



Universidad Autónoma de Zacatecas
"Francisco García Salinas"
Unidad Académica de Estudios del Desarrollo
Doctorado en Estudios del Desarrollo

¿SEMBRANDO DESARROLLO?
MONOCULTIVOS Y AGRICULTURA POR CONTRATO
El caso de los productores de cebada y Grupo Modelo en Zacatecas

TESIS PRESENTADA POR:
Elvira Ivonne Muñoz Morales

**PARA OBTENER EL GRADO DE DOCTORA
EN ESTUDIOS DEL DESARROLLO**

Director:
Dr. Darcy Víctor Tetreault

Codirector:
Dr. Víctor López Villafañe

Lectores:
Dr. Oscar Contreras Montellano
Dra. Cindy McCulligh
Dr. Humberto Márquez Covarrubias

Zacatecas, Zac., México, septiembre de 2020

Muñoz Morales, Elvira Ivonne ¿Sembrando desarrollo? Monocultivos y agricultura por contrato. El caso de los productores de cebada y Grupo Modelo en Zacatecas. Por Elvira Ivonne Muñoz Morales / Zacatecas, Zac., México, 2020.					
Director: Dr. Darcy Víctor Tetreault Codirector: Dr. Víctor López Villafañe Tesis de Doctorado. Universidad Autónoma de Zacatecas, Unidad Académica de Estudios del Desarrollo <table> <tr> <td>1. Cebada</td><td>2. Agricultura por contrato</td></tr> <tr> <td>3. Monocultivo</td><td>4. Grupo Modelo</td></tr> </table> I. Director: Dr. Darcy Víctor Tetreault II. Universidad Autónoma de Zacatecas: Unidad de Estudios del Desarrollo III. ¿Sembrando desarrollo? Monocultivos y agricultura por contrato. El caso de los productores de cebada y Grupo Modelo en Zacatecas.		1. Cebada	2. Agricultura por contrato	3. Monocultivo	4. Grupo Modelo
1. Cebada	2. Agricultura por contrato				
3. Monocultivo	4. Grupo Modelo				

Para Alonzo y Emilia

Con amor

AGRADECIMIENTOS

Quiero comenzar agradeciendo a los productores de cebada que compartieron su tiempo y experiencias conmigo, que me permitieron conocer su trabajo y tuvieron la confianza y generosidad de dejarme entrar en sus espacios, las visitas al campo fueron enriquecedoras y gratificantes.

Mi profundo agradecimiento al Dr. Darcy Tetreault, director de esta tesis, por todas sus enseñanzas y acompañamiento, por mostrarme a través de su ejemplo el valor de la disciplina y el compromiso ético y social en la investigación. Asimismo, agradezco al Dr. Víctor López Villafañe, codirector de este trabajo, quien además de brindarme siempre consejos atinados a lo largo de la investigación, me mostró también el lado gentil y gozoso de la ciencia, sin menoscabo de su gran profesionalismo y trayectoria. A ambos, gracias por aceptar dirigir este trabajo. Mi respeto y admiración.

También quiero agradecer a mis lectores, Dra. Cindy McCulligh, Dr. Oscar Contreras y Dr. Humberto Márquez, cuyas invaluable críticas y sugerencias forman parte de este trabajo. Fue muy enriquecedor su apoyo y valoré mucho que se tratara de investigadores con perspectivas tan diferentes porque me permitieron siempre re pensar mi trabajo.

Agradezco también a mis compañeros, así como a toda la planta docente y administrativa del Doctorado, con quienes aprendí y compartí. Asimismo, al personal de las distintas dependencias, organizaciones y empresarios que de manera generosa me brindaron su tiempo y compartieron información valiosa para esta investigación. Y al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), por el financiamiento otorgado durante mis estudios de Doctorado.

También quiero agradecer a mi mamá y mis hermanas y hermano, quienes me han apoyado y han compartido conmigo este proceso. A Emilia por su existencia y porque a través de ella aprendí a procurar un equilibrio en mi vida. Y finalmente, mi profundo agradecimiento a Alonzo, quien ha compartido conmigo este camino; a ti, gracias siempre, por tanto.

Índice general

Introducción	1
Capítulo I. Acercamientos teóricos a la producción de monocultivos para la industria	11
1.1. Agricultura y capital monopolista	12
1.2. Reconfiguración del Estado nación en la era neoliberal	18
1.3. Ruptura metabólica	20
1.3.1. Captura de la renta del suelo y el agua	21
1.4. Semillas mejoradas y producción de monocultivos para la industria transnacional	25
1.5. Implicaciones de la agricultura por contrato	29
Conclusiones	33
Capítulo II. Surgimiento de la industria cervecera en México y las políticas rurales e industriales de fomento	36
2.1. La Colonia y el surgimiento de la industria cervecera nacional	37
2.2. Primeros años del México independiente y construcción del Estado nacional (1821-1876)	41
2.3. Porfirismo (1876-1910)	43
2.4. Revolución mexicana y periodo posrevolucionario (1910-1940)	49
2.5. Cardenismo y desarrollo estabilizador (1934-1982)	55
2.6. Transición al neoliberalismo y México contemporáneo	61
Conclusiones	69
Capítulo III. La industria cervecera en México y el mundo	71
3.1. La industria cervecera global	72
3.2. Importancia de la industria cervecera en México	76
3.3. Desnacionalización del duopolio cervecero en México	80
3.4. Grupo Modelo y Anheuser Busch InBev	83
3.4.1. Compañía Cervecera de Zacatecas	90
3.5. Proceso industrial de la cerveza	95
Conclusiones	102
Capítulo IV. Caracterización estatal e implicaciones de la industria cervecera en Zacatecas	104
4.1. Contexto general del estado de Zacatecas	106
4.1.1. Región cebadera	109
4.1.2. Acuífero Calera	117
4.2. Implicaciones ambientales de la instalación y operación de Grupo Modelo	120
4.2.1. Uso del agua	122

4.2.2. Descarga de aguas residuales	129
4.2.3. Otras implicaciones	133
4.3. La función legitimadora detrás del discurso de desarrollo y sustentabilidad por parte del capital transnacional	135
Conclusiones	139
Capítulo V. Productores de cebada en Zacatecas y su relación con Grupo Modelo	142
5.1. El cultivo de la cebada maltera	146
5.2. Reconversión productiva hacia la cebada	148
5.2.1. Cebada y vocación productiva	150
5.3. Programa estatal de reconversión productiva a la cebada	155
5.3.1. Panorama estatal de la producción de cebada	162
5.3.2. Caracterización de los productores de cebada	168
5.4. Producción de cebada para Grupo Modelo bajo la modalidad de agricultura por contrato	174
5.4.1. El monopsonio nacional para la compra de cebada	178
5.4.2. Análisis del contrato oficial de Grupo Modelo para la producción y compra de cebada en Zacatecas	180
Conclusiones	186
Conclusión	190
Referencias	202

Índice de mapas

Mapa 3.1.	Localización de plantas cerveceras de Grupo Modelo, puertos aduanas y vías férreas	86
Mapa 3.2.	Ubicación estatal del municipio de Calera	91
Mapa 4.1.	Ubicación del estado de Zacatecas	106
Mapa 4.2.	Infraestructura para el transporte	107
Mapa 4.3.	Participación municipal en la producción de cebada en Zacatecas	110
Mapa 4.4.	Principales municipios productores de cebada en Zacatecas	111
Mapa 4.5.	Microrregiones cebaderas en Zacatecas	111
Mapa 4.6.	Aprovechamientos subterráneos en el Acuífero Calera	118
Mapa 4.7.	Concentraciones de arsénico en el Acuífero Calera	119
Mapa 4.8.	Profundidad al nivel estático en metros, acuífero Calera 2015	128
Mapa 5.1.	Producción de cebada en toneladas	148
Mapa 5.2.	Región 16 (PV-OI)	151
Mapa 5.3.	Potencial productivo PV	151
Mapa 5.4.	Potencial productivo OI	151
Mapa 5.5.	Aptitud del suelo en áreas de uso agrícola en Zacatecas	156
Mapa 5.6.	Potencial productivo para cebada en Zacatecas	163

Índice de gráficas

Gráfica 3.1.	Remuneración promedio por persona, en pesos mensuales	78
Gráfica 3.2.	Producción de cerveza en México, 2007-2016	79
Gráfica 3.3.	Exportaciones e importaciones de cerveza, México 1993-2016	79
Gráfica 4.1.	Distribución de la participación en el PIB local por sectores económicos, 2014	108
Gráfica 4.2.	Distribución de los grandes sectores de la economía en Zacatecas y del total nacional, 2014	108
Gráfica 4.3.	Evolución de las principales actividades económicas en Zacatecas, 2004-2014	109
Gráfica 5.1.	Tendencias históricas de los principales productores de cebada en el mundo y México, 2000-2018	147
Gráfica 5.2.	Superficie sembrada y producción de cebada, 1980-2018	153
Gráfica 5.3.	Importaciones de cebada en México, 1980-2018	153
Gráfica 5.4.	Producción histórica de cebada en Zacatecas, 1994-2019	163
Gráfica 5.5.	Producción de cebada por municipios, 2010-2018	165
Gráfica 5.6.	Producción de cebada en Zacatecas bajo las modalidades de riego y temporal, 2003-2018	165

Gráfica 5.7.	Comparativo de rendimientos en la producción de cebada en Zacatecas bajo las modalidades de riego y temporal, 2003-2018	167
--------------	---	-----

Índice de cuadros

Cuadro 2.1.	Producción de alcoholes y cerveza en México, 1899	45
Cuadro 3.1.	Principales productores y exportadores de cerveza	74
Cuadro 3.2.	Principales marcas por compañía cervecera	76
Cuadro 3.3.	Clasificación económica de la elaboración de cerveza	77
Cuadro 3.4.	Expansión de Grupo Modelo	88
Cuadro 5.1.	Ranking anual de producción mundial de cebada	144
Cuadro 5.2.	Posición anual de México en el ranking mundial de producción de cebada	144
Cuadro 5.3.	Regiones estratégicas para la producción de cebada en México	150
Cuadro 5.4.	Reconversión por cultivos en Zacatecas durante el ciclo PV 2014	157
Cuadro 5.5.	Resultados de reconversión productiva a la cebada, 2017	159
Cuadro 5.6.	Superficie sembrada por los principales productores estatales de cebada	164
Cuadro 5.7.	Rendimientos municipales de la producción de cebada en Zacatecas (toneladas/hectárea)	166
Cuadro 5.8.	Organizaciones que participan en el programa de reconversión productiva a la cebada en Zacatecas	168
Cuadro 5.9.	Porcentaje de superficie destinada al cultivo de cebada bajo las modalidades de riego y temporal, Zacatecas 2003-2018	170
Cuadro 5.10.	Densidad de siembra recomendada (kilogramos por hectárea)	172
Cuadro 5.11.	Precio histórico por tonelada de cebada en Zacatecas, 2010-2018	179

Índice de imágenes

Imagen 2.1.	Antigua publicidad de Carta Blanca	46
Imagen 3.1.	Marca y eslogan, los complementos del crecimiento	75
Imagen 3.2.	Publicidad de la primera cervecería de Grupo Modelo	84
Imagen 3.3.	Variedades y marcas AB-InBev	89
Imagen 3.4.	Compañía Cervecera de Zacatecas	90
Imagen 3.5.	Maqueta de la Compañía Cervecera de Zacatecas	93
Imagen 3.6.	Indicadores clave de rendimientos. Planta CCZ, julio-2019	94
Imagen 3.7.	Materias primas para la elaboración de cerveza	96
Imagen 3.8.	Centro de control	98
Imagen 3.9.	Sistema de bombeo, control y centrifugado	99
Imagen 3.10.	Área de envasado	101

Imagen 4.1.	Profundidad al nivel estático en metros, acuífero Calera 2015	128
Imagen 4.2.	Laguna de Santa Ana, Fresnillo	131
Imagen 5.1.	Centro de acopio de cebada y maltera en Colonia Hidalgo, Sombrerete	161
Imagen 5.2.	Cultivo de cebada en Sombrerete, Zacatecas	177

Resumen. Esta tesis gira en torno a un estudio de caso sobre la producción de cebada maltera y cerveza en el estado de Zacatecas, con un enfoque en la relación que Grupo Modelo, a través de la Compañía Cervecería de Zacatecas, establece con los pequeños productores agrícolas en la entidad, considerando que dicha relación se da bajo esquemas de agricultura por contrato y con la participación de financiamiento público. El objetivo es conocer cuáles son los efectos políticos y socioambientales que se desprenden de la producción de cerveza en Zacatecas y más generalmente en México. La investigación se llevó a cabo desde una perspectiva teórica crítica que se ubica en un área de traslape entre la ecología política y la política económica crítica y que promueve la observación empírica de los fenómenos biofísicos y socioeconómicos, así como las complejas dinámicas sociales, económicas y políticas derivadas de las relaciones de clase y poder entre diferentes actores y grupos sociales. La investigación presta atención a la intensificación en el uso de los recursos naturales y su sometimiento a intereses empresariales a través de alianzas público-privadas. De esta manera, la tesis busca poner en relieve el poder político de empresas transnacionales como Grupo Modelo, el cual permea las instituciones nacionales y locales para ganar acceso a la tierra, el agua subterránea, la mano de obra y hasta la legitimidad política que requiere para llevar a cabo sus actividades extractivas y productivas. En el caso zacatecano, los hallazgos de esta tesis revelan que las prácticas extractivas de Grupo Modelo se han intensificado de acuerdo con la tendencia global de la agroindustria, afectando de manera negativa el agua y suelo de la entidad, además de subordinar y explotar los pequeños productores de cebada para obtener materia prima a bajo costo y al mismo tiempo promover la imagen de una empresa socialmente responsable.

