9 | 6,881,823.09 | 2.76 | 3.48 | 4.12 | 4.26 |
| México | 10 | 4,158,952.08 | 1.67 | 1.73 | 1.79 | 1.83 |
| Resto de entidades federativas | - | 22,142,885.55 | 8.87 | 8.95 | 8.17 | 7.08 |
| Total | | 249,325,625.15 | 100.00 | | | |

Fuente: SGM. Anuario Estadístico de la minería mexicana 2014. Edición 2015.

En cuanto a la participación de los estados según el tipo de mineral obtenido, destaca el papel de entidades como Sonora que genera casi el 31.7% del total de la producción de minerales metálicos, Coahuila y San Luis Potosí en conjunto generan casi el 25% de la producción de productos minerales no metálicos, Zacatecas que produce más del 23% del total de los minerales metálicos del país (Cuadro 2).

Cuadro 2. Producción minera en México según entidad y tipo de mineral, 2013 (porcentaje).

| | Entidad | Total | Entidad | Metálicos | Entidad | No Metálicos |
|----|---------------------|-------|-----------------|-----------|---------------------|--------------|
| 1 | Sonora | 24,8 | Sonora | 31,7 | Coahuila | 15,5 |
| 2 | Zacatecas | 18,2 | Zacatecas | 23,2 | San Luis Potosí | 8,8 |
| 3 | Chihuahua | 11,3 | Chihuahua | 13,4 | Baja California Sur | 7,4 |
| 4 | Durango | 8,4 | Durango | 9,5 | Baja California | 6,3 |
| 5 | San Luis Potosí | 4,8 | Guerrero | 4,1 | Sinaloa | 6,1 |
| 6 | Coahuila | 4,7 | San Luis Potosí | 3,6 | Edo de México | 5,2 |
| 7 | Guerrero | 3,3 | Michoacán | 2,2 | Nuevo León | 5,2 |
| 8 | Edo de México | 2,8 | Edo de México | 2,1 | Hidalgo | 4,9 |
| 9 | Sinaloa | 2,1 | Guanajuato | 1,6 | Durango | 4,5 |
| 10 | Baja California | 1,8 | Coahuila | 1,6 | Veracruz | 4,2 |
| 11 | Michoacán | 1,8 | Oaxaca | 1,5 | Chihuahua | 4,2 |
| 12 | Hidalgo | 1,7 | Aguascalientes | 1,2 | Puebla | 3,9 |
| 13 | Baja California Sur | 1,7 | Sinaloa | 0,9 | Jalisco | 3,9 |

| | Entidad | Total | Entidad | Meta- licos | Entidad | No Meta- licos |
|----|------------------|-------|------------------------|----------------|------------------|----------------------|
| 14 | Guanajuato | 1,6 | Hidalgo | 0,7 | Tabasco | 2,9 |
| 15 | Oaxaca | 1,5 | Colima | 0,7 | Querétaro | 2,5 |
| 16 | Jalisco | 1,4 | Querétaro | 0,6 | Oaxaca | 1,7 |
| 17 | Aguascalientes | 1,3 | Jalisco | 0,6 | Aguascalientes | 1,5 |
| 18 | Nuevo León | 1,2 | Baja California | 0,5 | Sonora | 1,4 |
| 19 | Querétaro | 1,1 | Nayarit | 0,1 | Guanajuato | 1,3 |
| 20 | Veracruz | 1,0 | Veracruz | 0,0 | Colima | 1,1 |
| 21 | Puebla | 0,9 | Baja California Sur | 0,0 | Zacatecas | 1,1 |
| 22 | Colima | 0,8 | Nuevo León | 0,0 | Chiapas | 0,9 |
| 23 | Tabasco | 0,7 | Puebla | 0,0 | Morelos | 0,9 |
| 24 | Chiapas | 0,2 | Tabasco | 0,0 | Guerrero | 0,8 |
| 25 | Morelos | 0,2 | Chiapas | 0,0 | Campeche | 0,8 |
| 26 | Campeche | 0,2 | Morelos | 0,0 | Quintana Roo | 0,7 |
| 27 | Quintana Roo | 0,2 | Campeche | 0,0 | Tamaulipas | 0,7 |
| 28 | Tamaulipas | 0,1 | Quintana Roo | 0,0 | Yucatán | 0,4 |
| 29 | Nayarit | 0,1 | Tamaulipas | 0,0 | Michoacán | 0,4 |
| 30 | Yucatán | 0,1 | Yucatán | 0,0 | Distrito Federal | 0,3 |
| 31 | Distrito Federal | 0,1 | Distrito Federal | 0,0 | Tlaxcala | 0,3 |
| 32 | Tlaxcala | 0,1 | Tlaxcala | 0,0 | Nayarit | 0,2 |
| | Total general | 100 | Total general | 100 | Total general | 100 |

Fuente: Servicio Geológico Mexicano. Anuario Estadístico de la Minería Mexicana, 2014 Edición 2015

a. Principales productos mineros

Los productos metálicos se clasifican en: a) metales preciosos como el oro, plata, platino, rodio, renio, rutenio, osmio, iridio y paladio, b) los minerales industriales no ferrosos como el cobre, aluminio, plomo, fierro, zinc, molibdeno, níquel, coque, cromo y el carbón, y c) los minerales siderúrgicos como el magnesio, bismuto, selenio, cadmio, estaño, titanio y dolomita, entre otros.

En cuanto a los minerales no metálicos lo conforman, entre muchos otros, la fluorita, sal, cemento, abrasivos naturales, grafito, rocas dimensionables, piedras preciosas, agregados pétreos, arena, grava, carbón, calcita, azufre, sílice, caliza, fosforita y barita.

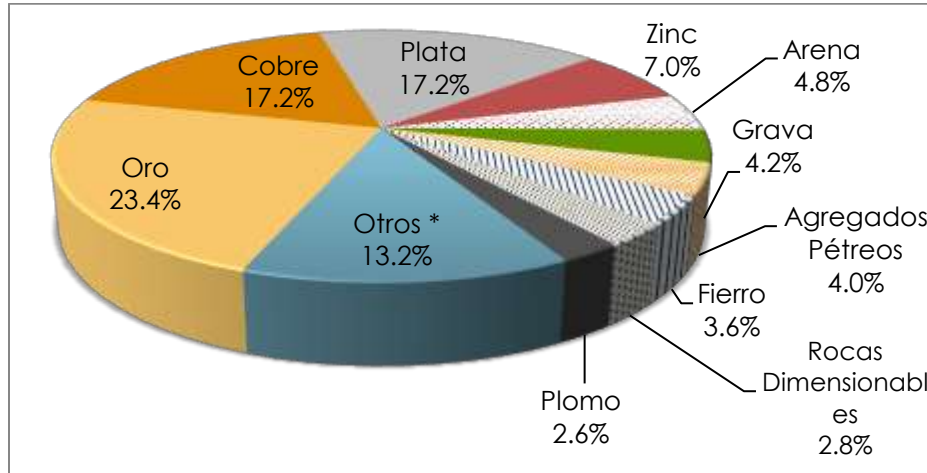
México tiene una producción significativa en oro, plata, plomo, cobre, zinc, carbón no coquizable, coque, fierro, manganeso entre otros. Para el 2014, la producción de oro, representó el 23.4% del valor de la producción minera nacional, en segundo lugar se encuentra el cobre con una participación del 17.2% en el valor de la producción minera, la plata aporta el 17.2% del valor de la producción. Entre estos tres metales se concentra el 58% del valor de la producción nacional (Figura 2).

En cuanto a los minerales no metálicos con mayor producción, destacan siete (de 40): la arena, los agregados pétreos, la grava, el carbón, las rocas dimensionables, la caliza y la fluorita, los cuales aportan el 70% del valor de la producción total (Cuadro 3).

México ocupa el primer lugar en el mundo en la producción de plata, con el 21.2% de la producción, el segundo lugar en la producción de fluorita (16.4%) y bismuto (11.0%), el tercer lugar en la producción de celestita y wallastonita, cuarto lugar en la producción de cadmio; 5º. Lugar en la producción de molibdeno y plomo (Cuadro 4). Se encuentra entre los 10

principales productores mundiales en 17 tipos de minerales, lo que muestra la riqueza minera del país.

Figura 2. Participación porcentual de los principales productos metálicos y no metálicos, 2014 p/.



P/ Cifras preliminares.

* Incluye: Plomo, Carbón, Molibdeno, Caliza, Fluorita, carbonato de calcio, sulfato de sodio, entre otros minerales.

Fuente: SGM. Anuario Estadístico de la Minería Mexicana, 2014. Edición 2015.

Cuadro 3. Producción en México de minerales no metálicos, 2013 (cifras en miles de pesos y porcentajes)

| Minerales no metálicos | | Valor producción | % | Minerales no metálicos | | Valor producción | % |
|------------------------|-------------------|------------------|------|------------------------|-----------|------------------|-----|
| 1 | Arena | 10,383,524.60 | 17.1 | 21 | Diatomita | 297,982.46 | 0.5 |
| 2 | Agregados Pétreos | 8,183,432.37 | 13.5 | 22 | Tezontle | 247,172.50 | 0.4 |
| 3 | Grava | 7,771,289.75 | 12.8 | 23 | Magnesita | 214,687.28 | 0.4 |
| 4 | Carbón | 5,023,932.38 | 8.3 | 24 | Cantera | 179,141.83 | 0.3 |
| 5 | Rocas | 4,219,096.79 | 6.9 | 25 | Barita | 165,574.17 | 0.3 |

| Minerales no metálicos | | Valor producción | % | Minerales no metálicos | | Valor producción | % |
|------------------------|------------------|----------------------|-----|------------------------|---------------------|------------------|-----|
| | Dimensionables | | | | | | |
| 6 | Caliza | 3,900,564.43 | 6.4 | 26 | Vollastonita | 141,337.70 | 0.2 |
| 7 | Fluorita | 2,939,336.78 | 4.8 | 27 | Sulfato de Magnesio | 124,815.38 | 0.2 |
| 8 | Calcita | 2,687,871.56 | 4.4 | 28 | Feldespatos | 97,254.40 | 0.2 |
| 9 | Sal | 2,397,745.96 | 3.9 | 29 | Basalto | 94,786.95 | 0.2 |
| 10 | Caolín | 1,522,791.01 | 2.5 | 30 | Celestita | 45,570.39 | 0.1 |
| 11 | Fosforita | 1,496,200.41 | 2.5 | 31 | Tepetate | 43,630.82 | 0.1 |
| 12 | Sulfato de Sodio | 1,432,961.30 | 2.4 | 32 | Perlita | 25,311.06 | 0.0 |
| 13 | Sílice 3/ | 1,428,886.53 | 2.4 | 33 | Grafito | 18,863.89 | 0.0 |
| 14 | Azufre | 1,278,448.29 | 2.1 | 34 | Tepojal | 18,634.11 | 0.0 |
| 15 | Dolomita | 998,778.03 | 1.6 | 35 | Pizarra | 6,762.61 | 0.0 |
| 16 | Arcillas 2/ | 921,153.49 | 1.5 | 36 | Olivino | 4,807.97 | 0.0 |
| 17 | Talco | 861,520.15 | 1.4 | 37 | Vermiculita | 1,217.60 | 0.0 |
| 18 | Yeso | 814,057.66 | 1.3 | 38 | Zeolita | 1,136.93 | 0.0 |
| 19 | Bentonita | 446,335.88 | 0.7 | 39 | Mica | 249.49 | 0.0 |
| 20 | Tierras Fuller | 311,467.72 | 0.5 | 40 | Barita | 0.18 | 0.0 |
| | Total | 60,748,332.65 | | | | | |

Fuente: Servicio Geológico Mexicano. Anuario Estadístico de la Minería Mexicana, 2014 Edición 2015

Cuadro 4. Posición de México en la producción de minerales metálicos y no metálicos, 2014 p/.

| Minerales metálicos | | | | Minerales no metálicos | | | |
|---------------------|-------------------------|--------------------------|---------------|------------------------|----------------------------|--------------------------|---------------|
| Posición | Producto | Producción ^{a/} | Participación | Posición | Producto | Producción ^{b/} | Participación |
| 1o. | Plata | 5,765.66 | 21.2% | 2o. | Fluorita | 1,109.72 | 16.4% |
| 2o. | Bismuto | 948.00 | 11.0% | 3o. | Celestita ^{3/} | 64,931.00 | 19.2% |
| 4o. | Cadmio | 1,409.00 | 6.3% | 3o. | Wollastonita ^{3/} | 54,579.00 | 10.5% |
| 5o. | Molibdeno | 14,370.00 | 5.3% | 6o. | Diatomita | 87.85 | 3.7% |
| 5o. | Plomo ^{1/} | 250.46 | 4.6% | 7o. | Sal | 10,250.24 | 3.8% |
| 6o. | Selenio | 120.00 | 5.0% | 8o. | Barita | 130.91 | 1.5% |
| 6o. | Zinc ^{1/} | 659.88 | 5.0% | 8o. | Grafito | 9.16 | 0.8% |
| 8o. | Oro | 117.77 | 4.1% | 8o. | Yeso | 5,495.59 | 2.2% |
| 10o. | Cobre ^{1/} | 515.03 | 2.8% | 14o. | Fosforita | 1,663.06 | 0.8% |
| 11o. | Manganeso ^{1/} | 235.69 | 1.3% | 15o. | Azufre | 992.94 | 1.4% |
| 12o. | Fierro ^{2/} | 16.63 | 0.5% | 19o. | Feldespato | 150.73 | 0.7% |

p/ Cifras preliminares.

a/ Toneladas Métricas

b/ Miles de Toneladas

1/ Miles de toneladas.

2/ Millones de toneladas métricas.

3/ Toneladas métricas.

Fuente: SGM. Anuario Estadístico de la Minería Mexicana, 2014. Edición 2015

b. Distribución de la minería en el territorio nacional.

La minería en el territorio nacional se encuentra ubicada principalmente en el norte y centro-occidente del país. La participación de los estados en la actividad minera se muestra en el Cuadro 5. Como se puede observar, el estado de Sonora es el mayor productor de oro en el país, ya que participa con el 29% del volumen de este metal, seguido del estado de Zacatecas que aporta el 23% de la producción.

Cuadro 5. Volumen de la producción de metales por estado, 2013-2014.

| Producto / Estado | 2013 | Participación | 2014 | Participación |
|-------------------|--------------------|---------------|------------------|---------------|
| Oro (Kg) | 119,773.5 | | 117,771 | |
| Sonora | 37,289.6 | 31.1% | 34,926 | 29.7% |
| Zacatecas | 19,490.4 | 16.3% | 27,178 | 23.1% |
| Chihuahua | 20,636.0 | 17.2% | 19,871 | 16.9% |
| Durango | 15,944.2 | 13.3% | 13,251 | 11.3% |
| Guerrero | 11,136.1 | 9.3% | 8,551 | 7.3% |
| Otros | 15,277.2 | 12.8% | 13,997 | 11.9% |
| Plata (t) | 5,820,991.0 | | 5,765,662 | |
| Zacatecas | 2,280,700.0 | 39.2% | 2,364,199 | 41.0% |
| Chihuahua | 987,124.0 | 17.0% | 973,771 | 16.9% |
| Durango | 727,505.0 | 12.5% | 815,561 | 14.1% |
| Sonora | 667,140.0 | 11.5% | 359,403 | 6.2% |
| Oaxaca | 172,918.0 | 3.0% | 237,601 | 4.1% |
| Otros | 985,604.0 | 16.9% | 1,015,127 | 17.6% |

| Producto / Estado | 2013 | Participación | 2014 | Participación |
|-------------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|
| Plomo (t) | 253,361.0 | | 250,462 | |
| Zacatecas | 130,956.0 | 51.7% | 132,245 | 52.8% |
| Chihuahua | 56,827.0 | 22.4% | 55,539 | 22.2% |
| Durango | 28,125.0 | 11.1% | 28,697 | 11.5% |
| México | 8,839.0 | 3.5% | 8,899 | 3.6% |
| Otros | 28,614.0 | 11.3% | 25,082 | 10.0% |
| Cobre (t) | 480,124.0 | | 515,025 | |
| Sonora | 369,006.0 | 76.9% | 403,860 | 78.4% |
| Zacatecas | 50,505.0 | 10.5% | 46,778 | 9.1% |
| San Luis Potosí | 24,216.0 | 5.0% | 24,622 | 4.8% |
| Otros | 49,388,205.0 | 7.6% | 39,765 | 7.7% |
| Zinc (t) | 642,542 | | 659,878 | |
| Zacatecas | 267,293.0 | 41.6% | 280,849 | 42.6% |
| Chihuahua | 124,866.0 | 19.4% | 120,359 | 18.2% |
| Durango | 67,120.0 | 10.4% | 109,426 | 16.6% |
| Otros | 11,397,297.5 | 28.5% | 149,244 | 22.6% |
| Fierro (t) | 18,839,574 | | 16,627,920 | |
| Michoacán | 7,585,529.0 | 40.3% | 4,894,212 | 29.4% |
| Coahuila | 3,121,763.0 | 16.6% | 3,286,974 | 19.8% |
| Colima | 2,621,613.0 | 13.9% | 2,589,193 | 15.6% |
| Otros | 5,510,669.0 | 29.3% | 5,857,541 | 35.2% |

Fuente: INEGI. Banco de Información Económica, 2016.

En lo referente a la producción de plata, en 2014, Zacatecas ocupó el primer lugar con una participación del 41% del total de la producción, en este estado, se localizan las minas de plata más grandes del país, lo cual se ve reflejado en la contribución que realizan a los indicadores nacionales. Chihuahua ocupa el segundo lugar con el 16.9% de la producción de este mineral, mientras que Durango alcanza la tercera posición con el 14% del volumen producido.

En lo que respecta a la producción de plomo, los estados de Zacatecas y Chihuahua participan con el 52.8% y el 22.2% respectivamente, estos dos estados concentran el 75% de la producción nacional, mientras que en la producción de cobre, Sonora concentra el 78%, Zacatecas participa con el 9% y San Luis Potosí se ubica en el tercer lugar en el volumen de la producción de este mineral. La producción de zinc es muy relevante en los estados de Zacatecas y Chihuahua, ya que ambos concentran el 60% de la producción nacional (42.6% y 18.2% respectivamente).

Finalmente, en relación a la extracción de fierro, en el estado de Michoacán se obtiene la mayor parte de la producción nacional, seguido del estado de Coahuila que tiene el 19.8% y Colima que aporta el 15.6% de la producción nacional.

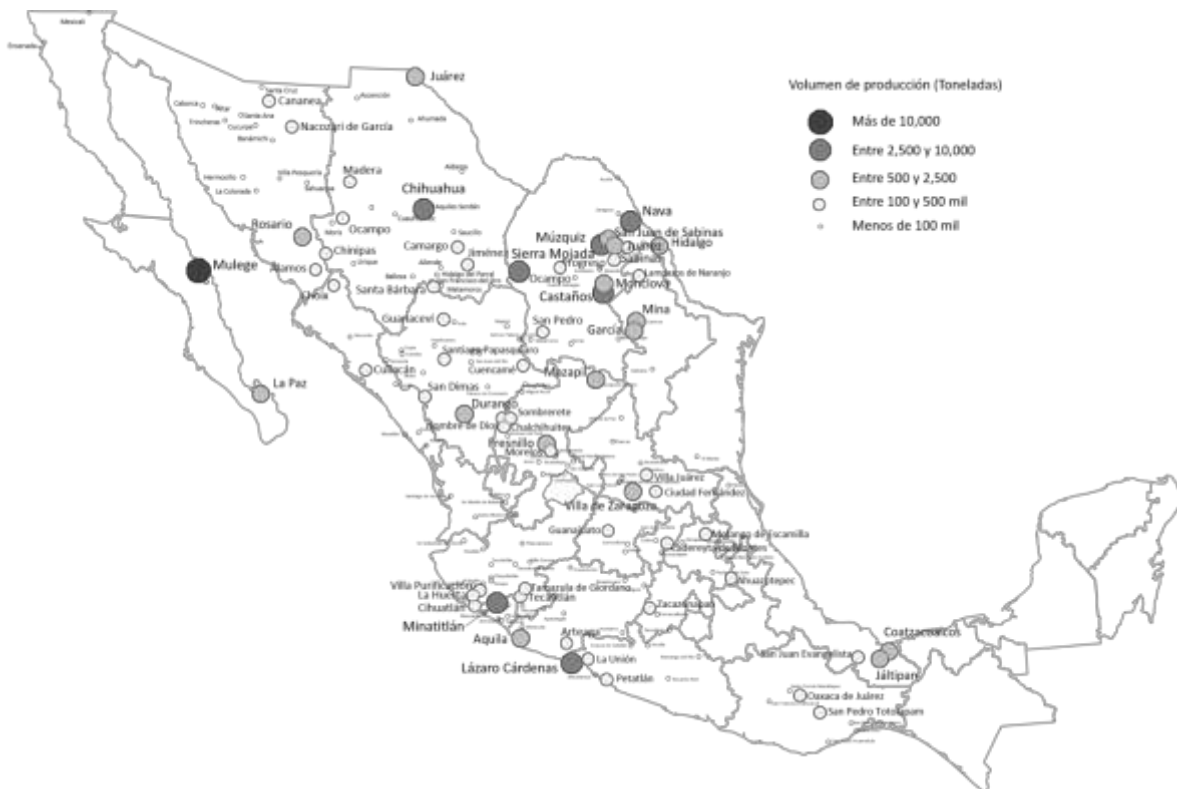
c. Principales centros mineros en México

En México la producción minera se registra principalmente en 192 municipios, tanto de productos metálicos como no metálicos, entre los cuales sobresalen Mulegé (BCS), Nava, Múzquiz, Sierra Mojada (Coah.), Lázaro Cárdenas (Mich.), Castaños (Coah.), Chihuahua (Chih.), Minatitlán (Col.), Juárez (Chih.) y Monclova (Coah.), por su volumen de producción.

En Mulegé por ejemplo, se produce el 85% de la sal del país y el 58% de la producción nacional de yeso (SGM, 2015).

La consolidación de las actividades mineras en el territorio está relacionada con la disposición de los recursos, en este sentido, de acuerdo a las empresas instaladas relacionadas con la explotación minera, tanto de minerales metálicos como no metálicos específicos, en el país existen 206 centros especializados de producción minera -lugares donde se produce algún mineral que por su importancia cobran relevancia a nivel nacional o internacional- (Figura 3).

Figura 3. Mapa de localización de centros de explotación minera en México.



Fuente: Elaboración propia con información del SGM (2015).

Las entidades que registran un mayor número de centros mineros especializados son Puebla, Coahuila, Nuevo León, Jalisco, Veracruz, Guanajuato y Estado de México, donde se localizan el 40% de estos centros productores (Cuadro 6).

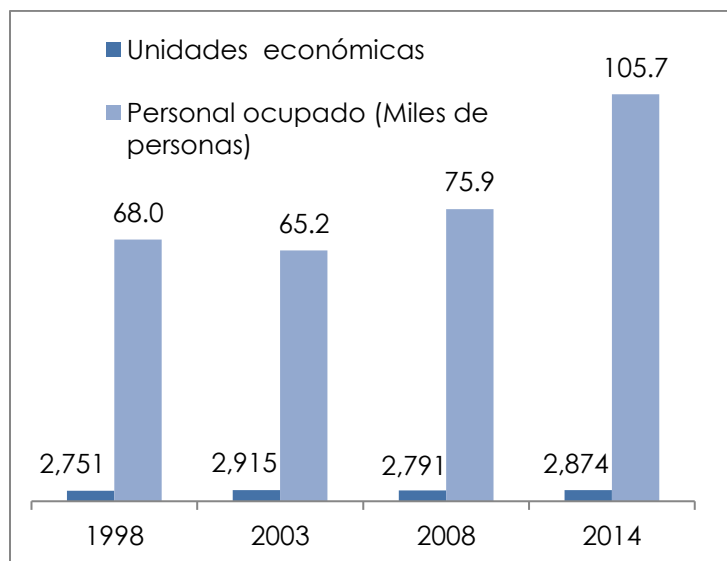
Existen algunos minerales que son más comunes y que se explotan de manera importante en diferentes entidades como la caliza, grava, arena, arcillas, agregados pétreos y el yeso, aunque también existen algunos minerales que se explotan de manera importante en puntos específicos del territorio, como es el caso del sílice en Veracruz, el cadmio, celestita y bismuto en Coahuila, la barita en Nuevo León, la bentonita en Durango, la fluorita en San Luis Potosí, la fosforita en Baja California Sur, la diatomita y mica en Jalisco, el olivino en Puebla o la Wollastonita en Sonora.

De estos 206 centros especializados de producción minera, el 30% (62) son centros clasificados como Altamente especializados, lo que significa que se producen minerales tanto en gran cantidad como de forma concentrada en pocos lugares y que su aportación es significativa tanto a nivel nacional como internacional. En este caso se encuentra la explotación de Tierra Fuller en el estado de Puebla, el Sílice en Veracruz, la Caliza en Nuevo León, la fluorita en San Luis Potosí, el Basalto en Guanajuato, el Azufre en Tabasco y Chiapas, la cantera en el Estado de México o el Manganeso en Hidalgo.

d. Empleo y salarios de la minería en México

De acuerdo a información de los censos económicos del INEGI, las empresas mineras eran 2 mil 751 en 1998, para el año 2003 ascendieron a 2 mil 915, mientras que para 2008 se redujeron a 2 mil 791. Para 2014, las unidades económicas eran 2 mil 874. Aun cuando el ritmo de crecimiento de las unidades económicas es lento, y para el caso de 2008 se redujo en relación al levantamiento anterior, la evolución del empleo, dado por el personal ocupado en la industria, muestra un crecimiento constante a partir de 2003 (Figura 4).

Figura 4. Unidades económicas y personal ocupado en la industria minera*, 1998-2013.



* Se refiere al subsector minerales metálicos y no metálicos.

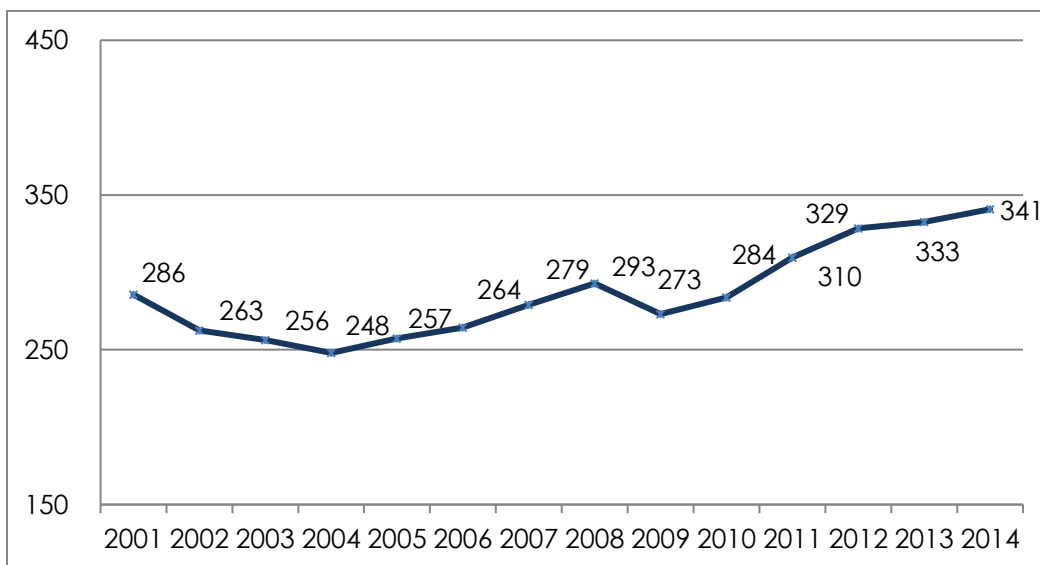
Fuente: INEGI. La minería en México 2012. Serie Estadísticas Sectoriales

Cabe señalar que en el período 1997-2003 se vivió un ciclo de bajos precios de los minerales, lo que puede explicar tanto la reducción de las unidades económicas como la reducción en el personal ocupado, no obstante, con

el fin de analizar la evolución anual del empleo se pueden observar las cifras de empleos registrados por el IMSS.

La industria minera es una industria que se mueve a partir de ciclos, por lo que en el periodo 2001-2003, de acuerdo a datos del IMSS, el empleo presentó una tendencia descendente teniendo el nivel más bajo en 2003. A partir de 2004 el empleo de la industria crece hasta alcanzar un pico en 2007, sin embargo, para 2008, producto de las repercusiones del desaceleramiento de la economía mundial, se presenta una reducción de 20 mil puestos de trabajo (Figura 5).

Figura 5. Evolución del empleo en la industria minero-metalúrgica 2001-2014 (Miles de personas).



* Incluye a los grupos: 11 Extracción y beneficio de carbón mineral, grafito y minerales no metálicos; 13 Extracción y beneficio de minerales metálicos; 14 Explotación de sal; 33 Fabricación de Productos de minerales no metálicos; 34 Industrias metálicas básicas. Excluye extracción de petróleo y gas.

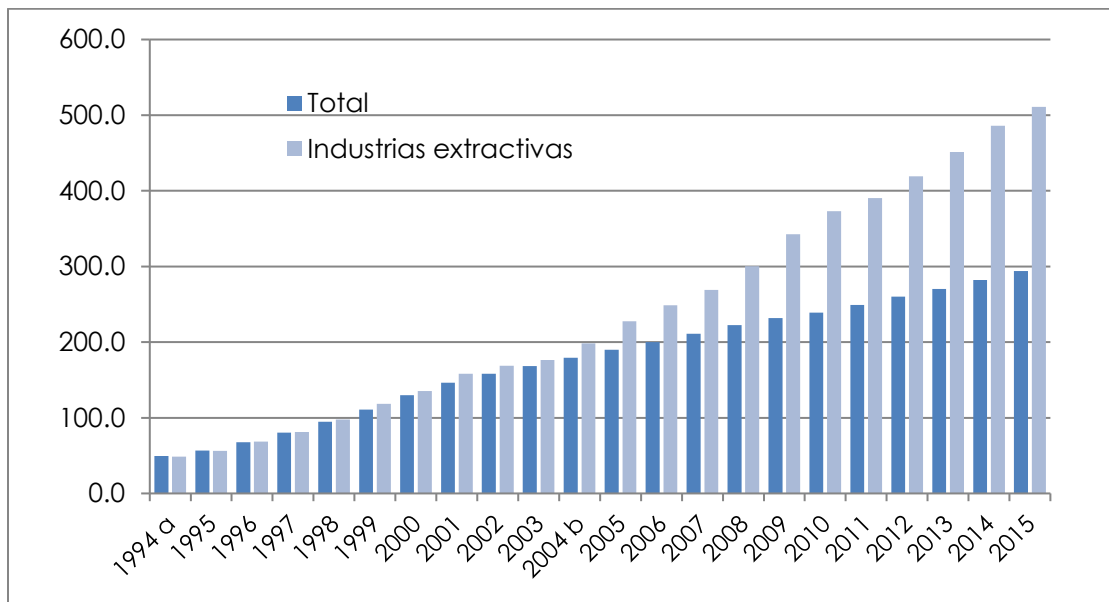
A partir de 2008 se utiliza una metodología diferente que no es comparable con años anteriores.

Fuente: CAMIMEX. Informes anuales 2006, 2008, 2013 y 2015. Información del IMSS.

Para el año 2009, se presentó un descenso de 3 mil empleos con relación al año anterior. Sin embargo, a partir de 2008 se inicia una paulatina recuperación, lo que implica que para 2014 había 341 mil personas laborando en la industria

Respecto a los salarios que paga la industria, el nivel promedio de cotización a la seguridad social del sector de industrias extractivas es sensiblemente superior al promedio nacional. Mientras que en 1994 tanto la cotización del sector minero como el salario de cotización general eran similares, para 2015, el salario promedio de las industrias extractivas es 1.7 veces superior al salario promedio general de cotización al IMSS (Figura 6).

Figura 6. Salario de cotización al IMSS general y del sector de industrias extractivas. (Pesos por día)



- a. De 1994 a 2003, salario medio de los cotizantes permanentes.
- b. A partir de 2004, salario base de los cotizantes permanentes y eventuales, ponderado por el número de días trabajados en el mes.

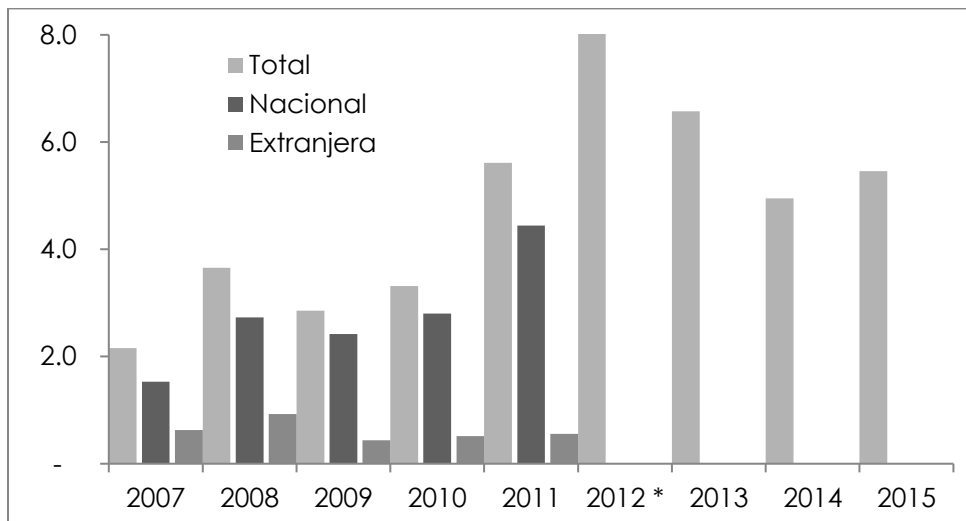
Fuente: IMSS.

e. Inversión en el sector

En lo que respecta a la inversión en el sector minero, en el periodo 2007-2015 los flujos de recursos son crecientes, sin embargo, se muestra la sensibilidad de la inversión a los ciclos económicos; en 2009 y 2010 los montos de inversión total del sector disminuyen en comparación con el 2008. A partir de 2011 hay un incremento en la inversión total en el sector (considerando tanto fondos nacionales como extranjeros), la cual sumó 5 mil 600 millones de dólares. Un dato relevante en el comportamiento de estos flujos es que la inversión nacional representa entre 70 y 90% de la inversión total. El 2012 representó el año con el mayor monto de la inversión registrada en el período 2007-2015 y a partir de este año, inicia nuevamente un ciclo de reducción en los montos totales destinados a la minería, lo anterior obedece a diversos factores, entre los que se encuentran la baja en los precios internacionales de los minerales (Figura 7).

La dinámica de la industria minera no podría comprenderse sin el análisis de la inversión extranjera directa (IED). A raíz de las modificaciones que se realizaron a la Ley Minera en 1992, la IED en el sector se ha incrementado, principalmente en el subsector de minerales metálicos y no metálicos; en el caso de los servicios relacionados, ésta es casi inexistente, a excepción del tercer trimestre del 2012, en el que la inversión de este subsector superó al de los minerales metálicos y no metálicos (Figura 8).

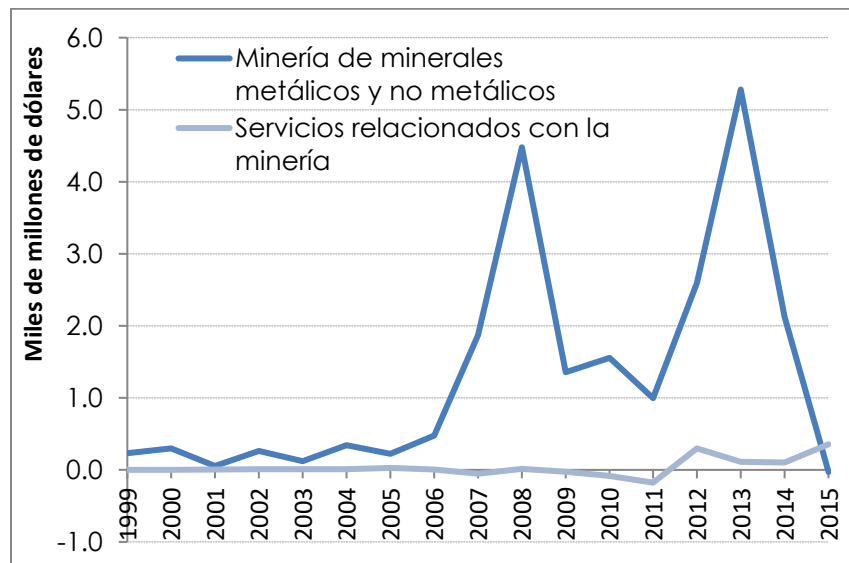
Figura 7. Inversión del sector metalúrgico según origen del capital, 2007-2011. (Miles de millones de dólares).



* A partir de 2012, el desglose por tipo de inversión no se encuentra disponible.

Fuente: Servicio Geológico Mexicano. Anuario Estadístico de la Minería Mexicana 2012 y 2015.

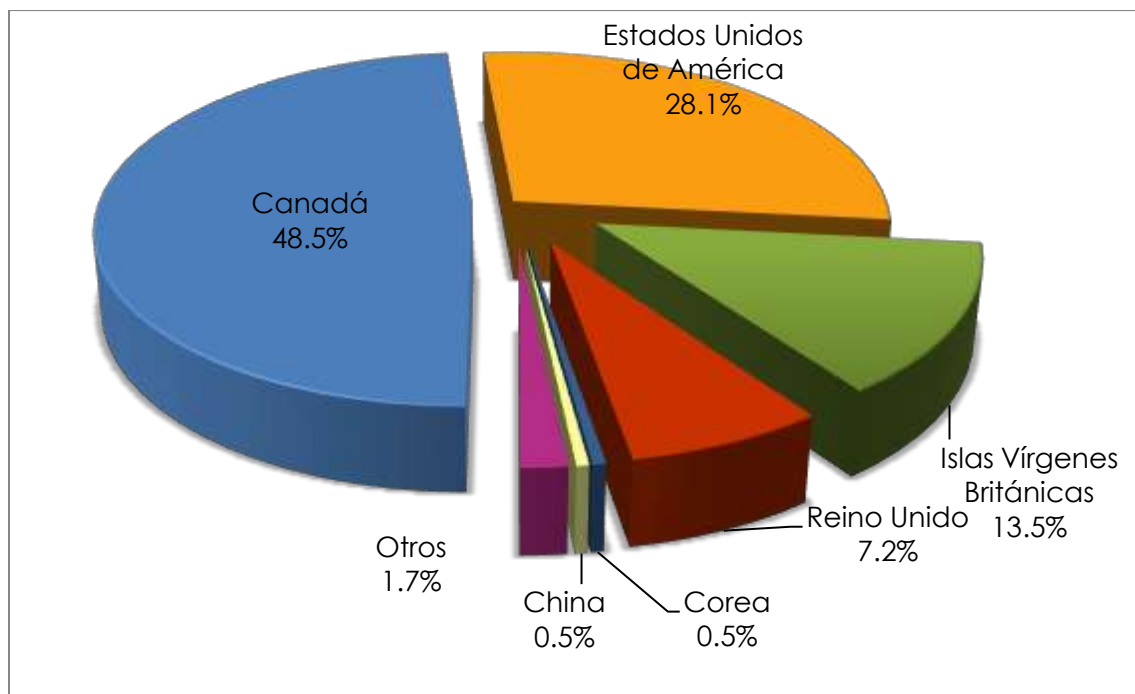
Figura 8. . Inversión extranjera directa por trimestre según subsector, 1999-2013. (Miles de millones de dólares).