Palabras clave: *monocultivos, agricultura por contrato, cerveza, cebada, desarrollo.*

Summary. This thesis revolves around a case study of the production of malt barley and beer in the state of Zacatecas, with a focus on the relationship that Grupo Modelo, through the Compañía Cervecería de Zacatecas, has established with small agricultural producers in the state, considering that this relationship involves contract farming schemes and is encouraged with the support of public financing. The objective is investigate the political and socio-environmental impacts of beer production in Zacatecas and more generally in Mexico. The research was carried out from a critical theoretical perspective that is located in an area of overlap between political ecology and critical political economy, which is conducive to empirical observation of biophysical and socioeconomic phenomena, as well as the complex social, economic and social dynamics of relations of class and power between different actors and social groups. The research pays attention to the intensification of natural resource exploitation and to the submission of environmental matters to business interests through public-private partnerships. In this way, the thesis highlights the political power of transnational companies such as Grupo Modelo, which permeates national and local institutions to gain access to land, groundwater, labor, and even the political legitimacy it requires to carry out its extractive and productive activities. In the Zacatecas case, the findings of this thesis reveal that Grupo Modelo's extractive practices have intensified in accordance with the global trend of agribusiness, negatively affecting the state's water and soil, in addition to subordinating and exploiting small-scale barley producers to obtain raw materials at low cost and at the same time to promote the image of a socially responsible company.

Keywords: *monocultures, contract farming, beer, barley, development.*

INTRODUCCIÓN

Zacatecas se localiza en la región centro-norte del país. La impresionante belleza arquitectónica de su capital, considerada como Patrimonio Cultural de la Humanidad desde el año de 1993, contrasta con las condiciones de vida que prevalecen en gran parte de la entidad. Para el año 2018, el 46.8 por ciento de la población estatal vivía en situación de pobreza y, de ellos, el 3.4 por ciento en condiciones de pobreza extrema (CONEVAL, 2019). En este sentido, Zacatecas se ha caracterizado como un centro argentífero desde la época colonial. Actualmente, esa larga tradición minera configura la principal actividad económica de la entidad, que, junto con las remesas, constituyen el paliativo a los serios problemas estructurales de pobreza. Sin embargo, desde los años noventa en el contexto de la apertura económica y la reorientación de la economía mexicana hacia una estrategia de desarrollo guiado por el mercado y las exportaciones, el impulso estatal para la industrialización ha creado las condiciones para que algunas empresas se instalen y operen en la entidad.

Dentro de esas industrias destaca, desde el año de 1996, la Compañía Cervecera de Zacatecas (CCZ), propiedad de Grupo Modelo, que hoy en día es subsidiario de Anheuser-Busch InBev (AB-InBev). Se trata de la fábrica de cerveza más grande del mundo, establecida en la región centro de la entidad, donde se concentran las actividades industriales. La producción anual de la CCZ asciende a 24 millones de hectolitros de cerveza, es decir, entre 18 y 19 millones de botellas diarias, 30 por ciento de las cuales se exportan y 70 por ciento se destina al mercado nacional. La producción de la planta representa más del 20 por ciento del total nacional y genera alrededor de 3,000 empleos directos e indirectos (Celis, 2018).

La región que alberga esta mega fábrica y las principales actividades industriales, es también la que concentra la mayor población urbana, así como una parte importante de las actividades mineras y la agricultura de exportación. Paradójicamente, se trata de un territorio semiseco y árido, caracterizado por bajas y erráticas precipitaciones (450 mm anuales en promedio), altas tasas de evaporación, y corrientes superficiales escasas y contaminadas, de manera que el agua para satisfacer las necesidades humanas y para sostener las actividades económicas se obtiene prácticamente en su totalidad de los mantos freáticos, que presentan ya un alto grado de sobreexplotación.

Además, en términos económicos, que es como suele medirse el impacto de empresas como Grupo Modelo, no existe una derrama económica importante en la entidad a partir de su instalación y la de otras empresas transnacionales, incluso manufactureras de partes automotrices. Zacatecas continúa teniendo una aportación ínfima al Producto Interno Bruto (PIB) nacional; apenas del uno por ciento (INEGI, 2016). No obstante, ese anhelado proceso de industrialización ha generado un dispendio de recursos y bienes por parte del estado para la CCZ, destacando el uso prioritario del agua de mejor calidad en una región con alto estrés hídrico, por encima incluso del abasto para consumo humano y sin ningún plan integral que dé prioridad al bien común.

Al mismo tiempo, en el sector agrícola se han invertido recursos públicos en un proyecto de reconversión productiva a la cebada cuyo propósito es garantizar el abasto de la empresa. Este proyecto fue iniciado en 2012, cuando Grupo Modelo y los gobiernos federal y estatal, a través de la entonces Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA, hoy Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, SADER) y la Secretaría del Campo (SECAMPO), se unieron en el cofinanciamiento para su promoción.

Como la relación que establece Grupo Modelo con los productores de cebada en el marco de este proyecto se da bajo esquemas de agricultura por contrato y con la participación de los sectores público y privado, es menester de este trabajo cuestionar ¿Cuáles son los impactos ambientales y sociales de la producción de cebada y cerveza en Zacatecas? Y considerando que existe un financiamiento público para beneficio de un capital privado, ¿cuál ha sido el papel que las instituciones gubernamentales y Grupo Modelo han tenido en la estrategia de producción, reconversión y comercialización de cebada en la misma entidad? La respuesta a estas interrogantes que se devela a lo largo del trabajo, abre el espacio para comprender las condiciones que caracterizan la relación contractual de los productores de cebada y los procesos de reconversión productiva con la CCZ.

En esta tesis, se pretende analizar dicha relación a través de un marco explicativo que va más allá de las dinámicas de desarrollo en el ámbito local, tomando en cuenta la importancia y evolución de la producción nacional de cerveza frente al desarrollo histórico del campo mexicano. En otras palabras, se busca contextualizar el estudio de caso sobre la producción de cebada y cerveza en Zacatecas en una examinación de la configuración e

institucionalización histórica y política de la estrategia de atención al campo y a la industria en México.

La relevancia de este estudio reside en la importancia que tiene la producción de cerveza para la economía mexicana. Entre 2009 y 2014, la industria cervecera registró tasas de crecimiento superiores a las de ramas manufactureras consideradas como estandartes del dinamismo exportador en el país; tales como equipo de audio y video, electrónicos, electrodomésticos y equipos de comunicación. Además, es un referente no sólo en términos del crecimiento del valor de la producción, sino también por la generación de valor agregado y sus altos niveles de inversión (Granados, *et.al.*, 2017: 30). De acuerdo con los datos más recientes proporcionados por la Cámara de la Cerveza, durante 2018 México se posicionó como el 4° productor de cerveza en el mundo, con una producción nacional de 120 millones de hectolitros (Cerveceros de México, 2019).

En cuanto a exportaciones de cerveza, el país ocupa el 1° lugar a nivel mundial. Durante 2017, el valor de las exportaciones fue de 3,768 millones de dólares; es decir, el equivalente al 33 por ciento del total de las exportaciones agroindustriales del país. Para 2018, las exportaciones tuvieron un crecimiento del 19 por ciento, desplazando a países con una larga tradición cervecera como Holanda, Bélgica, Alemania, Estados Unidos e Inglaterra. Dichas exportaciones tuvieron como principales destinos a Estados Unidos (77 por ciento), Reino Unido (3.1 por ciento), China (2.3 por ciento), Australia (1.8) y Canadá (1.6 por ciento) (Cerveceros de México, 2019; Granados, *et.al.*, 2017; SE, 2017).

La industria cervecera nacional está dominada por AB-InBev y Heineken que adquirieron a Grupo Modelo y Cuauhtémoc-Moctezuma, respectivamente. En conjunto, concentran casi 99 por ciento del mercado, constituyendo así el duopolio más sólido en el territorio nacional. Así, aunque la producción artesanal de cerveza ha cobrado fuerza desde el año 2011, su presencia no representa siquiera el uno por ciento de la producción nacional. De acuerdo con cifras de Cerveceros de México (2019), la balanza comercial del sector cervecero registró al término de 2018 un superávit de 3,580 millones de dólares (Alonso, 2017).

Al mismo tiempo, tomando en cuenta el carácter transnacional de la producción y exportación de cerveza en México, para la explicación que se desarrolla en esta tesis se considera indispensable tomar en cuenta los procesos histórico-estructurales que enmarcan

la producción mundial de bebidas y alimentos. Desde esta manera, se espera explicar cómo la significación de la industria cervecera en términos económicos, le ha conferido gran influencia política y amplio margen de cabildeo en los espacios locales en los que opera (Hernández y Vázquez, 2019, p. 23). Todo esto en el contexto de las reformas neoliberales de ajuste estructural, suscritas en los años ochenta por México, para integrar el país a la economía global a partir de una mayor apertura comercial en la que se gestionaron mecanismos para avanzar en los procesos de industrialización, particularmente a través de la atracción de Inversión Extranjera Directa (IED) y el desarrollo orientado a la exportación.

En este modelo de desarrollo, las políticas para el desarrollo rural han dejado desamparados a los pequeños productores del campo y el campo se enfrenta a una severa crisis. En Zacatecas, como en el resto del país, paulatinamente los agricultores dejaron de tener acceso a fuentes de financiamiento o apoyos para la comercialización de sus productos. Además, la eliminación de impuestos para muchos cultivos de importación a través del Tratado de Libre Comercio para América del Norte (TLCAN), representó un duro golpe para la producción agrícola. De manera que la política nacional se ha sostenido en la creación de enclaves extractivos y la atracción de capitales transnacionales. En Zacatecas este fenómeno se manifestó en el arribo de las compañías mineras y la industria cervecera, pues hay un acceso prácticamente irrestricto a los recursos naturales del estado y la posibilidad de establecer condiciones paupérrimas de trabajo.

Esta tesis pretende mostrar cómo el capital extractivo-industrial transforma territorios en la periferia de la economía mundial. Las contradicciones del desarrollo capitalista se suscitan en espacios que desdibujan el federalismo mexicano, pues los municipios como agentes de cambio y de gestión territorial desaparecen. Mientras que los planes y proyectos nacionales y estatales a los que se supeditan, a su vez, atienden intereses privados de una clase capitalista supranacional. Entonces, resulta necesario investigar cómo la producción de bebidas y alimentos está intrínsecamente vinculada al surgimiento y desarrollo del capitalismo. Razón por la que las contradicciones sustantivas, institucionales, sociales y ambientales que surgen en las relaciones de intercambio entre los procesos agrícolas y la industria, permiten, desde este trabajo, comprender y cuestionar la política del imperio y la actual estrategia de desarrollo, a través de la discusión en torno a la intensificación en el uso

de los recursos naturales en Zacatecas y su sometimiento a los intereses capitalistas a través de alianzas público-privadas entre Grupo Modelo y los gobiernos federal y estatal.

Método

El tema de esta tesis es la producción intensiva de cultivos para la industria, el cual se aborda a través de una investigación sobre la relación que se establece entre los productores de cebada y Grupo Modelo en Zacatecas. El objetivo general es conocer y analizar esta relación y sus implicaciones políticas y socioambientales, con un enfoque en el impulso a la reconversión productiva a la cebada y la agricultura por contrato. Asimismo, se establecen seis objetivos específicos: reflexionar sobre las tendencias en la producción de alimentos para el abasto de la industria agroalimentaria; comprender la estructuración de la política nacional de atención al campo y a la industria; analizar si existe o no una profundización en las prácticas extractivas que subyacen a la producción de cebada y cerveza, específicamente con respecto al uso de tierra y agua; revisar la alianza público-privada de fomento a la reconversión productiva a la cebada en Zacatecas; conocer los términos en que se efectúan los contratos de compra-venta de cebada y; ampliar la discusión en torno a la estrategia de desarrollo del campo con respecto a la actividad agrícola en su vinculación con la industria.

¿Cuáles son los efectos políticos y socioambientales que se desprenden de la producción de cerveza en México y, en particular, de las relaciones entre los productores de cebada en el estado de Zacatecas y la CCZ? Esta es la pregunta central de la investigación. Además, para guiar distintas líneas de investigación que se desprenden de ella y para facilitar la sistematización de información, se consideraron otras preguntas más específicas, mismas que se anunciaron arriba.

La hipótesis general que se ha desarrollado para orientar esta investigación parte del siguiente postulado: la reconversión productiva a la cebada para la producción de cerveza, además de inducir cambios en los patrones de cultivo tradicionales, supedita la agricultura a las necesidades de la industria bajo esquemas inequitativos de intercambio en los que el beneficiario directo de apoyos y subsidios gubernamentales es la propia compañía, mientras que los productores asumen todos los riesgos en la producción, traslado y venta de la cebada. Además, los grandes monopolios transnacionales como Grupo Modelo obtienen mayor acceso a recursos escasos y esenciales para la vida, en virtud del poder político y económico

que tienen, ampliando la tendencia mundial hacia la producción de monocultivos y la extracción de recursos.