Fuente: Secretaría de Economía.

El valor de la inversión extranjera directa en el período de 1999-2015 ascendió a 22 mil 233.4 millones de dólares en el subsector de minerales metálicos y no metálicos, en este monto destaca la participación de la inversión canadiense, ya que aporta el 48.5% de la inversión en el sector; Estados Unidos de América ocupa el segundo lugar en el flujo de IED con el 28.1% de los recursos dirigidos al sector, mientras que las Islas Vírgenes Británicas y el Reino Unido contribuyen con el 13.5% y 7.2% de la IED del sector, respectivamente (Figura 9).

Figura 9. Participación en la inversión extranjera directa de la minería por país, 1999-2013. (Porcentaje)



Fuente: Secretaría de Economía, 2015.

La inversión extranjera directa destinada al sector minero, se ha dirigido fundamentalmente a las regiones que tienen una participación significativa en la producción de este sector. El destino de la IED se ubica principalmente

en el Distrito Federal y en los estados de Zacatecas, Sonora, Durango, Coahuila de Zaragoza y Chihuahua. En particular es sobresaliente la participación que tienen en los flujos de IED los estados de Zacatecas, Sonora y Coahuila (Cuadro 7). En el país existen 276 empresas mineras con capital extranjero, de las cuales el 68% son de Canadá, el 17% de Estados Unidos, 5% de China, 2% de Japón y el resto de Australia, Inglaterra, Corea del Sur, Chile, India, España, Filipinas, Luxemburgo, Italia, Bélgica, Perú y Brasil

Cuadro 7. Valor de la inversión extranjera en la industria minera. Serie anual de 2008 a 2013. Millones de dólares

| Entidad federativa | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 ^P |
|---------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------------|
| Estados Unidos Mexicanos | 4 051.7 | 1 302.0 | 1 432.1 | 1 022.5 | 2 707.0 | 2 976.0 |
| Aguascalientes | 0.0 | 0.0 | 1.1 | 0.8 | 0.0 | 0.0 |
| Baja California | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 15.9 | 11.8 | 0.0 |
| Baja California Sur | 61.6 | 1.7 | 152.8 | 212.8 | 228.6 | 1.2 |
| Campeche | 0.0 | - 59.7 | 0.0 | 0.6 | 49.1 | 34.8 |
| Chihuahua | 382.7 | 301.3 | 87.3 | 150.2 | - 152.5 | 55.8 |
| Chiapas | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Coahuila de Zaragoza | 764.0 | - 16.0 | 20.1 | - 99.1 | 121.7 | 429.0 |
| Colima | 0.0 | 2.3 | 0.0 | 15.8 | 38.3 | 0.0 |
| Distrito Federal | - 162.3 | 724.3 | 373.5 | 392.5 | 1 522.4 | 1 271.0 |
| Durango | 62.7 | 50.7 | 496.2 | 115.7 | 352.0 | 194.3 |
| Guerrero | 0.0 | 0.0 | 14.8 | 34.0 | 56.5 | 122.7 |
| Guanajuato | 7.1 | 0.1 | 1.3 | 3.0 | 5.8 | 0.0 |
| Hidalgo | 0.0 | 0.0 | 0.8 | 3.6 | 0.0 | 0.0 |

| Entidad federativa | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 ^P |
|---------------------|---------|-------|-------|-------|--------|-------------------|
| Jalisco | 13.2 | 9.2 | 12.7 | 10.1 | 2.8 | 4.2 |
| México | 0.0 | 0.0 | 1.8 | - 2.8 | 0.4 | 13.1 |
| Michoacán de Ocampo | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 7.7 |
| Morelos | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.4 | 0.0 |
| Nayarit | 3.6 | 0.5 | 1.9 | 0.0 | 1.9 | - 0.5 |
| Nuevo León | 73.9 | 74.8 | 6.1 | 7.2 | - 20.0 | 85.1 |
| Oaxaca | 16.9 | 8.0 | 2.4 | 38.1 | 0.1 | 29.9 |
| Puebla | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 |
| Querétaro | 0.0 | 0.0 | 0.0 | - 4.7 | 7.5 | 0.0 |
| Quintana Roo | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Sinaloa | 52.7 | 10.5 | 38.8 | 37.7 | 49.0 | 32.4 |
| San Luis Potosí | 77.9 | 2.5 | 69.3 | 6.8 | 0.4 | 4.5 |
| Sonora | 1 227.3 | 155.5 | 19.8 | 67.4 | 19.6 | 60.8 |
| Tabasco | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 51.7 | 5.3 |
| Tamaulipas | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 5.8 |
| Tlaxcala | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.2 | 0.0 | 0.0 |
| Veracruz | 0.0 | 2.5 | 0.0 | 0.0 | 0.7 | 0.0 |
| Yucatán | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Zacatecas | 1 470.2 | 33.9 | 131.4 | 14.7 | 356.7 | 618.8 |

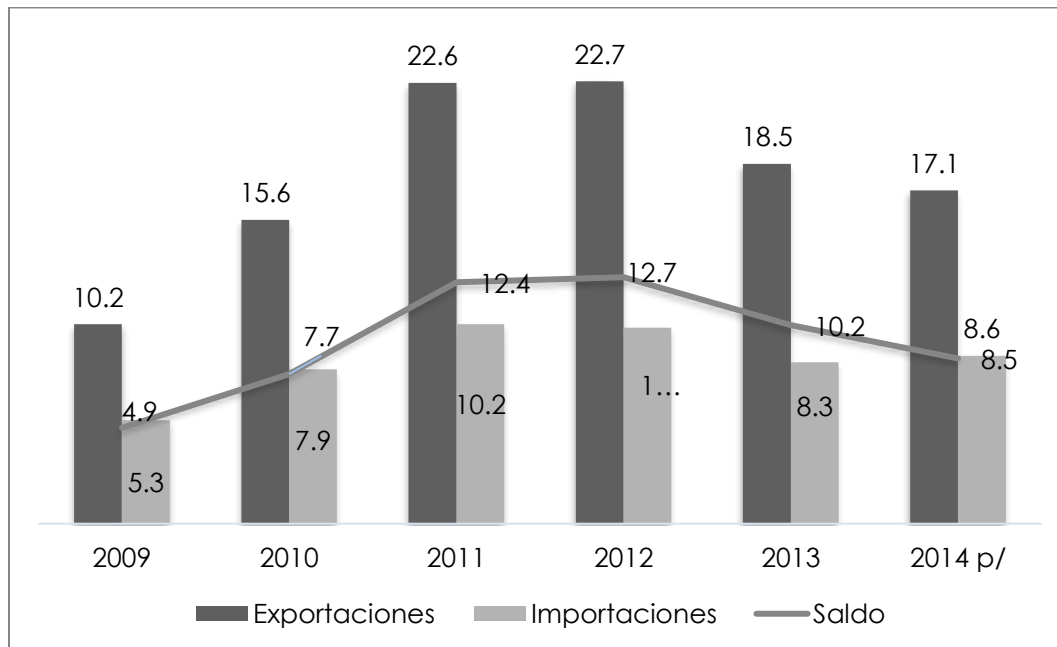
P/ Cifras preliminares.

Fuente: INEGI. La minería en México 2014. Serie Estadísticas Sectoriales.

f. Sector externo.

El sector minero en México en el período 2009-2013 presentó un saldo superavitario en sus cuentas con el exterior, en 2008 las exportaciones de minerales metálicos y no metálicos ascendieron a 10 mil 200 millones de dólares (USD), mientras que las importaciones sumaron 5 mil 300 millones de USD, esto implicó un saldo positivo en la balanza comercial de 4 mil millones de dólares. En 2012, las exportaciones mexicanas aumentaron a 22 mil 719 millones de USD y las importaciones totalizaron 10 mil millones de USD, ello significó un saldo a favor de 12 mil 700 millones de USD. En general el saldo de la balanza comercial es positivo para la economía mexicana (Figura 10), aunque a partir de 2012 los montos de las importaciones, exportaciones y el saldo de la balanza comercial han estado disminuyendo, ello se relaciona con la baja en el precio de los minerales.

Figura 10. Exportaciones, importaciones y saldo de la balanza comercial del sector minero, 2008-2012.



Fuente: Servicio Geológico Mexicano. Anuario Estadístico de la Minería Mexicana, 2014.

El estado de San Luis Potosí

Ubicado en el centro de México, es un estado cuya historia se encuentra estrechamente relacionada con la minería. Entre 1572 y 1592 se descubrieron diversos yacimientos de plata, oro y otros metales en el territorio que hoy ocupa el estado, por lo que se establecieron importantes asentamientos de población para atender los requerimientos de la actividad minera, tal es el caso de las poblaciones de Charcas (que se fundó en 1583⁶), Cerro de San Pedro y San Luis Potosí, ambos poblados fundados en 1592 (INAFED, 2015).

Actualmente, la riqueza de los yacimientos mineros presentes en el estado ha permitido que este tenga una participación relevante en el volumen de la producción de minerales metálicos y no metálicos. A nivel nacional ocupa el octavo lugar en la producción de plata, tercero de cobre, sexto de oro, séptimo de zinc y el primer lugar en la producción de fluorita (Servicio Geológico Mexicano, 2015).

En 2015, la minería aportó el 2.6% del Producto Interno Bruto Estatal⁷, generó 11 mil 928⁸ empleos y participó con el 3.2% de las exportaciones de la entidad⁹. De acuerdo a la información de los censos económicos, el número de unidades económicas dedicadas a la actividad minera ha sido creciente, pasó de 110 unidades en 2003 a 137 unidades en 2013. La producción bruta total y el personal ocupado también crecieron, a diciembre de 2013 se generaron casi 8 mil millones de pesos en la

⁶ En 1563, Don Juan de Oñate funda por primera vez el pueblo de Charcas, con el nombre de Real Santa María de las Charcas; derivado de los ataques de grupos chichimecas que habitaban esta región, el poblado fue arrasado y no fue hasta 1572 que se realizó la refundación del mismo, sin embargo, fue destruido nuevamente por los indios guachichiles, por lo que entre 1583 y 1584 se volvió a fundar este pueblo (Gutiérrez-Cantú, 2005).

⁷ INEGI (2015a)

⁸ SEDECO (2015a). Incluye el sector industria extractiva y de la electricidad.

⁹ SEDECO (2015b)

producción y se empleaban poco más de 4 mil personas. En relación a la población ocupada, es creciente el caso de personas que dependen de una razón social y laboran en otra (

Cuadro 8).

Cuadro 8. Características principales de la minería en el estado de San Luis Potosí. 2003-2013

| Indicadores | 2003 | 2008 | 2013 |
|--|-----------|-----------|-----------|
| Unidades económicas | 110 | 125 | 137 |
| Personal ocupado total | 2,588 | 3,541 | 4,006 |
| Dependiente de la razón social total | 2,096 | 2,855 | 2,340 |
| No dependiente de la razón social total | 492 | 686 | 1,666 |
| Total de remuneraciones (miles de pesos) | 144,868 | 320,869 | 410,159 |
| Producción bruta total (miles de pesos) | 1,853,921 | 4,782,973 | 7,866,415 |
| Consumo intermedio (miles de pesos) | 802,806 | 2,013,624 | 3,527,941 |
| Valor agregado censal bruto (miles de pesos) | 1,051,115 | 2,769,349 | 4,338,474 |

Fuente: INEGI. Censos Económicos 2004, 2009 y 2014.

Específicamente, para el caso de San Luis Potosí la producción minera alcanza los 22.45 millones de toneladas, de las cuales el 99% corresponde a la explotación de minerales no metálicos y el 1% a minerales metálicos. No obstante, en términos de valor de la producción, la explotación de minerales metálicos recauda el 58.5% y la de productos no metálicos el restante 41.5% del valor total.

De los minerales metálicos producidos en San Luis Potosí destaca la producción de plata, zinc, cobre, oro, plomo y cadmio, en orden de importancia respectivamente. Respecto a los minerales no metálicos es relevante la producción de grava, arena, caliza, fluorita, agregados pétreos, arcillas, calcita, yeso, rocas dimensionables, sílice, cantera, entre otros (Cuadro 9).

Cuadro 9. Principales indicadores de la producción minera en San Luis Potosí, 2013.

| Lugar nacional | Nivel de especialización | Mineral | Producción (Toneladas) | % | Valor de la producción (pesos corrientes) | % |
|----------------|--------------------------|-------------------|------------------------|------|---|------|
| Metálicos | | | 231,545 | 1.0 | 7,529'050,711 | 58.5 |
| 2 | Alta | Cadmio | 595 | 0.0 | 14'639,535 | 0.1 |
| 3 | Significativa | Cobre | 24,216 | 0.1 | 2,261'929,323 | 17.6 |
| 6 | | Oro (Kg) | 4,428 | 0.0 | 2,567'118,173 | 19.9 |
| 8 | | Plata (Kg) | 153,902 | 0.7 | 1,499'654,272 | 11.6 |
| 11 | | Plomo | 1,612 | 0.0 | 44'098,559 | 0.3 |
| 4 | | Zinc | 46,792 | 0.2 | 1,141'610,849 | 8.9 |
| No Metálicos | | | 22'226,481 | 99.0 | 5,344'247,284 | 41.5 |
| 14 | | Agregados Pétreos | 1'108,000 | 4.9 | 125'632,132 | 1.0 |
| 4 | Significativa | Arcillas | 690,875 | 3.1 | 80'062,238 | 0.6 |
| 5 | Significativa | Arena | 5'149,200 | 22.9 | 589'339,083 | 4.6 |
| 3 | | Bentonita | 6,800 | 0.0 | 3'670,493 | 0.0 |
| 3 | | Calcita | 542,400 | 2.4 | 282'048,000 | 2.2 |

| Lugar nacional | Nivel de especialización | Mineral | Producción (Toneladas) | % | Valor de la producción (pesos corrientes) | % |
|----------------|--------------------------|----------------------|------------------------|------|---|------|
| 5 | Significativa | Caliza | 3'970,188 | 17.7 | 296'160,445 | 2.3 |
| 7 | | Cantera | 34,435 | 0.2 | 3'211,804 | 0.0 |
| 6 | | Caolín | 7,300 | 0.0 | 16'595,065 | 0.1 |
| 1 | Muy alta | Fluorita | 1'134,997 | 5.1 | 2,756'052,722 | 21.4 |
| 2 | Significativa | Grava | 9'040,380 | 40.3 | 1,066'516,022 | 8.3 |
| 9 | | Rocas dimensionables | 49,300 | 0.2 | 58'277,318 | 0.5 |
| 4 | | Sílice | 42,683 | 0.2 | 20'759,095 | 0.2 |
| 5 | | Tepetate | 3,500 | 0.0 | 64,609 | 0.0 |
| 5 | | Tezontle | 1,998 | 0.0 | 80,671 | 0.0 |
| 3 | | Yeso | 444,425 | 2.0 | 45'777,587 | 0.4 |
| Total general | | | 22'458,026 | 100 | 12,873'297,995 | 100 |

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI. Anuario Estadístico de la Minería Mexicana, 2014 Edición 2015.

De los minerales que se explotan en San Luis Potosí destacan por su aporte a la producción nacional, la fluorita como primer productor a nivel nacional, el cadmio y Bentonita como segundo productor a nivel nacional, el cobre, arcillas y grava como tercer productor a nivel nacional, caliza, yeso y sílice como cuarto productor a nivel nacional y, agregados pétreos, arena, caliza, tepetate y tezontle como quinto productor a nivel nacional (Cuadro 10).

Cuadro 10. Explotación mineral en San Luis Potosí según centros de explotación y lugar nacional

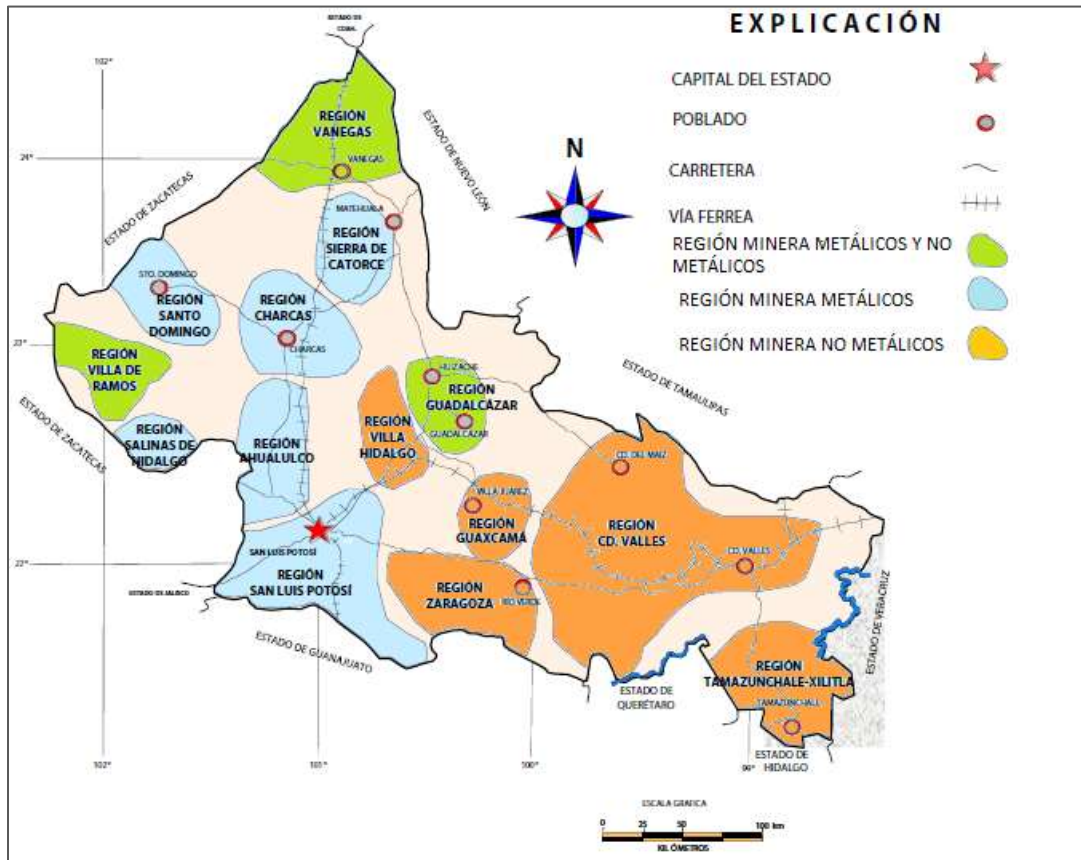
| Lugar | Mineral | Producción (Ton.) | Centros mineros |
|--------------|------------|-------------------|---|
| Metálicos | | | |
| 2 | Cadmio | 578.18 | San Luis Potosí |
| 3 | Cobre | 24,622.00 | Villa de la Paz, Charcas, San Luis Potosí |
| 6 | Oro (Kg) | 3,224.90 | Cerro de San Pedro, Villa de la Paz, Charcas, San Luis Potosí |
| 8 | Plata (Kg) | 128,389.00 | Villa de la Paz, Cerro de San Pedro, Charcas, San Luis Potosí |
| 11 | Plomo | 734.00 | Charcas, San Luis Potosí |
| 7 | Zinc | 24,156.00 | Charcas, San Luis Potosí |
| No Metálicos | | | |
| 1 | Fluorita | 1´045521.00 | Villa de Zaragoza |
| 4 | Sílice | 39,589.00 | Soledad de Graciano Sánchez |
| 4 | Yeso | 375,484.00 | Villa Juárez, Guadalcázar, Ciudad Fernández, Cerritos |

Fuente: INEGI. Anuario Estadístico de la Minería Mexicana, 2014 Edición 2015

La actividad minera está presente en prácticamente todo el estado, aunque registra características diferentes según la zona geográfica de que se trate. En las zonas altiplano y centro, se concentran las labores extractivas de minerales metálicos, mientras en la zona media y huasteca, predomina la explotación de minerales no metálicos (Figura 11). Los municipios del estado que sobresalen en la explotación de minerales metálicos son los que se localizan en la zona altiplano y centro del estado, entre los que se pueden señalar Villa de la Paz y Charcas en el altiplano y

Cerro de San Pedro y Zaragoza en la zona centro. Estos cuatro municipios aportan el 92% de la producción bruta total del sector minero en el estado (Cuadro 11).

Figura 11. Regiones mineras del Estado de San Luis Potosí.



Fuente: Servicio Geológico Mexicano (2014).

Cuadro 11. Producción bruta total de la minería por municipio, 2008 y 2013 (Miles de pesos).

| Municipio | 2008 | | 2013 | |
|-----------------------------|-----------------------------|------------|-----------------------------|------------|
| | Producción (Miles de pesos) | Porcentaje | Producción (Miles de pesos) | Porcentaje |
| Total | 4,782,973 | 100.0% | 7,866,415 | 100.0% |
| Villa de la Paz | 1,368,983 | 28.6% | 2,868,156 | 36.5% |
| Cerro de San Pedro | 1,007,586 | 21.1% | 2,407,515 | 30.6% |
| Charcas | 1,058,189 | 22.1% | 1,059,470 | 13.5% |
| Zaragoza | 814,219 | 17.0% | 927,048 | 11.8% |
| Ébano | 315,000 | 6.6% | 174,142 | 2.2% |
| Ciudad Valles | 0 | 0.0% | 111,786 | 1.4% |
| Ciudad Fernández | 0 | 0.0% | 74,000 | 0.9% |
| Soledad de Graciano Sánchez | 138,586 | 2.9% | 51,722 | 0.7% |
| Matehuala | 4,502 | 0.1% | 50,380 | 0.6% |
| Villa de Reyes | 0 | 0.0% | 30,905 | 0.4% |
| Resto del estado | 75,908 | 1.6% | 111,291 | 1.4% |

Fuente: INEGI. Censos Económicos 2009 y 2014.

Importancia de la minería a nivel local: El caso de la fluorita

Es un mineral de naturaleza nativa, cuya composición química está representada por fluoruro de calcio, tiene dureza, peso específico, una textura vítrea y cristaliza generalmente en forma de cubos, las más de las fluoritas son fluorescentes, especialmente al ser calentadas. Este mineral se utiliza como fundente en hornos metalúrgicos, como materia prima en la obtención de ácido fluorhídrico (esencial para la fabricación de criolita sintética y de fluoruro de aluminio) y fluoruro de amonio; cerámica,

esmaltes para acero, asimismo en la producción de fibra de vidrio y vidrio traslúcido, en revestimientos de parrillas de soldar, industria del magnesio y para potabilizar el agua (INEGI, 2015). Dentro de la medicina: promueve el adecuado funcionamiento de los hemisferios del cerebro y favorece su equilibrio físico y psíquico, favorece la memorización y capacidad de recordar, es relajante y sedante, útil en personas nerviosas y para lograr la serenidad, concentración y claridad mental.

Después de China, México es el segundo productor de fluorita en el mundo y San Luis Potosí, en el municipio de Villa de Zaragoza, genera el 16.8% de esta producción mundial -el restante 1.1% de la aportación del país se genera en Coahuila y Chihuahua-. (Cuadro 12). Esta aportación le representa a San Luis Potosí, ingresos estimados de 2 mil 756 millones de pesos.

La fluorita es un mineral que se exporta principalmente hacia Estados Unidos de América (48,35%), Bélgica (12.82%), Italia (11.12%), Japón (6.21%), Ucrania (5%), Túnez (4.91%), Brasil (2.79%), el restante 8.81% se exporta hacia otros 27 países.

Cuadro 12. Producción mundial de fluorita según país, 2013-2014 (Miles de toneladas métricas)

| No. | País productor | Producción | % |
|-----|----------------|------------|-------|
| 1 | China | 4,400 | 65.2% |
| 2 | México | 1,210 | 17.9% |
| 3 | Mongolia | 226 | 3.3% |
| 4 | Sudáfrica | 175 | 2.6% |
| 5 | España | 117 | 1.7% |

| No. | País productor | Producción | % |
|-----|---------------------------------|------------|------|
| 6 | Rusia | 80 | 1.2% |
| 7 | Marruecos | 76 | 1.1% |
| 8 | Irán | 70 | 1.0% |
| 9 | Kazakhstán | 65 | 1.0% |
| 10 | Bulgaria | 60 | 0.9% |
| 11 | Alemania | 55 | 0.8% |
| 12 | Namibia | 50 | 0.7% |
| 13 | Kenya | 49 | 0.7% |
| 14 | Reino Unido e Irlanda del Norte | 45 | 0.7% |
| 15 | Otros Países | 73 | 1.1% |
| | Total | 6,751 | 100% |

Fuente: INEGI. Anuario Estadístico de la Minería Mexicana, 2014 Edición 2015

El caso de la producción de Cadmio (Cd)

El cadmio es un elemento que se obtiene como subproducto esencialmente de la afinación de zinc; es dúctil y tiene un bajo punto de fusión. En México se produce en forma de óxidos, polvillo, liga 3 "D", afinado y en concentrados de zinc; es de color blanco con ligero tono azulado; los usos son variados, principalmente en la fabricación de tubos fluorescentes para televisores a color, catalizadores en la producción primaria de alcoholes, ésteres y controles de reactores nucleares (INEGI, 2015b). Aproximadamente tres cuartas partes del cadmio producido se emplea en la fabricación de baterías. Especialmente en las baterías de níquel-cadmio.

El cadmio se puede encontrar en rocas y tierra. Debido a su presencia en algunos fertilizantes minerales puede encontrarse en cereales, como el arroz y el trigo. El sulfato de cadmio se usa en medicina como astringente. El sulfuro (CdS) y seleniuro (CdSe) se utilizan como pigmento.

México es el cuarto productor de cadmio en el mundo (después de China, Corea del Sur y Japón) y aporta el 6.4% de esa producción total, que representan 1,409 toneladas métricas (Cuadro 13). La producción de cadmio en México la generan Coahuila y San Luis Potosí contribuyendo cada uno con el 59% y 41%, respectivamente. En términos generales, podemos decir que la producción de cadmio por San Luis Potosí representa el 2.59% de la producción mundial, lo que equivale a un valor de producción por \$14'925,184.

Las exportaciones de cadmio se dirigen hacia China (38,8%), India (20,5%), Bélgica (18,8%), Reino Unido e Irlanda del Norte (10,8%), Suecia (9,5%), Países Bajos (1,4%), Estados Unidos de América (0,1%) y Brasil (0,1%).

Cuadro 13. Producción mundial de cadmio según país, 2013-2014 (Miles de toneladas métricas)

| No | País productor | Producción | % |
|----|----------------|------------|------|
| 1 | China | 7.300 | 32,9 |
| 2 | Corea del Sur | 4.090 | 18,4 |
| 3 | Japón | 1.790 | 8,1 |
| 4 | México | 1.409 | 6,4 |
| 5 | Canadá | 1.270 | 5,7 |
| 6 | Kazakhstán | 1.200 | 5,4 |
| 7 | Rusia | 1.200 | 5,4 |

| No | País productor | Producción | % |
|----|----------------|------------|-----|
| 8 | Perú | 710 | 3,2 |
| 9 | Países Bajos | 570 | 2,6 |
| 10 | India | 450 | 2,0 |
| 11 | Bulgaria | 400 | 1,8 |
| 12 | Polonia | 400 | 1,8 |
| 13 | Australia | 380 | 1,7 |
| 14 | Otros Países | 1.000 | 4,5 |
| | Total | 22,169 | 10% |

Fuente: INEGI. Anuario Estadístico de la Minería Mexicana, 2014 Edición 2015

El estudio de la minería proporciona una visión de cómo una actividad puede promover el desarrollo a través de la explotación y transformación de los recursos naturales y cómo, en este caso, para San Luis Potosí, la producción de un bien en particular (como la fluorita o el cadmio) puede impactar de las acciones llevadas a cabo en mercado local hacia el mercado internacional donde se exporta y su integración para la producción de otros productos.

Técnicas de Análisis Regional

Con la finalidad de analizar la estructura económica de los municipios del estado de San Luis Potosí y en especial de Charcas, se utilizaron las técnicas de análisis regional (TAR)¹⁰. Estas técnicas forman parte de “la caja de herramientas” del análisis regional y son consideradas como clásicas para analizar la distribución de las actividades económicas en los territorios. La relevancia de estas herramientas es que considera que las actividades económicas se distribuyen de forma desigual en el territorio y por lo tanto la localización de las mismas depende de su concentración en el espacio nacional o regional, se habla entonces de un proceso de interdependencia del crecimiento y el desarrollo económico con el espacio territorial en donde se realizan las actividades productivas y del efecto que tiene el territorio en el crecimiento y desarrollo.

Boisier (1980) y Lira y Quiroga (2009) señalan la importancia de contar con información pertinente para la aplicación de las técnicas de análisis regional, recomiendan la utilización de información relativa al Producto Interno Bruto, Producción Bruta, Valor Agregado, Población Económicamente Activa, empleo e inversión que son las que variable que más pueden ayudar al análisis.

Para la aplicación de las técnicas de análisis regional es conveniente la organización de la información económica en una matriz o cuadro de doble entrada, denominada matriz SECRE que muestra los datos agrupados en sectores y regiones, como se muestra en el Cuadro 14. La información correspondiente a los sectores se presenta en filas y las regiones se muestran en columnas.

¹⁰ Isard et al. (1999) presentan una revisión amplia del estado de las técnicas de análisis regional. Para América Latina, Boisier (1980) muestra la aplicación de las TAR en contextos de información limitada y Lira y Quiroga (2009) sintetizan los principales indicadores para la realización del análisis del territorio.

Cuadro 14. Matriz sector - región (SECRE)

| Sector | Región | | | | | | | | Total sector |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------------|
| | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | j | n | |
| 01 | V11 | V12 | V13 | V14 | V15 | V16 | V1j | V1n | $\sum_j V1j$ |
| 02 | V21 | V22 | V23 | V24 | V25 | V26 | V2j | V2n | $\sum_j V2j$ |
| 03 | V31 | V32 | V33 | V34 | V35 | V36 | V3j | V3n | $\sum_j V3j$ |
| i | Vi1 | Vi2 | Vi3 | Vi4 | Vi5 | Vi6 | Vij | Vin | $\sum_j Vij$ |
| m | Vm1 | Vm2 | Vm3 | Vm4 | Vm5 | Vm6 | Vmj | Vmn | $\sum_j Vmj$ |
| Total región | $\sum_i Vi1$ | $\sum_i Vi2$ | $\sum_i Vi3$ | $\sum_i Vi4$ | $\sum_i Vi5$ | $\sum_i Vi6$ | $\sum_i Vij$ | $\sum_i Vin$ | $\sum_i \sum_j Vij$ |

Notas:

i Sector (o rama de actividad).

j Región (o entidad geográfica en general).

V Variable de análisis.

Vij Valor de la variable V correspondiente al sector "i" y región "j".

$\sum_j Vij$ Valor de V correspondiente al total sectorial (sector "i").

$\sum_i Vij$ Valor de V correspondiente al total regional (región "j").

$\sum_i \sum_j Vij$ Valor de V correspondiente al total global (suma sectorial y suma regional).

Fuente: Lira y Quiroga (2009)

La matriz SECRE sirve de base para calcular distintos indicadores de la actividad económica regional. El coeficiente de localización, es una medida de la especialización relativa que tiene una región en un sector de actividad, en comparación con la especialización de ese mismo sector en la economía nacional. Dicho indicador se obtiene con la siguiente fórmula:

$$Q_{ij} = [(V_{ij}/\sum_i V_{ij})/(\sum_j V_{ij}/\sum_i \sum_j V_{ij})]$$

Este cociente puede tomar valores distintos en función de la contribución del sector de actividad en la región y la importancia de dicho sector en el contexto estatal. Un valor mayor que 1 indica que la región presenta una mayor especialización en ese sector en comparación con el referente territorial (en este caso estatal), en tanto que un valor menor que 1 revela que el tamaño relativo del sector en la región es menor al tamaño relativo de este mismo sector en el estado.

Otro de los indicadores utilizados para analizar la economía de las regiones es el denominado coeficiente de especialización (Q_r) el cual indica el grado de similitud que tiene la estructura económica de un territorio, en relación al referente nacional o regional. Se calcula como la diferencia que existe entre la estructura económica de una región y la estructura de la economía de un país. El indicador puede tomar valores entre 0 y 1. En la medida en que este indicador se acerca a cero, significa que existe diversificación de la economía regional y si el indicador tiende a 1 implica que hay una mayor especialización de la economía local. La fórmula de cálculo está dada por:

$$Q_r = (1/2) \sum_i * ABS[(V_{ij}/\sum_i V_{ij}) - (\sum_j V_{ij}/\sum_i V_{ij})].$$

Con el fin de analizar qué actividades son la base de la economía en el territorio objeto de estudio, es necesario retomar el coeficiente de localización (Q_{ij}), el cual muestra la especialización económica de una región. Suponiendo que los sectores que tienen un coeficiente de localización mayor a 1 ($Q_{ij} > 1$) son los que presentan una producción excedente y por lo tanto el mercado interno no puede absorber toda su producción, estos sectores representarían la oportunidad de "exportar" su producción excedente considerándose como sectores básicos (de

acuerdo al “Modelo de Base Exportadora” propuesto por North (1955), en la economía existen dos sectores: básico y no básico). La producción total de la economía (PT) estaría dada por la producción básica (PBj) y por la producción no básica (PNBj). La representación matemática de lo anterior es:

$$PT = PBj + PNBj;$$

$$X_{ij} = V_{ij} - (V_{ij}/Q_{ij}) \text{ para todos los valores } Q_{ij} > 1;$$

La producción básica por sectores estaría dada por X_{ij} y la relación V_{ij}/Q_{ij} representaría el consumo interno (bajo el supuesto de homogeneidad regional en relación a variables como tecnología, productividad, etc.). La producción total de la región j, se obtiene al sumar todas X_{ij} de la región j y se expresaría de la siguiente forma:

$$X_j = \sum_i X_{ij} = PB_j$$

Con base en la PB_j se puede obtener el multiplicador básico regional, el cual representa el efecto que tiene la producción básica en el total de la economía. El multiplicador es una aplicación del multiplicador del gasto de tipo Keynesiano y representa el efecto que tiene un incremento de una unidad adicional (en el caso que se está utilizando, Producción Bruta Total) en la economía regional, este indicador estaría dado por:

$$M_{ij} = 1 + p_j = PT/PB$$

Aplicación de las TAR para el estado de San Luis Potosí

Las técnicas anteriores se han utilizado para analizar la economía de los municipios del estado, se han calculado los indicadores que muestran el grado de especialización de la economía local, su estructura económica y las actividades económicas básicas. Para realizar dicho análisis, se utilizó la información de la Producción Bruta Total de los Censos Económicos 2004, 2009 y 2014 del INEGI.

Las actividades económicas se agruparon en ocho sectores considerados en el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN); el agropecuario, silvícola y de pesca, minero; electricidad, gas y agua, construcción. Las industrias manufactureras comprenden los sectores 31-33; el comercio agrupa los valores correspondientes al comercio al por mayor y comercio al por menor. Los servicios financieros y de seguros corresponden al sector 52 del SCIAN. En el rubro de servicios no financieros se ha agrupado la información correspondiente al resto de los sectores que abarca el SCIAN (48-49, 51, 53, 55, 56, 61, 62, 74, 72 y 81).

El estado de San Luis Potosí, se divide en cuatro regiones en las que los municipios que forman parte de cada una de ellas comparten características económicas, sociales y culturales (Cuadro 15). Esta clasificación se ha retomado para el análisis regional a la cual se han realizado las siguientes adecuaciones: En primer lugar, se ha obtenido el valor de la producción bruta total para aquellos municipios en donde la actividad minera es muy importante, tal es el caso de Cerro de San Pedro, Charcas, Villa de la Paz y Zaragoza, por lo que la información de estos municipios se presenta individualmente. Posteriormente, se han agrupado los datos de los municipios que forman las regiones Huasteca y Media. Para las zonas Altiplano y Centro se presenta la información de los municipios

que pertenecen a cada una de estas regiones, con excepción de los municipios señalados anteriormente.

Cuadro 15. Regiones del estado de San Luis Potosí.

| Región | Municipios | Región | Municipios | Región | Municipios |
|--------------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------------|----------|----------------------|
| Altiplano | Charcas | Centro | Santa María del Río | Huasteca | Tampamolón Corona |
| | Catorce | | Soledad de Graciano Sánchez | | Tamuín |
| | Cedral | | Tierranueva | | Tancanhuitz |
| | Guadalcázar | | Villa de Arriaga | | Tanlajás |
| | Matehuala | | Villa de Reyes | | Tanquián de Escobedo |
| | Moctezuma | Zaragoza | Xilitla | | |
| | Salinas | Huasteca | Aquismón | Media | Lagunillas |
| | Santo Domingo | | Axtla de Terrazas | | Santa Catarina |
| | Vanegas | | Ciudad Valles | | Rayón |
| | Venado | | Coxcatlán | | Ciudad del Maíz |
| Villa de Arista | Ebano | | Alaquines | | |
| Villa de Guadalupe | El Naranjo | | Cárdenas | | |
| Villa de la Paz | Huehuetlán | | San Nicolás Tolentino | | |
| Villa de Ramos | Matlapa | | Villa Juárez | | |
| Villa Hidalgo | San Antonio | | Rioverde | | |
| Centro | Ahualulco | | San Martín Chalchicuautla | | Cerritos |
| | Armadillo de los Infante | San Vicente Tancuayalab | Ciudad Fernández | | |
| | Cerro de San Pedro | Tamasopo | San Cirilo de Acosta | | |
| | Mexquitic de Carmona | Tamazunchale | | | |
| | San Luis Potosí | Tampacán | | | |
| | | | | | |

Fuente: Secretaría de Desarrollo Social y Regional del Estado de San Luis Potosí.

Al aplicar las TAR a la información de estas regiones, se tiene que en 2003, para los municipios de Charcas, Villa de la Paz y Zaragoza el sector minero

tiene un peso muy importante en la producción, para el 2008, a este grupo se agrega el municipio de Cerro de San Pedro, gracias a la reactivación de la explotación minera en el municipio, con el inicio de operaciones de la empresa Minera San Xavier, que extrae oro y plata.

Para 2013, los municipios de Cerro de San Pedro, Charcas, Villa de la Paz y Zaragoza son los que más aportan a la producción del sector minero estatal (Cuadro 16). Lo anterior implica que la extracción de minerales metálicos incrementó su importancia en estas economías locales.

Cuadro 16. Participación del sector minero en las economías regionales. (Porcentaje)

| Región | 2003 | 2008 | 2013 |
|--------------------|-------|-------|-------|
| Cerro de San Pedro | 0.00 | 99.71 | 95.29 |
| Charcas | 43.46 | 73.30 | 79.27 |
| Villa de la Paz | 94.25 | 98.06 | 98.09 |
| Zaragoza | 85.94 | 83.95 | 95.40 |
| Altiplano | 0.51 | 0.44 | 0.79 |
| Centro | 0.22 | 0.19 | 0.05 |
| Huasteca | 0.56 | 2.87 | 1.83 |
| Media | 0.23 | 0.16 | 2.06 |
| Estado | 1.79 | 2.51 | 2.83 |

Fuente: INEGI. Censos Económicos 2004, 2009 y 2014.

Con información de los censos económicos del INEGI, se calcularon los coeficientes de localización para 2003, 2008 y 2013. Estos indicadores muestran que para 2003, los municipios de Charcas, Villa de la Paz y

Zaragoza tienen una economía sumamente concentrada en la minería, mientras que en 2008, a este grupo se suma Cerro de San Pedro, situación que continúa para 2013 (

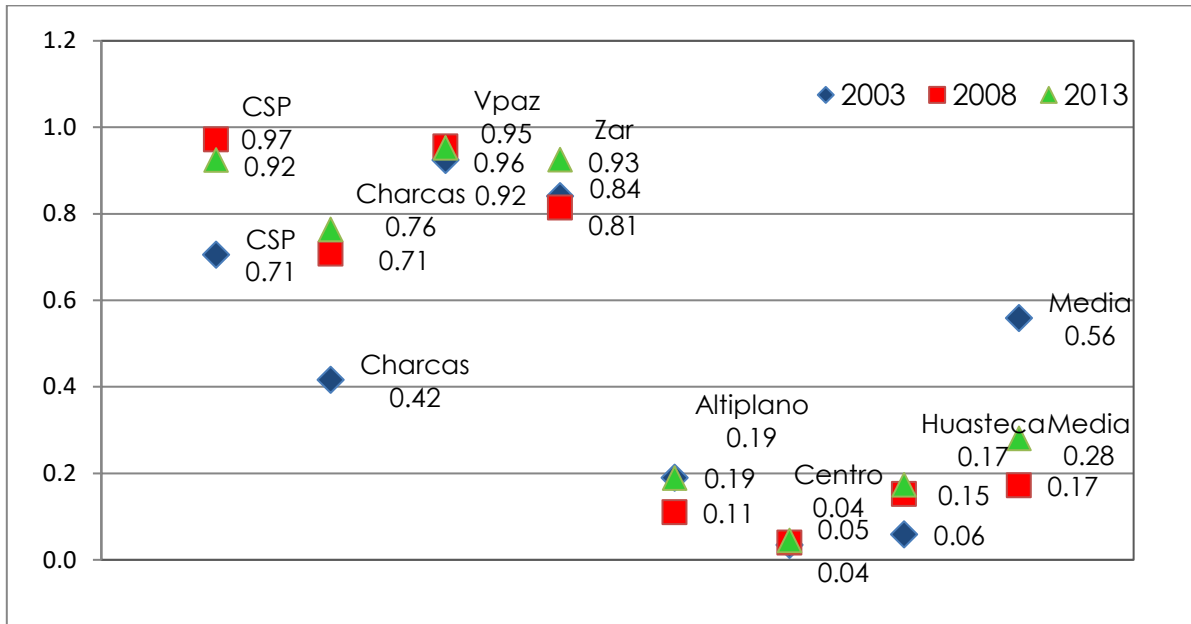
Cuadro 17). Atendiendo a la participación que tiene el sector minero en la economía se tiene que dicha actividad es más importante para el municipio que este mismo sector en la economía estatal. Lo anterior se constata a través del coeficiente de especialización que muestra que los cuatro municipios señalados anteriormente, se encuentran especializados en el sector minero y que este sector tiene más peso en sus economías locales que el peso que tiene este mismo sector en la economía estatal (Figura 12).

Cuadro 17. Cocientes de localización por municipio para el sector minero (2003-2013).

| Sector | 2003 | 2008 | 2013 |
|--------------------|-------|-------|-------|
| Cerro de San Pedro | 0.00 | 39.77 | 33.72 |
| Charcas | 24.30 | 29.23 | 28.05 |
| Villa de la Paz | 52.71 | 39.11 | 34.71 |
| Zaragoza | 48.06 | 33.48 | 33.76 |
| Altiplano | 0.29 | 0.17 | 0.28 |
| Centro | 0.12 | 0.07 | 0.02 |
| Huasteca | 0.31 | 1.14 | 0.65 |
| Media | 0.13 | 0.06 | 0.73 |

Fuente: INEGI. Censos Económicos 2004, 2009 y 2014.

Figura 12. Coeficientes de especialización de municipios y regiones de San Luis Potosí (2003-2013)



Notas: CSP= Cerro de San Pedro, VPaz = Villa de la Paz, Zar = Zaragoza

Fuente: Elaboración propia con base en los Censos Económicos del INEGI.

Con el propósito de analizar la estructura de las economías de los municipios del estado de San Luis Potosí, se calcularon las matrices de base económica y los multiplicadores que se muestran en el Cuadro 18. En estas matrices se observa que en 2003, los municipios de Charcas, Villa de la Paz y Zaragoza tenían como base de su economía al sector minero. Esta situación se repite para 2008 y 2013, incorporándose Cerro de San Pedro a este grupo.

Para Cerro de San Pedro, en 2003, por cada unidad destinada a los sectores de electricidad, gas y agua y servicios no financieros, se generaban 1.4 pesos adicionales a la actividad económica. Para el año 2008, las actividades que forman la estructura económica del municipio cambiaron en relación al período anterior, la reactivación de la minería en

el municipio, propició que este sector representara la base económica del mismo. Para 2013, los efectos multiplicadores de la minería, son cercanos a la unidad, lo que implica que aun cuando la minería es el sector económico más importante a nivel local, en el resto de la economía no se observan impactos importantes provenientes de las actividades extractivas.

En tanto para Villa de la Paz y Zaragoza, los efectos multiplicadores se ubican apenas por encima de la unidad, lo que puede significar que en estos municipios las economías se ven poco beneficiadas por la actividad minera. Los multiplicadores de la actividad económica calculados para 2003 de estos dos municipios, son similares a los calculados para el 2008 y 2013.

Para Charcas, por cada peso invertido en el sector minero, el efecto multiplicador en la economía era de 2.4 pesos en 2003, este indicador cambió para 2008, ya que el multiplicador calculado para este período es de 1.4, lo cual significa que por cada peso invertido en la minería, se generan en la economía local 1.4 pesos adicionales. Para 2013, el efecto multiplicador fue de 1.3 pesos. Lo anterior indica que independientemente de la importante participación del sector minero en la generación de la producción, su impacto en el resto de la economía local ha disminuido, lo que podría indicar la falta de encadenamientos productivos a nivel local y la existencia de una economía de enclave minero.

Con la información presentada a lo largo de este capítulo, se observa la importancia económica de la actividad minera en algunos municipios del estado, sin embargo, en la propuesta original del proyecto, se planteó la necesidad de estudiar los impactos económicos y sociales en las comunidades específicas en las que se desarrolla esta actividad con el fin

de hacer visibles los efectos en las sociedades locales, más allá del impacto que tiene la actividad en términos de su contribución al Producto Interno Bruto, la inversión y el empleo, por mencionar algunas variables económicas.

Por ello, se consideró la necesidad de ampliar el análisis e incluir la opinión de la población que habita en comunidades eminentemente mineras. A continuación se presenta un panorama sociodemográfico y económico del municipio de Charcas, S.L.P., que da pie a la presentación de los resultados de las encuestas aplicadas a las comunidades de negocios y a los hogares del municipio.

Cuadro 18. Base Económica y Multiplicadores para algunos municipios y regiones de SLP 2003-2013 (Miles de pesos).

| Sector | 2003 | | | | | | | | | |
|------------------------------------|--------------------|-------------|-----------------|-------------|-------------|---------------|--------------|-------------|--|------|
| | Cerro de San Pedro | Charcas | Villa de la Paz | Zaragoza | Atliplano | Centro | Huasteca | Media | | |
| Agropecuario, silvicultura y pesca | | | | | | | | | | |
| Minería | | 335,895.0 | 499,636.1 | 705,456.2 | | 602,710.9 | 3,234.6 | | | |
| Electricidad, gas y agua | 3,284.0 | | | | | 395,957.4 | | | | |
| Construcción | | | | | | 2,018,632.1 | | | | |
| Industrias manufactureras | | | | | 489,144.1 | 20,422.1 | 472,870.4 | 694,806.4 | | |
| Comercio | | | | | | | | | | |
| Servicios financieros y de seguros | | | | | | | 4,525.8 | 23,966.1 | | |
| Servicios no financieros | 612.6 | | | | 95,319.5 | | 108,468.3 | 239,731.3 | | |
| PB | 3,896.6 | 335,895.0 | 499,636.1 | 705,456.2 | 584,463.5 | 3,017,300.4 | 609,521.2 | 958,503.8 | | |
| Total sectorial | 5,520.0 | 806,082.0 | 540,386.0 | 838,281.0 | 3,015,094.0 | 85,955,873.0 | 10,268,272.0 | 1,713,788.0 | | |
| Multiplicador* | 1.4 | 2.4 | 1.1 | 1.2 | 5.2 | 28.5 | 16.8 | 1.8 | | |
| 2008 | | | | | | | | | | |
| Sector | 2013 | | | | | | | | | |
| | Cerro de San Pedro | Charcas | Villa de la Paz | Zaragoza | Atliplano | Centro | Huasteca | Media | | |
| Agropecuario, silvicultura y pesca | | | | | | | | | | |
| Minería | | 982,250.3 | 1,017,518.2 | 1,327,642.0 | 810,739.2 | | 5,146.8 | 47,778.5 | | 55.6 |
| Electricidad, gas y agua | | | | | | | | | | |
| Construcción | | | | | | | 1,157,653.0 | | | |
| Industrias manufactureras | | | | | | | 440,983.4 | | | |
| Comercio | | | | | | | 4,700,563.1 | | | |
| Servicios financieros y de seguros | | | | | | | | | | |
| Servicios no financieros | | | | | | | 600,528.1 | | | |
| PB | 982,250.3 | 1,017,518.2 | 1,327,642.0 | 810,739.2 | 602,936.4 | 6,825,124.1 | 2,024,568.7 | 817,882.8 | | |
| Total sectorial | 1,010,492.0 | 1,437,335.0 | 1,389,405.0 | 995,418.0 | 5,451,352.0 | 170,604,567.0 | 13,315,134.0 | 4,735,593.0 | | |
| Multiplicador* | 1.0 | 1.4 | 1.0 | 1.2 | 9.0 | 25.0 | 6.6 | 5.8 | | |

| Sector | Cerro de San | Charcas | Villa de la | Zaragoza | Altiplano | Centro | Huasteca | Media |
|------------------------------------|--------------|-------------|-------------|-----------|-------------|---------------|--------------|-------------|
| | Pedro | | Paz | | | | | |
| Agropecuario, silvicultura y pesca | | | | | | | 21,464.3 | 1,432.6 |
| Minería | 2,336,128.2 | 1,021,704.1 | 2,785,533.4 | 899,590.4 | | | | |
| Electricidad, gas y agua | | | | | 57,894.6 | | | |
| Construcción | | | | | 26,367.4 | 130,740.4 | 82,014.0 | 35,165.0 |
| Industrias manufactureras | | | | | | 10,676,256.6 | | |
| Comercio | | | | | 1,123,225.8 | | 2,127,652.6 | 1,376,642.5 |
| Servicios financieros y de seguros | | | | | | | 45,504.2 | 160,399.7 |
| Servicios no financieros | | | | | 141,583.2 | 108,418.5 | 598,140.0 | 104,733.5 |
| PB | 2,336,128.2 | 1,021,704.1 | 2,785,533.4 | 899,590.4 | 1,349,071.0 | 10,915,415.5 | 2,874,775.1 | 1,678,373.2 |
| Total sectorial | 2,526,413.0 | 1,336,552.0 | 2,924,051.0 | 971,737.0 | 7,116,823.0 | 240,978,089.0 | 16,564,766.0 | 5,977,640.0 |
| Multiplicador* | 1.08 | 1.31 | 1.05 | 1.08 | 5.28 | 22.08 | 5.76 | 3.56 |

* Este indicador está calculado en pesos.

Fuente: Elaboración propia con base en los Censos Económicos de 2004, 2009 y 2014 del INEGI.

CAPÍTULO III. PERFIL SOCIO-DEMOGRÁFICO Y ECONÓMICO DE CHARCAS, SLP

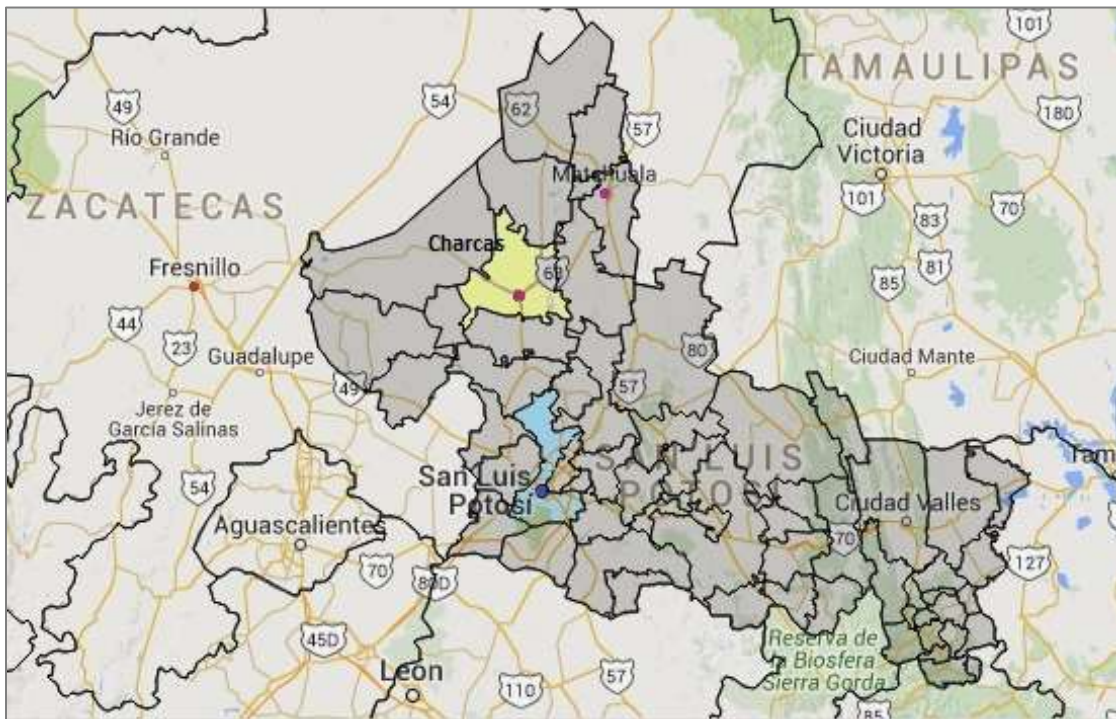
Antes de la llegada de los españoles a México, la región que hoy comprende el municipio de Charcas, estuvo poblada por grupos nómadas Chichimecas. Es en la época de la conquista y colonización cuando se realizaron diversos intentos de fundación del pueblo, a raíz del interés de los españoles en aprovechar las riquezas minerales que se descubrieron en la región. El pueblo de Charcas fue fundado por Don Juan de Oñate en 1563, a raíz del descubrimiento de su riqueza minera; Oñate también fundó la iglesia y el Convento de San Francisco, no obstante los Chichimecas, destruyeron el poblado reduciéndolo a cenizas (H. Ayuntamiento de Charcas, S.L.P., 2016).

De acuerdo a Gutiérrez (2005) el poblado se re-fundó en 1572, aunque por la comunicación entre algunos religiosos y el virrey, su fundación podría situarse entre 1573 y 1574, no obstante, los indígenas volvieron a destruir el poblado, lográndose la paz hasta 1582. Gutiérrez señala que Charcas se refundó en 1583 y que el interés por ubicar el poblado en tantas ocasiones, se debió a la riqueza minera que se había descubierto, lo que lleva a este autor a considerar al municipio de Charcas como un “punto satélite” en la expansión hacia el norte de la Nueva España. Esta riqueza minera continúa siendo la principal actividad económica del municipio.

Características demográficas

El Municipio de Charcas se localiza en la parte norte del estado de San Luis Potosí, en la zona altiplano. Sus límites son: al norte con Catorce; al este con Villa de Guadalupe; al sur con Venado y al oeste con Santo Domingo y Salinas (Figura 13). Cuenta con 177 localidades, de las cuales las de mayor población son: Charcas con 12 mil 748 habitantes (60.3% del total y cabecera municipal), Cañada Verde con 664 y Álvaro Obregón (Estación los Charcos) con 574 habitantes. El municipio es considerado como de marginación media y se ubica en el lugar 44 de los 58 municipios del estado en el índice de marginación (Conapo, 2010a).

Figura 13. Ubicación del municipio.



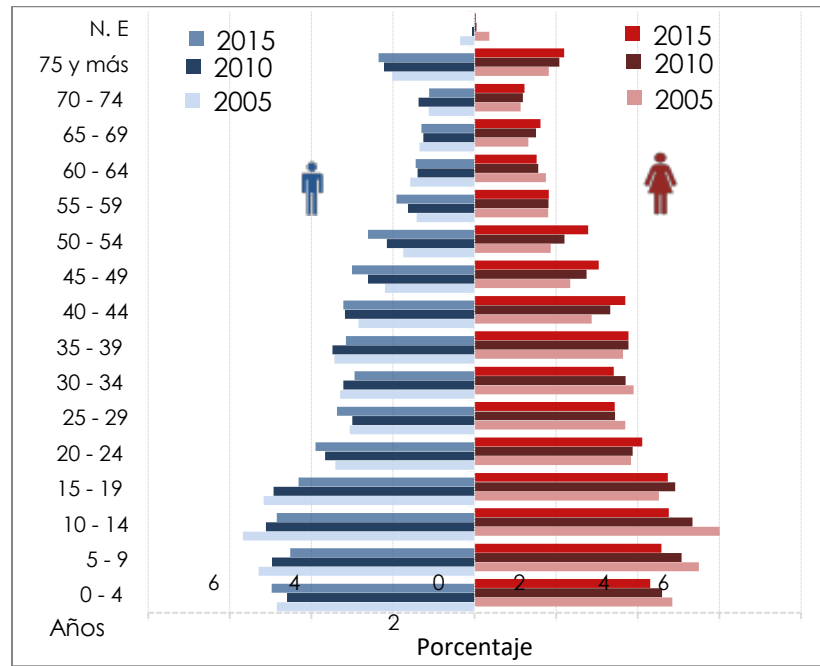
Fuente: INEGI.

De acuerdo a la información del censo general de 2010, en el municipio de Charcas había 21 mil 138 habitantes, de los cuales 48.9% son hombres y 51.1% son mujeres. De acuerdo a las estimaciones de la encuesta intercensal 2015, la población para este año fue de 20 mil 839 habitantes, los hombres participan con el 49% de la población y las mujeres con el 51%. Lo anterior, implica que la tasa de crecimiento poblacional del municipio es baja e inclusive negativa (De 2005 a 2010, la tasa de crecimiento intercensal fue de 0.94 y de 2010 a 2015 es de -0.28).

En la Figura 14, se muestra la estructura por edades de los charquenses. Es de resaltar tres aspectos de esta distribución: 1) El achicamiento de la base de la pirámide, compuesta por la población de 0 a 10 años; 2) la población en edades productivas (principalmente de 20 a 34 años) muestra una reducción importante en relación a los demás grupos de edad, 3) Se muestra el envejecimiento paulatino de la población del municipio, como marcan las tendencias a nivel estatal y nacional.

Al analizar la población por grandes grupos de edad, se observa que para 2010, el 39.5% de la población se ubicó en los rangos de edad entre 0 y 19 años, 47.8% entre 20 y 59 años y 12.6% son mayores de 60 años. Para 2015, el grupo de 0 a 19 años ha reducido su participación, representando el 37% de la población total, el 50.2% de la población lo conforman el grupo de 20 a 59 años y la población mayor a 60 años, representa el 12.8%. Estos cambios muestran lo que se ha denominado el bono demográfico, lo que implica el crecimiento de la población en edades productivas y de la población mayor de 60 años, así como la reducción de la población en edades menores. Lo anterior, representa retos importantes en términos de la provisión de servicios educativos, de salud, y de empleos, así como de bienes y servicios para la población de la tercera edad.

Figura 14. Estructura de edades de la población de Charcas, S.L.P. 2005-2015. (Porcentaje)



Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2005, Censo General de Población y Vivienda 2010 y Encuesta Intercensal 2015.

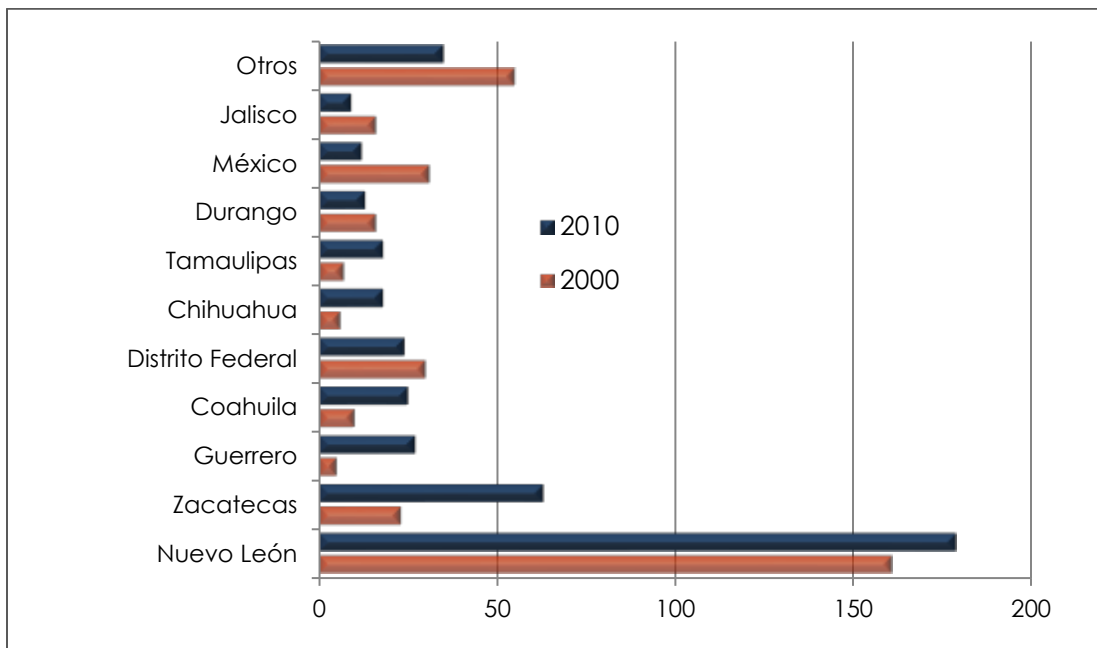
Cabe señalar que por cada 100 personas en edad laboral (representada por la población de 15 hasta 59 años), en 2010, había 73 personas dependientes económicamente –población de 0 a 14 y de 60 y más años– (INEGI, 2010). Para 2015, la razón de dependencia es de 68 personas. Este indicador muestra el incremento de la población en edades productivas y su descenso lleva implícito la posibilidad de aprovechamiento del bono demográfico señalado.

La población del municipio de Charcas es fundamentalmente nativa, del total de la población de 5 años y más, el 96.8% nació en el municipio, un 0.7% nació en otro municipio del estado mientras que el 2.1 es migrante

estatal o internacional¹¹. Esta distribución no ha mostrado cambios significativos para 2015, la población que habita el municipio no presenta movimientos relevantes en el lugar de residencia, el 98.7% habitaba en el mismo municipio en 2010, 1.3% se localizaba en otro municipio de la entidad y 2.3% se ubicaba en otro estado o país.

En cuanto al lugar de origen de la población que ha migrado en los cinco años anteriores al censo, se tiene que la mayor parte proviene de los estados de Nuevo León, Zacatecas, Guerrero y Coahuila, entidades que tienen colindan con el estado y que algunas de ellas mantienen una estrecha relación con la actividad minera (Figura 15).

Figura 15. Migración hacia Charcas según entidad de origen, 2000 y 2010. (Personas)



Fuente: INEGI. Censo General de Población y Vivienda 2000 y 2010.

¹¹ Datos del Censo General de Población y Vivienda 2000 del INEGI.

La disponibilidad de servicios educativos en el municipio abarca desde el nivel preescolar hasta la educación universitaria; sin embargo, a medida que aumenta el nivel educativo la disponibilidad de escuelas se reduce; existen 122 escuelas que abarcan desde la educación básica hasta el bachillerato (Cuadro 19). La mayor cobertura se encuentra en la educación primaria. Adicionalmente, en el municipio se ofrecen servicios educativos dirigidos a la población adulta con el fin de reducir el analfabetismo y el rezago educativo de la población de 15 años y más. En relación a la educación superior se cuenta con una unidad de la Universidad Intercultural de San Luis Potosí, institución pública, que ofrece formación en administración pública municipal, informática administrativa y en desarrollo económico regional¹².

Cuadro 19. Escuelas en educación básica y media superior de la modalidad escolarizada según nivel educativo, 2014.

| Nivel | Escuelas a/ |
|---|-------------|
| Charcas | 122 |
| Preescolar | 39 |
| Primaria | 55 |
| Secundaria | 26 |
| Bachillerato general | 1 |
| Bachillerato tecnológico y niveles equivalentes | 1 |

Fuente: Anuario Estadístico y Geográfico de San Luis Potosí, 2015.

¹² Fuente: Opciones de educación superior en el Estado de San Luis Potosí. Ciclo escolar 2015-2016..

El grado promedio de escolaridad de la población del municipio es de 7.12, lo cual equivale a tener el segundo año de secundaria incompleto. La población masculina se encuentra ligeramente por debajo de las mujeres en este indicador, ya que cuentan en promedio con 6.95 grados aprobados mientras que las mujeres tienen en promedio 7.29 grados de educación (Cuadro 20).

Cuadro 20. Población de 15 años y más según nivel de escolaridad por sexo, 2010.

| Sexo | Población de 15 años y más | Nivel de escolaridad | | | | | Grado promedio de escolaridad |
|---------|----------------------------|----------------------|------------------|----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| | | Sin escolaridad | Educación básica | | Educación media superior ² | Educación superior ³ | |
| | | | Primaria | Secundaria Completa ¹ | | | |
| Total | 100.0% | 11.1% | 33.1% | 30.4% | 12.4% | 6.4% | 7.12 |
| Hombres | 100.0% | 11.3% | 35.5% | 28.3% | 11.4% | 6.5% | 6.95 |
| Mujeres | 100.0% | 10.8% | 30.8% | 32.3% | 13.3% | 6.2% | 7.29 |

¹ Incluye a la población con tres grados aprobados en secundaria.

² Incluye a la población que tiene al menos un grado aprobado en estudios técnicos o comerciales con secundaria terminada, preparatoria o bachillerato y normal básica.

³ Incluye a la población que tiene al menos un grado aprobado en estudios técnicos o comerciales con preparatoria terminada, profesional (licenciatura, normal superior o equivalente), maestría y doctorado.

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda, 2010.

Para 2015, se observan mejoras en algunos indicadores educativos. De la población de 15 años y más, la que no cuenta con algún grado de estudios se redujo a 8.2%, la población que ha cursado algún grado en educación básica representa el 70%, mientras que la población que tiene educación media superior ascendió a 13.7%. La mejora en estos indicadores, ha permitido el incremento en el grado promedio de

escolaridad de la población del municipio, al pasar de 7.12 en 2010 a 7.8 en 2015 (Cuadro 21).

En cuanto a la población analfabeta, en 2010, por cada 100 adultos de 15 años y más, había 9 personas que no saben leer ni escribir. Para 2015, el 7.12% de la población de 15 años y más es analfabeta, predominan las mujeres en esta condición y conforme aumenta la edad de la población esta condición es más frecuente.

Cuadro 21. Población de 15 años y más según nivel de escolaridad por sexo, 2015.

| Sexo | Población de 15 años y más | Nivel de escolaridad | | | | | | | | | | | Grado promedio de escolaridad |
|---------|----------------------------|----------------------|------------------|-------------|------------------------|------------|-------------|-----------|-------------------|--|----------------------------------|-------------------|-------------------------------|
| | | Sin escolaridad | Educación básica | | | | | | | Educa-ción media superior ² | Educa-ción superior ³ | No espe-cifica-do | |
| | | | Total | Prees-colar | Prima-ria ¹ | Secundaria | | | | | | | |
| | | | | | | Total | Incom-pleta | Com-pleta | No espe-cifica-do | | | | |
| Total | 15,001 | 8.2 | 70.9 | 0.3 | 39.7 | 60.0 | 9.9 | 87.5 | 2.6 | 13.7 | 6.9 | 0.2 | 7.8 |
| Hombres | 7,222 | 8.5 | 72.4 | 0.3 | 42.5 | 57.2 | 10.6 | 86.4 | 2.9 | 12.2 | 6.9 | 0.1 | 7.6 |
| Mujeres | 7,779 | 8.0 | 69.5 | 0.4 | 36.9 | 62.7 | 9.2 | 88.5 | 2.4 | 15.1 | 7.0 | 0.4 | 7.9 |

¹ Incluye a la población que tiene al menos un grado aprobado en estudios técnicos o comerciales con primaria terminada.

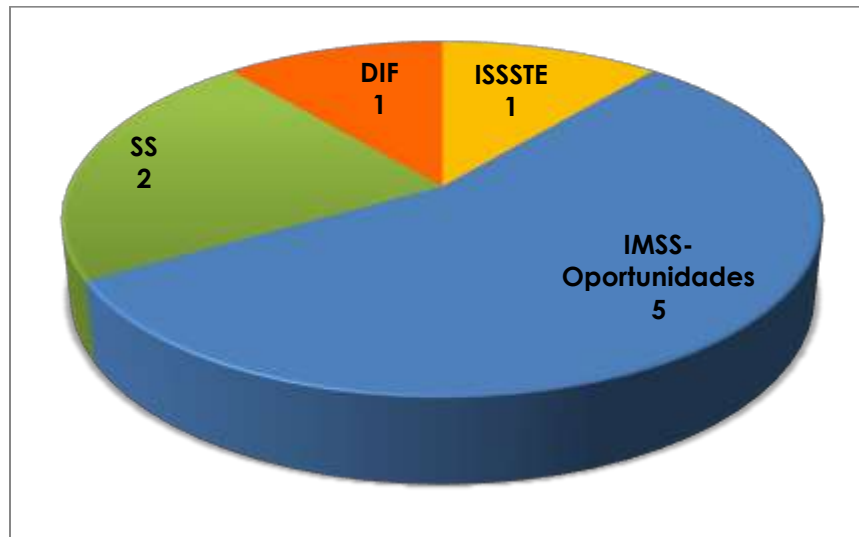
² Incluye a la población que tiene al menos un grado aprobado en estudios técnicos o comerciales con secundaria terminada, preparatoria o bachillerato (general o tecnológico) o normal básica.

³ Incluye a la población que tiene al menos un grado aprobado en estudios técnicos o comerciales con preparatoria terminada, profesional (licenciatura, normal superior o equivalente), especialidad, maestría o doctorado.

Fuente: INEGI. Tabulados de la Encuesta Intercensal 2015.

En relación a la disponibilidad y acceso a servicios de salud, en el municipio se cuenta con 9 unidades médicas del sector público, 8 de ellas ofrecen consulta externa y el hospital rural no. 15 perteneciente al sistema IMSS-Prospera ofrece servicios de hospitalización general (Figura 16). En cuanto a la institución de la cual dependen las unidades médicas, de las 9 existentes, 5 son unidades médicas rurales correspondientes al sistema IMSS-Prospera (antes IMSS-Oportunidades), dos dependen de los servicios de salud del estado (SS), una unidad de medicina familiar del ISSSTE y se cuenta con una Unidad Básica de Rehabilitación dependiente del DIF municipal.

Figura 16. Unidades médicas del sector público según institución, 2014



Fuente: INEGI. Anuario Estadístico del Estado de San Luis Potosí, 2015.

Del total de población habitante del municipio en 2015, el 88.9% de la población es derechohabiente de alguna de las instituciones de salud, en especial sobresalen las personas que tienen acceso a los servicios del IMSS y del Seguro Popular. La población femenina tiene una mayor

participación en esta distribución, con mayor frecuencia se incorporan a los servicios del seguro popular, mientras que los hombres prevalecen en su afiliación al IMSS (Cuadro 22).

Para atender a la población, al 31 de diciembre de 2014, se contaba con 40 médicos, de los cuales 34 se encontraban adscritos al sistema IMSS-Prospera, 2 dependen de los Servicios de Salud y dos laboran para el ISSSTE. Este personal atiende a la población de todo el municipio, lo que equivale a tener un médico por cada 520 habitantes.

Cuadro 22. Población total y su distribución porcentual por condición de afiliación a servicios de salud según sexo

| Sexo | | Total | Hombres | Mujeres | |
|---|-----------------------|---|---------|---------|-------|
| Población total | | 20,839 | 10,212 | 10,627 | |
| Condición de afiliación a servicios de salud ¹ | Afiliada ² | Total | 88.91 | 87.45 | 90.32 |
| | | IMSS | 49.35 | 51.06 | 47.75 |
| | | ISSSTE e ISSSTE estatal | 5.53 | 5.05 | 5.97 |
| | | Pemex, Defensa o Marina | 0.06 | 0.09 | 0.04 |
| | | Seguro Popular o para una Nueva Generación ³ | 48.26 | 46.99 | 49.45 |
| | | Institución privada | 0.64 | 0.59 | 0.68 |
| | | Otra institución ⁴ | 0.08 | 0.04 | 0.11 |
| | No afiliada | 10.75 | 12.21 | 9.35 | |
| | No especificado | 0.34 | 0.34 | 0.33 | |

¹ La distribución porcentual de la condición de uso de servicios de salud se calcula respecto de la población total.

² El porcentaje para cada institución de servicios de salud se obtuvo con respecto de la población usuaria.

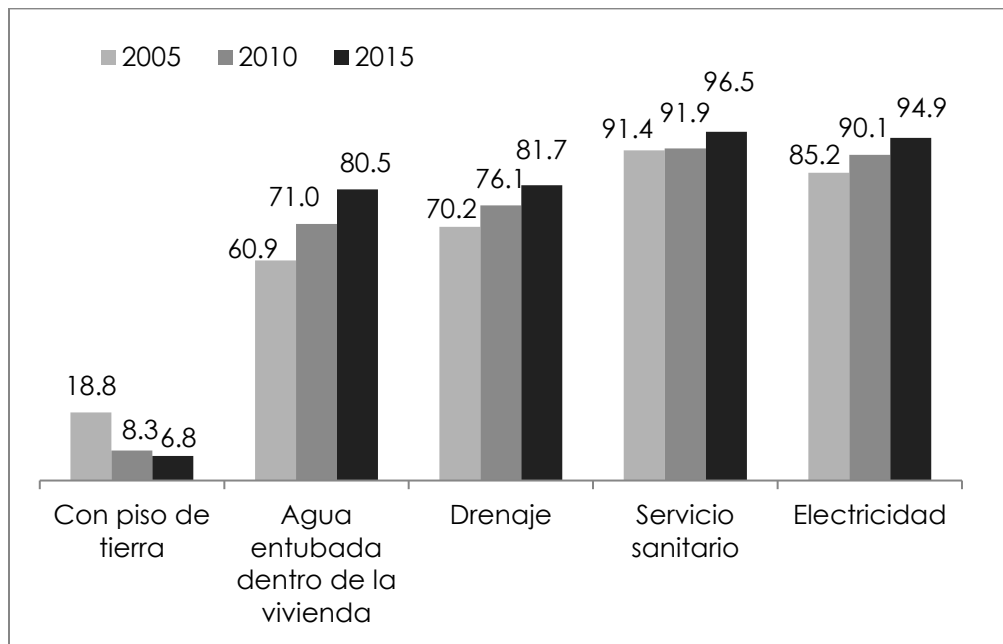
³ Incluye otras instituciones de salud públicas o privadas u otros lugares.
Fuente: INEGI. Tabulados de la Encuesta Intercensal 2015.

Charcas cuenta con 18 policías municipales (16 corresponden a la policía preventiva y 2 pertenecen a la policía de tránsito), la mayoría hombres (15), para atender a toda la población del municipio, lo que equivale a 1 policía por cada 1 mil 228 personas. Con el fin de atender las cuestiones relacionadas con la impartición de justicia existe un Juzgado menor, atendido por un juez y una persona de apoyo. Los delitos más frecuentes registrados en el municipio son los correspondientes al fuero común, se tiene que las lesiones y la violencia intrafamiliar han sido los más reportados en las estadísticas relacionadas con el tema.

En el municipio se observa una mejoría en los indicadores de bienestar, las condiciones de acceso a servicios y mejora de las viviendas, se observa en la Figura 17; se ha reducido el porcentaje de viviendas que cuentan con piso de tierra y han aumentado la disponibilidad de agua entubada dentro de la vivienda, el drenaje, el servicio sanitario y la energía eléctrica.

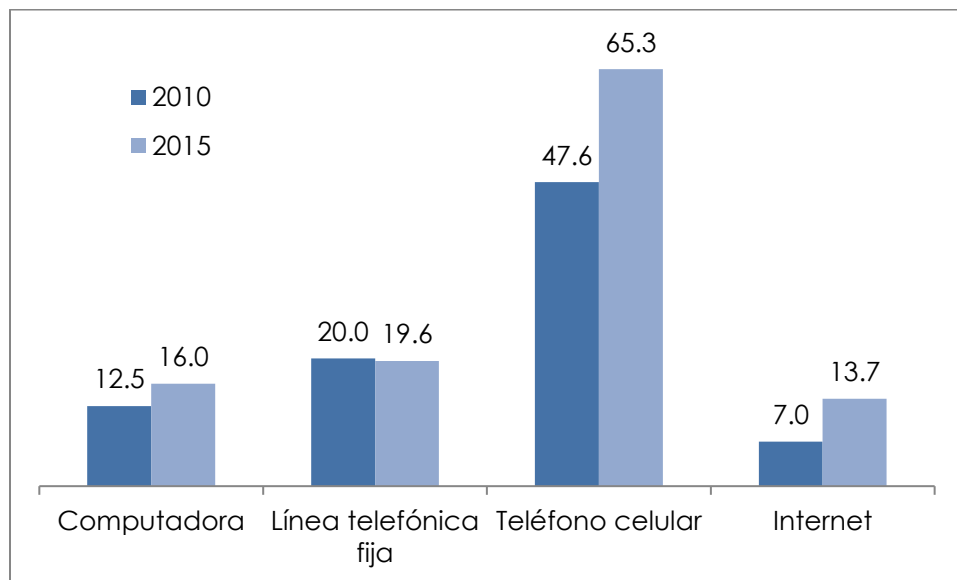
Con relación a la disponibilidad de tecnologías de la información y la comunicación, se han incrementado las viviendas que cuentan con estos bienes y servicios; mientras en 2010, 13 de cada 100 hogares tenían computadora, para 2015, 16 de cada 100 viviendas cuentan con este bien; el uso del teléfono celular es más frecuente, 65 de cada 100 viviendas dispone de esta tecnología; la disponibilidad de teléfono fijo es ligeramente más baja en 2015, y el acceso a internet es cada vez más común, las viviendas que cuentan con este servicio ascienden a 13.7% (Figura 18).

Figura 17. Características de los hogares en Charcas, según disponibilidad de servicios en la vivienda, 2005-2015. (Porcentaje)



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2005, Censo de Población y Vivienda 2010 y Encuesta Intercensal 2015.