Al mismo tiempo, se ensayaron otras hipótesis en relación con las preguntas secundarias. El punto de partido se encuentra en la siguiente postura epistemológica: los procesos de reconfiguración política y territorial en Zacatecas encuentran cabida en los procesos histórico-estructurales de alcance mundial. De ahí, se desprende la hipótesis de que, en la época neoliberal, estos procesos de reconfiguración han sido condensados por los organismos multilaterales en acuerdos que ordenan y estructuran el intercambio mundial de alimentos; de tal manera que se manifiesta la hegemonía de las industrias monopólicas y la subordinación de la producción agrícola y la reproducción social a las demandas de la industria.

Bajo ese contexto, la búsqueda de mayor plusvalía por parte de Grupo Modelo a través de la CCZ, transforma la producción, impulsa la extensión de monocultivos y promueve el uso indiscriminado del suelo y agua, tanto para la producción agrícola como para el proceso industrial de la producción de cerveza, lo que contrasta con el preocupante abatimiento de los acuíferos y la escasa disponibilidad de corrientes superficiales. El capital trasnacional logra una participación sustancial en las esferas de decisión de todos los niveles de gobierno, facilitando así su acceso a los recursos naturales y servicios ambientales requeridos para sus actividades productivas. En Zacatecas, esto se manifiesta en los esfuerzos colaborativos entre Grupo Modelo y agencias gubernamentales para financiar e impulsar los procesos de reconversión hacia un cultivo estandarizado y masificado de cebada, de acuerdo con las necesidades de la empresa cervecera.

Más aún, se postula que Grupo Modelo es el principal beneficiario de los programas gubernamentales de fomento a la producción de cebada. Los productores agrícolas tienen que asumir todos los riesgos de producción, sin poder de negociación sobre las condiciones de producción y venta. Al mismo tiempo, la compañía garantiza el abasto de materia prima y proyecta la imagen de una empresa socialmente responsable que le facilita el acceso a los recursos. Ellos aportan el agua, la tierra y la fuerza de trabajo, pero deben adaptarse a las condiciones biotecnológicas que el capital trasnacional establece, además de asumir los riesgos que la producción implique. Por lo tanto, su inserción; es decir, los mecanismos, las condiciones y los canales de intercambio son determinados directamente por Grupo Modelo.

Ahora, con respecto al abordaje de la investigación, el acercamiento metodológico empleado fue el estudio de caso, cuya fortaleza es la profundidad en la observación, análisis y explicación de fenómenos y contextos específicos. Para ello, se ha hecho uso de técnicas documentales y de campo. Se revisó información gubernamental obtenida a través de las páginas oficiales de internet de las distintas dependencias, así como documentos proporcionados directamente en las secretarías de gobierno y organismos de interés. También se obtuvo y analizó información estadística respecto a la producción agrícola mundial, nacional y estatal del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), del Sistema de Información Arancelaria Vía Internet de la Secretaría de Economía (SIAVI) y de la Base de Datos sobre Agricultura y Alimentación de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAOSTAT). La revisión documental también se nutrió de la hemeroteca Centenario de la Constitución de 1917, del H. Congreso del Estado de Zacatecas, así como de la perteneciente a la Biblioteca Mauricio Magdaleno.

Se entrevistó al Subgerente Regional de Agronegocios de Grupo Modelo y se realizó una visita guiada a la Compañía Cervecería de Zacatecas para conocer el proceso de producción industrial de la cerveza, y se sostuvieron pláticas informales con trabajadores y ex trabajadores de la planta. También se visitó al centro de acopio y maltera ubicado en la Colonia Hidalgo en Sombrerete, la Laguna de Santa Ana (sitio de descarga de aguas residuales de la CCZ), así como a las zonas de producción. Además, se entrevistó a dos cerveceros artesanales, uno zacatecano y otro del estado de San Luis Potosí.

Las entrevistas semi estructuradas en el sector público se llevaron a cabo con funcionarios técnicos, operativos y administrativos en los niveles nacional y local: la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER), el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), La Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), la Secretaría del Campo (SECAMPO), del Comité Técnico de Aguas Subterráneas (Cotas) Morelos e Hidalgo, el Distrito de Desarrollo Rural de Río Grande (DDR), la Junta Intermunicipal de Agua Potable y Alcantarillado de Zacatecas (JIAPAZ). Y por supuesto, se entrevistó a productores de cebada en los municipios de Sombrerete, Calera, Fresnillo, Río Grande, Villa de Cos y Pinos.

El trabajo se constituye como un acercamiento epistemológico desde un área de traslape entre el amplio campo de la ecología política y la de política económica crítica. De esta manera se adopta una perspectiva teórica crítica que facilita la observación empírica de los fenómenos biofísicos y socioeconómicos, así como las complejas dinámicas sociales, económicas y políticas derivadas de las relaciones de clase y poder entre diferentes actores y grupos sociales. Desde la ecología política, la investigación pretende tomar en cuenta “no sólo cuestiones histórico-materiales y distributivas, sino también la dimensión simbólica-discursiva de los conflictos socioambientales” (Tetreault, 2017: 29). Mientras que el análisis crítico de la política económica evita reducir el poder de decisión al Estado como única fuerza política al reconocer el ejercicio del poder desde diferentes agentes, enmarcados en un sistema superior de relaciones de poder que caracterizan a la sociedad (Lichtensztein, 2008, p. 16).

Por lo tanto, la pretensión es presentar un trabajo que, como sugiere Alimonda (2006, p. 51), parta de la centralidad de los dispositivos materiales y discursivos del poder para no correr el riesgo de caer en el economicismo o en el biocentrismo, ni tampoco en circuitos cerrados idealistas que pierdan de vista la conexión de las prácticas sociales con la materialidad del mundo, pues los diferentes dispositivos de poder configuran y reproducen el acceso o exclusión de los actores sociales a la apropiación de los recursos esenciales para la producción dentro de un territorio concreto.

Resumen capitular

El desarrollo del trabajo se divide en cinco capítulos que van de lo general a lo particular. En el capítulo uno se presentan las bases teóricas para el análisis global de la producción de monocultivos para la industria. Se toma como punto de partida la era neoliberal del sistema capitalista, se discuten las relaciones materiales y biofísicas a través de las que los capitales monopólicos subordinan a la agricultura, empleando mecanismos que intensifican los procesos extractivos y trastocan las formas locales de organización, producción y gestión, mediante el dominio e intervención de espacios físicos y políticos. Asimismo, se revisan las instituciones formales e informales que enmarcan la relación general entre la agricultura y la industria, y que convergen en espacios nacionales y supranacionales, lo que implica una reconfiguración y concentración del poder. Al final del capítulo se cuestiona la reconversión de cultivos y la agricultura bajo contrato en términos socioambientales como la

mercantilización de la agricultura, la pérdida de variedades genéticas, la homogeneización de dietas y la captura de rentas por parte de la industria.

En el capítulo dos se hace un análisis histórico-político de las condiciones económicas y sociales que, a través de las políticas públicas dirigidas a los sectores rural e industrial, estructuraron el surgimiento y consolidación de la industria cervecera en México y su vinculación con la producción agrícola. En él, se revisan las políticas, planes y programas implementados en épocas coyunturales de la historia. Bajo el supuesto de que existe un acondicionamiento histórico-estructural que ha ampliado los procesos de diferenciación regional mediante la especialización industrial y agrícola, se establece que Zacatecas no avanzó en procesos de industrialización o modernización de otras áreas productivas, sino que afianzó su desarrollo en una especialización extractiva, la cual incluye no solo la minería sino también la extracción de aguas subterráneas para potenciar el sector agroalimentario. Mientras que, con respecto al campo, las políticas nacionales de fomento han padecido la falta de continuidad y vinculación, lo que poco a poco configuró un escenario de abandono a los pequeños productores, y la coexistencia de un grupo de agricultores altamente tecnificados y con producción a gran escala, frente al grupo más numeroso de pequeños y medianos agricultores que resisten los embates al campo adaptándose a nuevas formas de acumulación.

A lo largo del capítulo tres se estudia la industria cervecera contemporánea en México y el mundo. Se destaca la importancia de la industria cervecera entendida no sólo por su gran poder económico, sino también por su larga tradición histórica y cultural. Se explica cómo la producción de cerveza en América tuvo sus orígenes en los procesos de colonización y paulatinamente fue sustituyendo el consumo de pulque en México. Durante su fase inicial, la producción tuvo un sentido de abasto local, que más tarde pudo ampliarse gracias a las mejoras en las vías de comunicación y a las dispensas en el uso de agua que las nuevas fábricas tuvieron. También se revisan los procesos de globalización y concentración que han configurado a la industria cervecera que hoy conocemos. Y de manera específica, la desnacionalización que sorpresivamente experimentó el duopolio mexicano en años recientes. Finalmente, se presenta el proceso industrial para la fabricación de cerveza, donde destaca su alta tecnificación.

En el capítulo cuatro se presentan las peculiaridades del contexto estatal; las condiciones geográficas, climatológicas, hidrográficas, económicas y sociales de la entidad, con énfasis en las principales regiones cebaderas, así como en el acuífero Calera, por tratarse de los espacios en los que se refleja con mayor énfasis el quehacer de la compañía, sus implicaciones ambientales y la estrategia legitimadora detrás del discurso de desarrollo y sustentabilidad. En la discusión, el territorio se presenta como un componente fundamental para el análisis de las relaciones productivas, pues en él devienen transformaciones de toda índole como resultado de las dinámicas de apropiación y explotación de los recursos. La tendencia generalizada muestra la especialización y concentración de la industria, que subordina los sistemas productivos locales a través de la producción de monocultivos para su abasto, fenómenos que se revisan en el contexto estatal a través de las implicaciones socioambientales de la producción de cebada para Grupo Modelo y la producción industrial de la cerveza.

Enseguida, el capítulo cinco tiene como eje de análisis la relación de los productores de cebada y Grupo Modelo, a través de la CCZ, en la entidad. El capítulo muestra la evolución del proceso de reconversión a la cebada y de manera puntual el análisis de los términos establecidos en el contrato de compra-venta de la cebada. Se argumenta que las grandes agroindustrias se establecen de manera estratégica en territorios que permiten capitalizar la rentabilidad de las economías de escala y hacer uso de mecanismos como la reconversión productiva y la agricultura por contrato para expandir sus procesos de acumulación. En este sentido, se aborda la sólida integración vertical de la industria cervecera y se hace un análisis crítico del control que ejerce sobre toda la cadena de valor, así como de las condiciones de desigualdad bajo las que se suscriben los contratos de compra-venta de la cebada, la cooptación de los canales para su comercialización, el uso obligatorio de paquetes tecnológicos con poca regulación ambiental y el financiamiento público de actividades lucrativas de índole privado. El interés es que a través del análisis local se contribuya a la revisión y visibilización de prácticas y relaciones que se replican alrededor del mundo con efectos devastadores para la naturaleza. Al término del capítulo, se presentan las conclusiones a las que llevaron los principales hallazgos de la investigación.

CAPÍTULO I. ACERCAMIENTOS TEÓRICOS A LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DE MONOCULTIVOS PARA LA INDUSTRIA

Este capítulo tiene como propósito presentar los elementos teóricos y analíticos que dan sustento al trabajo de investigación. A lo largo del capítulo se lleva a cabo una caracterización de la agricultura en la era neoliberal del sistema capitalista, considerando el predominio de los capitales monopólicos través de los que se insertan a los circuitos globales de intercambio y su relación intrínseca con la industria. El hilo conductor es la subordinación de la agricultura a la industria mediante mecanismos -como los monocultivos y la agricultura por contrato- que intensifican los procesos extractivos, así como su sometimiento a los intereses capitalistas a través de alianzas público-privadas que amplían los procesos de acumulación. Pretende comprender las relaciones materiales y biofísicas que se suscitan en los territorios agrícolas que son intervenidos por los procesos de globalización y el sistema de producción capitalista, tomando en cuenta elementos ideológicos y culturales, y trastocando las formas locales de producción, organización y gestión, así como las instituciones formales e informales que sostienen esas relaciones. El capítulo comienza con el análisis del proceso de inserción de la agricultura a los circuitos globales de intercambio en la era del capital monopolista y la estrategia ampliada del capital transnacional en el dominio e intervención de espacios políticos y territoriales. A continuación, se revisa la redefinición del Estado-nación en estas reconfiguraciones globales; su relación con una clase internacional que aglutina el poder mundial y que trasciende las instituciones estatales.

Posteriormente, se abordan las contradicciones de la producción agrícola bajo el concepto de la ruptura metabólica, así como la apropiación de rentas provenientes del suelo y el agua. Asimismo, se analiza el dilema de los sistemas productivos locales y su reconversión hacia los monocultivos, con las consecuencias socioambientales que ese cambio implica. También se cuestiona el uso de semillas transgénicas que mercantilizan la agricultura, homogeneizan las dietas y atentan contra el patrimonio genético. En el último apartado, se establece una revisión crítica a la agricultura por contrato que lleva a niveles superiores el control de la producción agrícola con base en “acuerdos” cuestionables e inflexibles. Finalmente, se presentan algunas conclusiones.