Figura 18. Disponibilidad de tecnologías de la información y la comunicación, 2000-2010. (Porcentaje)



Fuente: Censo General de Población y Vivienda 2000 y Censo de Población y Vivienda 2010

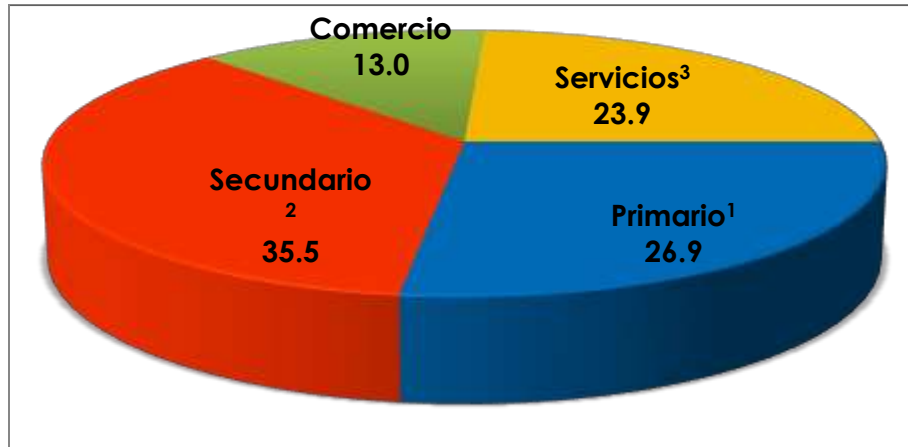
Características de la economía local

La economía del municipio ha estado ligada desde su fundación a la actividad minera. Si bien la actividad minera genera un porcentaje muy importante de la producción bruta total (79.3%), la población se emplea mayoritariamente en el sector secundario, que abarca además de la minería, actividades manufactureras, construcción y el sector de energía y agua (35.5%). En la actividad agropecuaria labora el 26.9% de la población del municipio. En tanto que 23.9% se ubica en el sector servicios y el 13.0% restante realiza actividades comerciales (Figura 19).

En la producción agrícola, en el municipio se cultiva avena forrajera, frijol, maíz y sorgo grano, entre otros cultivos, la aportación a los volúmenes de la producción estatal es marginal en algunos casos (0.02% en el caso del sorgo, y 6% en el caso de la avena forrajera). La siembra de maíz y frijol es una tradición en muchos municipios del país y Charcas no es la excepción, generalmente esta actividad es desarrollada para el consumo de las unidades familiares y no tanto para el mercado.

Al analizar la información específica para el sector minero, se tiene que este empleó al 25% de la población ocupada en 2003 y en 2013 proporcionó empleo al 36% de la población ocupada registrada en los censos económicos. El comercio es otro importante empleador en el municipio, la participación de dicho sector en la población ocupada total ha pasado del 26% en 2003 al 32% en 2013 (Figura 20). No obstante, en términos absolutos, la población ocupada total ha disminuido en los últimos 10 años, pasó de 3,324 en 2003 a 2,875 en 2013, el descenso más relevante se registró en la industria manufacturera. Una parte importante de dicha disminución fue absorbida en el comercio, los servicios y la minería.

Figura 19. Población ocupada por sector de actividad, 2010.



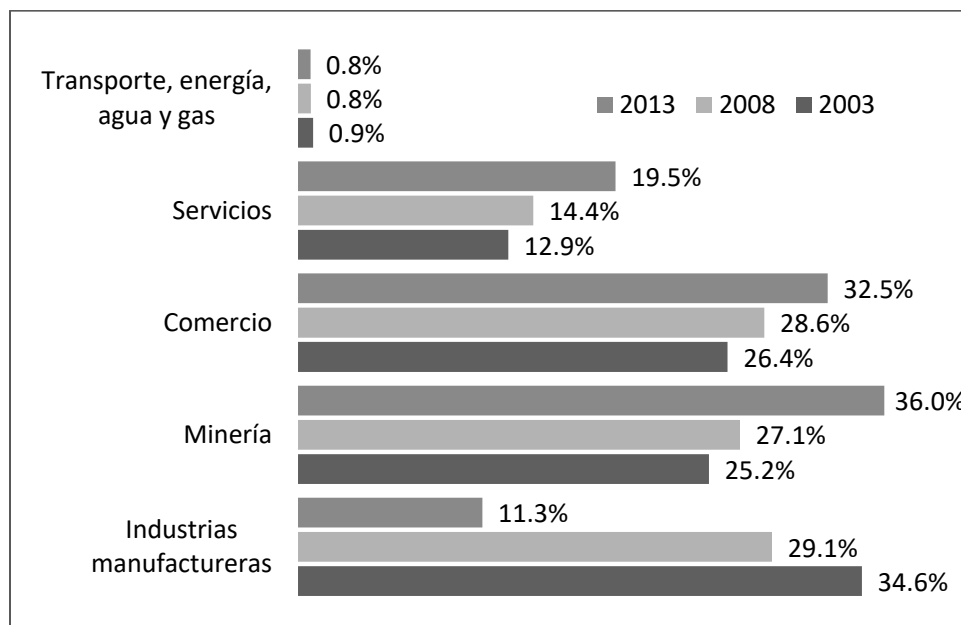
¹ Agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca.

² Minería, extracción de petróleo y gas, industria manufacturera, electricidad, agua y construcción.

³ Transporte, gobierno y otros servicios.

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010: Tabulados del Cuestionario Ampliado.

Figura 20. Personal ocupado total por sectores de actividad, 2003-2013* (Porcentaje).



*La suma del total puede no ser 100% debido a que no se incluyeron los servicios financieros.

Fuente: INEGI. Censos Económicos 2004, 2009 y 2014.

La relación de dependencia de la población ocupada con la empresa o razón social hace evidentes los cambios en las formas de contratación que utilizan los empleadores. En 2003 el 99.4% de la población ocupada tenía establecida una relación laboral con la organización que le ofrecía empleo. Para 2008 este porcentaje se reduce a 73 de cada 100, lo cual podría indicar la aparición de un esquema diferente de contratación, en donde la relación laboral existe, pero las personas se encuentran adscritas a una institución u organización diferente en la cual realizan su trabajo (Cuadro 23).

Cuadro 23. Personal ocupado total por sector según dependencia o no de la razón social, 2003-2013

| Sector | 2,003 | | | 2008 | | | 2013 | | |
|--------------------------------|------------------|------------------|---------------------|------------------|------------------|---------------------|------------------|------------------|---------------------|
| | Personal ocupado | | | Personal ocupado | | | Personal ocupado | | |
| | Total | Depen- diente | No depen- diente | Total | Depen- diente | No depen- diente | Total | Depen- diente | No depen- diente |
| Charcas | 3324 | 99.4% | 0.6% | 3,172 | 73.5% | 26.5% | 2,875 | 84.2% | 15.8% |
| Minería | 838 | 99.8% | 0.2% | 860 | 100.0% | 0.0% | 1,034 | 83.6% | 16.4% |
| Transportes, energía y agua | 31 | 100.0% | 0.0% | 20 | 100.0% | 0.0% | 22 | 100.0% | 0.0% |
| Industrias manufactureras | 1,150 | 100.0% | 0.0% | 922 | 10.8% | 89.2% | 325 | 39.1% | 60.9% |
| Comercio | 876 | 99.1% | 0.9% | 907 | 99.0% | 1.0% | 934 | 93.7% | 6.3% |
| Servicios | 429 | 97.9% | 2.1% | 458 | 97.8% | 2.2% | 560 | 95.0% | 5.0% |

Fuente: INEGI. Censos Económicos 2004, 2009 y 2014.

Esta forma de contratación predomina en el sector de industrias manufactureras, donde 60 de cada 100 trabajadores se encuentran subcontratados. En el sector minero se observa también la existencia de población ocupada que no depende de la entidad para la cual labora, pero esta situación abarca al 16.4% de los trabajadores de este sector. Lo anterior, contrasta con lo observado en 2003, ya que en este periodo únicamente los sectores de servicios, comercio y minería contaban con personal dependiente de otra unidad económica aunque el porcentaje era bajo.

De la población ocupada en el municipio de Charcas, se tiene que en 2003, el 70% recibía remuneraciones por parte de las unidades económicas que les dieron empleo. En los sectores de servicios y comercio se concentraba un porcentaje importante de personal que no recibía pago por el trabajo realizado. Para 2008, únicamente el 41% de la población ocupada se localizaba en la categoría de personal remunerado y los sectores de la industria manufacturera, los servicios y el comercio son los que presentaban menores porcentajes de personal con pago. Esta situación se repite para 2013. En este período, la totalidad de la población ocupada en los sectores de agua y gas y transportes recibió alguna remuneración por su trabajo (Cuadro 24).

En promedio, la población ocupada en Charcas, recibió en 2003, 48 mil 870 pesos en el año, lo que equivalía a poco más de 4 mil pesos mensuales. El sector que proporcionaba la mayor retribución era el sector de la minería, al ofrecer 84 mil 700 pesos anuales a la población ocupada (equivalentes a 7 mil pesos al mes). Para 2008, el sector minero continuaba siendo el sector que ofrecía las remuneraciones promedio más altas en el municipio, al reportar casi 178 mil pesos anuales por concepto de sueldos y

salarios, prestaciones sociales y utilidades repartidas a los trabajadores (aproximadamente 14 mil 825 pesos mensuales).

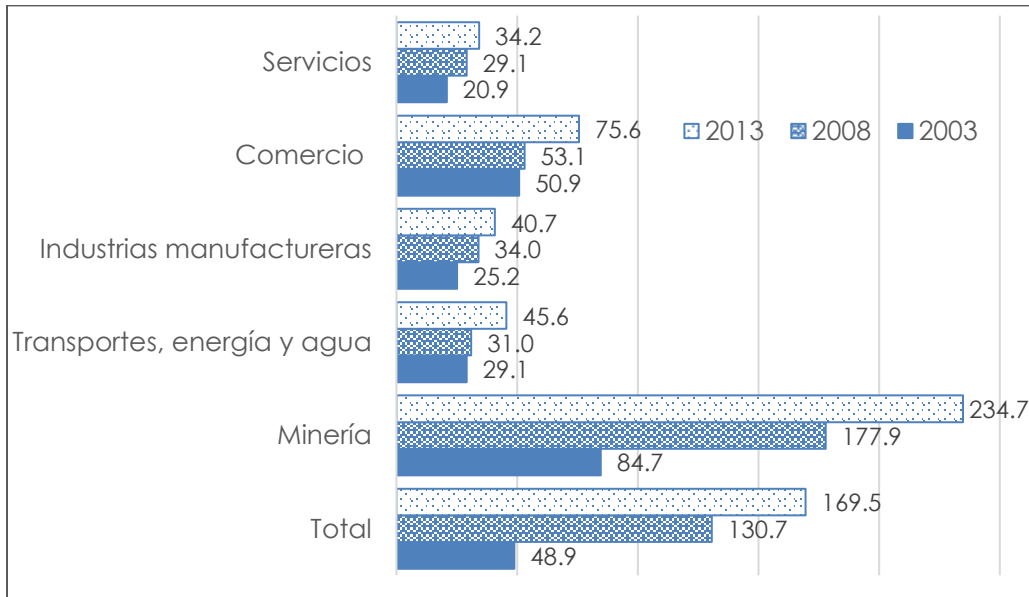
Cuadro 24. Personal ocupado y remunerado según sector de actividad económica, 2003-2013.

| Sector | 2003 | | | 2008 | | | 2013 | | |
|-----------------------------|-------|-----------------|------|-------|-----------------|-------|-------|-----------------|-------|
| | Total | Remune- rado | % | Total | Remune- rado | % | Total | Remune- rado | % |
| Charcas | 3,324 | 2,358 | 70.9 | 3,172 | 1,326 | 41.8 | 2,875 | 1,384 | 48.1 |
| Minería | 838 | 836 | 99.8 | 860 | 860 | 100.0 | 1,034 | 864 | 83.6 |
| Transportes, energía y agua | 31 | 28 | 90.3 | 25 | 25 | 100.0 | 22 | 22 | 100.0 |
| Industrias manufactureras | 1,150 | 1,098 | 95.5 | 922 | 46 | 5.0 | 325 | 54 | 16.6 |
| Comercio | 876 | 257 | 29.3 | 907 | 269 | 29.7 | 934 | 323 | 34.6 |
| Servicios | 429 | 139 | 32.4 | 458 | 126 | 27.5 | 560 | 121 | 21.6 |

Fuente: INEGI. Censos Económicos 2004, 2009 y 2014.

Para 2013, el sector minero continua como el sector que presenta las mayores retribuciones al personal, con aproximadamente 202 mil pesos anuales por empleado, lo anterior, corrobora lo señalado por algunos analistas del sector minero que señalan que este sector es el que ofrece mayores salarios que el resto de sectores económicos locales, por lo menos, esto es así para el municipio de Charcas (Figura 21).

Figura 21. Remuneraciones totales por persona ocupada remunerada 2003-2013. (Miles de pesos)



Fuente: INEGI. Censos Económicos 2004, 2009 y 2014.

La información mostrada en este capítulo, pone de relieve el peso que tiene el sector minero en distintas variables relativas a la economía del municipio, los datos de producción bruta total, personal ocupado y remuneraciones son indicativos de las características de la actividad minera local, y corroboran el carácter preponderante que tiene la actividad extractiva sobre el resto de la actividad económica local, no obstante, interesa conocer también la relevancia de este sector en la economía de las familias charquenses, su impacto en la generación de ingresos para las familias y la opinión que tiene la población respecto al sector minero y la vida de la comunidad. Los resultados del análisis documental son enriquecidos con los hallazgos obtenidos de las fuentes primarias entrevistadas en el proceso de investigación de campo. Dichos resultados se muestran a continuación.

CAPÍTULO IV. IMPACTOS ECONÓMICOS Y SOCIALES DE LA MINERÍA EN HOGARES

En el proyecto FORDECYT se señaló la necesidad de conocer e identificar la percepción de los impactos de la minería en las comunidades locales, ya que estos son poco abordados en la literatura sobre el tema y son escasos los estudios de este tipo en comunidades mineras de México.

La identificación de los impactos percibidos de la actividad minera en el municipio se realizó en dos etapas: en una primera, se utilizaron las estadísticas económicas disponibles y se aplicaron las herramientas de análisis regional para caracterizar la economía local mostrados en el capítulo anterior. La segunda etapa comprendió una investigación de campo mediante la aplicación de encuestas a hogares y entrevistas. En este apartado, se incluyen los resultados y hallazgos derivados de la aplicación de la encuesta a los hogares de la zona urbana del municipio en el año 2014.

Principales resultados de la Encuesta en Hogares.

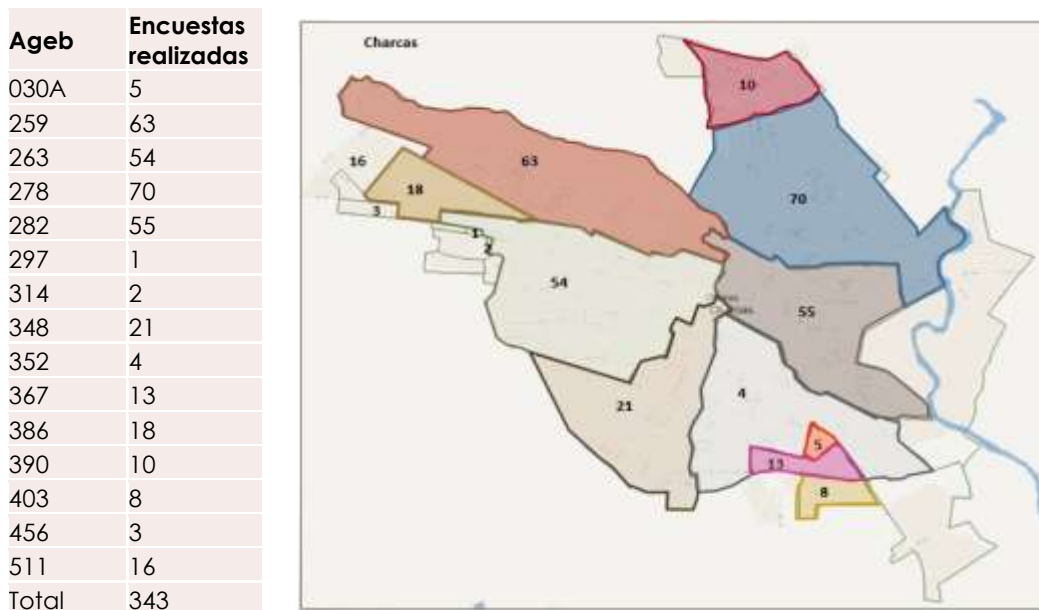
Información general

En el mes de julio de 2014 se aplicaron 343 encuestas a hogares del municipio de Charcas¹³. Las encuestas aplicadas en la cabecera municipal de Charcas, se distribuyeron según se muestra en la Figura 22 . El mayor número de encuestas se efectuaron en las colonias Centro, el Barrio Clavellina, el Barrio La Luz y el Barrio Chepinque. Las encuestas fueron respondidas principalmente por mujeres (71%) que tienen en promedio 43

¹³ Para la determinación de la muestra se consideraron las viviendas particulares habitadas reportadas por INEGI en el Censo de Población y Vivienda 2010.

años. El 66.0% de los informantes se encuentran casados o unidos, 20.8% son solteros y el restante 13.2 % es viudo, separado o divorciado. Del total de encuestados el 79% tiene hijos, de los cuales, la mayoría tiene entre 1 y 3, aunque se recogieron datos de personas que señalaron tener hasta 14 hijos.

Figura 22. Distribución de encuestas aplicadas según Ageb.



Fuente: Resultados de la encuesta hogares aplicada en Charcas, S.L.P., julio 2014.

Vivienda

De las viviendas encuestadas, 5.3% son viviendas habitadas por una sola persona, 87.9% se encuentran habitadas por entre 2 y 6 integrantes y 6.8% están habitadas por 7 o más integrantes. Cabe señalar que el 5.3% de las viviendas corresponden a parejas sin hijos, 45.1% se encuentran habitadas por parejas con hijos dependientes económicamente, 15.7% son parejas cuyos hijos son independientes económicamente, 12.8% son hogares de padres solos (madre o padre) con hijos (independientemente de la

condición de dependencia de los hijos) y 15.7% se integran adicionalmente con personas que tienen algún otro parentesco con el jefe del hogar, como son hermanos, tíos, abuelos, cuñados, etc.

En relación a la propiedad de la vivienda, se tiene que el 72.3% pertenece a la familia (ya sea propia o que la estén pagando), 14.2% pagan una renta por la vivienda, 10 de cada 100 son prestadas por alguna persona y 2.9% es prestada por el empleador. En este caso, conviene señalar que, una prestación que otorga la empresa minera IMMSA a sus trabajadores es la renta de una casa a precios simbólicos como una forma de apoyar la economía familiar (Figura 23).

Figura 23. Propiedad de la vivienda.



Fuente: Resultados de la encuesta a negocios aplicada en Charcas, S.L.P., julio 2014.

Educación

Nueve de cada diez personas encuestadas sabe leer y escribir, el nivel de estudios que prevalece es el de secundaria con 37 de cada 100; el 27.8% cuenta con algún grado de educación primaria, 20% estudió hasta el bachillerato y 8 de cada 100 cursó estudios universitarios o de educación superior.

Migración

La mayoría de la población nació en el mismo municipio (86%). De las personas que señalaron haber nacido en un lugar distinto a Charcas, 21% nacieron la capital del estado de San Luis Potosí, 14.6% en el Distrito Federal, 8.3% en Monterrey, 6.3% en Guadalajara, 4.2% en Tamaulipas, 2.1% en Estados Unidos y las que provienen de los municipios cercanos a Charcas como son Venado (6.3%), Salinas de Hidalgo (4.2%), Santo Domingo (4.2%), Villa de la Paz (2.1%) y Villa de Ramos (2.1).

Empleo

En la encuesta se solicitó información respecto a la actividad principal a la cual se dedica la población mayor de 12 años. De esta población se tiene que el 49.8% forma parte de la población económicamente inactiva (PEI), fundamentalmente constituida por amas de casa (52.7%), estudiantes (32.3%) y pensionados o jubilados (13.8%). De la población económicamente activa (PEA), 43.9% son empleados u obreros, 2/10 son *mineros*¹⁴ y 9/100 son jornaleros o peones (Cuadro 25). De las personas que tienen algún puesto en la industria minera, sobresalen los obreros en

¹⁴ Se consideró como minero a aquella persona que labora en una empresa minera independientemente de la posición de trabajo que ocupe en la misma. Esta categoría especial permite identificar a las personas relacionadas con la actividad minera.

general, perforistas, jumberos, operadores de molino, operadores de pala y caleseros¹⁵.

Cuadro 25. Condición de actividad económica según tipo de actividad (Porcentaje)

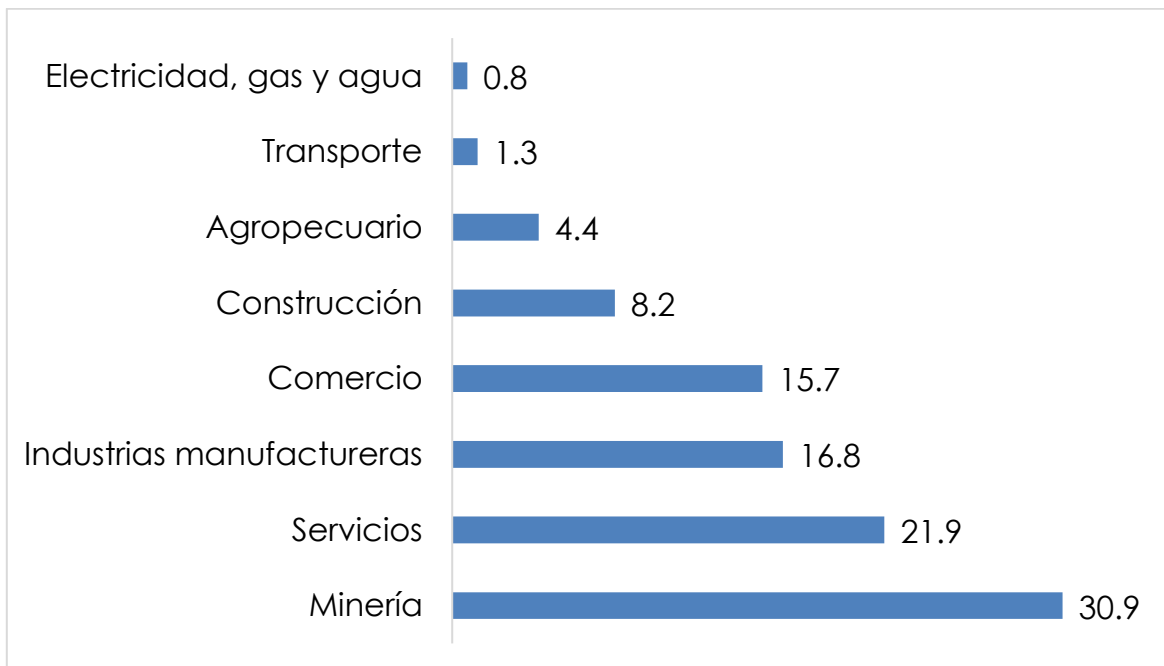
| Actividad Económica | | Porcentaje |
|--|------------------------------|--------------|
| Población Económicamente Inactiva | Cuidado del hogar | 52.7 |
| | Estudiante | 32.3 |
| | Pensionado o jubilado | 13.8 |
| | Discapacitado | 1.0 |
| | No estudia no trabaja | 0.2 |
| | Total | 100.0 |
| Población Económicamente Activa | Empleado u obrero | 43.9 |
| | Minero | 20.9 |
| | Patrón o empleador | 9.0 |
| | Desempleado | 7.0 |
| | Empleado de gobierno | 6.7 |
| | Jornalero o peón | 5.1 |
| | Ayudante | 3.3 |
| | Trabajador por cuenta propia | 1.6 |
| | Contrata trabajadores | 0.9 |
| | Trabajador doméstico | 0.9 |
| | Trabajador familiar sin pago | 0.7 |
| | Total | 100.0 |

Fuente: Resultados de la encuesta a hogares aplicada en Charcas, S.L.P., julio 2014.

¹⁵ Esta clasificación se relaciona con las actividades que realizan los trabajadores al interior de la mina, los caleseros son los operadores del elevador que sirve para el transporte vertical de trabajadores y materiales, mientras que los jumberos son los operadores del jumbo, que es una máquina de perforación de gran tamaño. El nombre que recibe la actividad específica que realiza la persona al interior de la mina, se relaciona tanto con los instrumentos que utiliza, como la labor que desempeña. En la encuesta, algunas personas señalaron ser jumberos, caleseros, perforistas, etc. estas denominaciones conllevan un sentimiento de orgullo y prestigio para los trabajadores (Reygadas, y Sariego, 2009).

En cuanto al sector en el cual desarrollan sus actividades los trabajadores, se tiene que el 30.9% labora en el sector minero (se incluyen a todas las personas que declararon trabajar para alguna empresa del sector, independientemente de su situación en el trabajo), 21.9% en diversos servicios y 16.8% laboran en la industria manufacturera (Figura 24). Dentro de la industria manufacturera, es relevante la participación de los trabajadores de la industria automotriz, en el sector de fabricación de equipo eléctrico y electrónico. En tanto que en el comercio, sobresale el comercio al por menor en tiendas de abarrotes y similares, el comercio de ropa y el comercio de cerveza.

Figura 24. Población trabajadora según sector de actividad económica (Porcentaje).



Fuente: Resultados de la encuesta a negocios aplicada en Charcas, S.L.P., julio 2014.

La actividad minera es una ocupación en donde prevalece la participación de la mano de obra masculina; de acuerdo a los resultados de la encuesta, de las personas que laboran en este sector, el 96.7% son hombres y el 3.3% corresponde a la población femenina. Las mujeres encuestadas que señalaron laborar en este sector, se ubican en labores administrativas y de limpieza.

Tres empresas son las que generan el mayor número de empleos. De la población de la cual se obtuvo información, el 26.3% labora en IMMSA, el 15.7% trabaja para la industria maquiladora, representada por la empresa Arnecom-Yazaki, mientras que Minera Santacruz da empleo a 6.6% de la población.

En relación a las horas trabajadas a la semana, 43 de cada 100 personas señalaron laborar entre 41 y 48 horas, aunque se presentó un importante porcentaje que declararon trabajar más de 64 horas (16.2%). En este último grupo, se encuentran principalmente aquellas personas que se dedican al comercio, las que laboran en el sector minero y los trabajadores de la construcción.

En la empresa minera IMMSA existen tres turnos de trabajo y la organización de los turnos depende de las necesidades de personal de cada turno. Este tipo de arreglos son muy frecuentes en el sector minero en general, las implicaciones que tiene para la salud, el bienestar y la calidad de vida de los trabajadores se relacionan con el cansancio, la fatiga, trastornos en los patrones de sueño y las presiones en las relaciones familiares. Dentro de las ventajas de este esquema de trabajo se pueden mencionar la existencia de un flujo de producción continuo, utilización más eficiente de los equipos y mayor tiempo libre para los trabajadores.

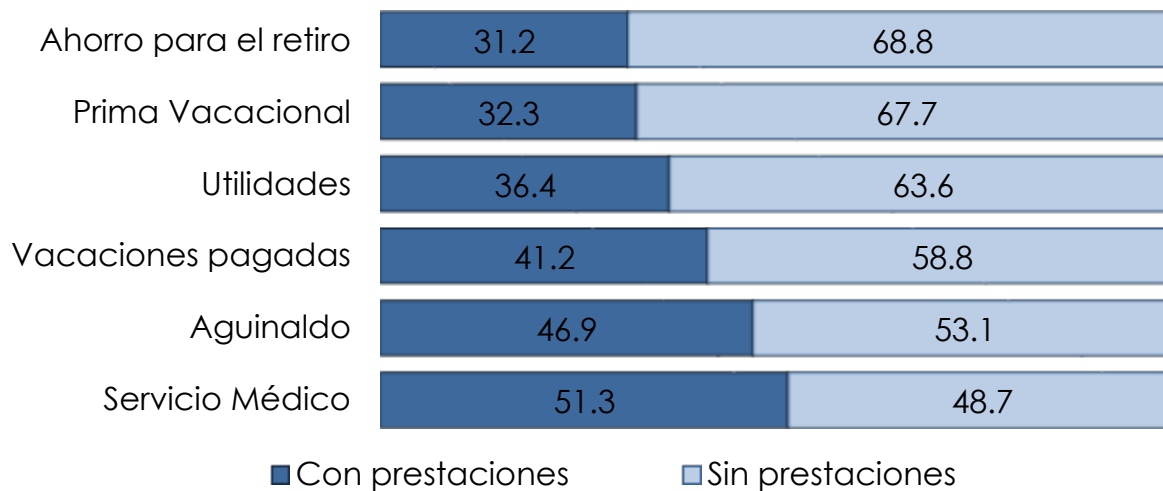
Cuando se le preguntó a las personas acerca del turno en el cual realizan su trabajo, 3 de cada 10 trabajan en el turno matutino, mientras que 64% señalaron laborar bajo turnos mixtos, esto es consistente con la información relativa al número de horas laboradas señaladas anteriormente; los trabajadores de los sectores agropecuario, minero y comercio son los que presentan los mayores porcentajes en esta categoría.

Prestaciones laborales

En relación a las condiciones de trabajo y en específico las cuestiones relacionadas con las prestaciones sociales a las que tienen acceso los trabajadores, el 53.1% de las personas mayores de 12 años que declararon tener trabajo, tiene acceso a alguna prestación por parte de su empleador, lo cual implica que sólo 1 de cada 2 personas tiene cobertura de la seguridad social.

El servicio médico es la prestación a la cual tiene mayor acceso la población ocupada, aunque sólo 51 de cada 100 personas tiene esta prestación (Figura 25). El aguinaldo es la segunda prestación más frecuente entre los trabajadores, en este caso 47 de cada 100 empleados cuenta con este beneficio. Las utilidades, vacaciones pagadas y ahorro para el retiro son un privilegio sólo para algunos; en el caso de ahorro para el retiro el 31% de la población ocupada tiene acceso a este beneficio (1 de cada 3 personas).

Figura 25. Personas ocupadas según acceso a prestaciones. (Porcentaje)



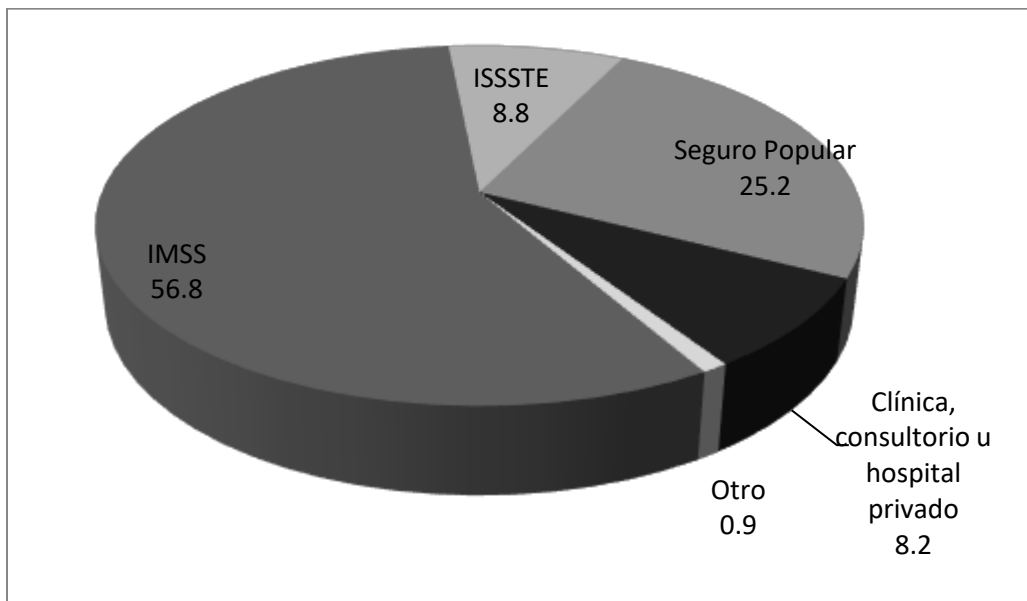
Fuente: Resultados de la encuesta a hogares aplicada en Charcas, S.L.P., julio 2014.

En relación al servicio médico al cual acude la población, se tiene que la mayoría asiste al IMSS (57 de cada 100 personas), 25% tiene acceso a los servicios de salud a través del seguro popular; se tiene que 8.8% de la población es beneficiaria de los servicios del ISSSTE que corresponde a personas que laboran o trabajaron en el sector de educación perteneciente al Estado (Figura 26).

Cuando se analizan el tipo de prestaciones por sector de actividad, se tiene que en el sector minero, el subsector de manufacturas de partes automotrices y servicios (de salud y educación) son los que ofrecen en mayor medida beneficios a sus trabajadores. Las personas que laboran en el sector de la construcción, de algunos servicios como preparación de alimentos, de esparcimiento (principalmente bares) y de reparación y algunas industrias de manufacturas básicas presentan situaciones del empleo más precarias, ya que reportaron en su mayoría no tener acceso a alguna prestación social.

En el caso de las pocas personas que señalaron tener alguna prestación diferente a las anteriores, las opciones señaladas son acceso a crédito para la vivienda, a través del INFONAVIT y acceso a otro tipo de préstamos que ofrece el empleador.

Figura 26. Personas ocupadas según acceso a servicio médico. (Porcentaje)

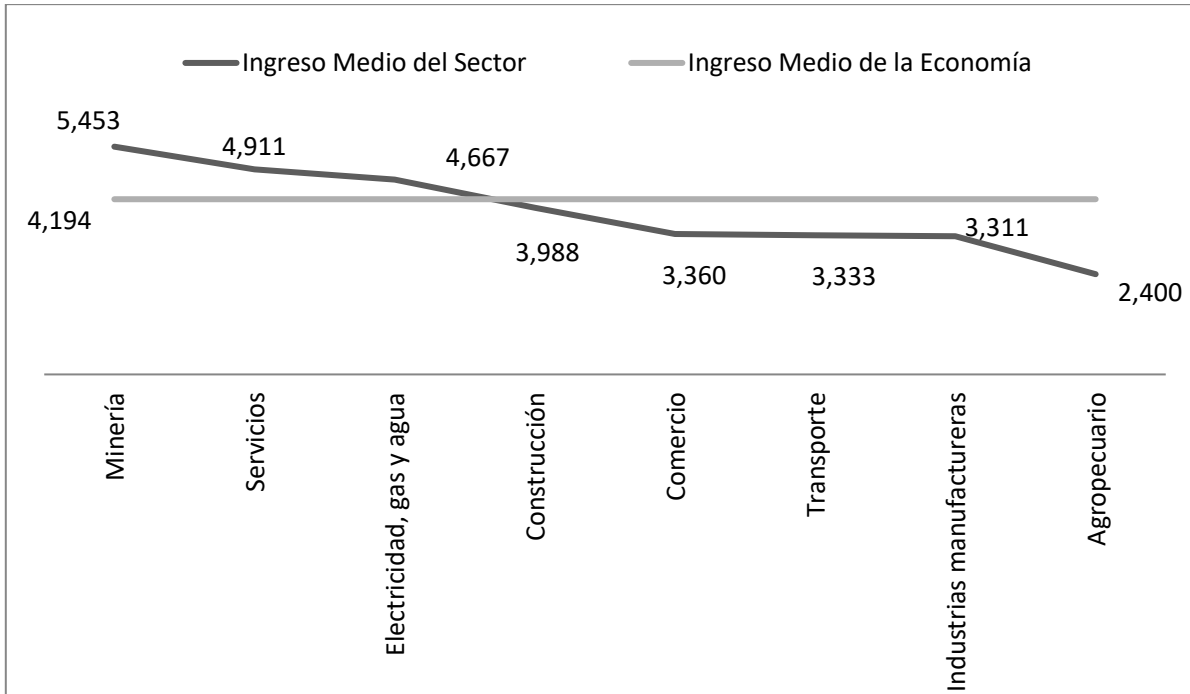


Fuente: Resultados de la encuesta a hogares aplicada en Charcas, S.L.P., julio 2014.

Ingresos

En relación a los ingresos que perciben los trabajadores se tiene que en promedio un trabajador recibe 4,194 pesos por mes. Sin embargo, por sectores las diferencias resultan interesantes: En el sector minero el promedio de ingresos es de 5,452 pesos por mes, mientras que en el sector de la industria manufacturera es de 3,311 pesos y los trabajadores agrícolas perciben alrededor de 2,400 pesos mensuales (Figura 27).

Figura 27. Ingresos mensuales por sector de actividad (pesos)



Fuente: Resultados de la encuesta a hogares aplicada en Charcas, S.L.P., julio 2014.

En este punto, cabe señalar que en las encuestas a hogares en donde se solicita a la población señalar sus ingresos, existe una subdeclaración en los estratos más ricos y más pobres, de acuerdo a Székely (2005):

... Las encuestas a hogares no son capaces de capturar los ingresos de los más pobres entre los pobres (que registran una gran variabilidad) y de los más ricos entre los ricos (que tienden a ser más reticentes a declarar sus ingresos), pero no existe información acerca de que tan sistemático e intenso es el nivel de subdeclaración..." (p. 10).

Asimismo, es preciso aclarar que, en el caso de la encuesta aplicada en Charcas, únicamente se preguntó por el ingreso monetario por concepto de trabajo de los integrantes del hogar. En algunos pocos casos, se captó

información de ingresos por transferencias, como los provenientes de los programas 70 y más y Oportunidades, los cuales en general fueron reportados por menos del 1% de los encuestados.