1.1. Agricultura y capital monopolista

La agricultura ha desempeñado un rol trascendental en el proceso mundial de reproducción del capital durante las distintas fases históricas. Y aunque esta encuentra peculiaridades en su inserción al sistema, obedece también a las leyes generales del modo de producción capitalista. De hecho, la agricultura constituye el motor del capitalismo puesto que ha sido la base de la industrialización desde dos principales aristas: 1) el abastecimiento de materias primas y, 2) la producción de alimentos baratos que permitían sostener salarios nominales bajos para incrementar la cuota de plusvalía, así como salarios reales altos que aumentarían el consumo de obreros y campesinos (Rubio, 2015, p. 63).

Lenin (1916) propuso tres etapas en el desarrollo de los monopolios: primera, entre los años sesenta y setenta del siglo XIX cuando la libre competencia sentó las condiciones para la incipiente formación de monopolios; segunda, posterior a la crisis de 1873 donde los monopolios comenzaron a multiplicarse, aunque sin tanta fuerza; y tercera, a finales del siglo XIX -con el auge industrial- y hasta después de la crisis de 1900, cuando ambos fenómenos profundizaron los procesos de concentración. Es durante esta tercera fase que el autor establece la transición del capitalismo industrial al imperialismo.

Por lo tanto, “en el caso de la noción marxista, el punto de partida [del monopolio] se ubica en la esfera de la producción de plusvalor y, por consiguiente, en la contradicción capital – trabajo” (Delgado-Wise, 2017, p. 49-50), que se manifiesta en la lucha permanente entre capitalistas y trabajadores; los primeros extrayendo más del trabajo socialmente necesario, con el propósito de incrementar la plusvalía sin menoscabo de aumentar la explotación o reducir los salarios, y los segundos, tratando de mejorar sus condiciones laborales y salariales.

En la primera fase de globalización, posterior a la Revolución Industrial (1760-1840), el comercio y la exportación de capitales tuvieron un mayor auge, sentando las bases para el surgimiento de las empresas monopólicas. La manufactura creció basada en el abaratamiento de los costes de transporte y comunicaciones que implicaba el intercambio mundial de mercancías. Así, el comercio internacional se articuló en torno a las cadenas de valor global (CVG).¹

¹ De hecho, la “cadena” es una metáfora de la secuencia de actividades llevadas a cabo por distintas empresas o productores, en diferentes espacios geográficos y que son necesarias para la producción de una mercancía. Su carácter global surge de la vinculación que dichas actividades y procesos gestionan desde el espacio local hasta

Desde entonces, la agricultura ha sido subordinada a la industria, sólo que contrario a otras actividades que pueden trasladarse físicamente, al ser la tierra su medio principal de producción, ésta es valorada desde dos objetividades monopolizables: como objeto de explotación y como objeto de propiedad privada. Así, en la agricultura, como en casi todas las ramas del sistema económico, el monopolio tomó relevancia a finales del siglo XIX. Esta transición fue lenta, de manera que hasta después de la Segunda Guerra Mundial se hizo cada vez más evidente.

El dominio agroalimentario posguerra, en el contexto de la guerra fría y el proyecto de “desarrollo” liderado por Estados Unidos, se impuso directamente a las naciones del sur a través de las denominadas “ayudas alimentarias”. Estas dinámicas trastocaron los sistemas agrícolas y aceleraron el proceso de apertura de mercados puesto que hubo una vinculación entre los sectores agrícolas de los países del sur que fueron especializando su agricultura, lo que generó una nueva división internacional del trabajo agrícola (McMichael, 2015; Rubio, 2015), así como la apertura a un régimen comercial de capitales privados y alcances globales.

Las crisis de producción y petrolera ocurridas durante la década de los setenta, establecieron una nueva correlación de fuerzas políticas en las que se cuestionó fuertemente el papel del Estado; las políticas keynesianas perdieron fuerza y se priorizó el control de precios y salarios como medida contra la inflación. Fue así como durante la fase agroalimentaria global “se instituyó el mecanismo de la desvalorización sobre los alimentos para controlar el mercado agroalimentario mundial y compensar el declive ocurrido en la productividad del trabajo” (Rubio, 2015, p. 127).² De esta manera, a finales de los años setenta e inicios de los años ochenta, los precios de granos básicos tendieron a bajar. Al mismo tiempo, se implementaron programas gubernamentales como el Sistema Alimentario Mexicano con el objetivo de apoyar a los productores del campo y lograr la autosuficiencia alimentaria, lo que se tradujo en un proceso forzado de modernización para los pequeños agricultores (Lazos, 2012).

Las crisis generalizadas sentaron las bases para la integración de Latinoamérica al capitalismo global porque dieron al capital el impulso y los medios para una reestructuración

el ámbito mundial; relaciones entre hogares, empresas y estados que dieron lugar a cambios sustanciales en la producción, el comercio global y la organización de las industrias (Hopkins y Wallerstein, 1986, p. 159; Kaplinsky y Morris, 2009, p. 8).

² Periodo que Blanca Rubio (2004) determina entre los años de 1985 y 2002.

sistémica (Robinson, 2015), integrando a la economía global bajo el modelo neoliberal propuesto a través del Consenso de Washington (CW). En él se establecía el nuevo orden mundial, donde el modelo tradicional de producción campesina fue considerado obsoleto y poco se cuestionaron –incluso hasta ahora- los impactos negativos de la tecnología aplicada al campo.

Desde el inicio de la época neoliberal en los años ochenta bajo condiciones de crisis económica, las relaciones sociales y de producción se han transformado de acuerdo con los intereses de una clase transnacional que aglomera el poder mundial y trasciende las instituciones nacionales, reconfigurando el escenario mundial. El sistema y la dinámica del poder imperial proyecta una ideología dominante, es decir, un conjunto de ideas diseñadas para servir a los intereses de la clase dominante y ampliar el proyecto de acumulación de capital. En el contexto del "nuevo orden mundial" establecido en la década de 1980, esta dinámica adopta la forma de la globalización neoliberal, destinada a liberar las fuerzas económicas de las restricciones regulatorias del estado (Petras y Veltmeyer, 2001). De acuerdo con Harvey (2005, p. 109), esta gran apertura mercantil no amplía la competencia en el sentido positivo que implicaría la mejora de servicios y productos a precios más justos, pero sí establece las condiciones para fortalecer los poderes monopólicos que controlan las cadenas alimentarias en el mundo, como se verá en el caso de la CVG de cebada-cerveza.

La conformación monopolista del capital es resultado de la tendencia hacia la centralización y concentración de este mediante fusiones y alianzas estratégicas, condensando el mercado global en cada vez menos compañías. Eso no implica que cada vez existan menos empresas, sino que sólo unas cuantas compañías transnacionales sean quienes controlen las CVG. Solo dos controlan la producción de cebada y cerveza en México, como se detalla en el capítulo 3.

Así, aunque tanto la concentración como la centralización constituyen aspectos inherentes de la acumulación y tienden a complementarse, Marx aclaró sus diferencias. La concentración existe cuando hay un aumento en el volumen del capital producto de mayor acumulación de plusvalía, y la centralización implica el movimiento de capitales existentes. Entonces, mientras que la centralización del capital refiere una relación entre capitalistas, la concentración se plantea desde la relación entre obreros y trabajadores. Al crecer, por

cualquiera de las dos vías o por una combinación de ambas, las empresas pueden conformar conglomerados incluso con mayor capital que países enteros.

En este sentido, los marcos multilaterales pretenden organizar a ultranza los espacios locales, nacionales y globales, y delinear la interacción y alcances de las cadenas, facilitando las decisiones estratégicas de las firmas líderes. Para una empresa transnacional, el atractivo de un país no depende solamente de su régimen impositivo, que puede ser muy similar en los países del sur global, sino también de otros factores, como: la calidad de las infraestructuras de caminos, puertos, puentes y aeropuertos, así como la disponibilidad de logística, transportes y telecomunicaciones adecuados; aspectos como las habilidades, costos y la productividad de la fuerza laboral de cada país; la dotación de recursos naturales de cada país, así como el ciclo de precios de los productos básicos relacionados; el amplio espectro de políticas para mejorar el clima de negocios, el desempeño de las empresas nacionales y; la integración formal entre las economías que forman parte de una cadena de valor (Durán y Zaclicever, 2013, p. 53).

Dichos factores son importantes, pero suponen sólo un instrumento más en la estrategia ampliada de empresas transnacionales que buscan la apropiación del mercado nacional e internacional de sus productos mediante la adquisición de empresas nacionales, así como posicionarse dentro de los espacios político – económicos de los países en los que se establecen, de manera que puedan participar en la gestión de territorios, adaptar las actividades primarias a sus necesidades y obtener financiamiento público a través de alianzas, concesiones y exenciones. Sin embargo, el establecimiento de una industria no necesariamente significa mayor derrama económica para el país receptor. La motivación esencial tanto para la deslocalización como para la subcontratación es la reducción de costos y la apropiación de ganancias extraordinarias derivadas de su posición de monopolio.³ Las cuestiones de comercio, empleo y salarios vinculadas a la deslocalización y la

³ La deslocalización es un proceso intraempresarial. Se refiere a la reubicación de parte del proceso de producción por parte de la empresa líder en un país extranjero que no involucra contratación o compras externas, aunque el establecimiento de una empresa conjunta también podría calificar como deslocalización. La subcontratación, por otro lado, se produce cuando la empresa líder ya no realiza partes del proceso de producción. Mientras que la deslocalización, por definición, significa reubicar una actividad en un país extranjero, la subcontratación puede ocurrir en el país de la empresa líder o en el extranjero. (Park, Nayyar y Low, 2013: 15).

subcontratación en lugares extranjeros son una fuente de considerable discusión y debate político (Park, Nayyar y Low, 2013, p. 16).

Con respecto a la agricultura, la expansión del capital monopolista durante el periodo neoliberal dio lugar a la emergencia de grandes agronegocios verticalmente integrados, que es un fenómeno que tiene su origen en los países capitalistas desarrollados y desde ahí fue impuesto al resto de las naciones del mundo (Acosta y Cruz, 2019, p. 7). En este sentido, las grandes empresas agroalimentarias ejercen “el control total o parcial de todos los procesos que atraviesa un alimento, desde la siembra hasta llegar al consumidor final; es decir, el control monopólico de toda la cadena agroalimentaria a través de una diversidad de estrategias de integración vertical y horizontal, que significa la fusión por medio de acuerdos, compras, contratos, entre otros” (Acosta y Cruz, 2019, p. 7). En América Latina los agronegocios han sometido extensos espacios geográficos con la reestructuración de la producción agrícola.⁴ Hoy en día, una cantidad importante de cultivos es controlada por grandes empresas transnacionales que no sólo determinan qué debe sembrarse, sino que controlan el proceso productivo, industrial y de comercialización en su totalidad. Nuevamente, esto es el caso de la producción de cebada maltera en México, como se analiza en el capítulo cinco.

Asimismo, con la liberalización del mercado de semillas de granos básicos, grandes compañías de agroquímicos y biotecnología han hecho suyo el stock genético, creando semillas “mejoradas” que ofrecen rendimientos superiores a las originarias, pero cosechas que no garantizan la semilla para el siguiente ciclo agrícola (puesto que sólo puedan usarse una vez). Sin omitir, por supuesto, que cada una de esas semillas debe acompañarse con agroquímicos específicos que garanticen su pleno desarrollo. De manera que los agricultores se convierten en clientes cautivos de esas grandes corporaciones que concentran un mercado que crece de manera exponencial.

Ahora, los productores agrícolas no sólo han perdido el control sobre sus relaciones comerciales, sino que incluso el propio proceso productivo se supedita a una dependencia tecnológica total hacia los agroquímicos y las semillas (Lazos, 2012, p. 111). Esta crítica hacia la biotecnología no sólo implica los efectos biofísicos directos, sino también los efectos

⁴ Uno de los ejemplos más conocidos es el caso argentino, donde Cargill dispone de más de 900 000 hectáreas de tierras y controla completamente la cadena de valor de la soya.

sociales de las políticas públicas que han generado una dependencia a créditos, mecanización, sistemas de riego y paquetes tecnológicos en general, lo que a su vez facilita el control agrícola por parte de capital privado. No se trata de una crítica a la biotecnología de por sí, sino al poder y control biopolítico que otorga su concentración.

Más allá de la disponibilidad de agua y otras consideraciones climáticas y sobre ecosistemas específicos, los cambios actuales en los patrones de cultivo obedecen a las exigencias del mercado, lo que ha provocado la sobreexplotación de fuentes de agua en lugares como Zacatecas, y más generalmente una pérdida de la biodiversidad, cambios sustanciales en las dietas y cultivos más dependientes tecnológicamente. Las cosechas han dejado de tener un sentido de pertenencia y tampoco guardan relación directa con la demanda nacional de alimentos. En este sentido, el caso mexicano muestra cómo el país pasó de la autosuficiencia alimentaria durante la década de los setenta, a un importador neto de granos básicos desde los años ochenta del siglo pasado (Barkin, 1987).

En esta tesis se da por sentado que el objetivo de los capitalistas es consolidar su poder económico e instaurar monopolios que les permitan imponer precios más altos y sustraer rentas mayores (Márquez, 2019, p. 66). En esa búsqueda, existen dos estrategias utilizadas por el capital; por un lado, la continua desvalorización en los precios de granos y cereales como insumos para la industria, lo que disminuye los gastos de producción y eleva las ganancias netas. Y, por otro lado, con la intervención de grandes corporaciones transnacionales a lo largo de las cadenas de valor, incluso la de cebada-cerveza, los subsidios al campo se han convertido directamente en subsidios para la industria.