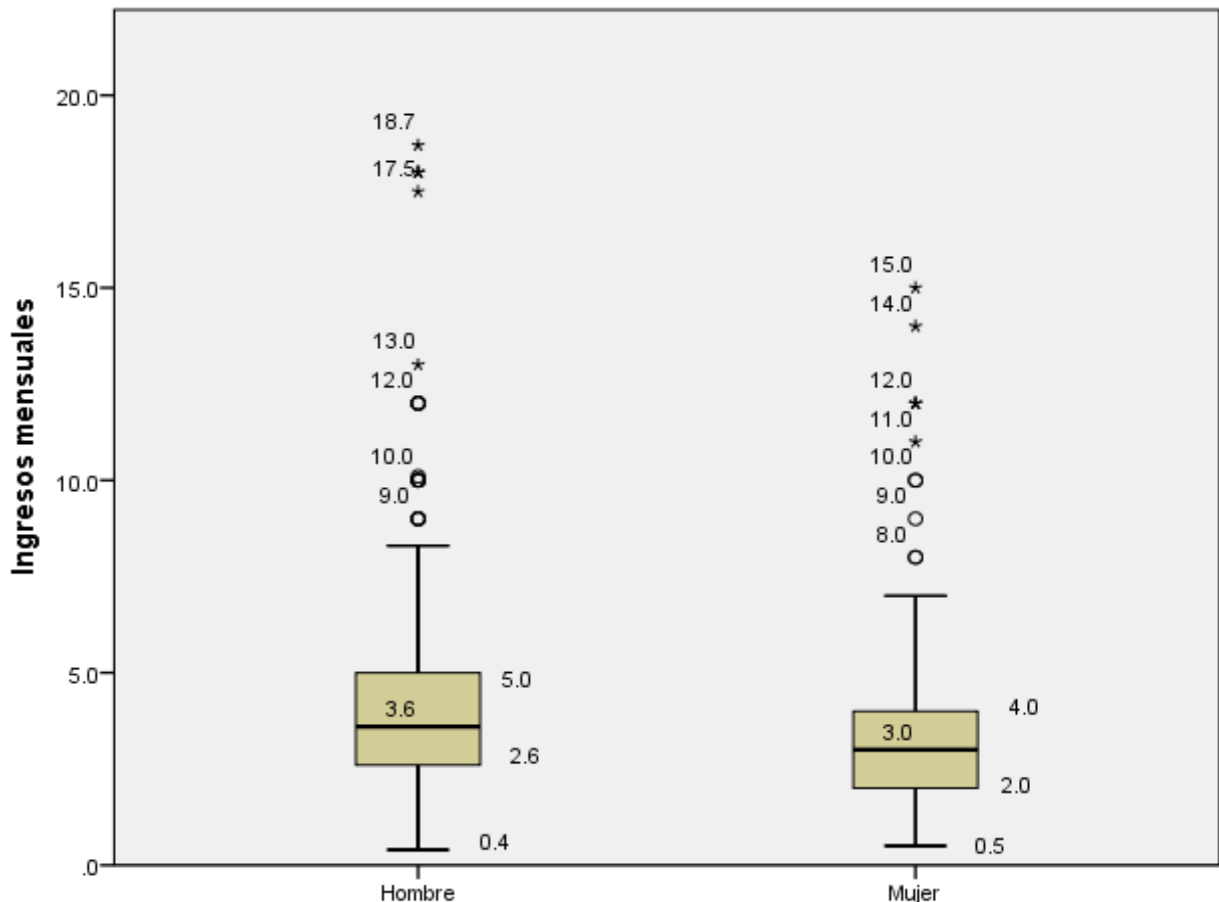
Con la finalidad de hacer un análisis más exhaustivo acerca de la distribución de los ingresos de la población ocupada, se construyó la Figura 28 donde se muestran los valores mínimo, el primer cuartil, la mediana y el tercer cuartil, además de que en él se han visualizado los valores atípicos (los cuales se muestran con * y °). En la .

En el caso de la población masculina ocupada, la distribución de la población por los ingresos es menos dispersa, aunque hay una ligera concentración de la población en los niveles de ingresos más bajos, la variabilidad de los mismos es mayor. Se presentan ingresos atípicos, que van de 9 mil hasta los 18 mil pesos mensuales. El 50% de la población recibe 3 mil 600 pesos o menos al mes. En este sentido, aun cuando se presentan ingresos desde 8 mil hasta casi 19 mil pesos mensuales, la mayoría de la población (tanto masculina como femenina) recibe ingresos que se ubican en las categorías más bajas.

Figura 28 se puede observar que los ingresos de la población tienden a ubicarse en los niveles inferiores, aunque en el caso de las mujeres la distribución de los ingresos se ubica en mayor medida en los ingresos más bajos, en comparación con los ingresos de la población masculina que incluye un rango de ingresos mayor. En este sentido, cabe señalar el 25% de los ingresos para las mujeres se encuentran más concentrados en los niveles más bajos (entre 500 y 2 mil pesos), mientras que hay una mayor dispersión de los ingresos por arriba de 4 mil pesos (llegando a presentar niveles de ingreso atípicos de hasta 15 mil pesos).

En el caso de la población masculina ocupada, la distribución de la población por los ingresos es menos dispersa, aunque hay una ligera concentración de la población en los niveles de ingresos más bajos, la variabilidad de los mismos es mayor. Se presentan ingresos atípicos, que van de 9 mil hasta los 18 mil pesos mensuales. El 50% de la población recibe 3 mil 600 pesos o menos al mes. En este sentido, aun cuando se presentan ingresos desde 8 mil hasta casi 19 mil pesos mensuales, la mayoría de la población (tanto masculina como femenina) recibe ingresos que se ubican en las categorías más bajas.

Figura 28. Distribución del ingreso según género. (Miles de pesos).



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta a hogares aplicada en Charcas, S.L.P., julio 2014.

Con el fin de analizar las diferencias entre los ingresos según el género de la población y el sector de actividad se realizó la Figura 29. En ella, se observa que los sectores minero, comercial y de servicios presentan ingresos mensuales atípicos en comparación con los demás sectores de la economía. En el sector minero, la distribución de los ingresos para la población masculina tiene un ligero sesgo a la derecha, si bien los ingresos se encuentran concentrados en los niveles más bajos, hay algunos hombres que reciben ingresos bastante atípicos para el sector. La presencia de las mujeres en la minería es poca, se concentran en labores de apoyo, como auxiliar administrativo e intendente y por lo tanto, sus ingresos se encuentran en el rango que va de los 2 mil 100 pesos a los 5 mil pesos mensuales. Cabe hacer notar que el 50% de la población masculina ocupada en minería recibe ingresos de 4 mil 500 pesos o menos.

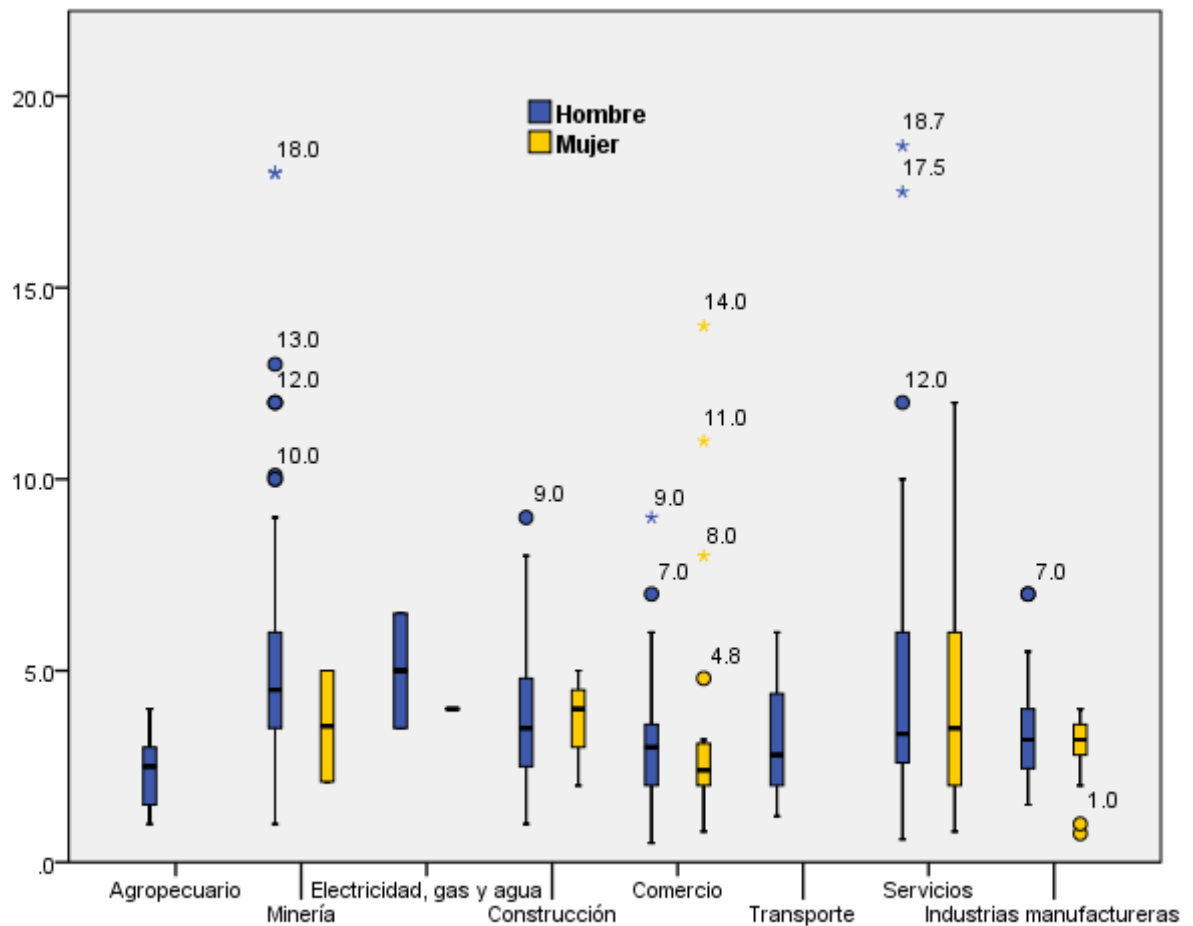
En el sector comercio, la presencia de las mujeres es similar al de los hombres, no obstante, se presentan algunas diferencias notables. Para la población femenina se distinguen ingresos mensuales atípicos que van desde los 4 mil 800 hasta 14 mil pesos, aun cuando la mitad de la población que labora en el sector percibe dos mil 400 pesos mensuales o menos. El 50% de la población masculina recibe 3 mil pesos o menos al mes, mientras que el 50% de las mujeres obtienen 2 mil 400 pesos.

Por otra parte, el sector servicios también presenta ingresos discordantes en relación a los demás ingresos de la población, estos ingresos son de 12 mil, 17 mil y 18 mil pesos mensuales, que son los que percibe la población masculina. En este sector, los ingresos se encuentran concentrados en los niveles más bajos.

En relación a las industrias manufactureras, se observan datos de ingresos atípicos; para los hombres el ingreso discordante se ubica en 7 mil pesos,

mientras que para las mujeres el ingreso de mil pesos mensuales es el que sobresale en la distribución. Es decir, en el caso de las mujeres se presenta un ingreso inusualmente bajo, mientras que para los hombres, existe un ingreso muy elevado para el sector, que no para la economía en su conjunto.

Figura 29. Distribución del ingreso según sector de actividad y sexo (Miles de pesos).



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta a hogares aplicada en Charcas, S.L.P., julio 2014.

Adquisición de bienes y servicios y gastos

Con la finalidad de conocer en donde se gasta el ingreso que reciben las familias y eventualmente distinguir posibles impactos de los mismos, se preguntó a la población por el lugar de adquisición de algunos bienes y servicios. El Cuadro 26 resume los hallazgos en este sentido. De la información se desprende que, en cuestión de alimentos, artículos para el cuidado personal y artículos de limpieza, la población gasta casi el 100% del gasto destinado a cada rubro en el municipio de Charcas, sin embargo cuando se trata de compras de artículos con mayor vida útil, como vestido, calzado, enseres y electrodomésticos, se empiezan a diversificar los lugares de compra, así, aparece San Luis Potosí, Matehuala, Monterrey e inclusive Estados Unidos de América – para el caso de la adquisición de vestido y calzado- como otras opciones para la adquisición de bienes.

Cuadro 26. Lugar de adquisición de bienes y servicios (Porcentaje).

| Lugar de adquisición | Alimentos | Artículos de Limpieza | Enseres y electrodomésticos | Artículos para el cuidado personal | Vestido y calzado |
|------------------------|-----------|-----------------------|-----------------------------|------------------------------------|-------------------|
| Charcas | 97.3 | 95.3 | 90.7 | 95.8 | 88.1 |
| San Luis Potosí | 0.9 | 2.3 | 7.0 | 2.4 | 6.9 |
| Otro lugar | 0.9 | 0.6 | 1.3 | 0.3 | 2.2 |
| Charcas-SLP | 0.9 | 1.8 | 1.0 | 1.5 | 2.8 |
| Total | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |

Fuente: Resultados de la encuesta a hogares aplicada en Charcas, S.L.P., julio 2014.

Dentro de las razones señaladas por la población para la adquisición de bienes en uno u otro lugar, se encuentran las relacionadas con la disponibilidad, calidad, variedad y precio de los artículos.

En el caso de los servicios de educación y salud, las adquisiciones se relacionan con la disponibilidad de estos en la localidad, de tal manera que en educación básica (que abarca Educación Primaria y Secundaria) prácticamente el 99% de los encuestados señalan acudir a los servicios que se ubican en el municipio. A medida que se avanza en el sistema educativo, las familias acceden a otros lugares para adquirir su formación, en el caso de la educación media (o bachillerato) el 87% de las familias encuestadas que tienen acceso a esta educación acceden a ella en Charcas, un 10% acude al municipio de San Luis Potosí, el restante 2% recurre a otros municipios como Matehuala y Venado (Cuadro 27).

Cuadro 27. Acceso a servicios educativos por lugar de ubicación del servicio y nivel de instrucción. (Porcentaje).

| Servicio Acude a: | Educación básica | Educación media superior | Educación Superior |
|-------------------|------------------|--------------------------|--------------------|
| Charcas | 99.4 | 87.2 | 57.6 |
| San Luis Potosí | 0 | 10.6 | 34.8 |
| Otro lugar | 0.6 | 2.1 | 7.6 |
| Total | 100 | 99.9 | 100 |

Fuente: Resultados de la encuesta a hogares aplicada en Charcas, S.L.P., julio 2014.

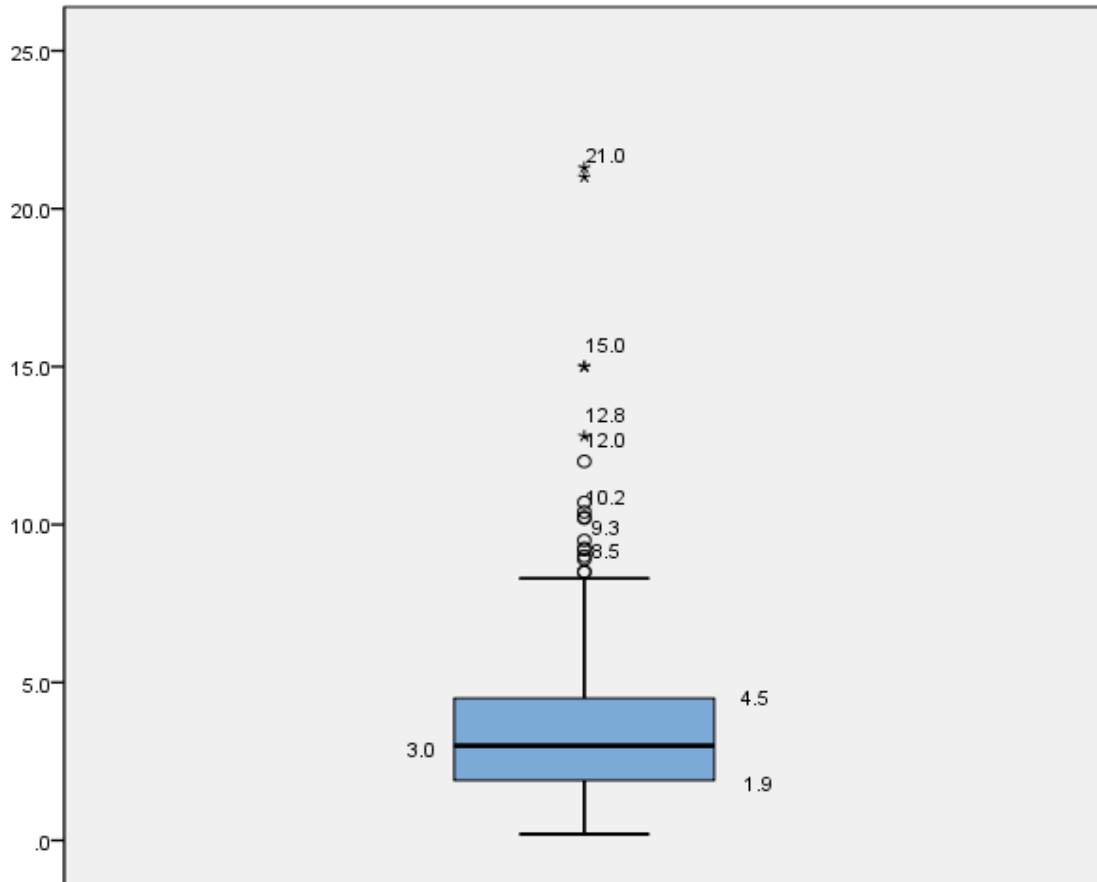
Cabe señalar que en el municipio únicamente se tiene registrada una institución de educación superior, la Universidad Intercultural de San Luis

Potosí, por lo que las personas que desean adquirir una formación en este nivel, tienen una oferta limitada en el municipio. Esta situación se ve reflejada en las respuestas obtenidas, ya que de la población que accede a la educación universitaria, 57.6% acuden a Charcas, 34 de cada 100 estudian en la ciudad de San Luis Potosí y 7% accede a otros lugares como Matehuala, Querétaro y Monterrey.

En cuanto a los servicios de salud y la adquisición de medicamentos, el 91.6% hace uso o los adquiere en Charcas, un 3.4% utiliza los servicios disponibles en San Luis Potosí y un 3.7% acude indistintamente entre Charcas y San Luis Potosí. Las personas que utilizan los servicios médicos de otro lugar (como Venado, Matehuala o Zacatecas) representan el 1.3% de las personas encuestadas que tienen acceso a estos servicios. En este punto, la no disponibilidad de atención médica especializada en Charcas es la motivación más frecuente para hacer uso de los servicios médicos de otro lugar.

Con la finalidad de identificar los montos de gasto en diferentes rubros, se añadió una sección a la encuesta, en donde se solicitó a la población señalar los montos de gasto en diferentes bienes y servicios. En este apartado se retomaron las categorías de bienes y servicios utilizadas anteriormente. Con base en la información proporcionada se tiene que el promedio de gasto de las familias es de 3 mil 650 pesos, aunque como se puede observar en la Figura 30, el 50% de la población obtiene 3 mil pesos o menos, sin embargo se presentan casos de familias con gastos atípicos del orden de 21 mil pesos. En estos casos se trata de familias que o bien son numerosas (20 miembros en uno de los casos), o que reciben ingresos elevados y por lo tanto también tienen gastos altos.

Figura 30. Gasto mensual de las familias. (Miles de pesos)

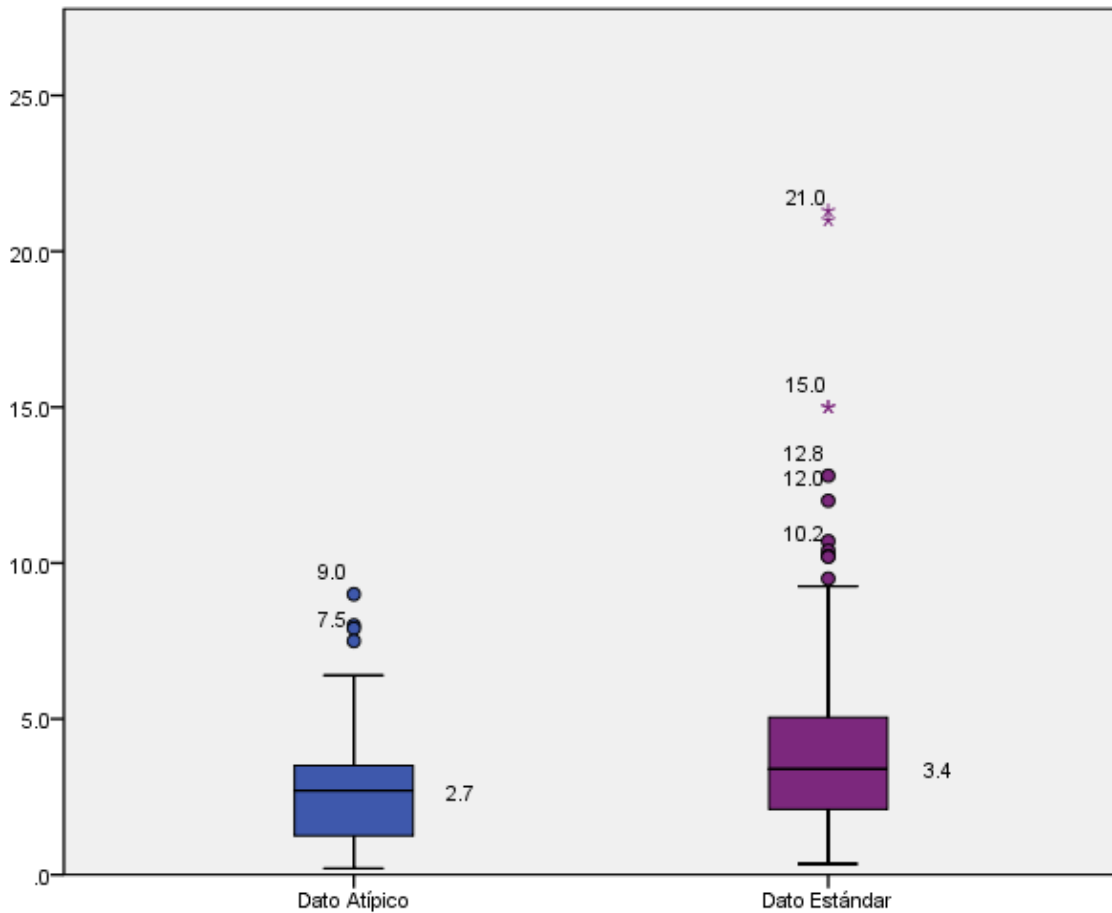


Fuente: Resultados de la encuesta a hogares aplicada en Charcas, S.L.P., julio 2014.

Con la finalidad de ahondar en esta cuestión se realizó un análisis más detallado de los gastos. En este punto se revisaron los gastos registrados en cada una de las encuestas, por lo que se establecieron dos categorías: Casos Atípicos que son aquellos casos en donde no se registraron gastos por alimentos (aun cuando se hayan registrado otro tipo de gastos) y los casos en donde la persona encuestada respondió menos de la mitad de las opciones disponibles. En esta clasificación no se tomaron en consideración aquellas encuestas en donde la persona no contestó ninguna de las alternativas de la sección.

El segundo grupo (denominado casos estándar) está compuesto por los casos en donde además de contestar el monto destinado a alimentos se contestó más de la mitad de las opciones que aplicaban a cada grupo familiar. En la Figura 31 se muestran algunos estadísticos de los gastos correspondientes a los casos atípicos y los casos estándar.

Figura 31. Gasto mensual de las familias según clasificación de casos (Miles de pesos)



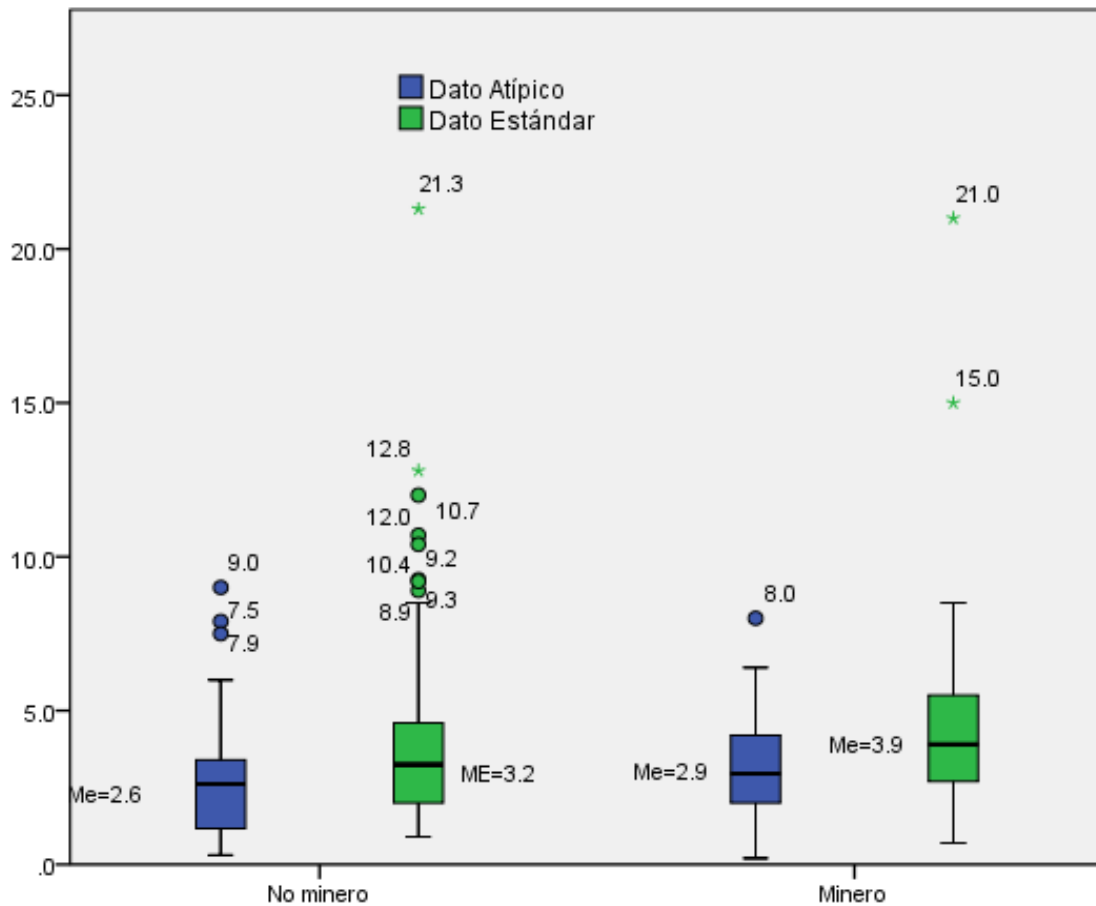
Fuente: Resultados de la encuesta a hogares aplicada en Charcas, S.L.P., julio 2014.

En el grupo de los casos atípicos se puede observar que estos gastos tienden a ser más bajos que los del grupo estándar, lo cual implica que al considerar el gasto total de las familias el promedio de gasto se reduzca. Si se considera el valor mediano (el valor que divide a la población en dos partes iguales) se tiene también que la inclusión de los valores atípicos ocasiona que el valor de la mediana se vea reducido.

La consideración de todos los valores provoca que el promedio de gastos se vea reducido, ya que hay un porcentaje importante de encuestas en donde la población no supo o no pudo determinar el nivel de gasto familiar según los rubros solicitados. Adicionalmente existe un importante número de familias que presentaron valores discordantes de gastos elevados en el grupo estándar, sin embargo, al momento de analizar cada una de las encuestas, se consideró que este dato era consistente con el nivel de ingresos y con el número de integrantes de la familia.

Con la finalidad de conocer si existen diferencias entre el gasto que realizan los hogares mineros y no mineros se construyó el gráfico que se muestra en la Figura 32Figura 33. En los casos estándar, los hogares no mineros tienen un promedio de gasto de 4 mil pesos, mientras que en los hogares mineros el gasto medio es de 4 mil 550 pesos. En ambos casos se presentan datos discordantes altos, con valores extremos hasta de 21 mil pesos. En los casos atípicos los valores de gasto son en general bajos, y por lo tanto, los promedios de gasto tanto de los hogares mineros como de los no mineros son también bajos.

Figura 32. Gasto mensual de las familias según clasificación de casos (Miles de pesos)



Fuente: Resultados de la encuesta a hogares aplicada en Charcas, S.L.P., julio 2014.

En los casos atípicos, el gasto de los hogares mineros y no mineros se encuentra en niveles más bajos que en los casos de los hogares estándar. Los gastos de los hogares estándar presentan gastos inusualmente altos para la población estudiada, sin embargo como esta situación es acorde al tamaño de la familia y a la condición y sector de la economía en la cual laboran los miembros del hogar.

En la encuesta se solicitó a la población indicar el porcentaje del gasto familiar que se ejerce en Charcas, con este dato y con la suma total de los gastos familiares, se obtuvo el gasto total ejercido por las familias en el municipio. El resumen del gasto efectuado según la condición de hogar y la clasificación de los casos, se presenta en el cCuadro 28.

En los hogares no mineros el gasto mensual ejercido en el municipio es de 510 mil pesos, en tanto que en los hogares mineros es de poco más de 390 mil pesos mensuales. En general, ambos tipos de hogares inyectan mensualmente a la economía local 900 mil pesos. El gasto promedio de los hogares se ve afectado por los casos atípicos, ya que reduce hacia abajo los montos de gasto promedio ejercidos en el municipio, esto sucede independientemente del tipo de hogar del que se trate.

Cuadro 28. Gasto mensual ejercido en Charcas según condición de hogar y clasificación de los casos.

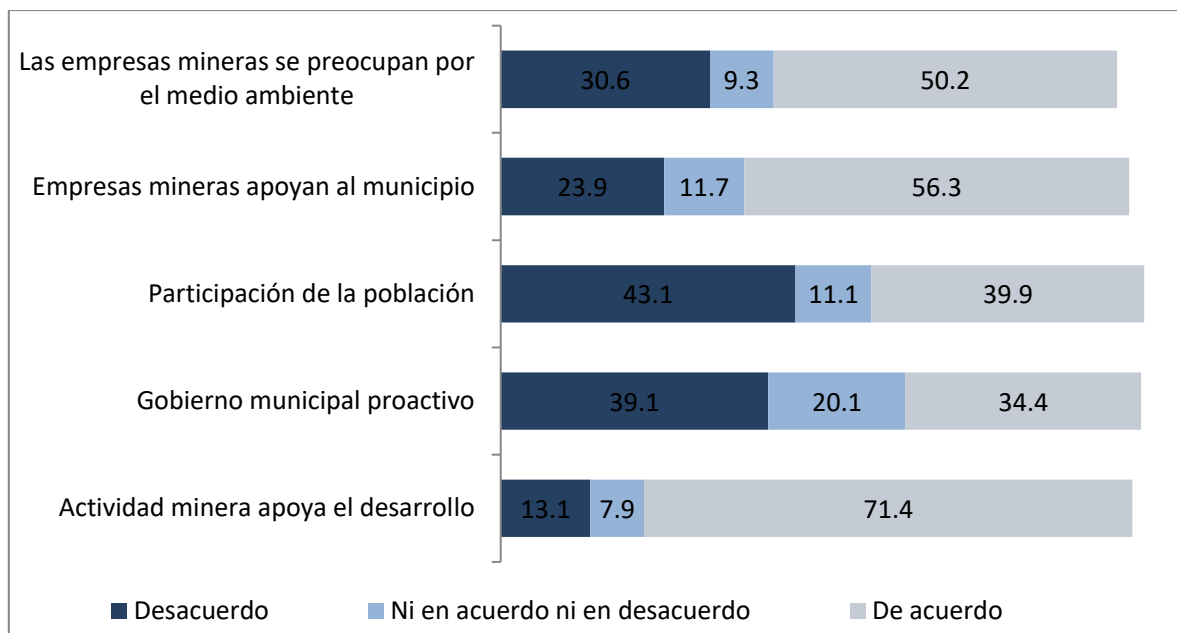
| | | | |
|-----------|---------------|-------|------------------|
| No minero | Total | Media | 3,618.96 |
| | | Gasto | 510,273.0 |
| | Caso Atípico | Media | 2,695.8 |
| | | Gasto | 129,398.0 |
| | Caso Estándar | Media | 4,095.4 |
| | | Gasto | 380,875.0 |
| Minero | Total | Media | 4,105.5 |
| | | Gasto | 390,020.0 |
| | Caso Atípico | Media | 3,126.3 |
| | | Gasto | 93,790.0 |
| | Caso Estándar | Media | 4557.38 |
| | | Gasto | 296,230.0 |
| | | | 790,621.0 |

Fuente: Resultados de la encuesta a hogares aplicada en Charcas, S.L.P., julio 2014.

Percepción del papel de las empresas, gobierno y ciudadanos

A la población de Charcas, se le pidió su opinión en relación a la actividad minera que se realiza en el municipio, la actividad del gobierno municipal y la participación ciudadana. Siete de cada 10 personas encuestadas están de acuerdo en que la actividad minera en general apoya el desarrollo del municipio, mientras que 56.3% está de acuerdo en que las empresas mineras en lo particular, apoyan el desarrollo económico y social de la localidad (Figura 33).

Figura 33. Opiniones de la población respecto a la vida comunitaria (porcentaje)



No incluye las opciones no sabe/ no contestó.

Fuente: Resultados de la encuesta a hogares aplicada en Charcas, S.L.P., julio 2014.

En cuanto a la afirmación de que las empresas mineras se preocupan por el cuidado del medio ambiente el 50.2% está de acuerdo, los encuestados señalaron que la forma de atención y cuidado al ambiente, se da



principalmente a través de campañas de donación de árboles para la reforestación de la zona. Dentro de los comentarios vertidos por los encuestados como un tema que es preciso considerar en las prioridades de la industria minera, se menciona la necesidad de tener un adecuado manejo de sustancias químicas.

La opinión general de la población en torno a la actuación de las autoridades (gobierno municipal) y la participación de la población en la vida comunitaria, indica que aún falta mucho por hacer en estos rubros, 39 de cada 100 encuestados considera que el gobierno municipal no está haciendo un buen trabajo para fomentar el desarrollo local.

En cuanto a la participación de la ciudadanía para resolver los problemas que les atañen, 43% de los encuestados señalaron la apatía de la población en participar en la vida comunitaria, mientras que 39.9% indica que la población si participa en la resolución de los problemas públicos locales; algunos de los encuestados señalaron que, a menos que sea un asunto que les afecte directamente no hay participación de la población para resolver los asuntos de interés de la comunidad.

Adicionalmente, se solicitó a los encuestados indicar su opinión en torno a varios aspectos relacionados con la actividad minera. Los aspectos incluidos son el nivel de empleos, los salarios, las prestaciones que ofrece a los trabajadores, la responsabilidad social de la empresa y la atracción de nuevas empresas (encadenamientos productivos). Se establecieron tres opciones de respuesta: bueno, malo y regular. Las mejores calificaciones fueron para el nivel de empleo, las prestaciones y el medio ambiente (Figura 34). En este sentido, la población comenta que en época de

bonanza del sector, las utilidades han sido “muy buenas para los trabajadores” (en 2008, llegaron a ser de 40 mil pesos)¹⁶.

En cuanto a los empleos que genera la industria minera en la localidad, este rubro fue de los mejor calificados, ello se entiende ya que de las familias a las que se encuestó, el 40% tiene al menos un integrante que labora en el sector, asimismo, las estadísticas agregadas muestran al sector como un empleador importante en el municipio. En este sentido, una parte importante de la población encuestada señala que una de las formas en que las empresas podrían apoyar el desarrollo de la comunidad es a través de la generación de más empleos con mejores salarios, en donde se ofrecieran oportunidades a mujeres y mejores condiciones laborales para los trabajadores.

En relación a los salarios que paga el sector minero, el 21.0% de los encuestados los ubica como buenos mientras que el 41.7% señala que son regulares. Dentro de los comentarios vertidos en el levantamiento de información, mejorar los sueldos de los trabajadores es una solicitud reiterada, “habría que pagar lo suficiente para cubrir los riesgos que representa la actividad” fue uno de los comentarios recabados.

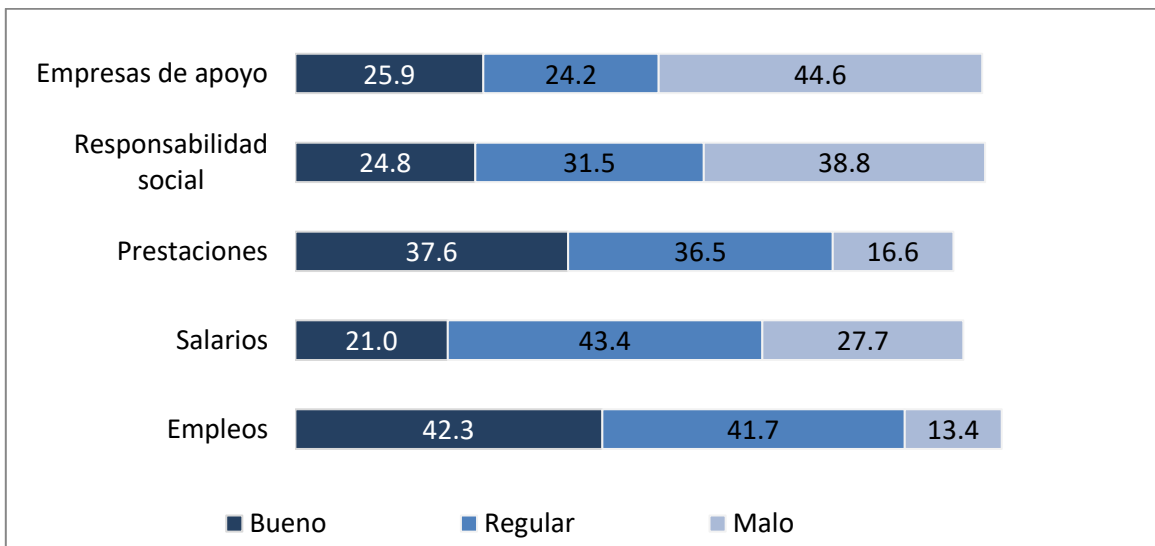
Los aspectos que fueron calificados en la opción de *malo* fueron la responsabilidad social y la atracción de empresas de apoyo. En relación a la responsabilidad social, se señala que las empresas mineras (principalmente IMMSA) atienden las solicitudes de apoyo para mejorar la infraestructura educativa del municipio –como son pintura y algunos servicios menores-. Sin embargo, algunos comentarios señalan que la empresa podría apoyar algunas actividades que van desde cursos de

¹⁶ Comentarios recabados en las encuestas aplicadas. Refiere solamente a la empresa IMMSA.

capacitación para mujeres, apoyo al deporte, becas o apoyos a la educación, hasta la pavimentación de calles.

La capacidad de las empresas mineras para atraer empresas de apoyo y de esta forma incentivar la formación de encadenamientos productivos, es un tema que fue calificado de forma negativa por la población, 44.6% de los encuestados así lo indicaron. Dentro de los comentarios vertidos en torno a este punto, se propuso que las empresas mineras puedan facilitar la capacitación para la creación de microempresas y que permitan la instalación de nuevas empresas en el municipio (no necesariamente del mismo sector de actividad).

Figura 34. Opiniones de los hogares en torno a distintos aspectos de la minería en el municipio (Porcentaje).



Fuente: Resultados de la encuesta a negocios aplicada en Charcas, S.L.P., julio 2014.

Una parte importante de la población considera que la empresa minera más importante en el municipio representa un freno para la instalación de otras empresas en el territorio. La percepción de las personas encuestadas es que en algunos casos en los que existía la promesa de instalación de alguna empresa de un ramo diferente de la industria, dicha empresa no se instaló debido a la falta de compromiso de las autoridades locales y a los frenos que supone la actividad minera.

En relación a las perspectivas de futuro económico del municipio, cuando se solicita a la población señalar que es lo que pasaría en el municipio en el caso de que la actividad minera cesara por completo, la gente percibe que “el pueblo sería como Real de Catorce: un pueblo fantasma¹⁷”, “se acabaría el pueblo”, la “población emigraría hacia otras ciudades”, “desempleo y delincuencia,” y en el caso extremo “Nos morimos de hambre, si no hay trabajo no hay nada”.

Reflexiones

El interés por conocer cuáles son los impactos sociales y económicos que tiene la actividad minera en las comunidades locales es un asunto que ha llamado la atención de las diversas sociedades en donde la actividad minera está presente. En el proyecto en el cual se inserta esta investigación, se consideró la necesidad de generar información que permitiera identificar los efectos que percibe la población respecto a las actividades extractivas.

¹⁷ En el imaginario colectivo la idea de Real de Catorce como pueblo fantasma está presente en los comentarios recogidos en el proceso de encuesta, sin embargo, Real de Catorce está considerado como un pueblo mágico por la Secretaría de Turismo y por lo tanto la dinámica económica del municipio se relaciona con el turismo y el comercio.