Gran parte de esta capacidad de control por parte del capital encuentra cabida en los procesos de transformación agraria de los países latinoamericanos, caracterizados por la implementación de prácticas globalizadoras y excluyentes, en un contexto complejo de virajes políticos y coyunturas socioeconómicas.⁵ De esta manera, el sector agrícola se encuentra dividido en dos sub sectores, uno de agricultura comercial moderno basado en la concentración de la propiedad, el monocultivo, la elevada capitalización de las unidades de

⁵ “La reforma agraria es un proceso de transformación socioeconómico que supone un esfuerzo masivo por incorporar a la población rural marginal en el seno de la sociedad, a través de cambios radicales en las estructuras de propiedad, tenencia y acceso a los medios de producción. Por lo tanto, toda reforma profunda involucra algún grado de privación de los sectores terratenientes en tanto debilita las bases de su poder económico y político. No debe extrañar, en consecuencia, que pocos intentos reformistas han podido materializarse” (Oszlak, 1971).

producción, la utilización intensiva de agroquímicos y la alta mecanización; y otro, de agricultura a baja escala o de autoconsumo, con tierras de menor calidad, alternando el trabajo agrícola con el trabajo asalariado (Sampaio, 2011). Como tal, existe un alto contraste entre los pocos productores que concentran grandes cantidades de tierra y el gran número de productores con pequeñas parcelas.

De acuerdo con la FAO (2008), la composición agraria en Latinoamérica es altamente heterogénea y desigual. Para Sampaio (2011) esta situación encuentra explicación en el carácter capitalista de la economía, donde los procesos revolucionarios e institucionales fueron insuficientes para generar las condiciones para una ruptura sistémica. Incluso en México, donde se redistribuyó la mitad del territorio nacional a partir de la Revolución, “existen grandes propiedades privadas en varias regiones del país, especialmente en el noroeste donde predomina un modelo agroindustrial que depende de grandes obras hidráulicas y de los paquetes tecnológicos controlados por las compañías transnacionales; mientras, por el otro extremo, existen casi 2.7 millones de agricultores (ejidatarios, comuneros y pequeños propietarios privados) que tienen menos de cinco hectáreas” (Tetreault *et. al.*, 2019, p. 14).

1.2. Reconfiguración del Estado nación en la era neoliberal

El capitalismo mundial ya no está conformado solo por capitales nacionales, sino que existe una transnacionalización del capital que va más allá de la concepción del Estado desde un sistema interestatal (Robinson, 2015). Y si bien, en esta era a la que Samir Amín (2013) ha denominado “de los monopolios generalizados” pareciera que el capital circulara libremente, lo cierto es que todo capital continúa protegido por el Estado en el que desarrolla sus actividades productivas y financieras. En este sentido, el supuesto de que la desregulación o apertura económica viene acompañada de una reducción sustantiva en la intervención estatal es reduccionista puesto que la implementación de políticas públicas e iniciativas privadas tanto en el país como a nivel mundial continúan instituyéndose con la participación de los Estados, quienes garantizan el respeto a esos acuerdos (Gibbon y Ponte, 2005; Pechlaner y Otero, 2010).

Así, los cambios en la configuración del capital, siguen estando amparados en los ámbitos nacionales y, al mismo tiempo, cada vez es más común ver que los capitales

transnacionales se protegen y toman ventajas derivadas del arbitraje global, apelando incluso a una legislación supranacional (Moore y Pérez, 2019). De esta manera, las relaciones que se establecen entre la agricultura y la industria están mediadas por marcos e instituciones regulatorias que van desde el ámbito mundial hasta el nivel local.

Dichos arreglos institucionales, así como los agentes que participan en ellos, han cambiado de acuerdo con los diferentes contextos históricos (Gibbon y Ponte, 2005). Friedmann y McMichael (1989) han hecho un trabajo magistral de caracterización de esos “arreglos históricos” a los que se supeditan la producción y circulación de alimentos, y a través de los cuales es posible identificar diversas formas de hegemonía (McMichael, 2009, p. 281). Estos autores proponen tres periodos históricos en los que las relaciones capitalistas de orden mundial concurren en relaciones específicas de orden político, social y ecológico. El periodo del primer régimen está centrado en el Reino Unido (1870-1930) que tenía como propósito consolidar al imperio británico como el taller del mundo. Este periodo representó el primer mercado mundial realmente integrado, basado en la mercantilización de los alimentos. El segundo régimen alimentario se centró en Estados Unidos (1950-1970), nación que impulsó un amplio proceso de agroindustrialización que afianzó una nueva forma de acumulación intensiva-capitalista basada en las *commodities*, consolidando la hegemonía estadounidense. Y, finalmente, el actual régimen alimentario corporativo (De 1980 a la fecha) distinguido por ser parte del proyecto de globalización neoliberal, donde reina la lógica del mercado y el poder de las empresas transnacionales (McMichael, 2015, p. 49-62)

Estas relaciones de poder permean el estado nación. Actividades propias del capital como la apropiación del excedente, el abaratamiento de materias primas, el encarecimiento de las condiciones laborales y el establecimiento de capitales monopólicos, están regulados por el Estado, que también actúa como agencia y fuente de poder político y militar, coadyuvando en el dominio de territorios al establecer las condiciones necesarias para su explotación o reserva. Como argumenta Parenti (2015, p. 830): “los valores de uso preexistentes de la naturaleza no humana, encontrados en la superficie de la tierra, son esenciales para el capital, y las instituciones que en última instancia controlan la superficie de la tierra son los estados”.

Por otra parte, como lo expresa Robinson (2007, p. 8), esta etapa no puede entenderse con un análisis centrado únicamente en el Estado nación porque sería insuficiente. Pero,

como se ha reiterado, eso no significa que este haya perdido trascendencia, sino que ahora existe una interacción permanente entre la institucionalidad nacional y supranacional que, en conjunto, dan forma a las fuerzas políticas, sociales y de clase. Así, aunque la expansión capitalista se sujete a las políticas estatales, que –supondríamos- atienden una lógica territorial, la racionalidad capitalista actúa sin fronteras (Harvey, 2003; Araghi, 2003).

Aunque las instituciones internacionales como el Fondo Monetario Internacional (FMI), el Banco Mundial (BM) o la Organización Mundial del Comercio (OMC) -por mencionar algunas-, tomen mayor fuerza, no reemplazan al Estado nación porque el capitalismo global no prescinde de él, pues necesita leyes, infraestructura y control social e ideológico que el Estado le brinda, de esta manera es que se internalizan las relaciones de clase del capitalismo global en cada país. Entonces el Estado se transforma porque se vuelve copartícipe de una estructura transnacional que implica relaciones más complejas.

Los grupos capitalistas que concentran el poder se sirven de la figura del Estado y sus instituciones para reproducir los arreglos que les permiten controlar la producción de valor y la mayor apropiación de excedentes posible alrededor del mundo (Robinson, 2007, p. 24). Por lo tanto, lo que percibimos como interés nacional puede no serlo. Petras y Veltmeyer (2001, p. 104-105) sugieren que el Estado gestiona en la medida de lo posible, el desarrollo desigual de las fuerzas de producción, así como las condiciones sociales de desigualdad, pobreza y degradación ambiental (consecuencias estructurales del desarrollo capitalista), para continuar con esa estrategia de (sub) desarrollo. De esta manera, los marcos regulatorios se establecen acorde a las necesidades de la industria, previendo un constante suministro de bienes primarios (Santyanarayana, *et al.*, 1996; Wilson y Johnson, 1995; Wesolowski, 1995), lo que ha posibilitado en la historia económica reciente el inusitado fortalecimiento de las grandes compañías que controlan las cadenas de valor globales, como se ilustra más adelante en esta tesis.

1.3. Ruptura metabólica

El capitalismo en su era neoliberal se ha caracterizado por una agudización de las prácticas extractivas; el desplome de los derechos laborales, el incremento del desempleo, el agotamiento de los recursos naturales y la pérdida de identificación social y de clase. Aunque los procesos de producción primaria obedezcan las lógicas capitalistas, la naturaleza no se

subordina a los fenómenos económicos y políticos. Así, “una condición para la reproducción social de la opulencia es la desestimación cultural y la destrucción de la sostenibilidad ecológica” (McMichael, 2005, p. 290). La producción agrícola es sometida a la intensificación de sus ciclos, impidiendo la restitución de los nutrientes en el suelo y el agua. Este proceso exhibe lo que Marx denominó una “ruptura metabólica”.

En este sentido, el metabolismo social remite al estudio de las complejas e inherentes interacciones entre el hombre y la naturaleza a través del trabajo; la interacción y transformación humana de la naturaleza que incluye los procesos biofísico, histórico y cultural (Delgado, 2015, p. 110). El hombre no existe independiente de la naturaleza o fuera de ella, ni la naturaleza se concibe sin ser afectada por la humanidad. Incluso el conocimiento de ella es producto del metabolismo humano-social, es decir, de la relación productiva con el mundo natural (Foster, 2013, p. 7-8) que permite al hombre interactuar con la naturaleza para satisfacer sus necesidades.

En ese sentido, la agricultura capitalista constituye una fractura en la relación metabólica entre el hombre y la naturaleza porque rompe el ciclo de la tierra (Marx [1975], 2017). El cercamiento de los comunes impulsó un éxodo rural forzado y la concentración de la población en las ciudades, desestabilizando así el metabolismo socio natural al separar los productores directos de la tierra. De esta manera, se estableció una relación de explotación no sólo del trabajador sino también de los recursos naturales, en última instancia para acumular capital, con métodos que minan las dos fuentes de riqueza: la tierra y el trabajador (Marx parafraseado por Foster, 2013, p. 5). La razón de este socavamiento es que el sistema enaltece la apropiación de plusvalor o ganancias por encima del valor de uso, por lo tanto, la producción masificada de mercancías no se concibe en relación con las necesidades de los seres humanos, sino como un generador de riqueza para la clase capitalista.

El sistema capitalista crea una ilusión de crecimiento económico infinito que no corresponde con la finitud de los recursos (Delgado, 2015, p. 110). Esta distorsión en la capacidad de autorregeneración de la naturaleza y los ciclos económicos, se profundiza por las técnicas que pretenden racionalizar y dominar la naturaleza (Gorz, 1994, p. 32), atentando contra la reproducción de la vida. Así, la idea de progreso o desarrollo puede ser destructiva y fomentar, de manera directa o indirecta, la degradación y el deterioro del medio ambiente (Lowy, 2003, p. 11) con el fin de capturar la mayor plusvalía posible.

Como se verá más adelante, el concepto de “ruptura metabólica” es útil para explicar los impactos ecológicos y sociales de la instalación de una gigantesca fábrica de cerveza en el estado de Zacatecas, México, en una región árida donde los acuíferos están sobreexplotados, no sólo por las grandes cantidades de agua extraídas por la cervecera Grupo Modelo, sino también para irrigar cultivos de exportación o bien cultivos como la cebada maltera que son procesados por corporaciones transnacionales en el ámbito local. Aquí la ruptura se manifiesta más claramente en una situación donde los volúmenes más grandes de agua y la de mejor calidad se consume por el sector privado a un ritmo no sustentable, mientras que no hay suficientes cantidades de agua en el sistema intermunicipal para satisfacer las necesidades básicas de los pobladores de la región, y la que hay tiene altos niveles de arsénico y otros metales pesados (Tetreault, 2019).

1.3.1. Captura de la renta del suelo y el agua

El afán maximizador convierte los recursos en objeto de conquista y saqueo, y se apropia de jugosas plus ganancias bajo la forma de renta (Márquez y Delgado Wise, 2011). Asimismo, pone de manifiesto los alcances inusitados del capitalismo neoliberal en el que “las formas renovadas de la llamada acumulación originaria de capital (...) no sólo están arrebatando medios de producción sino también medios fundamentales para la reproducción de la vida humana” (Márquez, 2015, p. 75).

En este sentido, la renta proviene de la sociedad y no del suelo, es decir, de los rendimientos sociales en los que la explotación se efectúa (Serfati, 2013, p. 6). Los derechos de propiedad atraviesan los límites de la producción para la extracción de valor por parte de clases rentistas. Esta relación social se desarrolla mediante luchas por la propiedad de activos y el pago por su uso. De acuerdo con Bartra:

“La renta tiene un doble efecto disruptivo, hacia adentro del sistema económico distorsiona los procesos de acumulación de capital al premiar no la inversión sino la propiedad excluyente, y desviar una gran parte de la plusvalía total a un sector monopolístico y productivamente pasivo; hacia fuera y en lo tocante a la relación entre la economía y el medio, la renta alienta la apropiación predadora de los recursos naturales y sociales, propiciando su desgaste y agotamiento por cuanto el sobre-lucro rentista es directamente proporcional a la escasez” (Bartra, 2013, p. 124).

La renta es el resultado de una relación social y el proceso de distribución de la plusvalía entre diferentes clases. Las dos objetividades de la tierra sujetas a monopolizarse, que se habían mencionado con anterioridad, pueden distinguirse entre dos momentos relacionados orgánicamente, pero analíticamente distintos: 1) la creación de derechos de propiedad privada que establece relaciones de renta (despojo) y; 2) la lucha sobre la apropiación y distribución de plusvalía generada por la relación de renta (Andreucci, *et al.*, 2017, p. 1).

En este sentido, Marx ([1894] 2017) distinguió tres tipos de renta ligadas a la tierra: renta absoluta, diferencial y de monopolio. En primer lugar, la renta absoluta se fundamenta en la idea de que aun las tierras más marginales que están en producción generan renta. Cuando la composición orgánica del capital es más baja -como en la agricultura- la proporción de la fuerza de trabajo que genera plusvalor es más alta, creando así las condiciones para obtener ganancias extraordinarias en la forma de renta absoluta, por encima de la renta diferencial.⁶

Por su parte, la renta diferencial se explica por la diferencia de la productividad (sin importar de donde provenga) de las tierras que son explotadas y su ubicación en relación con las vías de transporte y mercados. Sin profundizar en las diferentes formas de renta diferencial identificadas por Marx, basta afirmar que las tierras más fértiles y mejor ubicadas son las que generan renta diferencial.

Mientras que la renta de monopolio, proviene de la existencia de un bien escaso que permite obtener una sobreganancia en caso de que la demanda sea superior a la oferta. Dicha sobreganancia se alcanza sólo en la medida en que se ostenta la propiedad de la tierra en que el bien es producido (Serfati, 2013, p. 17). El precio de monopolio se convierte en renta desde el momento en que la propiedad privada es capaz de obstaculizar a la inversión en esta esfera de la producción.⁷ El acaparamiento de las rentas monopólicas por parte de las

⁶ Por cierto, hay debate en torno al concepto de renta absoluta, incluso con respecto a su relación con la menor composición orgánica del capital que se supone que existe en la agricultura. Evans (1999), por ejemplo, considera que esta situación es más bien una consecuencia de la existencia de la renta absoluta. Baste decir que no está dentro del alcance de esta tesis entrar en estos debates. Pues, como señala Foladori (2001), en la práctica no se distinguen entre la renta absoluta y la diferencial. [Evans, A. (1999), "On Minimum Rents: Part 1, Marx and Absolute Rent", *Urban Studies* 36 (12), pp. 2111-2120]

⁷ También hay debate sobre el concepto de la renta monopólica. Evans (1991) identifica tres maneras de interpretar el concepto. Otra vez, está más allá del alcance de esta tesis entrar en estos debates; la definición de Serfati (2013) sirve para nuestros propósitos. [Evans, A. (1991), "On Monopoly Rent", *Land Economics* 67 (1), pp. 1-14]

empresas transnacionales se acompaña de la imposición de derechos exclusivos con base en la combinación de actividades industriales y de propiedad intelectual. Así, se establecen precios monopólicos y las empresas obtienen ganancias superiores, de manera que la producción por sí misma deja de ser el centro del sistema.

Pero no sólo la tierra tiende a ser acaparada en el caso de la agricultura.⁸ El agua es otro de los recursos en mayor disputa dada su premisa vital. Para ilustrar el fenómeno se puede plantear el caso de la sobreexplotación de mantos acuíferos en México, misma que se intensificó a partir de mediados del siglo XX, conforme se incrementaba la demanda de agua para potenciar las tecnologías de la revolución verde y mientras otros avances tecnológicos facilitaban la perforación y operación de pozos agrícolas.

La crisis de la deuda externa y la crisis fiscal que caracterizó el escenario nacional durante la década de 1980 motivaron una transformación en el manejo de las aguas nacionales. El discurso oficial se volcó hacia una mayor valorización de los recursos en el ideario colectivo, lo que le permitió el incremento en las cuotas de uso y la creciente privatización del bien. Para el año de 1992, con los cambios en el artículo 27° constitucional y la proclamación de la Ley de Aguas Nacionales (LAN), el agua se consideró oficialmente poseedora de un valor económico y comenzó a ser mercantilizada, dando paso al modelo “mercantil-ambiental” del agua (Aboites citado por Tetreault, 2019, p. 264).

El uso y manejo del agua sufrieron importantes transformaciones, y se convirtieron en un espacio de negocios prácticamente inexplorado con respecto a los grandes proyectos de irrigación para uso agroindustrial que se impulsaron desde el Estado. Posteriormente, cuando el Estado redujo la inversión en infraestructura, los grandes capitales buscaron alternativas para continuar incrementando la producción al menor coste.

Así, la renta de monopolio en el caso del agua, crece al elevar las tarifas de pago de agua para los usuarios domésticos, mientras que las empresas obtienen subsidios gubernamentales a su consumo, que son empleados con frecuencia como medida para la atracción industrial. Y aunque en sentido estricto, el agua no puede privatizarse, Márquez (2015, p. 75) explica cómo este fenómeno se da de manera indirecta, a través de la

⁸ Es importante mencionar que el acaparamiento de tierras en México no ocurre mediante el usufructo de los derechos de propiedad, sino a través del control corporativo (Borras *et.al.* 2012, p. 407).

privatización de los procesos necesarios para la recepción y consumo final del líquido, ampliando así la desigualdad en su distribución y acceso.

Por lo tanto, los mecanismos para la acumulación y desposesión no han cesado, sólo se han transformado. Grandes empresas alrededor del mundo acaparan enormes cantidades de agua, usualmente la de mejor calidad, ya sea mediante la compra de derechos de agua (pozos) a los pequeños productores de las regiones donde deciden instalarse, o haciendo uso de los tratos diferenciados que reciben desde los diferentes niveles de gobierno y que van desde permisos para sustracciones enormes de agua, exenciones fiscales y discrecionalidad absoluta con respecto a la información sobre volúmenes extraídos y pagos efectuados. Al ceder el uso del agua o cualquier bien público para fines industriales y extractivos, estos se convierten en bienes privados para la reproducción del capital. Además, hay que tener presente que, desde la producción agrícola hasta los procesos industriales, se emplean y desechan sustancias de alta toxicidad que pueden contaminar aguas superficiales y subterráneas (Tetreault, 2019, p. 261).

1.4. Semillas mejoradas y producción de monocultivos para la industria transnacional

Como se ha reiterado, las relaciones y prácticas de un régimen se interiorizan y llegan a parecer naturales con rapidez; en ese contexto, las cadenas alimentarias unen y transforman las diferentes culturas a través de la mercantilización de la agricultura, la homogeneización de las dietas y la estandarización de los cultivos (Friedmann, 1993; Friedmann y McMichael, 2005; McMichael, 2015). Con la producción de monocultivos para la industria, las tierras dejan de ser espacios de reproducción socioambiental, para convertirse en plataformas de producción de *commodities*, con los efectos disruptivos que esto implica.

Este régimen de acumulación flexible caracteriza al actual sistema agroalimentario, al que McMichael (2015) denomina como corporativo por estar integrado al proceso de globalización desde complejas estructuras o redes globales, en las que las empresas transnacionales a través de los circuitos globales de producción y consumo han cobrado mayor relevancia, se ha profundizado la dependencia al petróleo, el establecimiento de monocultivos, existe una mayor integración vertical de los agronegocios y los cultivos son

usados como medio para la especulación financiera.⁹ Los intereses capitalistas globales están cada vez más en manos de un menor número de corporaciones que, poco a poco, han ido tomando el control de los procesos productivos a través de un ejercicio consolidado de control y poder.¹⁰

La Organización de Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), considera que el negocio agroalimentario global tiende a incrementar su dominio a través de la cadena de valor, donde las firmas líderes ejercen la coordinación vertical o gobernanza; es decir que determinan qué producir, cómo se hará y cuándo habrá de hacerse, sin necesidad de involucrarse directamente en la producción (Humprey y Memedovic, 2006, p. 10). Fenómeno al que Gereffi (1999, p. 46) denominó “fabricantes sin fábricas” en virtud del alto contraste entre la desvinculación física y el grado de control que se ejerce. La mayoría de los estudiosos de la industria cervecera coinciden en que ésta ha logrado una integración vertical exitosa (Aguilar y Schwentesius, 2004; Recio, 2004; Salomón, 2005; y Jernigan, 2008).

En este sentido, durante las décadas de 1990 y 2000 las CVG crecieron exponencialmente. Ese crecimiento se cimentó en la fuerte aplicación de recursos tecnológicos en diseño y manufactura que tuvieron las empresas transnacionales, así como en la coordinación de sus operaciones y las de sus proveedores para lograr entregas justo a tiempo y manejo especializado de materiales, garantizando así el proceso ininterrumpido de la producción (Gereffi, 1999, p. 46).

Este ejercicio de control sobre la cadena presenta varias modalidades: 1) las economías de escala, que sólo están al alcance de las grandes empresas; 2) los mercados oligopólicos, que se están incrementando en el caso de las cadenas de valor de agronegocios; 3) la capacidad de las empresas compradoras de imponer sanciones a los proveedores que no cumplan con las instrucciones; y 4) la capacidad de poder de pagar un precio más alto que el

⁹ La globalización es vista desde tres principales corrientes. La corriente neoliberal asegura que la globalización es vital para el desarrollo capitalista y se pronuncian por mayor libertad de mercados y el retraimiento del Estado. Desde el centrismo también se aboga por el libre mercado, pero con el Estado como regulador de este. Finalmente, desde una postura crítica se denuncia a la globalización y las políticas neoliberales como una extensión del capitalismo y, por ende, un medio para el acrecentamiento de las desigualdades a nivel global (Zalapa, 2016). El presente trabajo se adscribe a la concepción crítica de la en tanto que los alimentos son vistos sólo como una mercancía, desvinculando la agricultura de su compleja relación con la naturaleza y la cultura.

¹⁰ Park, Nayyar, Low (2013) y Gereffi (2014) identifican la influencia política, el poder de mercado, las relaciones de propiedad, y las ventajas tecnológicas e informativas, como los principales canales del ejercicio del poder, puesto que moldean activamente la distribución de beneficios y riesgos en una industria y permiten identificar de manera específica a quienes detentan ese poder.

promedio a los proveedores, lo cual también significa una barrera de acceso al mercado (Flores, 2008, p. 45-46).

Como se verá en el capítulo tres, en el caso de la cadena de valor cebada-malta-cerveza (CMC) en México, el control se lleva a cabo bajo las modalidades de mercados oligopólicos; la agricultura por contrato que asegura insumos con requisitos específicos a riesgo de no encontrar comprador de no cumplir con ellos; y el control de precio de mercado, derivado de la consolidación de un monopsonio para la compra de la cebada, más que por el establecimiento de un mejor precio.

Es importante destacar que dichas modalidades no son excluyentes entre sí, pero su categorización facilita la comprensión del ejercicio. Atendiendo esta realidad, la relocalización de los procesos productivos está motivada por el acortamiento de las cadenas de suministro, es decir, proveedores con la calidad necesaria, pero a un menor costo, así como trabajadores con la capacidad y habilidades requeridas, en países con marcos regulatorios laxos en los que la mejora de las condiciones laborales no sea un imperativo, de manera que se amplía la división internacional del trabajo.

Sin embargo, la orientación de la agricultura hacia los monopolios por parte de las CVG, encuentra explicación en el modelo de comercio ricardiano que tiende a la especialización de actividades sobre las que los habitantes del lugar tienen cierto dominio, brindando una “ventaja comparativa” para la empresa que procura establecerse en la ubicación que le represente menor costo. Con el cometido de estandarizar la producción, los vínculos entre el productor y la industria se establecen a través de esquemas de agricultura por contrato, gestión de proveedores de insumos para la agricultura y acuerdos de compra – venta.

No obstante, la constante en estos mecanismos relacionales es la subordinación de la etapa agrícola a la lógica del funcionamiento industrial con base en la transferencia tecnológica. “Un puñado de corporaciones multinacionales, entre las que destacan Cargill, Nestlé, Monsanto, Unilever y Conagra controlan las redes de insumos, producción, procesamiento y mercadeo de los productos agroalimentarios con el soporte de grandes adelantos tecnológicos en informática, telecomunicaciones y biotecnología” (Quintana, 2005 en Márquez, 2019, p. 83-84).

En el plano discursivo, estas empresas apuestan por crear en el imaginario colectivo la idea de que a través de estas mejoras tecnológicas se producirá mayor cantidad de alimentos, lo que, a su vez, conduciría a la mitigación del hambre en el mundo. Sin embargo, la producción de alimentos es suficiente para toda la población mundial, el problema radica en la inequidad en su distribución y, por ende, el acceso restringido a ellos para muchas personas, entre ellas los propios productores agrícolas.

Además, hasta ahora tampoco se han analizado con profundidad las repercusiones que en un mediano y largo plazo el uso de pesticidas, herbicidas, fertilizantes y los paquetes tecnológicos en general pueden tener tanto con respecto a la salud humana como al medio ambiente.¹¹ Aun así, existe un ascenso vertiginoso en la producción de transgénicos, “a partir de 1982, año del establecimiento de la primera planta transgénica y hasta 2003 se habían cultivado un área de 67.7 millones de hectáreas sin que entonces fueran precisados los efectos en la salud y el medio ambiente (Soriano y Zunino, 2007).

Sumado a la dependencia tecnológica, la agricultura de transgénicos trae consigo el menoscabo de autonomía en el proceso productivo, así como una pérdida de la diversidad productiva y la riqueza biocultural que descansa en el trabajo de los pequeños productores. “En México, tan sólo entre 1982 y 2000 el gobierno otorgó 151 permisos para el cultivo de transgénicos en una superficie aproximada de 153 mil hectáreas para que empresas e instituciones realicen siembras o experimentos” (Castro y Zinn, 2001 en Márquez, 2019, p. 85).