En este documento se han identificado dos tipos de impactos: los que se relacionan con la economía general del municipio y los que se identifican a nivel de los hogares. En relación al primero, con la información estadística disponible y los análisis realizados se puede afirmar que la economía del municipio se encuentra altamente dependiente de la actividad minera. A pesar de la importante participación del sector minero en los indicadores económicos del municipio, la capacidad de atracción de otras empresas del sector al municipio es prácticamente nula, por lo que no existen encadenamientos productivos que propicien dinámicas de crecimiento económico local más favorables. Asimismo, la posibilidad de capturar los beneficios que genera la actividad minera por parte de la economía local, es reducida; según se puede apreciar, esta apropiación se da a través de los flujos de efectivo producto de las remuneraciones de los trabajadores que generan algunos impactos sobre los comercios locales.

En cuanto a los impactos a nivel de las familias, el empleo es uno de los aspectos que más destacan, el sector minero se ha constituido como el empleador más importante a nivel municipal, existen familias en donde trabajar en la mina representa una tradición, el 20% de los trabajadores fueron identificados como trabajadores mineros que se ubican principalmente en puestos operativos.

Cabe señalar que el empleo en el sector es fundamentalmente masculino, por lo que las oportunidades de trabajo para las mujeres son limitadas. Asimismo las remuneraciones que ofrece el sector se encuentran dentro de las más altas para el municipio y representan una fuente importante de ingresos para las economías familiares. Otro aspecto a destacar son las prestaciones que reciben los trabajadores mineros (principalmente los incorporados a la empresa Industrial Minera México), que suelen ser

mayores que las que se perciben en otros sectores económicos. Para los encuestados, sigue presente el recuerdo de las épocas de bonanza del sector, en donde las utilidades repartidas a los trabajadores representaron un flujo de efectivo importante hacia las economías familiares.

La población considera que la actividad minera en general representa un aspecto positivo para el municipio, en la medida en que ofrece empleos, salarios y prestaciones que en otros sectores no están presentes, no obstante, también señalan los aspectos que les preocupan como son los relacionados con la seguridad de las instalaciones, la responsabilidad social y la dependencia de la actividad económica del municipio de la minería.

La población encuestada es consciente de la alta dependencia que se tiene en relación a la industria minera, y en el caso de que la industria entre en una etapa de desaceleración o desaparezca, las familias enfrentarían situaciones muy adversas, que en el caso extremo, los obligaría a abandonar el pueblo en busca de mejores condiciones económicas o los condenaría a ser un pueblo fantasma.

En este sentido, y dada la alta dependencia de la economía local en relación a la actividad minera, es indispensable la promoción de actividades económicas tanto alternativas como complementarias a la minería, para reducir la vulnerabilidad de la misma y garantizar el sostenimiento de empleos y bienestar de la población charquense.

CAPÍTULO V. IMPACTOS DE LA MINERÍA EN LOCALIDADES RURALES.

En el municipio de Charcas, existen 177 localidades, de las cuales la cabecera municipal es considerada como la única área urbana del municipio, ya que en ella se concentra el 60.3% de la población total, el resto de las localidades se considera rural, entre ellas se ubican las localidades de Labor de la Cruz, San Rafael y Cañada Verde.

De acuerdo al Censo de Población y Vivienda 2010, en estas localidades habitan 758 personas en 197 hogares. Cañada Verde es la localidad más grande después de Charcas, en ella, existen 168 viviendas, con 664 habitantes; Labor de la Cruz, es una localidad de 62 habitantes con 19 hogares; mientras que San Rafael es una localidad con 10 hogares en donde habitan 32 personas.

En el proyecto se incluyeron estas tres localidades, para el estudio de la interrelación de las mismas con la minería. Esta inclusión obedece a que, de acuerdo a versiones oficiales¹⁸, la instalación de la empresa Minera Santacruz, las beneficiará directamente ya que prevé la creación de aproximadamente 250 empleos directos y 750 indirectos, beneficiando a 180 familias.

Conviene señalar que de las tres localidades la de mayor población es Cañada Verde, que es la que se encuentra más cercana a la cabecera municipal. En San Rafael y Labor de la Cruz, los hogares se encuentran más dispersos. En estas localidades se aplicaron 13 encuestas.

(Gobierno del Estado de San Luis Potosí, 2013) ¹⁸.

Cañada Verde

Es la segunda comunidad en importancia en el municipio, con 664 habitantes, la mayoría de la población se encuentra en el rango de 15 a 64 años de edad (63.7%), la población de 0 a 14 años representa el 25.5% y la de 65 y más años contribuye con el 10.8%. Se ubica sobre la carretera pavimentada 63 que une a Charcas con la capital del estado. Los habitantes cuentan con servicio de autobús que pueden tardar entre 3 y 9 minutos en trasladarse a la cabecera municipal.

La principal actividad económica de la localidad es la agricultura, donde prevalece la producción del maíz y frijol; y la cría y explotación de animales, principalmente caprinos. De acuerdo a la población de la localidad, el principal problema que existe es el desempleo o el empleo deficiente¹⁹. La población tiene acceso a algunos servicios públicos como alumbrado y agua potable. Sin embargo, no cuenta con red de drenaje y alcantarillado público ni con calles pavimentadas. En la localidad no se cuenta con mercado fijo, tianguis ni farmacias aunque hay presencia de tiendas de abarrotes y papelerías²⁰.

En esta localidad no se ubica ningún consultorio médico privado ni centro de salud público; los servicios educativos van del nivel preescolar hasta la educación secundaria; el grado promedio de escolaridad es de 6.6 años. El 45.5% de la población de 12 años y más forma parte de la población económicamente activa (PEA), donde prevalece la población masculina, con el 84% de la PEA. De acuerdo a los resultados del Censo de población y Vivienda 2010, el 53.5% de la población es derechohabiente de alguno

¹⁹ INEGI (2016). Características de las localidades 2014.

²⁰ INEGI (2010). Resultados del Censo de Población y Vivienda 2010. Resultados por localidad.

de los servicios de salud, donde sobresale el Instituto Mexicano del Seguro Social, seguido del Seguro Popular y del ISSSTE.

En la localidad existen 168 hogares, de acuerdo a los Indicadores de Marginación (Conapo, 2010b) la localidad se ubica en el nivel medio en el índice de marginación. Los indicadores de bienestar indican que el 3.6% de las viviendas tienen piso de tierra y el 3.6% no disponen de energía eléctrica.

Labor de la Cruz

Es una localidad que cuenta con 19 hogares en donde habitan 62 personas. Es una pequeña localidad a la que se accede a través de una carretera de terracería que la une con la cabecera municipal, aunque no se dispone de algún servicio de transporte público. Su principal actividad económica es la cría y la explotación de ganado caprino.

La población de Labor de la Cruz se ubica principalmente en edad productiva, el 74% se encuentra en el rango de 15 a 64 años de edad, la población infantil representa el 21% (de 0 a 14 años) y el 4.8% es mayor de 65 años. El problema principal identificado por la población local es la falta de energía eléctrica, el 94.7% de las viviendas carece de este servicio, el 36.8% de las viviendas tiene piso de tierra, ninguna de las viviendas de esta localidad dispone de agua entubada en el ámbito de la vivienda, 6.1 de la población es analfabeta y el 40.8% de la población de 15 años y más tiene primaria incompleta. Lo anterior, ubica a esta localidad con un índice de marginación muy alto.

San Rafael

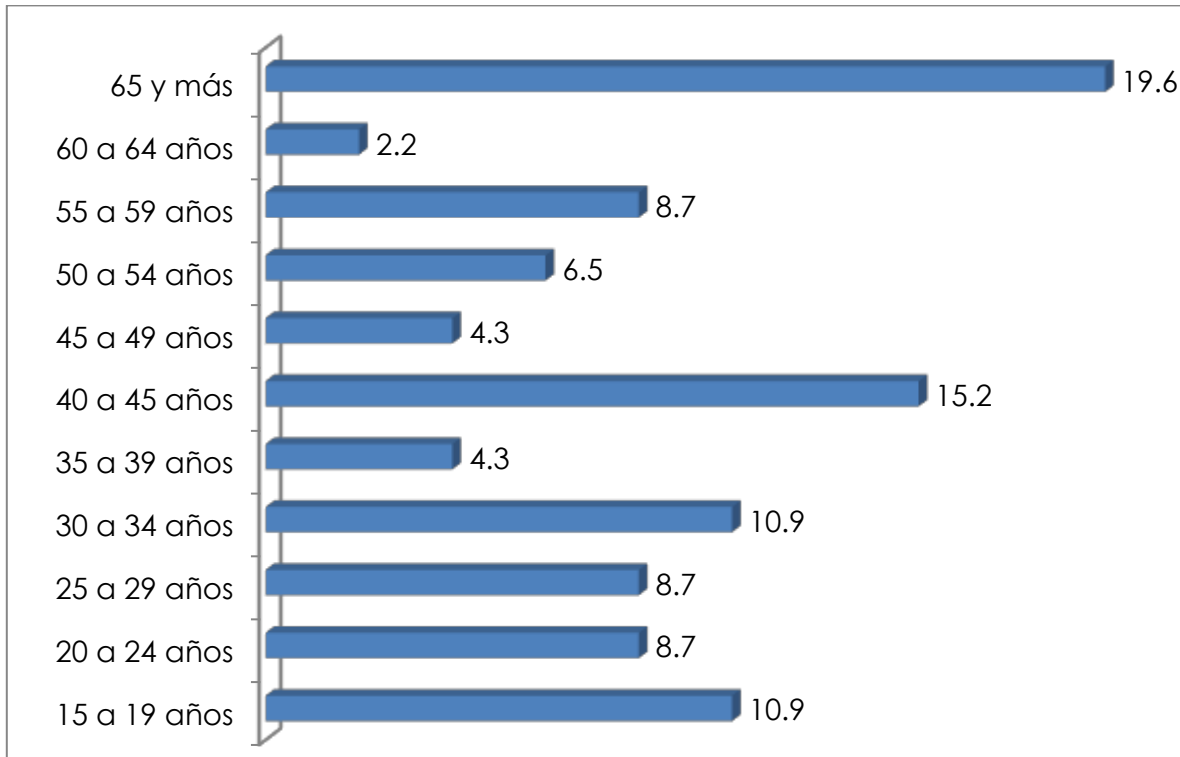
San Rafael es otra pequeña localidad de 10 viviendas con 32 habitantes, en ella se ubican las instalaciones de Minera Santa Cruz. Existe una carretera de terracería que une la mina con la cabecera municipal y que permite a los habitantes trasladarse a Charcas, aunque no hay disponibilidad de transporte público.

La población de 15 a 64 años, considerado este rango de edad como de edad productiva, es de 53%, 1 de cada 4 habitantes se ubica entre los 0 a los 14 años y 22% tiene 65 años o más. El 36% de la población de 12 años y más es económicamente activa. El grado promedio de escolaridad es de 3.88 años cursados, el 29.1% de la población es analfabeta, el 58.3% de la población de 15 años o más no cuenta con primaria completa. De las viviendas de la localidad, el 50% tiene piso de tierra, el 90% no cuenta con luz eléctrica y las viviendas no cuentan con agua entubada. De acuerdo a las opiniones recabadas por el INEGI en la actualización de las características de las localidades 2014, el principal problema público de la localidad es la carencia o fallas de la energía eléctrica.

Percepciones de los impactos de la minería en las localidades

Los cuestionarios aplicados en la zona muestran que la mayoría de las personas encuestadas se encontraban entre los grupos de mayor edad -el 77% de los encuestados eran mayores de 40 años- (como se puede observar en la fFigura 35), principalmente mujeres, cuyo estado civil era casados, con hijos donde el 40% de los encuestados tiene un hijo y 33% tiene 4 hijos. 7 de cada 10 personas sabe leer y escribir, con un nivel de escolaridad de secundaria. Todas las personas encuestadas nacieron en el municipio de Charcas y la mayoría han permanecido en la localidad.

Figura 35. Grupos de edad de la población de San Rafael, Labor de la Cruz y Cañada Verde.



Fuente: Resultados de la encuesta a negocios aplicada en Charcas, S.L.P., julio 2014.

En relación a las viviendas, el 80% de los hogares están compuestos por 5 personas o menos. Generalmente padres con hijos, dependientes e independientes económicamente de ellos, en alguno que otro caso viven con otros familiares en la propiedad. Para la mayoría de los entrevistados la vivienda es propia, solamente en la comunidad de Labor de la Cruz se presentó el caso de renta o de préstamo de la vivienda por parte del empleador o por otra persona.

Cuando se les preguntó si alguno de los miembros de la familia trabaja o había trabajado en el sector minero, los resultados son ligeramente diferentes según se trate de la localidad. Si alguno de los hogares, tenía

algún miembro relacionado con la minería, ese hogar se clasificaba como minero. En el caso de Cañada Verde, 20% eran hogares mineros, mientras que en el caso de Labor de la Cruz no se localizó ningún hogar en esta situación. Para el caso de los cuestionarios aplicados en San Rafael, el levantamiento arrojó que el 75% podrían considerarse mineros, al tener al menos un miembro de la familia trabajando en el sector. Conviene aclarar que la comunidad de San Rafael está más próxima a las instalaciones de la empresa minera que la localidad de Labor de la Cruz.

Al analizar la distribución por sexo de la población mayor de 12 años de las tres localidades se encontró que la población masculina es ligeramente mayoritaria en Cañada Verde y Labor de la Cruz, mientras que en San Rafael, la población femenina sobrepasa por muy poco a la población masculina.

Al preguntar por la actividad económica a la que se dedica la población mayor de 12 años, se encontró que la población que se puede considerar económicamente activa oscila entre el 53% en Cañada Verde y el 63% en San Rafael. Las personas económicamente inactivas se dedican principalmente a actividades de cuidado del hogar o en menor medida son estudiantes, pensionados o jubilados.

Las personas que se clasifican como económicamente activas, se dedican principalmente a labores relacionadas con el campo (70% en Cañada Verde, 85% en labor de la Cruz y 70% en San Rafael); para los habitantes de Cañada Verde y San Rafael el sector minero aparece como segunda posibilidad de inserción en la actividad económica, únicamente en Labor de la Cruz no se registró a alguna persona que estuviera laborando en la minería. Para el caso de Cañada Verde, se encontró que las personas que trabajan en el sector minero lo hacen para la Unidad Minera Charcas,

mientras que las personas de San Rafael lo hacen para la Minera Santacruz.

Las personas que no laboran en actividades del campo ni tampoco en la industria minera, (que son las actividades predominantes en esta región) se emplean en el sector servicios, ya sea que en los servicios domésticos o en servicios de reparación de algunos bienes.

En relación a las horas trabajadas por la población, de acuerdo a lo expresado en los cuestionarios, la mayor parte de la población labora 48 horas a la semana (3 de cada 4 personas), aunque en el caso de Cañada Verde se presentaron casos de personas que laboran 24 horas a la semana o de 60 horas semanales.

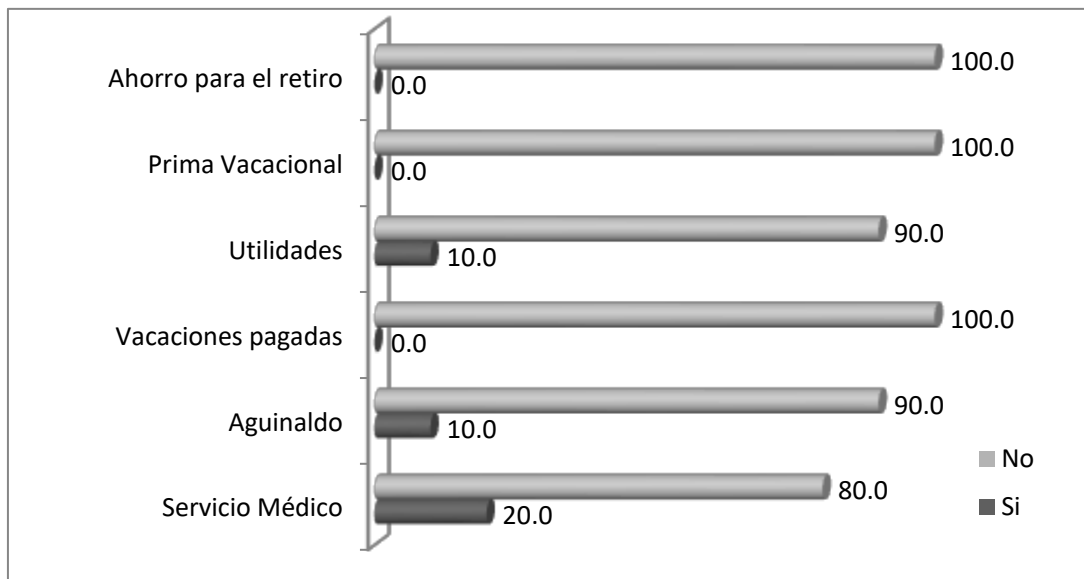
En las comunidades de Labor de la Cruz y San Rafael, la mayoría de la población es trabajador permanente mientras que para el caso de la localidad de Cañada Verde la mayoría señaló estar empleado de manera eventual o temporal. En cuanto a los horarios de trabajo el 96% de las personas que laboran lo hacen en turno mixto, esto se relaciona con el hecho de que la mayoría de la población labora en el sector agropecuario y en el sector minero, sectores cuyas actividades no están sujetas a un horario estricto, sino que la naturaleza de las mismas requiere horarios flexibles.

En relación a la seguridad social se cuestionó a los encuestados sobre el acceso a prestaciones (generalmente laborales), 3 de cada 4 personas señalaron que no tienen acceso a ninguna prestación proveniente del sector laboral. Las personas que señalaron tener algún beneficio indican como principal el servicio médico, aunque sólo el 20% de las personas empleadas cuentan con este beneficio (Figura 36). Cinco de cada 10

personas señalaron que cuando requieren servicios médicos, acuden a las instalaciones del IMSS o del Seguro Popular (38 de cada 100).

El aguinaldo y el reparto de utilidades son otras prestaciones que fueron señaladas por parte de los trabajadores (10% de los trabajadores). En el caso del ahorro para el retiro, la prima vacacional y las vacaciones, ningún de las personas señaló tener acceso a estos beneficios.

Figura 36. Población ocupada según acceso a prestaciones (Porcentaje).



Fuente: Resultados de la encuesta a negocios aplicada en Charcas, S.L.P., julio 2014.

Al analizar los ingresos mensuales por concepto de trabajo, resalta el hecho de que los ingresos promedio que recibe la población de Labor de la Cruz, Cañada Verde y San Rafael están por debajo del promedio de los ingresos que recibe la población en Charcas (Cuadro 29). Los límites mínimos y máximos también son más bajos en estas localidades que en el área urbana de Charcas.

Cuadro 29. Estadísticos de los ingresos mensuales según área de aplicación de la encuesta.

| Estadístico | Cañada Verde | Área Urbana Charcas | Labor de la Cruz | San Rafael |
|---------------------|--------------|---------------------|------------------|------------|
| Media | 2,541.7 | 4,194.1 | 1,576.8 | 1,779.5 |
| Mediana | 2,000.0 | 3,200.0 | 1,000.0 | 900.0 |
| Rango | 9,750.0 | 18,300.0 | 7,850.0 | 3,570.0 |
| Mínimo | 250.0 | 400.0 | 150.0 | 430.0 |
| Máximo | 10,000.0 | 18,700.0 | 8,000.0 | 4,000.0 |
| Percentil 25 | 450.0 | 2,400.0 | 445.5 | 433.8 |
| Percentil 50 | 2,000.0 | 3,200.0 | 1,000.0 | 900.0 |
| Percentil 75 | 3,400.0 | 5,000.0 | 1,200.0 | 3,650.0 |

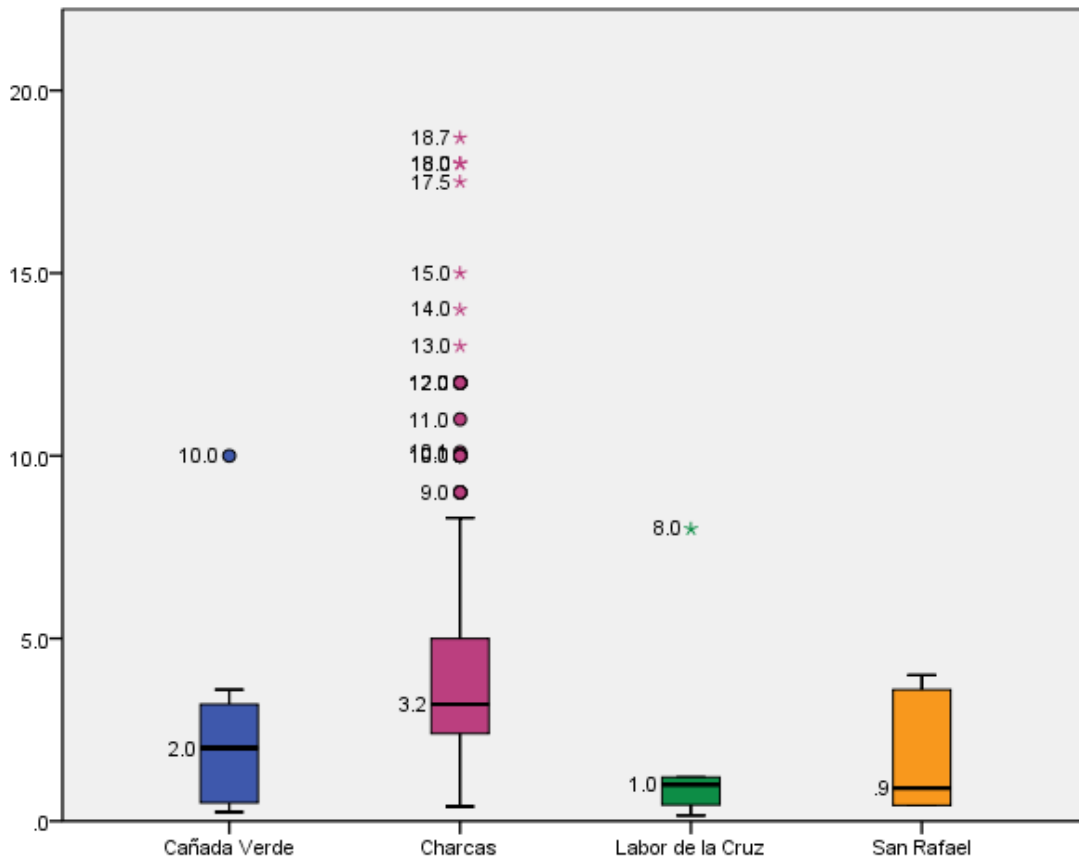
Fuente: Resultados de la encuesta a negocios aplicada en Charcas, S.L.P., julio 2014.

En las localidades rurales, los ingresos se encuentran concentrados en los niveles más bajos, el 25% de la población recibe ingresos que rondan los 450 pesos mensuales (Poco más de 430 pesos mensuales en San Rafael, 445 en Labor de la Cruz y 450 pesos de Cañada Verde). En Labor de la Cruz y Cañada Verde se presentan ingresos atípicos de 8 mil y 10 mil pesos al mes, no obstante, es en Charcas (área urbana) en donde existe una mayor dispersión de los ingresos, en tanto que en las comunidades rurales esta situación es diferente (Figura 37).

Con el fin de identificar el posible impacto de los ingresos que recibe la población, se solicitó a los encuestados indicar el lugar de adquisición de bienes y servicios. Por las respuestas recibidas se sabe que la mayoría de la población compra sus alimentos, vestido, calzado y artículos para limpieza en la cabecera municipal de Charcas. En relación a los enseres y

electrodomésticos, un 20% de los encuestados señalaron que no adquieren este tipo de productos o bien, simplemente no contestaron. Aquellas personas que han comprado estos productos lo hacen en Charcas.

Figura 37. Ingresos mensuales según área de aplicación de la encuesta (Miles de pesos).



Fuente: Resultados de la encuesta a negocios aplicada en Charcas, S.L.P., julio 2014.

En este sentido resulta que el tamaño de las localidades de Labor de la Cruz y San Rafael, en términos de población es muy pequeña, ambas son localidades rurales con una gran dispersión en las viviendas y no disponen de establecimientos para adquirir sus productos. En Labor de la Cruz se ubicó una “tiendita” que no cuenta con energía eléctrica, ofrece unos cuantos productos y que a decir de los habitantes de la localidad, resulta caro adquirir cualquier cosa en la localidad. La población encuestada señaló que para comprar los bienes y servicios que requieren hacen viajes semanales o quincenales a la cabecera municipal, ya que hacerlo con una mayor frecuencia incrementaría sus gastos por concepto de transporte (en este rubro, se presentó el caso de una familia que señala que sus gastos por este concepto ascienden a 2 mil pesos mensuales).

En relación a la adquisición de enseres y electrodomésticos, es preciso señalar que las localidades de San Rafael y Labor de la Cruz no disponen de energía eléctrica por lo que la adquisición de bienes que requieren este tipo de energía no es considerada necesaria para las familias. Algunas de las personas encuestadas señalaron que disponen de plantas de energía que funcionan a base de diésel, pero que su consumo representa una carga para el presupuesto familiar, por lo que su uso se encuentra restringido. Esta carencia en la disponibilidad de energía eléctrica combinada con la carencia de agua entubada en las viviendas, además del piso de tierra, hacen que la población de Labor de la Cruz se considere entre las localidades de mayor rezago social del municipio.

En relación a la educación básica, existe en la localidad de Labor de la Cruz una escuela que ofrece educación primaria; para acceder a otros niveles de educación, la población debe desplazarse a la cabecera municipal. Asimismo, para recibir atención médica primaria la población

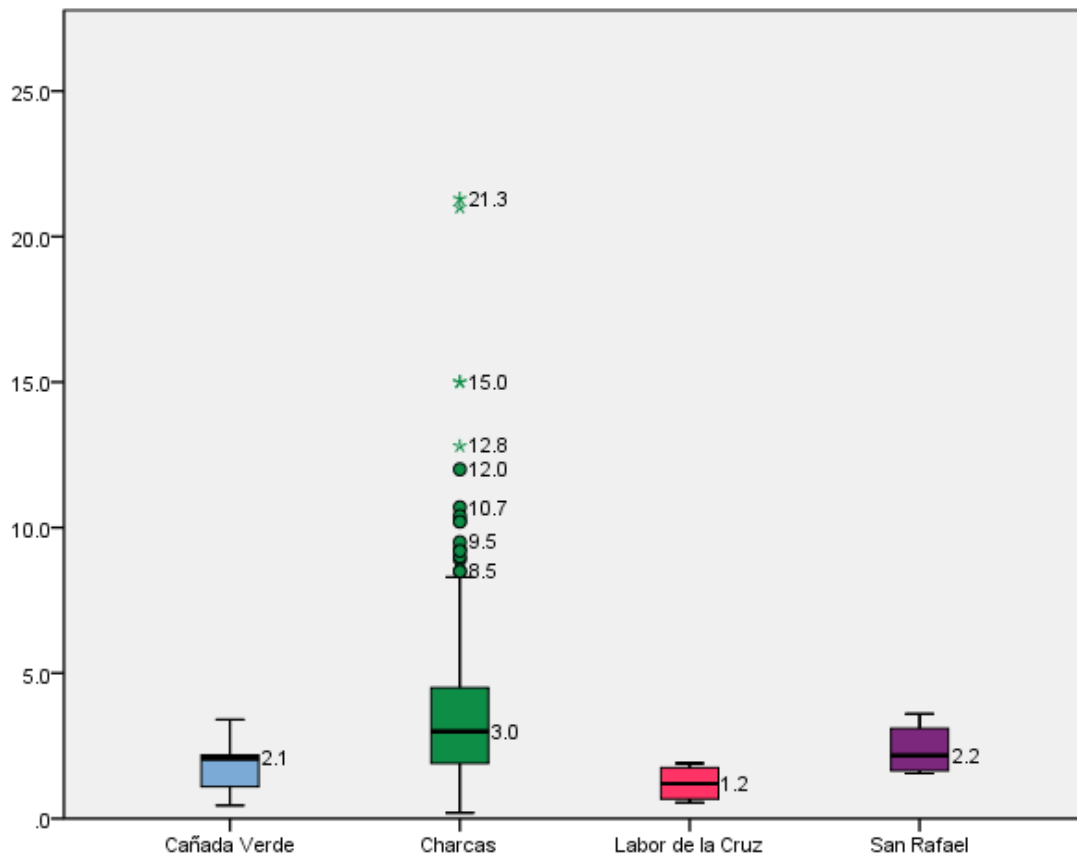
acude a una clínica rural perteneciente al sistema IMSS-Oportunidades, ubicada en La Trinidad (localidad de 132²¹ habitantes, cercana a Labor de la Cruz). Para cuestiones de salud que requieren otro tipo de atención más especializada, la población debe trasladarse al municipio de Charcas o en caso, a la capital del estado, que dispone de servicios médicos en todos los niveles de atención.

Con el fin de analizar los gastos de las familias, se incluyó en la encuesta una pregunta sobre los montos que destinan a los bienes y servicios considerados anteriormente. En la Figura 38 se muestran los gastos de las diferentes áreas geográficas encuestadas. De la gráfica se desprende que los gastos de la población del área urbana de Charcas presentan varios datos atípicos, en cambio en las localidades rurales no se presentaron datos extremos. En estas últimas localidades, el gasto mediano es menor que el gasto mediano que se observa en el área urbana del municipio e implica que la distribución de los gastos es más baja en dichas localidades.

En el Cuadro 30 se presentan los estadísticos del gasto mensual de los hogares para cada una de las localidades. En el caso de Labor de la Cruz, Cañada Verde y San Rafael, tanto el gasto promedio como el gasto mediano de las familias es más bajo que en el que se presenta en el área urbana de Charcas. Los niveles máximos y mínimos difieren bastante, según se ubique a la población en áreas urbanas o rurales, por lo que el rango que se presenta para cada una de ellas también es más amplio en el caso de Charcas.

²¹ Datos del Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI.

Figura 38. Gasto familiar mensual según área de aplicación de la encuesta (Miles de pesos).



Fuente: Resultados de la encuesta a negocios aplicada en Charcas, S.L.P., julio 2014.

En la encuesta se solicitó a la población indicar su acuerdo o desacuerdo con las posibles implicaciones de la minería en la comunidad con el fin de identificar la percepción que tiene la población respecto a la presencia de la minería en el territorio. A raíz de las encuestas y las entrevistas realizadas se deduce que la población de Labor de la Cruz y San Rafael, se asume más como agricultores que como mineros. La población considera a Charcas como ligado a la minería, pero ellos se consideran más vinculados a la agricultura.

Cuadro 30. Gastos mensuales según área de aplicación de la encuesta (pesos)

| | | | | | | | |
|--------------|-----------|-----------|------------|------------------|-----------|----|-----------|
| Cañada Verde | Media | | \$1,840.6 | Labor de la Cruz | Media | | \$1,212.3 |
| | Mediana | | \$2,070.0 | | Mediana | | \$1,199.7 |
| | Rango | | \$2,950.0 | | Rango | | \$1,350.0 |
| | Mínimo | | \$450.0 | | Mínimo | | \$550.0 |
| | Máximo | | \$3,400.0 | | Máximo | | \$1,900.0 |
| | Percentil | 25 | \$775.0 | | Percentil | 25 | \$612.5 |
| | 50 | \$2,070.0 | | 50 | \$1,199.7 | | |
| | 75 | \$2,791.5 | | 75 | \$1,824.8 | | |
| Charcas | Media | | \$3,650.9 | San Rafael | Media | | \$2,370.8 |
| | Mediana | | \$3,000.0 | | Mediana | | \$2,166.5 |
| | Rango | | \$21,100.0 | | Rango | | \$2,050.0 |
| | Mínimo | | \$200.0 | | Mínimo | | \$1,550.0 |
| | Máximo | | \$21,300.0 | | Máximo | | \$3,600.0 |
| | Percentil | 25 | \$1,900.0 | | Percentil | 25 | \$1,595.8 |
| | 50 | \$3,000.0 | | 50 | \$2,166.5 | | |
| | 75 | \$4,500.0 | | 75 | \$3,350.0 | | |

Fuente: Resultados de la encuesta a negocios aplicada en Charcas, S.L.P., julio 2014.

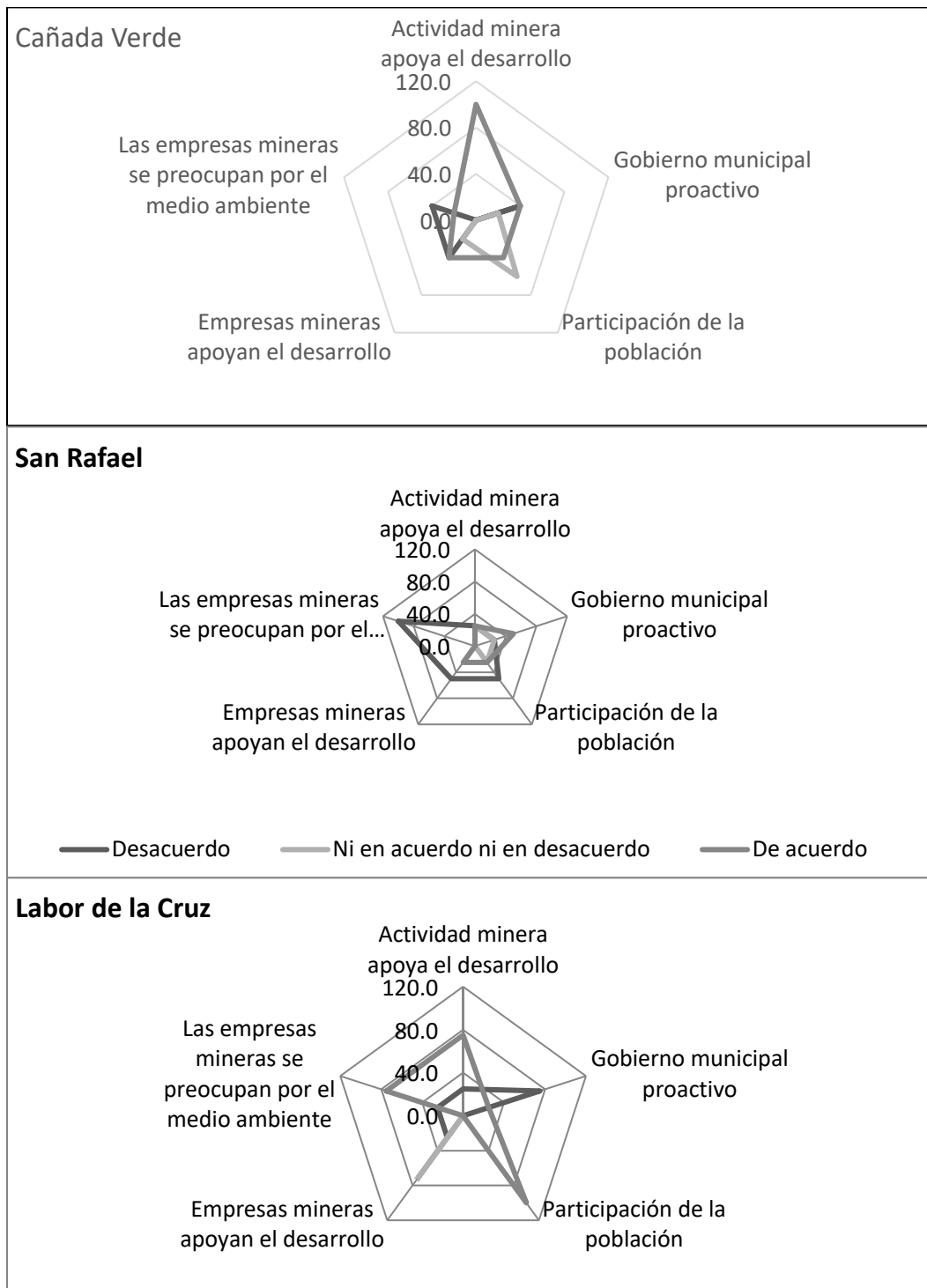
En relación a la opinión que tiene la población sobre la minería y su presencia en el municipio, se obtuvieron las opiniones en las tres localidades rurales, los resultados se muestran en la (Figura 39).

Cuando se le solicita a los encuestados indicar su acuerdo o desacuerdo respecto a si la actividad minera promueve el desarrollo (económico y social) del municipio, la población de Cañada Verde, está de acuerdo, el 75% de los encuestados de Labor de la Cruz también está de acuerdo, en tanto la población de San Rafael presenta opiniones divididas entre todas las opciones.

Cuando se solicitó a la población indicar su acuerdo o desacuerdo en relación a la labor que está realizando el gobierno municipal para impulsar el desarrollo del municipio, se registraron respuestas bastante diferenciadas. Para la población de Cañada Verde, las opiniones se encuentran divididas en partes iguales entre los que están de acuerdo con los que están en desacuerdo, mientras que en Labor de la Cruz, el 75% considera que el gobierno municipal no está haciendo un buen papel, en tanto para la población de San Rafael, el 50% está de acuerdo en el papel positivo que ha ejercido el gobierno municipal, aunque el otro 50% se divide entre los que están en desacuerdo con los que no mostraron ninguna de las opciones anteriores.

En referencia a la opinión sobre si las empresas mineras apoyan el desarrollo local, se tienen opiniones bastante encontradas, entre los que están de acuerdo y los que no. En relación a la actuación de estas mismas empresas en el cuidado del medio ambiente, la opinión es que las empresas no se preocupan por este aspecto (55% de los encuestados), mientras que 3 de cada 10 señalan que si es un asunto en el que las empresas estén interesadas.

Figura 39. Opiniones sobre la minería según área de aplicación de la encuesta.



Fuente: Resultados de la encuesta a negocios aplicada en Charcas, S.L.P., julio 2014.

Adicionalmente, se solicitó a la población calificar a la industria minera en torno a varios aspectos relacionados con esta actividad, estos aspectos incluían el nivel de empleos, salarios, prestaciones sociales, responsabilidad social de la empresa y su capacidad para atraer otras industrias a la localidad, así como la atención que le otorgan al cuidado del medio ambiente, estas opiniones se observan en la Figura 40

Dentro de los aspectos en donde la industria minera fue mejor calificada, destacan los empleos (en las tres localidades), las prestaciones y la responsabilidad social. En este sentido, como se mencionó anteriormente, la actividad económica principal fue la relacionada con las actividades agropecuarias, de acuerdo a lo señalado por los mismos encuestados, esta actividad puede desaparecer, ya que lo jóvenes no desean continuar en esta actividad y más bien buscan insertarse en otras actividades económicas, entre las que se encuentra la minería.

En la categoría regular se clasificó a los salarios que paga el sector (excepto en Labor de la Cruz, en donde fueron considerados como regulares) mientras que la capacidad de la minería para atraer otras empresas y el cuidado del medio ambiente fueron aspectos en donde la actividad minera tiene pendientes. Precisamente, en relación a este último punto, la población de las comunidades de Labor de la Cruz y San Rafael señalan que la empresa minera no ha sido cuidadosa, ya que se han presentado derrames de líquidos en el arroyo del cual se abastecen, lo anterior ha provocado molestias en los habitantes de estas localidades.