Con relación a ello, en marzo de 2020 se presentó en México una propuesta de reforma a la Ley Federal de Variedades Vegetales (LFVV) que pretende dejar de reconocerse el intercambio libre de semillas, excusada en los requerimientos para la entrada en vigor del T-MEC.¹² Propuesta que ha generado una movilización importante de colectivos,

¹¹ Aunque en México existe todo un marco respecto al uso y manejo de plaguicidas agrícolas que incluye nueve leyes y la participación de por lo menos ocho secretarías de Estado, lo cierto es que se trata de una legislación que no ha sido actualizada, es inflexible y presenta importantes incongruencias. Sumado a la falta de personal capacitado que garantice la aplicación de la normatividad y su cumplimiento. De hecho, en el año 2017 México tenía registro vigente de 140 plaguicidas que han sido prohibidos en otros países, razones por las que la FAO ha observado que la legislación mexicana no protege la salud de los trabajadores, la de los consumidores, ni la biodiversidad y la estabilidad ambiental.

¹² Para conocer mayores detalles sobre el análisis y discusión de la iniciativa promovida por el diputado del partido Movimiento de Regeneración Nacional (Morena), Eraclio Rodríguez Gómez, actual presidente de la Comisión de Desarrollo y Conservación Rural, Agrícola y Autosuficiencia Alimentaria, puede consultar el siguiente enlace: <https://alcanzandoelconocimiento.com/expertos-piden-desechar-la-iniciativa-que-reforma-la-ley-federal-de-variedades-vegetales/>

investigadores y sociedad en general que se oponen a ello, puesto que la privatización, monopolización y mercantilización del material genético atenta contra la reproducción de la propia vida y abre el espacio para un control absoluto de la actividad agrícola.

1.5. Implicaciones de la agricultura por contrato

La agricultura por contrato es la forma en que la industria cervecera en México asegura el abasto de cebada para su producción, así que su revisión es especialmente importante para este trabajo. Desde la corriente neoliberal, la agricultura por contrato es concebida como un medio para la inclusión de los productores agrícolas a los ciclos del comercio global. Sin embargo, se inhiben las relaciones que idealmente existirían en mercados abiertos porque los productores se ven limitados a relaciones de monopolio u oligopolio, tanto al vender sus productos como al adquirir sus insumos, paquetes tecnológicos e incluso en el acceso a créditos (Wilson, 1986, p. 58). De tal suerte que los mecanismos jurídicos eliminan o por lo menos concentran la competencia industrial para la adquisición de materia prima.

De hecho, Bernstein cataloga a la agricultura por contrato como una extorsión directa al productor (1988, p. 265) puesto que no existen relaciones basadas en un poder de negociación sino en un poder monopólico. Entonces, como sugiere Dubb (2018, p. 728) tal vez la única manera de eliminar los contratos como herramienta de poder, sea, paradójicamente, mejorar los términos de dichos contratos, lo que implica necesariamente, una revisión de los marcos regulatorios estatales, nacionales e internacionales, que han facilitado el uso y predominio de vacíos legales en estos “acuerdos”.

Así, la agricultura por contrato en el sistema capitalista, representa una forma de acumulación flexible característica de una fase postfordista del sistema. “La valorización diversa del territorio como proceso de construcción de hegemonía significa siempre un proceso de desterritorialización, tensión o vaciamiento de las memorias contenidas, lo que da paso a nuevas territorialidades, impulsadas por el Estado y las empresas privadas” (Rodríguez, 2019, p. 332). Es decir, en la que los cambios tecnológicos y la biotecnología han generado una transformación radical en los procesos productivos y de reproducción capitalista, y, por ende, en las relaciones sociales que los sostienen. Sin embargo, los contratos en la agricultura no son una práctica nueva, la diferencia es que se han ampliado

tanto que permiten obtener ganancias de terrenos sociales antes inexplorados y sin la necesidad de llevar a cabo un despojo directo (Dubb, 2018, p. 729).

La industria asegura las características físicas y temporales de su materia prima mediante los monocultivos, esto quiere decir, que la industria no necesita adquirir legalmente los predios o despojar directamente a los pequeños productores de sus tierras, sino que lo hace de manera indirecta al determinar qué, cuándo y cómo cultivar. Esta práctica reduce sustancialmente la diversidad productiva, lo que a gran escala implica un empobrecimiento nutrimental y la modificación de dietas tradicionales.

Asimismo, con la intensificación de la industrialización se agudiza el uso de los recursos naturales y su sometimiento a intereses capitalistas. Un cultivo que debe cumplir con estándares de calidad altamente exigentes, modifica la naturaleza por sí misma a través de los paquetes tecnológicos empleados y, al mismo tiempo, intensifica las relaciones de trabajo puesto que el productor debe atender tiempos específicos y monitorear a detalle el proceso productivo. Además, el cumplimiento de esos estándares está intrínsecamente relacionado con la capacidad de un mayor despliegue tecnológico por parte del agricultor.

Se puede decir entonces que existe de manera simultánea una integración y dispersión de los agricultores. Por un lado, la integración a través de las cadenas de valor, obedece a la constante expansión del mercado que busca la obtención de mayor excedente al incrementar la productividad. Mientras que la dispersión se da cuando estos mecanismos promueven que quienes no pueden acceder a maquinaria o equipo tecnológico para cumplir determinados estándares de calidad y para lograr mayores índices de productividad, decidan dejar de trabajar sus tierras (ya sea mediante su renta, venta o inoperancia) para trabajar en otras áreas o incluso dentro de la misma producción con quienes han podido ampliar su capacidad, por lo tanto, se promueve una mayor proletarización.

La concentración de capital, en el nivel de los productores, supondría que quienes pueden reinvertir y tienen más capital productivo, serán quienes en un mediano y largo plazo concentrarán la producción, eliminando poco a poco a los agricultores menos tecnificados y a menor escala, no directamente por el establecimiento de un contrato sino por procesos generales de diferenciación social que se exacerban bajo criterios fijos en los niveles de productividad. Sin embargo, al llevar el análisis a una escala mayor en la cadena de valor, la

industria captura el excedente liberado a través de la agricultura por contrato, impidiendo incluso a los agricultores a gran escala obtener mayor beneficio de ese excedente.

Entonces, las relaciones contractuales no sólo determinan la relación vertical que se establece entre el comprador y el productor, sino también, de manera horizontal, modifican la relación con respecto al resto de los productores. En este sentido, es interesante ver que, si bien la autonomía del proceso de producción es limitada por las demandas de la industria a través de sus contratos, son también estos mecanismos los que descartan a los productores de más baja escala, por lo tanto, pueden ser también, un medio para la persistencia de la agricultura en un mundo globalizado.

Siguiendo con las características de la agricultura por contrato, algunos autores la han asimilado con la contratación de los productores como empleados de una empresa a través de la percepción de un salario, sólo que, a diferencia de esta última, los contratos no otorgan ninguna prestación o derecho a los agricultores (Watts, 1994, p. 81; Medellín, 1980, p. 933). El planteamiento que Medellín (1980) hizo hace casi cuatro décadas respecto a cómo los productores agrícolas aparecen como trabajadores dentro de los procesos industriales, continua vigente y es muy ilustrativo del fenómeno que se vive en el mundo:

“En algún sentido se puede afirmar que es un trabajador *de* la fábrica, pero sin ninguna ventaja, prestación o derecho que debiera tener como trabajador. El campesino produce en su campo (la fábrica no necesita invertir en la adquisición de tierras), con sus propios recursos (la fábrica no necesita proporcionarle los instrumentos de la producción), con su propio trabajo y en su propio tiempo (la fábrica no necesita pagarle un salario por su tiempo de trabajo), y enteramente a su propio riesgo (la fábrica no arriesga nada) [...] Así pues, el campesino es un trabajador de la fábrica, que labora en condiciones más desventajosas que los trabajadores asalariados de las fábricas. Sus otras actividades agrícolas complementan los ingresos que no obtiene de su trabajo para la fábrica, y contribuyen a la ficción del productor agrícola independiente” (Medellín, 1980, p. 933).

La agricultura por contrato restringe a los agricultores a un trabajo en el que se vuelven dependientes del comprador, produciendo sólo para él y bajo sus términos. Al comprar la producción agrícola, la industria toma el trabajo de los agricultores e incluso sus tierras, aunque creando la ilusión de posesión y libertad en el productor. “El aumento general de la productividad social del trabajo afecta su devaluación proporcional, lo que a su vez requiere que los trabajadores individuales produzcan más productos (o de mayor valor) para

cumplir con sus requisitos de subsistencia, y que se deba extender necesariamente más capital para hacerlo” (Dubb, 2018, p. 733). El contrato es un mecanismo, pero es el propio –y exacerbado- desarrollo del sistema capitalista, lo que poco a poco suprime a los más pequeños productores.

En este tipo de relación no existe autonomía por parte de los productores agrícolas porque su trabajo, aunque sea personal, se vincula con el trabajo social a través del establecimiento de precios. Además, el aumento sostenido de la productividad social del trabajo, implica que tanto el trabajo como la producción de pequeños agricultores se devalúe. Sin embargo, mientras que el productor reciba un pago que aparentemente cubra sus costos reales, él seguirá dedicándose a la agricultura, aunque ese pago parezca reducirse año con año por las características generales de los procesos de producción y la depreciación constante de los cultivos.

Es preciso aclarar que no significa que siempre, bajo esquemas de agricultura por contrato, el trabajador agrícola se verá empobrecido, puede ser que participe en cadenas que efectivamente ofrezcan un pago más alto si lleva a cabo una reconversión de cultivos. Sin embargo, existen otras implicaciones que también deben considerarse, por ejemplo, qué efecto tendrá esa reconversión en el suelo en los próximos años, si existe un mercado alternativo en el caso de no tener una cosecha que cubra las especificaciones del comprador, si las inversiones necesarias de acuerdo con el paquete tecnológico que se determine están dentro de sus posibilidades reales y si eso habrá de afectar su dieta familiar, por mencionar algunas.

En este sentido, es importante observar que el equipamiento tecnológico de los productores agrícolas ha sido más una imposición que una aspiración intrínseca, ya que, si bien les permite elevar sus niveles de productividad, usualmente este no se acompaña con mayores ganancias puesto que el precio de la cosecha contratada es socializado, de manera que la compañía al ver que existe una mayor oferta (ficticia), compra a menor precio la producción, así que es la industria quien sigue apropiándose de los excedentes, lo que explica el gran impulso que da el capital a la tecnología. Eso no significa que el agricultor sea un individuo ingenuo, sino que las propias superestructuras permiten que, incluso bajo estas condiciones aparentemente injustas, la agricultura por contrato pueda considerarse una vía deseable para algunos productores.

Con respecto al cambio tecnológico, Shumpeter (1942) sugería la existencia de una relación positiva entre la innovación y el poder monopolístico, puesto que la innovación además de dar ventajas comparativas a la industria sobre sus similares, representa el medio por excelencia para obtener ganancias monopolísticas. Razón por la que el capital tiende a acelerar los cambios tecnológicos no sólo en su propio proceso industrial, sino también en un proceso ampliado de control total de la producción, como en el caso de los productores de cebada y la industria cervecera. Sin embargo, la concepción marxista advierte, precisamente, que no existe una relación directa entre el cambio tecnológico y una visión positiva del progreso precisamente porque el primero se aleja de la lógica del valor de uso y profundiza el uso irrestricto de la naturaleza, conduciendo así a las rupturas metabólicas.

Es preciso entonces dejar de pensar los contratos en la agricultura como instituciones libres y celebradas entre iguales puesto que la evidencia muestra como las relaciones contractuales generan procesos de diferenciación social y concentración agrícola (Dubb, 2018, p. 744), mientras que las nuevas tecnologías agrícolas se centran en las anulaciones biofísicas (Weis, 2010), garantizando al capital extender sus alcances y generar procesos de concentración que no podrían ocurrir de otra manera. De ahí la importancia de trabajos que permitan establecer datos reales y actuales del impacto general de esta práctica.

Conclusiones

A lo largo del capítulo se han revisado las implicaciones de la subordinación de la agricultura a los procesos industriales, procesos que cada vez se encuentran más concentrados en manos de capitales monopolísticos transnacionales, lo que modifica las relaciones materiales y biofísicas que se establecen en torno a este fenómeno. Asimismo, da cuenta de un crecimiento ininterrumpido del capital que intensifica los procesos extractivos y con el uso de la biotecnología pretende alterar violentamente los ciclos de la naturaleza.

En este escenario, la industria cervecera representa una de las ramas económicas que más ha fortalecido su presencia alrededor del mundo a través de un fuerte proceso de concentración. De manera que, a nivel nacional y local, se replican lógicas globales de producción que modifican los territorios. Los procesos necesarios para el crecimiento sostenido de capital en el caso de la CCZ y los productores de cebada, tienen que ver con la

intensificación de las actividades extractivas en torno al uso de agua y suelo, particularmente a través de la reconversión productiva.