Otro aspecto que genera inconformidades en la vida cotidiana de las familias y el cual también provoca fricciones es el referente al polvo que ocasionan los transportes que transitan de Charcas hacia las instalaciones de la empresa minera o que salen de la empresa con dirección hacia el

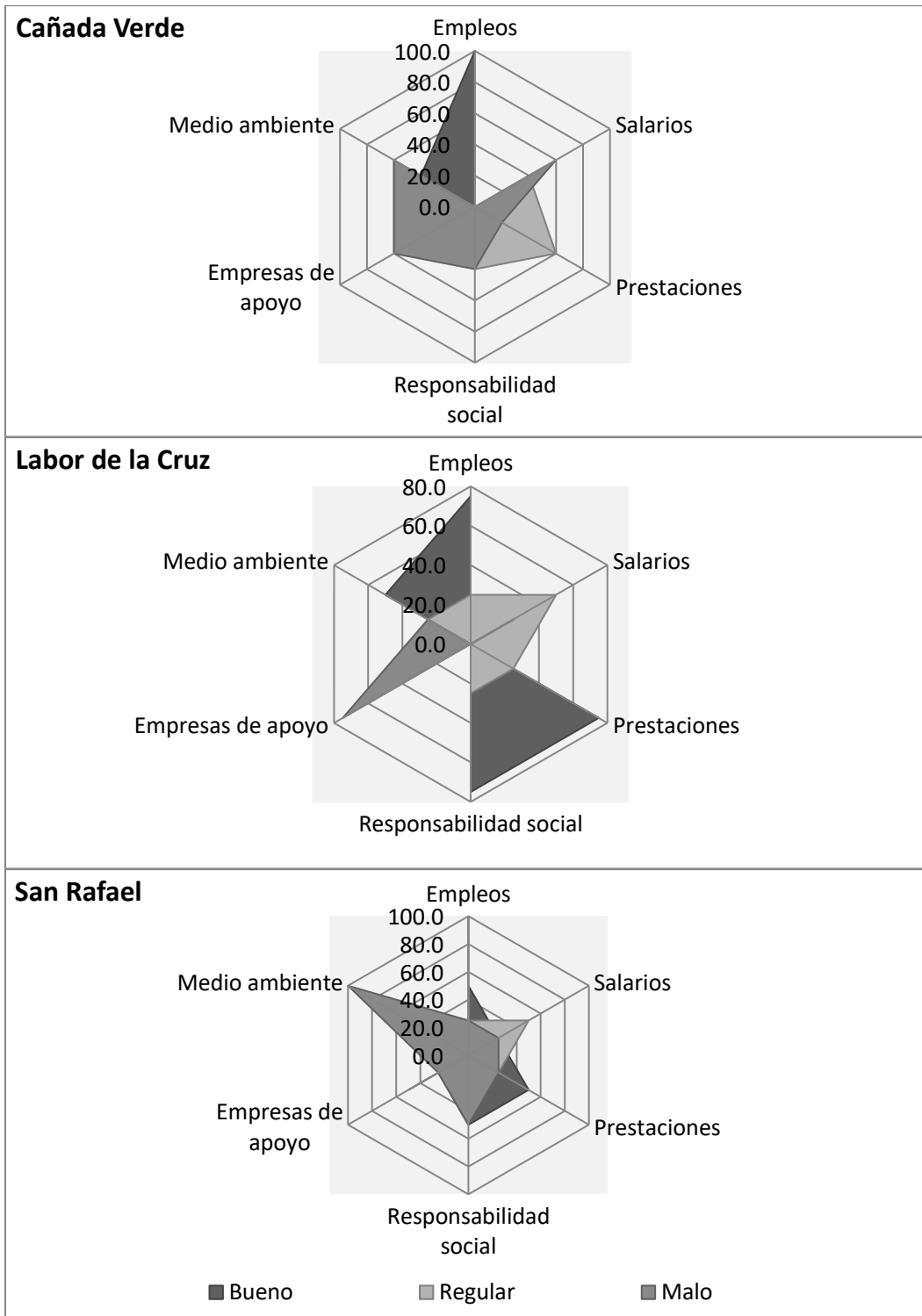
municipio. Las amas de casa se quejan de que las actividades de limpieza del hogar y lavado de la ropa, se ven supeditadas a los horarios del transporte, ya que el polvo que ocasionan dichos transportes se adhiere fácilmente a la ropa que han lavado o que les ensucia las casas, generando una carga adicional a su trabajo cotidiano.

A la población se le solicitó indicar el tiempo en el cual esperan que continúe la actividad minera, el 67% de la población encuestada señala que la actividad minera estará presente en estas localidades por más de 10 años, aunque 33% señala que se realizará por un espacio entre 5 y 10 años. En el supuesto caso de que la actividad minera cesara sus actividades en la localidad, se señala que para el municipio representaría un problema serio, con consecuencias como migración y desempleo, en donde el pueblo podría tener un destino similar al de Real de Catorce, aunque consideran que los efectos en las actividades económicas de la localidad no serían muy fuertes, ya que llevan a cabo otras actividades.

Ante la presencia de la actividad minera en las localidades, se solicitó a la población encuestada señalar que acciones podrían realizar las empresas mineras para apoyar el desarrollo de la comunidad, las respuestas varían según se trate de la localidad encuestada. En Cañada Verde, las solicitudes se refieren a la construcción de escuelas, hospitales, dotación de materiales y pavimentación de calles, entre otros rubros.

En cambio, para Labor de la Cruz y San Rafael, las solicitudes se relacionan con brindar a la población la posibilidad de utilizar la infraestructura instalada para surtir de energía eléctrica a la empresa. Los habitantes señalan que esa fue una de las promesas para obtener la aprobación de la localidad para la instalación de la empresa, la otra es la relacionada con el ofrecimiento de fuentes de empleo para los habitantes locales.

Figura 40. Calificación de la industria minera por comunidad encuestada.



Fuente: Resultados de la encuesta a negocios aplicada en Charcas, S.L.P., julio 2014.

En general, como se ha puesto de manifiesto en este capítulo, la percepción de la minería difiere según se trate de la población que habita el área urbana de Charcas o si se trata de la población de Cañada Verde, Labor de la Cruz y San Rafael. La población encuestada en estas últimas localidades, tradicionalmente se ha relacionado con actividades agropecuarias (cultivo de avena forrajera, frijol, maíz, etc. y cría y explotación de ganado, principalmente caprinos).

La actividad minera es reciente (sobre todo en Labor de la Cruz y San Rafael), a pesar de la industria minera está presente en el municipio desde hace mucho tiempo, estas localidades recientemente se han relacionado con la actividad.

La población que se ubica en los grupos de edad más altos, señala que las generaciones de jóvenes no ven la actividad agropecuaria como una opción de vida, indican que son precisamente los jóvenes los que se ven atraídos por el empleo en las unidades mineras y los posibles beneficios que trae el trabajar en una empresa de este tipo. Sin embargo, la migración a Estados Unidos de América continúa siendo un referente muy importante, económico y cultural, para los jóvenes de estas comunidades rurales.

CAPÍTULO VI. IMPACTOS PERCIBIDOS DE LA MINERÍA EN LOS NEGOCIOS LOCALES DE CHARCAS, SLP.

La minería es una actividad relevante por su contribución a los indicadores económicos de México, del estado y en especial de algunos municipios de la entidad. Cuando se señala la importancia del sector minero, algunos argumentos indican que esta actividad representa la posibilidad de dinamizar las economías locales en aquellos lugares remotos que tienen escasas oportunidades de desarrollo.

A nivel de las comunidades, resulta trascendente conocer en qué medida las actividades extractivas propician el desarrollo de actividades económicas en la localidad ya que generalmente estas actividades se realizan en comunidades pequeñas, en donde existen condiciones apropiadas que hacen factible económicamente la extracción de minerales.

En estas comunidades la explotación de la riqueza minera adquiere importancia porque en muchas ocasiones esta actividad representa una valiosa oportunidad de fomento al crecimiento y desarrollo económico de la comunidad, ¿en qué medida estas comunidades se ven beneficiadas por la presencia de la actividad minera? es uno de los cuestionamientos que han guiado el trabajo del grupo.

Por ello, se consideró el estudio sobre los impactos de la actividad minera en el municipio de Charcas, San Luis Potosí. En el municipio la actividad minera ha estado presente desde la fundación del mismo, actualmente esta actividad sigue desarrollándose y representando un importante actor

en la economía local. Como se mencionó en apartados anteriores, la actividad minera proporciona puestos de trabajo y remuneraciones que son los impactos más visibles del sector, sin embargo, pueden darse otro tipo de impactos sobre el resto de la economía (a través de los flujos de recursos o encadenamientos productivos) que proporcionen ventajas más permanentes en la economía local. En la indagación de posibles impactos percibidos por la comunidad de negocios establecidos en Charcas, se obtuvieron los resultados que se muestran en este capítulo y que se mencionan a continuación.

Resultados de la Encuesta a Negocios

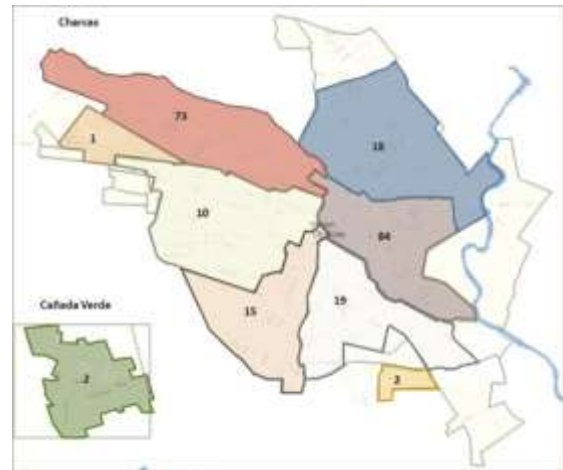
a. Generales

De las 247 encuestas previstas en el muestreo, se obtuvieron 231 cuestionarios contestados (Una tasa de respuesta del 93.5%). Los negocios encuestados se distribuyeron en toda la zona urbana de la cabecera municipal de Charcas, como se observa en la Figura 41. En general, las encuestas se realizaron en la zona centro en donde se concentran las actividades comerciales y de servicios del municipio; en la colonia centro, que abarca parte de los Agebs 263, 282, 348 y 352 se aplicó el 55% de las encuestas.

Los cuestionarios diseñados contenían dos secciones. En la primera se incluyeron aspectos generales de los negocios tales como el sector de actividad, el año de creación del negocio y el número de empleados que tenían al momento del levantamiento de la información así como en los casos en los que aplicaba, el número de empleados en los dos y cinco años previos. De las encuestas aplicadas, el 67% de los negocios se dedica

Figura 41. Distribución de las encuestas aplicadas en el municipio de Charcas.

| Clave Ageb * | Número de encuestas | % |
|-----------------|---------------------|-------|
| 259 | 10 | 4.3 |
| 263 | 73 | 31.6 |
| 278 | 18 | 7.8 |
| 282 | 84 | 36.4 |
| 348 | 15 | 6.5 |
| 352 | 19 | 8.2 |
| 386 | 1 | 0.4 |
| 403 | 2 | 0.9 |
| 348 | 2 | 0.9 |
| Sin Especificar | 7 | 3.0 |
| Total | 231 | 100.0 |



* Área Geoestadística Básica (AGEB)

Fuente: Resultados de la encuesta a negocios aplicada en Charcas, S.L.P., julio 2014.

al comercio, 28 de cada 100 se concentra en el sector servicios y 4.9% se ubica en el sector de industrias manufactureras. Dentro de los negocios que se dedican al comercio, sobresalen los relacionados con abarrotes y alimentos (28.6%), artículos diversos (18.6%) y ropa, calzado y accesorios (8.2%) (

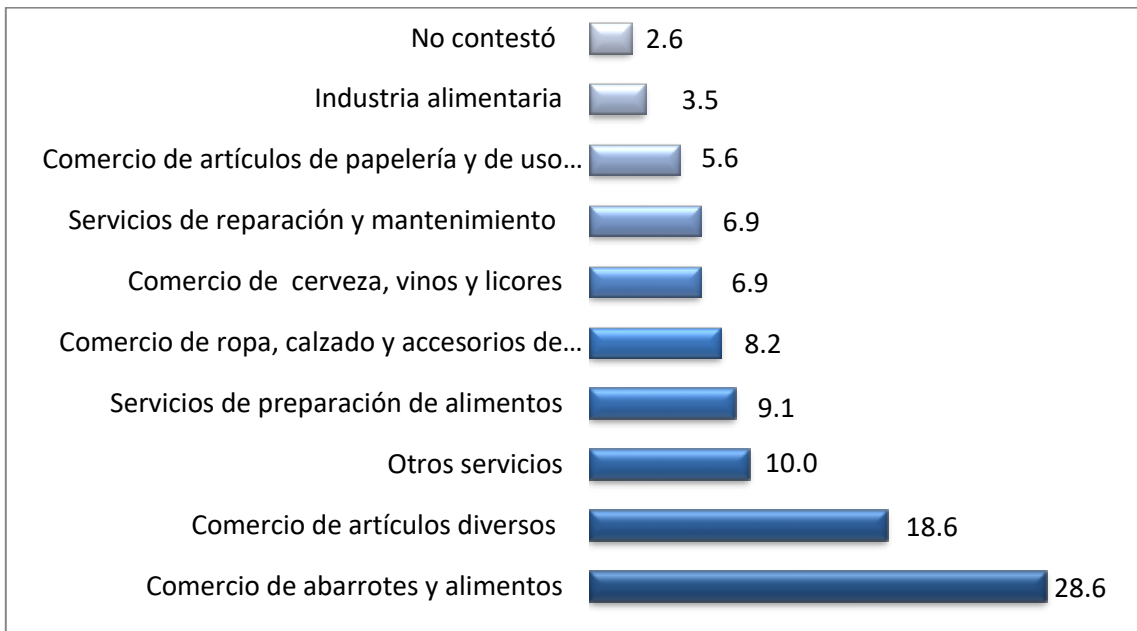
Figura 42).

Respecto al año de inicio de actividades, el 50.6% (117) de los negocios iniciaron actividades en los últimos seis años, 20.8% (48) unidades económicas empezaron actividades entre el año 2001 y el 2008, y 59 fueron creados antes de 1999 (Figura 43). Entre los establecimientos encuestados se encuestaron dos que iniciaron actividades hace más de 80 años.

La mayoría de los establecimientos encuestados son pequeños, 78 de cada 100 cuenta entre 0 y 2 empleados, 18.4% emplean entre 3 a 5 personas. Únicamente 2.6% emplea entre 6 y 10 personas y 0.4% cuenta

con más de 10 empleados (Figura 44). Esta información es consistente con los datos nacionales y estatales que señalan la prevalencia de negocios micros, pequeños y medianos en la economía. Cabe señalar que en el caso de los establecimientos que cuentan con cero empleados, se trata de negocios que son atendidos por sus propietarios los cuales, no tienen asignada alguna remuneración, y no se consideran a sí mismos como empleados.

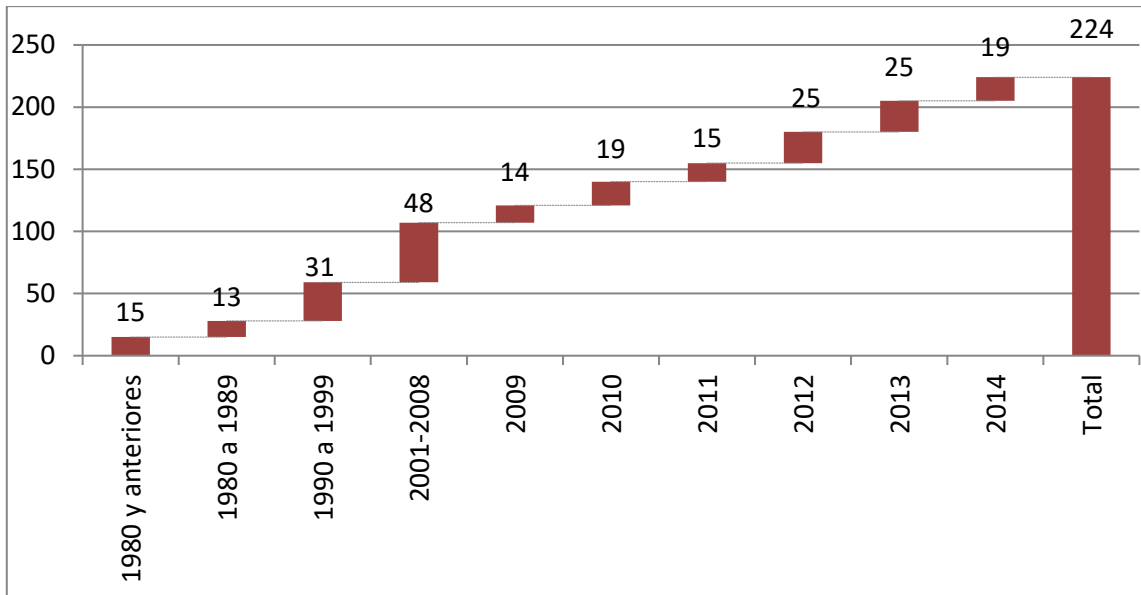
Figura 42. Encuestas aplicadas según actividad principal del negocio (Porcentaje)



Fuente: Resultados de la encuesta a negocios aplicada en Charcas, S.L.P., julio 2014.

El tamaño promedio de los negocios ubicados en Charcas no ha cambiado en los últimos años. La mayoría de los establecimientos se ubicaban en el estrato de 0 a 2 empleados, 79.6% de los que tenían actividades en 2012 y 75.4% de los que operaban en 2009 (Figura 45).

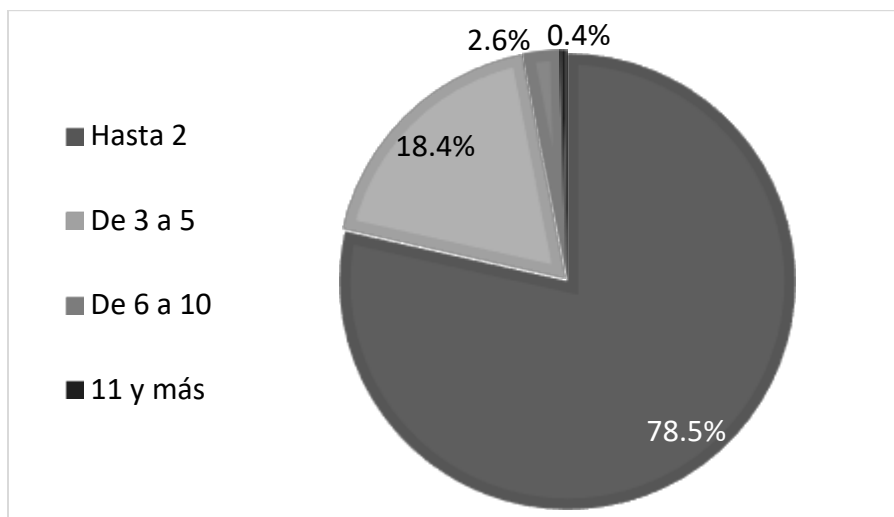
Figura 43. Negocios encuestados según año de inicio de operaciones.



Nota: No se incluyen a los negocios (7) que no especificaron el año de inicio de sus operaciones.

Fuente: Resultados de la Encuesta a negocios aplicada en Charcas, S.L.P. Julio, 2014.

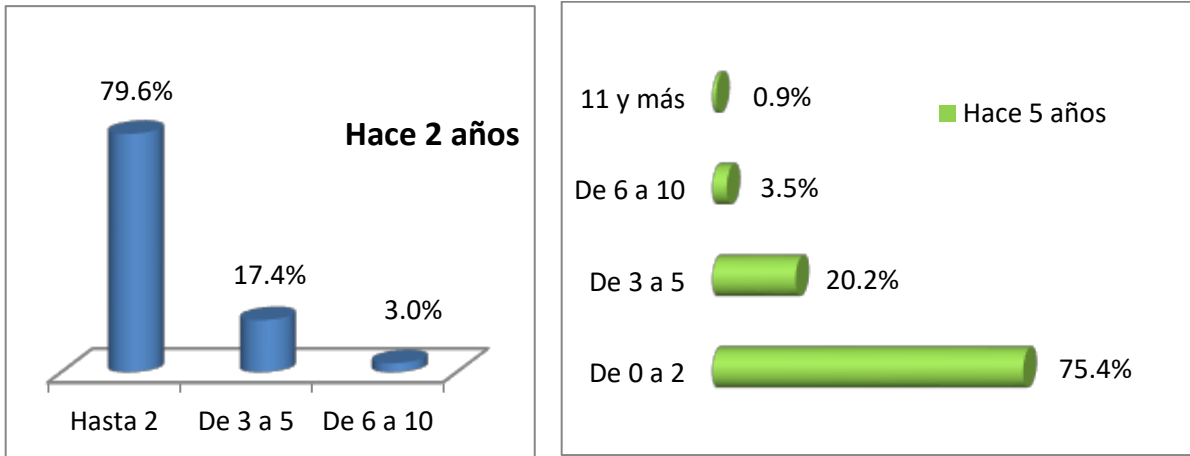
Figura 44. Distribución de los negocios según estratos de personal.



Nota: No se incluyen a los negocios que no contestaron esta parte de la encuesta.

Fuente: Resultados de la Encuesta a negocios aplicada en Charcas, S.L.P. Julio, 2014.

Figura 45. Personal ocupado en los negocios, hace 2 y 5 años.



Fuente: Resultados de la Encuesta a negocios aplicada en Charcas, S.L.P. Julio, 2014.

Nota: No se incluyen negocios que no contestaron, no conocen la información o que en ese período no habían iniciado actividades.

Con base en la información anterior se puede señalar que los negocios que prevalecen en el municipio son de tipo micro, fundamentalmente dedicados al comercio al menudeo y la mayoría tienen 2 años o menos de haber iniciado actividades. La anterior caracterización de los negocios revela la vulnerabilidad de los mismos, ya que la esperanza de vida es menor en los negocios más pequeños que tienen mayores probabilidades de morir, así como también el sector de actividad puede representar una desventaja para los mismos, donde el sector de servicios y el comercio suelen presentar mayor volatilidad y menores perspectivas de supervivencia (INEGI, 2014).

Por otra parte, aun cuando no fue un tema que se preguntó expresamente en los cuestionarios aplicados, muchos de los encuestados señalaron que

los negocios fueron establecidos por personas que laboran o laboraron en el sector minero y se atienden de forma familiar. Esto por una parte señala que muchos de los nuevos establecimientos comerciales en la comunidad, en 2014 cuando fue realizada la encuesta, pueden estar relacionadas a las percepciones económicas extraordinarias que los mineros recibieron durante 2011-2013, durante la “bonanza” de precios internacionales de los metales, que incrementaron las percepciones por reparto de utilidades y otros rubros hacia este gremio. Por otra parte, este mismo flujo de capital extraordinario impulsó al desarrollo de negocios-emprendedores para la captación de dicho flujo e incrementar la expectativa de éxito comercial en la comunidad. Este fenómeno, podría poner en un riesgo aún más fuerte a la sobrevivencia de los nuevos negocios, pues en tiempos de bajos precios internacionales de los metales, se reduce tanto la demanda laboral en minería, el flujo de capital en la comunidad relacionada a salarios y percepciones extraordinarias, etc. Por lo que, la economía local en su conjunto, la sobrevivencia de los negocios y la creación de nuevos proyectos emprendedores, se puede ver sumamente afectada por el cambio de la situación de los precios internacionales de los metales y su consecuente impacto en la comunidad local. Cabe señalar que, a inicios de 2016 en la última visita a Charcas, uno de los autores pudo constatar el cierre de algunos comercios y una percepción más negativa hacia las condiciones económicas de la comunidad. Por lo que existe una relación directa entre la “bonanza” minera con el establecimiento de comercios al menudeo que emergieron como inversiones de algunos mineros y, por otra parte, una situación de contracción económica relacionada a la reducción de precios internacionales y los ingresos directos a los mineros, que tiene un efecto en la economía de la comunidad en su conjunto.

b. Percepciones de la comunidad de negocios en torno a la minería

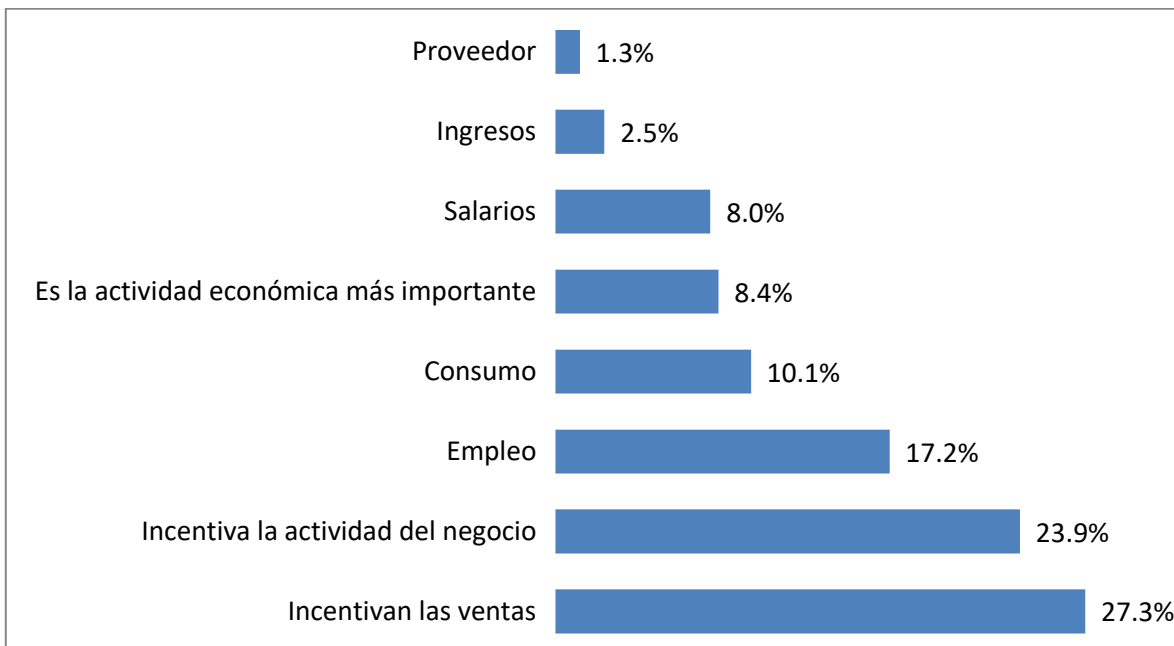
En la segunda sección de la encuesta, se abordaron cuestiones relacionadas con la percepción de las interrelaciones económicas de los negocios locales con la minería, por lo que se solicitó la opinión sobre la existencia o no de beneficios de la actividad extractiva en los negocios. El apartado inicia con la inclusión de una pregunta respecto a la opinión sobre la existencia de algún impacto de la minería los establecimientos, la mayoría de los encuestados señaló que la minería si genera impactos económicos en sus negocios (87% de las respuestas), mientras que un 12.6% indicó que el sector minero no produce impactos positivos ya que su actividad comercial no se relaciona en forma directa con la minería y que no predominan ni sobresalen los clientes que provienen de este sector.

Con el fin de indicar cual empresa es la que genera el mayor beneficio a nivel del negocio, se incorporó a la encuesta esta cuestión. 8 de cada 10 personas señalaron que la empresa Industrial Minera México es la que tiene mayor impacto en el establecimiento encuestado, 9.9% mencionaron a Minera Santa Cruz y 9.9% nombraron a ambas empresas. Conviene señalar que Industrial Minera México es la empresa de mayor antigüedad en la zona y Minera Santa Cruz inauguró sus operaciones en mayo de 2013.

En relación a los temas a través de los cuales se observan los efectos de la minería en la comunidad de negocios, el 27.3% de las respuestas señalan que es mediante las ventas que realizan los establecimientos, porque de alguna forma incentivan la actividad económica de los negocios locales (23.9%), por el empleo (17.2%) y el consumo (10.1%) que generan y porque representan la actividad económica más relevante del municipio (8.4%),

ya que “la mina es lo que mueve el dinero en Charcas y Charcas se mantiene de la mina”, a decir de uno de los entrevistados. (Figura 46).

Figura 46. Beneficios percibidos de la minería. Temas señalados.



Fuente: Resultados de la Encuesta a negocios aplicada en Charcas, S.L.P. Julio, 2014.

Entre los mecanismos por medio de los cuales los negocios locales identifican los impactos del sector minero en la economía específica de estos establecimientos, destacan los salarios que ofrece la industria minera a sus trabajadores (97% de los encuestados indicaron esta opción). En los comentarios recibidos se indicó que las ventas se incrementan en época de reparto de utilidades y aguinaldos que realiza principalmente la empresa IMMSA.

El 3% de los establecimientos indicó que el negocio se ve beneficiado directamente por esta industria, ya que proporcionan bienes o servicios a

las empresas mineras, como es el caso de los servicios de alojamiento que utilizan los contratistas y personal externo que visita las instalaciones mineras; algunos restaurantes de la zona o comedores que cuentan con convenio con alguna empresa del sector o los dedicados a la comercialización de materiales para construcción y de pequeñas refacciones que proveen algunas herramientas a las empresas, aunque no mantienen una relación formal y permanente con ellas.

Considerando que el número de negocios que se ven directamente beneficiados por la actividad extractiva es bajo, se solicitó a las personas encuestadas señalar que acciones podrían realizar las empresas mineras para apoyar la economía de los establecimientos, la mayoría de la población señaló que su negocio se vería favorecido con el incremento en los salarios que paga la industria y con un aumento los empleos que esta genera, de forma habría un incremento en los flujos de recursos económicos derivados de estos. Otras acciones señaladas, se refieren a acciones como capacitación para la administración de negocios, pavimentación de calles y algunas obras de infraestructura, integradas en la opción de acciones de desarrollo comunitario (Cuadro 31).

Otro tipo de acciones mencionadas para favorecer el crecimiento y desarrollo de los negocios locales, se relaciona con el establecimiento de relaciones más directas entre las empresas mineras y los negocios, como el desarrollo de proveedores y la generación de alianzas estratégicas, aunque el porcentaje de estas opciones apenas representa el 8.7% de las acciones mencionadas.

Cuadro 31. Acciones que las empresas mineras podrían realizar para favorecer a los negocios locales.

| Acciones de apoyo a los negocios | Porcentaje |
|--|------------|
| Pago de salarios adecuados | 26.6% |
| Generando más empleos | 23.1% |
| Actividades de apoyo comunitario | 6.4% |
| Prestaciones a trabajadores | 5.2% |
| Proveeduría local | 5.2% |
| Alianzas con negocios locales | 3.5% |
| Nuevos proyectos mineros | 4.0% |
| Ventas | 2.3% |
| Inversión | 1.2% |
| Instalación de nuevas empresas / nuevos negocios | 1.2% |
| Otras | 21.4% |

Notas: En la categoría de actividades de apoyo comunitario se incluyeron cursos de capacitación para los negocios, talleres varios y la creación de infraestructura diversa.

Fuente: Resultados de la encuesta a negocios aplicada en Charcas, S.L.P., julio 2014.

En cuanto a las actividades que podrían realizar las empresas para incentivar el desarrollo económico y social del municipio, las respuestas de los negocios encuestados se muestran en el Cuadro 32. Como se señaló en el punto anterior, la actividad minera es considerada una fuente importante de empleo para la población charquense, por lo que en primer lugar aparece esta opción como posibilidad para generar el desarrollo local, seguida de algunas actividades relacionadas con la educación

como creación, fortalecimiento o mantenimiento de la infraestructura educativa y provisión de becas para la educación. Otro aspecto señalado por los negocios, respecto a lo que podría hacer el sector minero por el bienestar de la comunidad, se refiere a la construcción o pavimentación de carreteras, calles o caminos de forma que se los beneficios de la minería “permanezcan” por mayor tiempo.

Cuadro 32. Acciones que las empresas mineras podrían realizar para favorecer el desarrollo del municipio.

| Acciones de apoyo al desarrollo local | Porcentaje |
|--|------------|
| Empleos | 27.5% |
| Infraestructura educativa y becas a la educación | 14.5% |
| Carreteras, caminos y calles | 12.0% |
| Diversas actividades de responsabilidad social | 10.0% |
| Cuidado del medio ambiente y del agua | 6.0% |
| Parques y actividades recreativas | 6.5% |
| Salud e Infraestructura de salud | 3.5% |
| Diversos | 20.0% |

Fuente: Resultados de la encuesta a negocios aplicada en Charcas, S.L.P., julio 2014.

En lo que concierne a las expectativas sobre la continuidad de los negocios, existe cierta confianza en el futuro por parte de los encuestados, seis de cada 10 personas señalaron que esperaban que en cinco años sus negocios fueran más grandes, mientras que 28% de los entrevistados

señalaron que sus actividades seguirían en el nivel en el que se encuentran actualmente, 6% indicó que probablemente sus negocios serían más pequeños y en el 5% de los casos, se mencionó que el negocio no existiría, las razones señaladas para ello, se relacionan con la modificación en los esquemas de tributación para negocios pequeños y los requerimientos por parte de las autoridades hacendarias, que deben cumplir los negocios locales en relación al uso de tecnología de cómputo.

En otro aspecto considerado en la encuesta, se solicitó calificar a la industria minera en relación a algunos temas considerados como relevantes para la identificación de impactos percibidos por los negocios locales. Los temas incluidos se refieren a aspectos como empleo, salarios, prestaciones, responsabilidad social y capacidad de generar dinámicas de crecimiento económico a través de la atracción de empresas. Se utilizaron tres opciones de respuesta: bueno, regular y malo.

Uno de los argumentos más comunes a favor de la industria minera, se relaciona con la creación de empleos, se comenta con frecuencia que la minería ofrece empleo en localidades remotas cuyas posibilidades para incentivar la creación de puestos de trabajo son reducidas. En la encuesta, se solicitó calificar al sector en relación a este punto; de los resultados obtenidos se tiene que de todas las categorías consideradas, ésta fue la que mejor evaluación recibió, el 52.4% de los encuestados ubicó al sector minero como un importante generador de empleo en el municipio, por lo que lo clasificó como "bueno", mientras que un 41% los ubicó en la categoría de regular (Cuadro 33).

Cuadro 33. Opinión de la minería en relación a distintas variables (Porcentaje).

| Categoría | Bueno | Regular | Malo |
|------------------------|-------|---------|------|
| Empleos | 52.4 | 41.4 | 6.2 |
| Salarios | 19.6 | 50.7 | 29.7 |
| Prestaciones | 44.6 | 40.7 | 14.7 |
| Responsabilidad social | 28.6 | 30.0 | 41.4 |
| Empresas de apoyo | 24.9 | 30.8 | 44.3 |
| Medio ambiente | 39.0 | 30.9 | 30.1 |

Fuente: Resultados de la encuesta a negocios aplicada en Charcas, S.L.P., julio 2014.

Los salarios que paga el sector, fueron otro de los aspectos en los que se solicitó a los encuestados expresar su opinión; la mayoría los consideró como regulares (50.7%), mientras que 30% los ubicó como malos. En los comentarios recibidos, en la etapa de levantamiento de información, se indicó que los salarios que paga la industria minera son considerados como referencia para los salarios que se pagan en otras industrias o sectores (como por ejemplo, la industria automotriz localizada en el municipio). Sin embargo, no se considera que hayan sido presionados al alza sino más bien, han servido como referente para el establecimiento de los salarios en el resto de la economía.

Conviene señalar, en este punto, que la mayoría del empleo que se genera en el sector minero corresponde a la población masculina, donde la presencia de las mujeres es marginal. La población femenina se emplea en el sector automotriz maquilador (representado por la empresa Arnecom, S.A. de C.V.) y establecimiento de comercio al menudeo

principalmente; por lo tanto, no existe competencia por la mano de obra disponible en el municipio. Esto implica que las empresas mineras no enfrenten competencia por la mano de obra y los salarios no se ven presionados en ningún sentido.

Las prestaciones que tienen acceso los trabajadores del sector minero (principalmente los que laboran para la empresa IMMESA), han sido consideradas entre buenas y regulares por el personal de los establecimientos encuestados (44.6% y 40.7% respectivamente), los beneficios más comunes a los que tienen acceso las personas que laboran en el sector son: servicio médico, aguinaldo y reparto de utilidades.

En lo referente a la responsabilidad social de la minería, los resultados muestran que este es uno de los aspectos en donde se percibe mayor debilidad por parte del sector minero, el 41.4% de los encuestados ubica este aspecto en la categoría de “malo”, mientras que 30% lo ubica en la categoría regular. En este sentido, al momento de la encuesta estaba aún presente en la memoria colectiva un accidente laboral ocurrido a tres meses de distancia, donde algunos trabajadores perdieron la vida, por lo que esta calificación podría estar relacionado con este suceso. Dentro de los comentarios al respecto, se señala que el sector debe de ofrecer condiciones adecuadas de salud y seguridad para los trabajadores, mejorar sus condiciones de trabajo, otorgar apoyos diversos para la educación de niños y jóvenes y apoyar la creación o mantenimiento de infraestructura pública, como pavimentaciones, alumbrado público, entre otras acciones. En este sentido, cabe señalar que previo a que la unidad minera de Charcas fuese administrada por Grupo México, la unidad fue administrada por Asarco y fue nacionalizada convirtiéndose en una empresa paraestatal; en la memoria colectiva, durante ambos periodos se

conserva la percepción de una mayor participación de la empresa minera en el desarrollo de la infraestructura pública, incluso se señala que la primera y por mucho tiempo única clínica del municipio era propiedad de la minera pero brindaba servicios al resto de la comunidad, participaba activamente en la construcción y mantenimiento de escuelas, lugares públicos y la infraestructura en general de la comunidad, entre otras actividades.

Finalmente, al cuestionar respecto a la capacidad de la industria minera para atraer otras empresas, la percepción es que la actividad minera no tiene la capacidad de motivar el establecimiento de empresas en el municipio, ya sea del mismo sector o de otros. De ahí que 44.3% de los encuestados califica a la industria como *mala* en este tema, 29.4% le otorgó calificación regular y el 23.8% lo ubicó en la categoría bueno. Lo anterior, podría confirmar la existencia de un “*extractivismo de enclave contemporáneo*”, en donde dicho sector se muestra orientado al mercado internacional con escasa integración local, lo cual también implica la falta de encadenamientos productivos (Delgado-Ramos, 2010). Cabe señalar, que en la comunidad diversas personas opinaron que las empresas mineras han frenado la posibilidad de que se establezcan nuevas empresas en la comunidad.

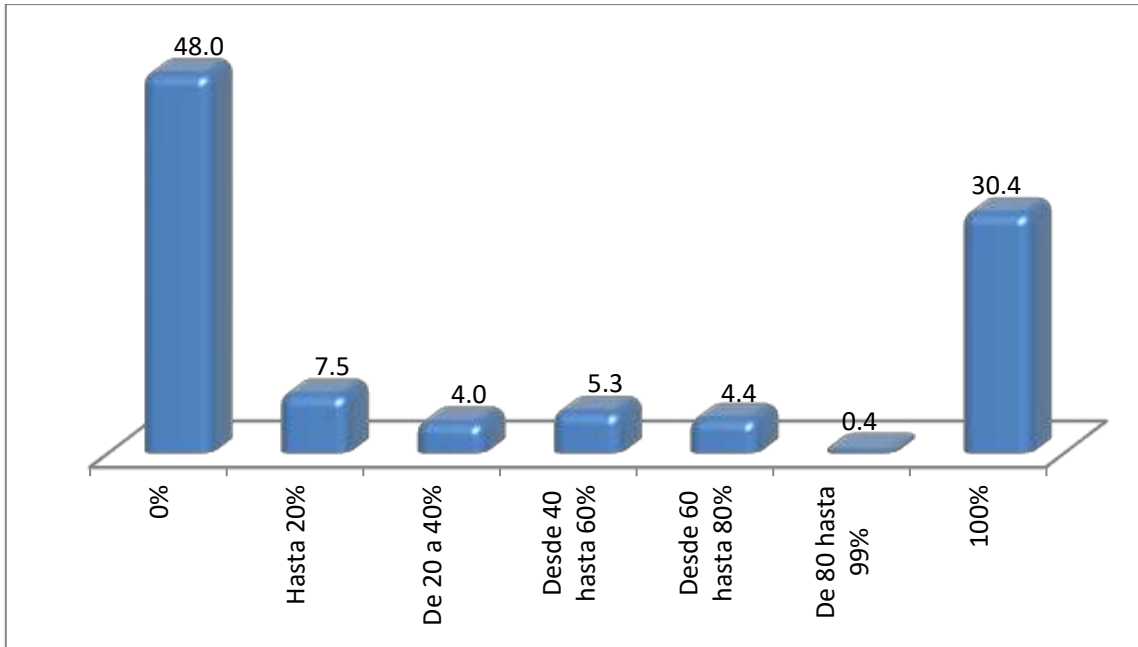
En relación al medio ambiente, 4 de cada 10 ubica a la industria minera en el nivel de “bueno”. Aunque en este indicador, un 30% ubica al sector en las categorías de “malo” y el otro 30% la cataloga como “regular”. En este sentido, conviene señalar que algunas personas consideran que no se observa la contaminación que podría provocar la industria y generalmente relacionan contaminación con desechos sólidos (“basura”) y con contaminación de aire (el “smog” que se presenta en las grandes

ciudades). Dentro de las preocupaciones señaladas respecto al medio ambiente, algunos comentarios se relacionan con el manejo y cuidado del agua, la generación de una menor cantidad de desechos, el tratamiento adecuado de los residuos y el llevar a cabo actividades de reforestación.

La identificación de los impactos económicos medidos a través de los flujos que se generan por la actividad de los negocios locales, se realizó considerando los gastos en los que incurrían los establecimientos tanto en pago de salarios como en otros rubros. Aproximadamente 1 de cada 4 negocios señaló que no tenía gastos por salarios, ya que el establecimiento era atendido por los dueños o algún otro miembro del grupo familiar que no percibían ni tenían asignado un sueldo con cargo al negocio; 34% de los encuestados señalaron que de los salarios representan desde 1% hasta 20% de sus gastos, mientras que 25.9% indicaron que los salarios constituyen entre más del 20% y hasta el 40% de sus gastos totales.

Con la finalidad de identificar qué porcentaje de los gastos de los negocios se realizan en el mismo municipio y de esta forma identificar qué porcentaje de los ingresos se “captura” dentro de la economía local (dado por el gasto que se realiza en otros establecimientos ubicados en Charcas), se solicitó señalar el porcentaje de las compras de insumos según la ubicación del proveedor del negocio. El 48% (109) de los establecimientos señaló que no adquiere ningún insumo en el municipio, mientras que un 30% realiza todas sus adquisiciones en Charcas (69), aunque ello no indique que se produzcan localmente (Figura 47). Como se señaló con anterioridad, la mayor parte de los negocios encuestados se dedican al comercio, principalmente de abarrotes y de productos elaborados en otros municipios o estados.

Figura 47. Porcentaje de gastos de los negocios efectuados en Charcas.



* No se incluyen 4 casos de negocios que no contestaron esta pregunta.

Fuente: Resultados de la encuesta a negocios aplicada en Charcas, S.L.P., julio 2014.

De los negocios encuestados, un 25% (57 establecimientos) señalaron que realizan la totalidad de sus compras en San Luis Potosí. Es poco frecuente la compra en otros estados (24% de los negocios realizan algún porcentaje de compras en otras entidades federativas, como Guanajuato - específicamente León-, Nuevo León -con Monterrey como punto de referencia y Guadalajara en Jalisco; aunque estos porcentajes son relativamente bajos) mientras que únicamente 1.4% de los negocios adquiere productos directamente de otro país -se trata de negocios dedicados a la venta al por menor de ropa y juguetes importados de Estados Unidos de América- (Cuadro 34).

**Cuadro 34. Rangos de gastos según lugar de adquisición de insumos
(Porcentaje)**

| Rangos | Charcas | Edo. San Luis Potosí* | Otro Estado | Otro país |
|--------------------|---------|-----------------------|-------------|-----------|
| 0% | 48.0 | 40.1 | 76.0 | 98.6 |
| Hasta 20% | 7.5 | 5.3 | 8.1 | 0.5 |
| De 20 a 40% | 4.0 | 5.7 | 2.7 | 0.0 |
| Desde 40 hasta 60% | 5.3 | 9.3 | 2.3 | 0.0 |
| Desde 60 hasta 80% | 4.4 | 9.7 | 3.2 | 0.0 |
| De 80 hasta 99% | 0.4 | 4.8 | 0.0 | 0.0 |
| 100% | 30.4 | 25.1 | 7.7 | 0.9 |
| Total | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |

* Se refiere principalmente a la cd. de San Luis Potosí y al municipio de Matehuala, ubicado aproximadamente a 90 Km. de distancia de Charcas.

Fuente: Resultados de la encuesta a negocios aplicada en Charcas, S.L.P., julio 2014.

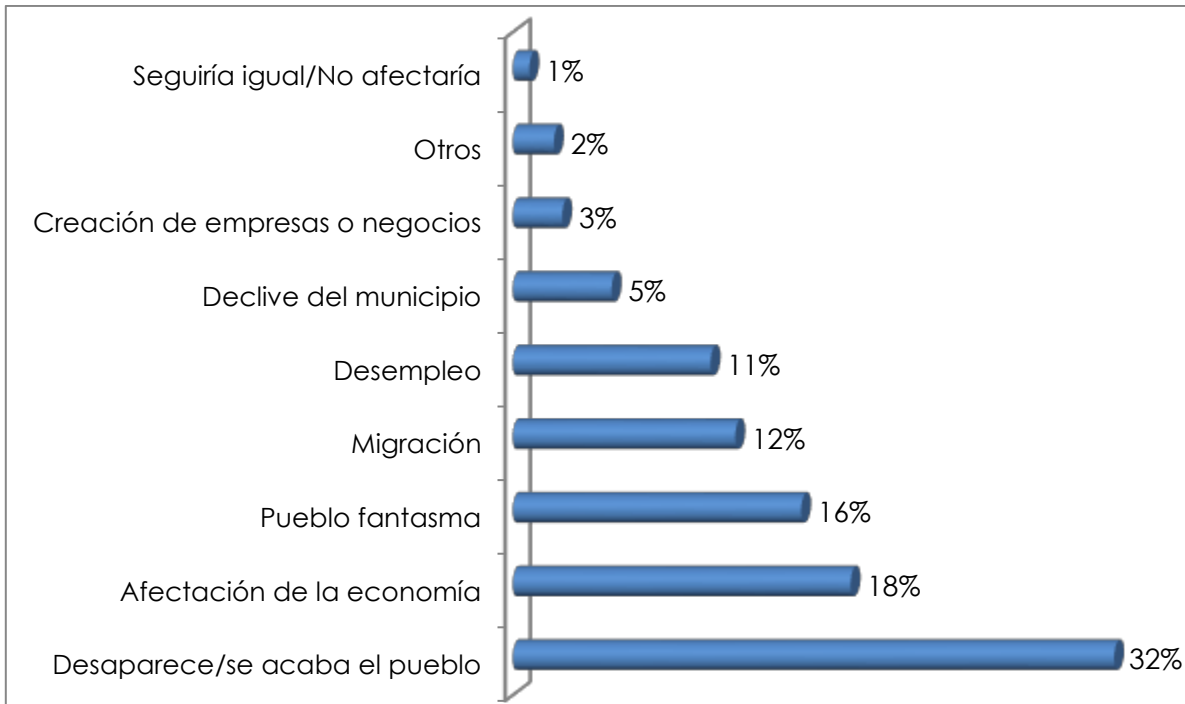
Con la finalidad de conocer si la comunidad aceptaría la apertura y apoyo para el desarrollo de otros proyectos mineros en la zona, se incluyó una pregunta respecto al impulso de futuros proyectos en este sector, 75 de cada 100 encuestados señalaron que si se deberían apoyar proyectos en el área de la minería, mientras que 18% señalaron que no estaban de acuerdo en que se realizaran más proyectos de este tipo en el municipio. Un 7% de los encuestados esta situación les “da igual”, no contestó o no sabe si se deberían realizar en esta área. Al respecto, algunos comentarios recibidos señalan que al desconocer los impactos (principalmente ambientales) que tendrían los proyectos mineros no podrían establecer

una posición respecto a la autorización o no de más proyectos de este tipo.

Como se señaló al principio de este documento, la actividad minera ha estado presente desde la fundación del municipio, por lo que al preguntar a la comunidad de negocios por cuánto tiempo más consideraban que iba a desarrollarse la actividad extractiva en el municipio, 9 de cada 10 encuestados señalaron que dicha actividad se efectuaría por 10 años o más.

En el supuesto caso de que cesara la actividad minera en el municipio, la opinión de la población es que se afectaría en forma negativa la vida del municipio. Los efectos esperados van desde la desaparición del pueblo (32%) o su conversión en un pueblo fantasma (16%), la afectación sería de la economía (18%), problemas de migración y despoblamiento del municipio (12%), desempleo (11%) y disminución de las actividades y de la vida del municipio (5%). Como punto positivo, algunos comentarios señalan que tendrían que crearse nuevas empresas o negocios o en su caso se esperaría la promoción de algunas actividades como la ganadería o el turismo (Figura 48).

Figura 48. Efectos esperados del supuesto cese de la actividad minera.



Nota: La opción otros abarca temas como pobreza, inseguridad,

Fuente: Resultados de la encuesta a negocios aplicada en Charcas, S.L.P., julio 2014.

Reflexiones Finales

La actividad minera representa una actividad importante en el país en términos de su contribución a los valores de los principales agregados macroeconómicos como son el valor de la producción, el empleo, las exportaciones y la generación de divisas. Sin embargo, aún cuando se reconoce su contribución a la economía de comunidades locales, son pocos los estudios que exploran las implicaciones que tienen para el desarrollo local en un país como México, cuya existencia se ha vinculado con el desarrollo de esta actividad extractiva. Para el estado de San Luis Potosí los estudios relacionados con la minería se han realizado desde la óptica del desarrollo sustentable, la contaminación, los efectos sobre la salud²² o desde el punto de vista del conflicto entre empresas mineras y comunidades²³.

Con la finalidad de ahondar en el conocimiento de otros efectos de la minería, como son los económicos y sociales en comunidades locales, se abordó un estudio en el municipio de Charcas, San Luis Potosí. Este estudio se enfocó en el análisis de la economía local del municipio y en la opinión que tienen los hogares y los negocios en torno a la minería que se lleva a cabo en el municipio. Para ello, se aplicó una encuesta dirigida a los negocios ubicados en el área urbana del municipio (que concentra el 99.6% de las unidades económicas consideradas por el INEGI). En general se aplicaron 231 encuestas distribuidas en esta área. De los resultados obtenidos se tiene que la mayor parte de los negocios se dedican al

²² Destacan los estudios realizados por los investigadores de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, cuyos estudios se agrupan en la Agenda Ambiental (<http://ambiental.uaslp.mx/>).

²³ Como es el caso de Minera San Xavier, S.A. de C.V. y el Frente Amplio Opositor o el de la empresa First Majestic Silver Corp. con el pueblo Huichol.

comercio, principalmente de abarrotes y de artículos diversos, de tamaño pequeño, donde mayoritariamente laboran hasta dos personas. Esta caracterización refleja lo que ocurre a nivel nacional en donde el 95% de los establecimientos corresponden a microempresas, que generan un porcentaje alto del empleo nacional, el cual es de baja calificación con bajos salarios.

La percepción de los negocios encuestados es que aun cuando para el municipio en general puede ser benéfica la actividad minera, los establecimientos no se ven afectados directamente por dicha actividad. Los beneficios percibidos por la comunidad de negocios se relacionan indirectamente con la creación de empleos y la generación de flujos económicos propiciados por el pago de salarios a los trabajadores mineros. A decir de la población encuestada, en época de pago de utilidades y aguinaldos, es cuando se incrementan las ventas de bienes y servicios que ofrecen los establecimientos locales.

La empresa de mayor antigüedad ubicada en el municipio (IMMSA) es considerada como la que genera el mayor efecto en los negocios locales, aunque sólo un 3% de los establecimientos señalaron tener algún convenio, ofrecer sus servicios directamente a los contratistas del sector o proveer refacciones a esta industria. Para mejorar esta situación, los representantes de los negocios encuestados señalaron que estos se verían favorecidos con el incremento de los empleos y salarios que se produzcan en el sector así como la posibilidad de ser proveedores de esta industria.

Las estrategias que podrían seguir las empresas mineras en su relación con los negocios locales, podrían contemplar acciones como alianzas estratégicas y desarrollo de proveedores. Dada la naturaleza y enfoque de los negocios locales, algunos de los establecimientos podrían ofrecer

bienes y servicios de apoyo no sustanciales para la operación del sector, ya que el ofrecimiento de bienes de mayor complejidad no es factible en el escenario de negocios actual descrito, donde los negocios locales se encuentran enfocados en el comercio y sus actividades no se encuentran relacionadas con el sector minero.

Los negocios locales consideran que en general el sector minero presenta aspectos positivos en relación a los empleos, los salarios y las prestaciones que ofrece a la población, sin embargo se observa la poca capacidad de la industria para atraer otras empresas al municipio. En Charcas, existen tres grandes actores que generan un relevante número de empleos: Industrial Minera México, Minera Santacruz y Arnecom. El resto de los establecimientos económicos ubicados en el municipio presenta características que hacen poco factible el establecimiento de relaciones productivas con las empresas mineras ya ubicadas en el municipio.

La escasa integración de los negocios locales a la dinámica generada por la industria minera, vuelve evidente la falta de encadenamientos productivos de la industria a nivel local (tanto hacia atrás como hacia adelante), lo que podría indicar a su vez, la existencia de una economía de enclave, fuertemente enfocada en el mercado ya no nacional sino internacional, por lo que los beneficios de la extracción de los recursos se verían diluidos en un espacio territorial más amplio.

Las características de la economía de enclave exportador, en donde la actividad minera sólo ofrece oportunidades de empleo, que presenta encadenamientos productivos fuera del espacio local, muestran la vulnerabilidad de la economía local. Al respecto, Glave y Kuramoto (2007) señalan que los encadenamientos propuestos por Hirschman (1958) no se generan automáticamente por lo que es deseable implementar políticas

que promuevan dichos encadenamientos o en su caso, promover otras que apoyen la diversificación de la economía local.

Cabe recordar que la actividad minera es muy sensible a los ciclos económicos por lo que, en época de desaceleración o de depresión, lo más frecuente es la reducción de los puestos de trabajo en el sector, con el consiguiente aumento del desempleo y el deterioro de la calidad de vida de la población.

Ante la vulnerabilidad que presenta la economía Charquense, resulta altamente necesario el diseño e implementación de políticas a favor de la diversificación económica del municipio. A raíz de la aprobación de las reformas fiscales aplicables a la actividad minera²⁴ se esperaría la aprobación de proyectos de desarrollo social y económico que permitan aprovechar los beneficios que provee la actividad minera por medio de este fondo. Sin esta diversificación, se esperaría que la calidad de vida de la población Charquense permaneciera ligada a los ciclos a los que se enfrenta la minería.

²⁴ Donde los municipios que albergan actividades mineras se beneficiarán con recursos provenientes del Fondo Minero, que se integra con los impuestos a las actividades extractivas y cuyos ingresos se distribuirán hacia la federación, los estados y los municipios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias, P. (Coord). (1990). *Industria y Estado en la vida de México*. El Colegio de Michoacán.
- Aroca, P. (2001). Impacts and development in local economies based on mining: *Resources Policy*, 27(2), 119–134. [http://doi.org/10.1016/S0301-4207\(01\)00013-7](http://doi.org/10.1016/S0301-4207(01)00013-7)
- Auty, R. (1993). *Sustaining Development in Mineral Economies: The Resource Curse Thesis*. London: Routledge.
- Bernal, G., Medina, F., & Martínez, R. G. (2011). Impacto económico de las actividades mineras en la provincia de Jujuy (No. 410). Santiago de Chile.
- Boisier, S. (1980). *Técnicas de análisis regional con información limitada /* (Vol. II). Santiago de Chile: CEPAL / Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social.
- Cárdenas García, N. (2004). Revolución y desarrollo económico: el caso de la minería. *Signos Históricos*, 11(enero-junio), 97–137.
- Chaparro, E., & Ortiz, G. (2003). *Guía para la Gestión de las Autoridades Locales de Pueblos y Distritos Mineros de América Latina y el Caribe*. (CEPAI / UNCTAD, Ed.). Santiago de Chile.
- Coll-Hurtado, A., Sánchez-Salazar, M. T., & Morales, J. (2002). *La Minería en México, geografía, historia, economía y medio ambiente*. México, D.F.: Instituto de Geografía, UNAM.
- CONAPO. (2010a). *Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2010*. México, D.F.: Conapo. <http://www.conapo.gob.mx/es>

/CONAPO/Indices_de_Marginacion_2010_por_entidad_federativa_y_municipio

CONAPO (2010b). Índice de marginación por localidad 2010. México, D.F.
http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indice_de_Marginacion_por_Localidad_2010

Congreso del Estado de San Luis Potosí (2003). Ley de Planeación del Estado y Municipios de San Luis Potosí.

Crowson, P. (2009). The resource curse: A modern myth. En J. Richards (Ed.), *Mining, Society, and a Sustainable World* (2010a ed., pp. 3–35). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. <http://doi.org/10.1007/978-3-642-01103-0>

Delgado-Ramos, G. C. (2010). La gran minería en América Latina, impactos e implicaciones. *Acta sociológica*, No. 54, 17–47.

FAO (2002). Agua y cultivos: logrando el uso óptimo del agua en la agricultura. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

Glave, M., & Kuramoto, J. (2007). La minería peruana: lo que sabemos y lo que aún nos falta por saber. En *Investigación, políticas y desarrollo en el Perú* (pp. 135–181). Lima: Grade.

Graizbord, B. (1984). Desarrollo regional, ciudades intermedias y descentralización en México: Observaciones críticas al Plan Nacional de Desarrollo Urbano (1978-1982). *Revista Demografía y Economía*, 18(1), 27–47.

Gutiérrez-Cantú, L. P. (2005). La provincia de los llanos. Charcas 1550 a 1610. (Copocyt / Conaculta / Patronato para el fomento cultural de Charcas.

- Hirschman, A. O. (1958) . The Strategy of Economic Development, Yale University Press. New Haven.
- INAFED. (2015). Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México. Cerro de San Pedro. <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM24sanluispotosi/municipios/24009a.html>
- INEGI (2016). Encuesta Intercensal 2015. Recuperado el 05 de abril de 2016. de <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/encuestas/hogares/especiales/ei2015/>.
- INEGI (2015a). Banco de Información Económica. <http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/>.
- INEGI (2015b). Síntesis metodológica de la industria minerometalúrgica versión 2015. www.inegi.org.mx/
- INEGI (2014a), Censos Económicos 2014, INEGI, México. Consulta interactiva de datos. http://www3.inegi.org.mx/olap/olap.aspx?server=2&db=Serie_Censal_Economicos&cube=Censos%20Econ%C3%B3micos&fp=1
- INEGI (2014b). Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE). <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mapa/denue/>
- INEGI (2014c), Características de las localidades y del entorno urbano 2014. <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/encuestas/otras/localidades/2015/default.aspx>
- INEGI (2014d), Esperanza de vida de los negocios en México. <http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/Investigacion/Experimentales/esperanza/tabulados.aspx>

INEGI (2010). Censo de Población y Vivienda 2010. Consulta interactiva y bases de datos de la muestra censal. http://www.inegi.org.mx/est/lista_cubos/consulta.aspx?p=pob&c=1

INEGI (2009), Censos Económicos 2009, INEGI, México. Consulta interactiva de datos. <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/saic/>

INEGI (2004), Censos Económicos 2004, INEGI, México. Consulta interactiva de datos. <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ce/ce2004/default.aspx>

INEGI (2000). Censo de Población y Vivienda 2000. Consulta interactiva. http://www.inegi.org.mx/est/lista_cubos/consulta.aspx?p=pob&c=3

INEGI (1950). Censo de Población y Vivienda 1950. Recuperado a partir de <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ccpv/cpv1950/>

Isard, W., Azis, I. J., Drennan, Ma. P., Miller, R. E., Saltzman, S., & Thorbecke, E. (1999). *Methods of Interregional and Regional Analysis*. (W. Isard, Ed.). Aldershot Hants, England: Ashgate.

Ivanova, G., Rolfe, J., Lockie, S., & Stewart, L. (2005). *Social and Economic Issues Associated with the Bowen Basin Coal Industry: Community Engagement to Reduce Conflict Over Mine Operations*. En *The Australia and New Zealand Society for Ecological Economics conference, Ecological Economics in Action* (pp. 57–72). Massey University, Palmerston North, New Zealand.

Kaku, M. (2011). *La física del futuro: Cómo la ciencia determinará el destino de la humanidad y nuestra vida cotidiana* (Vol. 2011).

Lira, L., & Quiroga, B. (2009). *Técnicas de análisis regional*. CEPAL - Serie Manuales. Santiago de Chile.

- Loayza, F., Franco, I., Quezada, F., & Alvarado, M. (2003). Convirtiendo el oro en capital humano. El caso boliviano. En G. McMahon & F. Remy (Eds.), *Grandes minas y la Comunidad. Efectos socioeconómicos y ambientales en Latinoamérica, Canadá y España.* (pp. 39–84). Colombia: Banco Mundial / Alfaomega.
- Lombardero, L. (2015). *Trabajar en la era digital. Tecnología y competencias para la transformación digital.* Madrid, España.
- Madigan, R. S., & Australasian Institute of Mining and Metallurgy. (1981). *Of minerals and man.* Parkville, Vic: The Australasian Institute of Mining and Metallurgy.
- Malthus, T. R. (2008). *Ensayo sobre el principio de la población.* (Est. Lit. y Tip. de Lucas Gonzalez y Est. Lit. y Tip. de Lucas Gonzalez y Compañía, Ed.). Universidad Complutense de Madrid.
- Martínez, I. (1967). *Los Incentivos Fiscales y el Desarrollo Económico de México.* México, D.F.: Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM.
- Martínez-Castilla, Z. (2003). *Guías prácticas para situaciones específicas: manejo de riesgos y preparación para respuestas a emergencias mineras.* CEPAL División de Recursos Naturales e Infraestructura, 1–68.
- McMahon, G., & Remy, F. (2003). *Grandes minas y la comunidad. Efectos socioeconómicos y ambientales, en Latinoamérica, Canadá y España.* Santafé de Bogotá, Colombia: Banco Mundial / Alfaomega.
- Muro Ruiz, E. (2004). *La minería mexicana, su evolución, retos y perspectivas.* En R. Márquez Romero (Ed.), *Conclusiones del Congreso Internacional de Derecho Comparado. Ensayos jurídicos, Núm. 19.* México, D.F.

- North, D. C. (1955). Location Theory and Regional Economic Growth. *Journal of Political Economy*, 63(Chicago University Press), 243–258. <http://doi.org/10.2307/1825076>
- Pasco-Font, A., Díez Hurtado, A., Damonte, G., Fort, R., y Salas, G. (2003). Perú : Aprendiendo mientras se trabaja. In McMahon (Ed.), *Grandes minas y la comunidad: Efectos socioeconómicos y Ambientales en Latinoamérica, Canadá y España*. Colombia: Banco Mundial - Alfaomega Colombiana.
- Petkova-Timmer, V., & John Rolfe. 2007. Impacts of mining of businesses in Moranbah. Economic and social impacts of the Moranbah mines. *Research reports*, No. 4, Central Queensland University, Rockhampton, Qld.
- Reygadas, P. y Sariego J. (2009). Un mundo subterráneo de la significación: Los mineros mexicanos, Relaciones. *Estudios de Historia y Sociedad*. No. 118, Vol. XXX. pp. 21-55.
- Rolfe, J. & Ivanova, G. (2006). *Survey of the Moranbah Households*. En *Impacts of the Coal Mining Expansion on Moranbah and Associated Community*. Rockhampton.
- Rolfe, J., Ivanova, G., & Lockie, S. (2005). *Assessing the Social and Economic Impacts of Coal Mining on Communities in the Bowen Basin: Summary and Recommendations*. Research Report 11.
- Rolfe, J., Lockie, S., & Franettovich, M. (2003). *Economic and Social Impacts of the Coppabella Mine on the Nebo Shire and the Mackay Region*. Australia.

- Rolfe, J., Miles, B., Lockie, S., & Ivanova, G. (2007). Lessons from the social and economic impact of the mining boom in the Bowen Basin 2004-2006. *Australasian Journal of Regional Studies*, 13(No. 2), 134-153.
- Rosenberg, D. (2001). Cloning Silicon Valley: the next generation high tech hotspots.
- Sachs, J., & Warner, A. (1995). *Natural resource abundance and economic growth*. Cambridge: National Bureau of Economic Research.
- Santos-Cordero, B. R., y Martínez-Silva, E. (2015). El “consentimiento” negociado entre dos comunidades mineras mexicanas y las transnacionales Goldcorp y Ternium. *Región y Sociedad*, XXVII (64), 285-311.
- Sariego Rodríguez, J. L. (1994). Minería y territorio en México: tres modelos históricos de implantación socioespacial. *Estudios Demográficos y Urbanos.*, 9(2 (26)), 327-337.
- SEDECO (2015a). Resultados de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo en San Luis Potosí. Diciembre. <http://www.sdeslp.gob.mx/estudios/Resultados ENOE.html> (8 de enero de 2016).
- SEDECO (2015b) “Panorama de Comercio Exterior en San Luis Potosí”. <http://www.sdeslp.gob.mx/estudios/Panorama de Comercio Exterior.html>.
- Servicio Geológico Mexicano (2015). Anuario Estadístico de la Minería Mexicana, 2014 Edición 2015.
- Slack, K. (2009). The role of mining in the economies of developing countries: Time for a new approach. En J. Richards (Ed.), *Mining*,

- Society, and a Sustainable World* (pp. 75–90). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. <http://doi.org/10.1007/978-3-642-01103-0>
- Sobrino, J. (2014). Migración interna y tamaño de localidad en México. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 29(3 (87)), 443–479.
- Székely, Miguel (2005). Pobreza y desigualdad en México entre 1950 y el 2004, Documentos de Investigación No. 24. Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol). México.
- Torres-Zorrilla, J. (2001). El complejo de cobre de la Southern Peru. En R. M. Buitelaar (Ed.), *Aglomeraciones mineras y desarrollo local en América Latina* (p. 349). Colombia: Cepal / Alfaomega.
- Womack, J. J. (1992). La Revolución Mexicana, 1910-1920. En L. Bethell (Ed.), *Historia de América Latina*. Barcelona: Crítica.

ANEXOS

1. Encuesta a hogares



ENCUESTA SOBRE IMPACTOS ECONÓMICOS A HOGARES



| DATOS DEL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN | |
|--|-------|
| FOLIO: | _____ |
| CALLE Y NÚMERO: | _____ |
| COLONIA / COMUNIDAD: | _____ |
| AGEB: | _____ |
| NOMBRE DEL ENTREVISTADOR: | _____ |
| HORA DE INICIO DE LA ENTREVISTA: | _____ |
| HORA DE TÉRMINO DE LA ENTREVISTA: | _____ |



ENCUESTA SOBRE IMPACTOS ECONÓMICOS A HOGARES



El Instituto Potosino de la Investigación Científica y Tecnológica, AC (IPICYT) está realizando una investigación en torno a los "Impactos económicos, sociales y culturales de la industria minera en el municipio de Charcas". Por lo anterior, se solicita a usted, de la manera más atenta, responder la siguiente encuesta, que permitirá conocer la opinión de la población en relación a las actividades que se desarrollan en el municipio.

Esta investigación nos permitirá identificar, entender y analizar los efectos que tiene la minería en la comunidad, por lo que su opinión es de suma importancia. La información que nos proporcione será confidencial y exclusivamente para los fines de la investigación.

I. Datos Generales:

| | |
|---|---|
| 1. Edad: _____ (Años) | 2. Sexo: 1. Hombre <input type="checkbox"/> 2. Mujer <input type="checkbox"/> |
| 3. Estado Civil: a) Soltero b) Casado c) Separado d) Divorciado e) Viudo f) Unión libre | |
| 4. ¿Tiene hijos? Si ___ No ___ | 5. ¿Cuántos? _____ |

II. Escolaridad:

6. Sabe leer y escribir: Si _____ No _____

7. Nivel de estudios a) Primaria b) Primaria incompleta c) Secundaria d) Secundaria incompleta
e) Estudios técnicos f) Bachillerato g) Bachillerato incompleto h) Educación superior incompleta
i) Educación superior j) Otro: _____

III. Migración

8. ¿Cuál es su lugar de nacimiento (municipio y estado)? _____

9. Si no nació en Charcas, ¿Cuántos años tiene viviendo aquí? _____

10. ¿Ha vivido en otro lugar aparte de Charcas? Si ___ No ___ ¿En dónde? _____

11. ¿Tiene algún familiar directo viviendo en Estados Unidos? Si ___ No ___

IV. Vivienda

12. ¿Cuántas personas habitan en esta vivienda? (incluya niños y adultos mayores) _____

13. ¿En esta vivienda viven?
1) Persona sola 2) Pareja sin hijos 3) Pareja con hijos dependientes 4) Pareja con hijos independientes
5) Madre o padre con hijos a su cargo 6) Madre o padre con hijos no dependientes
7) Otros familiares: _____ 8) No sabe o no contestó

14. La vivienda es: a) Propia b) Propia pero la están pagando c) Rentada d) Prestada (por el empleador)
e) Prestada por otra persona f) Otra situación: _____



INSTITUTO DE ESTADÍSTICA Y CENSOS
INSTITUTUM STATISTICUM ET CENSUM
IPICYT

ENCUESTA A HOGARES



MINERÍA
MIMP

V. Aspectos laborales: [Información de las personas mayores de 12 años]

| No. | Nombre de los integrantes del hogar mayores de 12 años | Sexo | Edad | 13. Actividad principal | Para las personas que trabajan | | | 20. ¿Tipo de trabajador? |
|-----|--|------|------|-------------------------|-----------------------------------|--|----------------------------------|--------------------------|
| | | | | | 15. Nombre de la empresa o patrón | 17. ¿A que se dedica la empresa o negocio donde trabaja? | 18. Horas trabajadas a la semana | |
| 01 | | | | | | | | |
| 02 | | | | | | | | |
| 03 | | | | | | | | |
| 04 | | | | | | | | |
| 05 | | | | | | | | |

(19) Tipos de actividad:

- | | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------------|---------------------------|
| 1. Empleado (o) u obrero(a) | 4. Contratista trabajadores | 7. Trabajador(a) familiar sin pago | 10. Se dedica al hogar |
| 2. Jornalero(a) o peon | 5. Patron(a) o empleador(a) | 8. Desempleado | 11. Pensionado / Jubilado |
| 3. Ayudante | 6. Empleado de Gobierno | 9. Estudiante | 99. No contesta / No sabe |
| 12. Otra. Especificar: | 0. Minera | | |

(20) Tipo de trabajador:

- | | | | | |
|---|---|----------------------------|------------------------|------------------------|
| 1. Trabajador permanente de tiempo completo | 2. Trabajador permanente a tiempo parcial | 3. Trabajador por contrato | 4. Trabajador temporal | 5. No sabe/No contesta |
|---|---|----------------------------|------------------------|------------------------|

| No. | Nombre | Para las personas que trabajan | | | |
|-----|--------|--|--|--|--|
| | | 21. ¿En qué turno trabajar? a) Matutino b) Vespertino c) Nocturno d) Mixto | 22. ¿Recibe alguna prestación? Si ___ No ___ | 23. ¿De qué tipo?: a) servicio médico b) aguiñado c) vacaciones pagadas d) reparto de utilidades e) prima vacacional f) bono para el retiro g) Otras prestaciones: _____ | 24. ¿En cuánto calcula los ingresos por su trabajo? (pesos/mes): |
| 01 | | | | | |
| 02 | | | | | |
| 03 | | | | | |
| 04 | | | | | |
| 05 | | | | | |



ENCUESTA A HOGARES



VI. Adquisición de bienes y servicios

25 ¿En qué lugar realiza las siguientes compras o servicios?

| Categoría | Charcas | Ciudad de San Luis Potosí | Otro: Especifique | No aplica / No realiza |
|---|---------|---------------------------|-------------------|------------------------|
| Alimentos | | | | |
| Artículos de limpieza y cuidados de la casa | | | | |
| Enseres y electrodomésticos | | | | |
| Artículos para el cuidado personal | | | | |
| Vestido y calzado | | | | |
| Educación primaria y secundaria | | | | |
| Educación preparatoria y técnica | | | | |
| Educación superior | | | | |
| Servicios médicos y medicinas | | | | |

26 ¿Por qué razón compra bienes fuera de Charcas? ←

27 ¿Qué porcentaje de sus ingresos se gasta en Charcas? _____ %

28 ¿Cuánto gasta al mes en los siguientes bienes (en pesos)?

| Categoría | Gasto aproximado |
|---|------------------|
| Alimentos | |
| Artículos de limpieza y cuidados de la casa | |
| Enseres y electrodomésticos | |
| Artículos para el cuidado personal | |
| Vestido y calzado | |
| Educación primaria y secundaria | |
| Educación preparatoria y técnica | |
| Educación superior | |
| Vivienda | |
| Servicios médicos y medicinas | |

VII. Salud

29. Cuando tiene problemas de salud, ¿en dónde se atiende? a) IMSS b) Seguro Popular.... c) ISSSTE
d) Clínica, consultorio u hospital privado.....e) Otro. Señale: _____



ENCUESTA A HOGARES



VIII. Desarrollo municipal

30. Señale que tan de acuerdo o en desacuerdo está en relación a:

| | En desacuerdo | Ni en acuerdo ni en desacuerdo | De acuerdo | No sabe o no contesta |
|---|---------------|--------------------------------|------------|-----------------------|
| La actividad minera promueve el desarrollo del municipio | | | | |
| El gobierno municipal está haciendo un buen trabajo para lograr el desarrollo del municipio | | | | |
| Los habitantes del municipio se interesan en resolver los problemas del municipio | | | | |
| Las empresas mineras apoyan el desarrollo económico y social del municipio | | | | |
| Las empresas mineras se preocupan por el medio ambiente. | | | | |

31. ¿Califique a la industria minera en Charcas con respecto a?:

| Aspecto: | Buena | Regular | Mala |
|---|-------|---------|------|
| Creación de empleos | | | |
| Salarios | | | |
| Prestaciones | | | |
| Responsabilidad social (construcción de carreteras, hospitales, escuelas, etc.) | | | |
| Creación de nuevas empresas | | | |
| Cuidado del medio ambiente | | | |

32. ¿Cuánto tiempo cree usted que la industria minera continuará en el municipio?

Hasta 5 años Entre 5 y 10 años Más de 10 años

33. ¿Qué efectos tendría en el municipio el cese de la actividad minera?

34. ¿Qué tipo de acciones de las empresas mineras podrían ayudar a la comunidad?

35. Observaciones y/o comentarios: _____

¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

2. Encuesta a negocios



ENCUESTA SOBRE IMPACTOS ECONÓMICOS DE LA MINERÍA



ENCUESTA A NEGOCIOS

El Instituto Potosino de la Investigación Científica y Tecnológica, AC (IPICT) está realizando una investigación en torno a los *"Impactos económicos, sociales y culturales de la industria minera en el municipio de Charcas"*. Por lo anterior, se solicita a usted, de la manera más atenta, responder la siguiente encuesta, que permitirá conocer el efecto de la industria minera en la economía local.

Esta investigación nos permitirá identificar, entender y analizar los efectos que tiene la minería en la comunidad, por lo que su opinión es de suma importancia para nosotros. La información que nos proporcione será confidencial y exclusivamente para los fines de la investigación por lo que no se le solicitan sus datos personales.

A) DATOS GENERALES

1. ¿Cuál es la principal actividad del negocio? _____
2. Año en que inició actividades: _____
3. ¿Cuántas personas trabajan en su negocio?
Total _____ Empleados (número) _____
Otros (Dueños, servicio social, especifique) _____
4. ¿Hace 2 años cuántos empleados eran? _____
5. ¿Hace 5 años cuántos empleados eran? _____

B) IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS PARA EL NEGOCIO

6. Considera que la minería beneficia a su negocio?
Si ¿Cómo?: _____
No ¿Por qué? _____
7. ¿Cuáles minas de la zona tienen el impacto más importante en su negocio?
IMMSA _____ Minera SantaCruz (El Rosario) _____ Otra: _____
8. ¿Qué tipo de acciones de las empresas mineras podrían ayudar a los negocios?

9. ¿Qué tipo de acciones de las empresas mineras podrían ayudar a la comunidad?



ENCUESTA SOBRE IMPACTOS ECONÓMICOS DE LA MINERÍA

ENCUESTA A NEGOCIOS



10. ¿Qué porcentaje de los ingresos del negocio se gasta en los siguientes rubros?

Salarios _____ %
Otros gastos (Servicios e insumos) _____ %

11. ¿ Del total de compras por insumos que porcentaje adquiere?

De otros negocios ubicados en Charcas _____ %
De otros negocios ubicados en San Luis Potosí _____ %
De otros negocios ubicados en otro estado _____ %
De otros negocios ubicados en otro país _____ %

12. En cinco años, usted esperaría que su negocio sea?

Más grande Igual Más pequeño No existiría

C) IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS PARA EL MUNICIPIO

13. ¿Califique a la industria minera en Charcas con respecto a?:

| Aspecto: | Bueno | Regular | Malo |
|---|-------|---------|------|
| Creación de empleos | | | |
| Salarios | | | |
| Prestaciones | | | |
| Responsabilidad social (construcción de carreteras, hospitales, escuelas, etc.) | | | |
| Creación de nuevas empresas | | | |
| Cuidado del medio ambiente | | | |

14. Podría indicar qué tan de acuerdo o en desacuerdo se encuentra en relación con las siguientes afirmaciones:

| Aspecto: | De acuerdo | En desacuerdo | No sabe |
|---|------------|---------------|---------|
| Las empresas mineras apoyan el desarrollo del municipio | | | |
| Las empresas mineras dañan el medio ambiente | | | |
| Deben abrirse más proyectos mineros en el municipio | | | |



ENCUESTA SOBRE IMPACTOS ECONÓMICOS DE LA MINERÍA

ENCUESTA A NEGOCIOS



15. ¿Cómo las empresas mineras ayudan a la gente?

16. ¿Cuánto tiempo cree usted que la industria minera continuará en el municipio?

Hasta 5 años Entre 5 y 10 años Más de 10 años

17. ¿Qué efectos tendría en el municipio el cese de la actividad minera?

18. Observaciones y comentarios:

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

colofon