Sin embargo, no sólo se trata del establecimiento de la cebada como un cultivo que se distancia del carácter social de la agricultura para convertirse en mera mercancía que garantiza el abasto a la CCZ. Se trata de relaciones y contradicciones sustantivas; mientras que la actividad agrícola se ha precarizado, Grupo Modelo se ha fortalecido pues los productores de cebada son quienes deben adaptarse a las características biotecnológicas impuestas desde una lógica mundial de acumulación.

Tal como el análisis teórico postula, el proceso de inserción de la agricultura a los circuitos globales de intercambio y la estrategia ampliada del capital transnacional en el dominio e intervención de espacios ha generado relaciones de gran complejidad. La conformación de este capital monopolista donde grandes corporativos transnacionales como AB-InBev han cobrado relevancia como nunca antes, no sólo buscan dominar los mercados globales, sino también, tomar parte en los espacios políticos y económicos de las naciones en las que desarrollan sus actividades productivas. De tal suerte que empresas como Grupo Modelo, buscan participar en la gestión de territorios, obtener exenciones y tratos diferenciados e incluso financiamiento público, aprovechando los limitados avances en materia agraria que caracteriza a los países del sur. En este sentido, la ubicación de las fábricas de cerveza no puede pensarse sino como una extensión de las fronteras extractivas. Estrategia que es facilitada por una concepción economicista del progreso y el desarrollo.

En este devenir, una de las paradojas del capitalismo global es que la reconfiguración global del capital sigue amparada en los ámbitos nacionales, aunque cada vez es más recurrente que estos capitales tomen ventajas del arbitraje global. Los cambios en el Estado revelan como las relaciones de poder tienen lugar tanto en el ámbito económico como en el político, sin que estos puedan disociarse. El Estado no se repliega ni tiene un papel pasivo en la expansión capitalista, por el contrario, continúa actuando como agencia y fuente de poder en el ejercicio de dominación y control de los territorios; la dominación política se da a través de instituciones dirigidas por grupos dominantes que transforman las relaciones históricas de las fuerzas sociales.

La explotación de los recursos naturales para producir mercancías valorizadas en los mercados internacionales conduce a rupturas metabólicas. Por ejemplo, la producción de

cebada bajo las lógicas capitalistas ha buscado medios para intensificar sus ciclo agrícolas, sirviéndose de los avances biotecnológicos que intensifican la producción y aumentan los rendimientos, contando además con financiamiento público, lo que provoca una fractura metabólica entre los seres humanos y la naturaleza, es decir, la separación entre la reproducción social y su base natural, donde la producción masificada y homogénea de cebada no obedece a las necesidades humanas sino a una lógica de generación de riqueza en la que cada vez menos corporaciones controlan todas las redes de insumos, producción, procesamiento y comercialización de los productos agroalimentarios. Además, se puede anticipar que la producción de cebada basado en el uso de semillas transgénicas y paquetes tecnológicos específicos, al igual que de cualquier otro cultivo, carece de una regulación eficiente. Esta mercantilización de la agricultura atenta contra la diversidad biológica, homogeneizando las dietas y minando la riqueza biocultural.

Por lo tanto, los postulados teóricos abordados en este capítulo ponen en tela de juicio la idea de que la agricultura por contrato sirva como un medio para la inclusión de los trabajadores agrícolas a los ciclos de comercio global; y en su lugar plantean que sea una forma de acumulación flexible que intensifica el uso de recursos y la explotación de la mano de obra agrícola, restando autonomía al productor cebadero y generando una alta dependencia a los paquetes tecnológicos que la propia empresa suministra. Al mismo tiempo, este mecanismo crea la ilusión de posesión y libertad en el productor; permiten que incluso bajo condiciones injustas y procesos de diferenciación social y concentración agrícola, los contratos en la agricultura continúen siendo algo deseable para muchos productores.

CAPÍTULO II. SURGIMIENTO DE LA INDUSTRIA CERVECERA EN MÉXICO Y LAS POLÍTICAS RURALES E INDUSTRIALES DE FOMENTO

El análisis histórico-político permite comprender los fenómenos naturales y sociales como el resultado complejo de los cambios acumulados a través del tiempo y el espacio. Transformaciones que han estructurado el desarrollo rural e industrial de un país o región, así como la trascendencia del Estado como agente del desarrollo. Considerando la vastedad del tema, el presente capítulo no pretende llevar a cabo un análisis minucioso del Estado y la política, sino revisar de forma concisa aquellos planes, políticas y estrategias que se siguieron en épocas coyunturales, y que explican en su integralidad la configuración económica - productiva de las diferentes regiones que conforman el país y, por ende, permiten comprender las complejas relaciones de poder e intercambio que subyacen en la producción de bienes específicos entre la agricultura y la industria.

En este sentido, desde el marco institucional de orden mundial posterior a la Segunda Guerra Mundial, el desarrollo puede pensarse a partir de dos dimensiones básicas: 1) como estructura, resultado del funcionamiento de un sistema; y 2) como agencia, desde una visión estratégica (Veltmeyer, 2010). Cualquier intento de desarrollo –específicamente desde la política pública- implica la convergencia de esas dos dimensiones en la construcción de una realidad.¹³ Bajo esta consideración, la propuesta de desarrollo que ha prevalecido en México, ha estado centrada en la productividad dentro de la dimensión estructural, desde la transición de una sociedad agraria pre-capitalista hasta la actual era neoliberal del capitalismo.

Las políticas dirigidas al campo suelen clasificarse en dos grandes grupos: las de protección social y las de fomento productivo (Baca y Cuevas, 2018, p. 330-331). En este trabajo el interés se concentra en las segundas, que, de acuerdo con la literatura crítica, se han caracterizado por una desvinculación con la realidad social, cultural y ecológico del campo mexicano, así como una falta de continuidad más allá de los periodos sexenales de gobierno, lo que ha generado, entre otras cosas, mayor exclusión a los pequeños productores.

¹³ De acuerdo con Meny y Thoenig (1989) una política pública es un programa de acción gubernamental enfocado a un sector específico de la sociedad o a un espacio geográfico. Asimismo, encuentra cuatro características básicas de toda política: contenido y presupuesto asignado; programa de acción; marco normativo y; ámbito de competencia.

Bajo esta lógica, puede plantearse que los principales problemas del sector agrícola mexicano y su desventaja en la integración con la industria son de orden estructural, derivado del acondicionamiento regional que desde las propuestas de política pública se ha impulsado, así como de los procesos y reconfiguraciones internacionales que afectan los procesos productivos en el país. En virtud de que el contexto histórico es importante para dar sentido a las decisiones, planes estratégicos, actores e instituciones que existieron en distintas etapas del país y que poco a poco fueron conformando las regiones productivas que hoy conocemos. Dando continuidad a la investigación, se aplica como caso explicativo la relación entre la industria cervecera y los productores cebaderos, partiendo del hecho de que las regiones económicas han sido determinadas por el modo de producción capitalista, la división del trabajo, la distribución de su riqueza y las luchas sociales.

Para su análisis, el capítulo se ha dividido en siete apartados, definidos a partir de los principales periodos históricos del país: la colonia; primeros años de vida independiente y construcción del Estado nación; porfirismo; revolución mexicana y periodo posrevolucionario; cardenismo y desarrollo estabilizador y; la transición al neoliberalismo y el México contemporáneo. En cada periodo se lleva a cabo un recuento analítico de la política orientada al desarrollo industrial y rural en México, reflejada en el surgimiento, consolidación y crecimiento de la industria cervecera nacional, así como sus efectos en la estructuración de regiones con determinadas vocaciones productivas y potencialidades de desarrollo.

2.1. La Colonia y el surgimiento de la industria cervecera nacional

No existe un dato exacto respecto a los orígenes de la cerveza, aunque su surgimiento se asocia con la domesticación de cereales. Por lo tanto, se remite a la transición de la vida nómada a la sedentaria, mientras que el aumento en su consumo se relaciona con la aparición de las ciudades y la complejidad social (Standage, 2006). De acuerdo con Berger y Laurence (2005), la evolución de la cerveza no fue una cuestión fortuita, sino un perfeccionamiento consiente y evolutivo de su presentación y sabor (En Araujo, 2017).

Si bien, la cebada ya se producía en territorio nacional antes de la conquista española y los indígenas mexicanos ya preparaban brebajes parecidos a la cerveza europea, con la conformación de la Nueva España fue que la producción de cerveza comenzó a

homogeneizarse y sistematizarse. La colonización europea impulsó la expansión de la cerveza en el mundo (Reyna y Krammer, 2017). Sin embargo, en México, además de que los españoles promovieron más el consumo de vino de uva como símbolo de tradición católica y civilidad, la cerveza encontró un fuerte rival en el pulque, aunque con el pasar de los años y los grandes cambios sociales y económicos por los que atravesaba el país, ésta logró posicionarse en el gusto de la población en general.

En este sentido, la Conquista y la imposición de una economía mercantil extractiva fue el punto de inflexión hacia una economía capitalista, en la que tanto la producción de cerveza como de otras bebidas alcohólicas y alimentos pudieron expandirse. Al mismo tiempo, el encuentro de una economía comunitaria de raíces indígenas en México con elementos y prácticas españolas, así como una alta dependencia hacia la explotación de metales preciosos y la formación de enormes latifundios agrícolas y ganaderos durante la Colonia, sentaron los cimientos de un rumbo de sumisión de nuestra economía a las necesidades de España (Bassols, 1992, p. 93).

El consumo de alcohol en el país, especialmente el pulque, se mantuvo con eventuales incrementos durante la década de 1540, cuando la explotación minera en el centro del país comenzó a consolidarse y la fuerza de trabajo demandaba mayores alimentos y bebidas, aun cuando su venta registró considerables restricciones. Sin embargo, en 1542, Carlos V otorgó el primer permiso para la fabricación de cerveza en la Nueva España a Alfonso de Herrera, quien fuera miembro de la expedición de Hernán Cortés.

Hasta ese momento, la cerveza que se consumía en la Nueva España provenía de Alemania y Bélgica, razón por la que el acuerdo fue que el procesamiento debería ser igual al de los alemanes y que la corona recibiría un tercio de las ganancias por la venta de la cerveza. “Asimismo, se le permitió el desarrollo de los cultivos que fueran necesarios para su industria y la importación de doscientos esclavos sin el pago de derechos para su buen funcionamiento. Por ello Herrera puede ser considerado como el primer fabricante de cerveza novohispano y, por consiguiente, en América” (Reyna y Krammer, 2017, p. s.n.). Entre las facilidades, también se consideró el aprovisionamiento de agua suficiente para la naciente empresa. De acuerdo con Musset (1992, p. 84), la ubicación de esa primera fábrica en el Valle de México, obedeció a la disponibilidad de agua que los arroyos de la Sierra Nevada aseguraban.

A partir de la instalación de esa primera cervecería, grandes extensiones de tierra, anteriormente destinadas al cultivo del maguey, comenzaron a ser empleadas para la producción de cebada. La compañía se estableció en Amecameca en el Valle de México y tuvo un relativo éxito. Si bien el sabor y la consistencia de la cerveza era considerado superior al del pulque, su precio la hacía poco asequible.¹⁴ El hecho era atribuible a la escasez de cebada y trigo en la región, por lo que, como solución, comenzó a adulterarse.

Tras la muerte de Alfonso de Herrera en 1558, la producción de cerveza se complicó porque las restricciones migratorias impedían a los maestros cerveceros llegar a la Nueva España, así que la importación continuó siendo el recurso más utilizado para aquellos que podían pagarla, aunque el aumento en las importaciones tuvo como respuesta el cobro de impuestos. De esta manera, los intentos por producir dentro del territorio nacional cobraron relevancia, esta vez considerando la producción de granos como un requisito básico, así como la instalación de pequeñas fábricas en diferentes ciudades del país, de manera que se facilitara el acceso a las materias primas y al mismo tiempo pudiera extenderse su consumo.

La producción de cerveza, al igual que la del resto de bebidas alcohólicas sorteó leyes restrictivas, específicamente orientadas a las clases trabajadoras e indígenas. La religión y los intentos “civilizatorios” fueron las vías de control sobre los pobladores de la Nueva España, de tal suerte que era común la promulgación de leyes que buscaban erradicar las faltas a la moral, como el decreto de 1594 por Felipe III a través del que se prohibía el ingreso de bebidas alcohólicas a lugares y pueblos indígenas por considerárseles dañinas para la salud y porque dificultaban el control de las masas y los españoles temían levantamientos (Reyna y Krammer, 2017). Más tarde, se limitó el número de establecimientos que podían vender bebidas embriagantes, de los que al menos dos terceras partes eran de ingreso exclusivo para hombres y el tercio restante podía atender a mujeres.

En este contexto, a más de 600 kilómetros del Valle de México se fundó en el año de 1546 la ciudad de Zacatecas, que con el pasar de los años se convirtió en un punto medular para la conquista y explotación de los recursos naturales de la región centro-norte del país. A inicios de 1563, existían ya diez minas importantes en explotación (Bassols, 1992, p. 98-99),

¹⁴ Actualmente el Estado de México, región que por sus características fisiográficas aseguraba el abasto de agua de calidad a través de los arroyos de la Sierra Nevada (Musset, 1992: 84).

cinco de ellas dentro del actual territorio zacatecano.¹⁵ Y si bien este trabajo no gira en torno a la actividad minera, esta es un factor imprescindible para la comprensión de los procesos histórico – económicos que sentaron las bases para la actual diferenciación y conformación económica regional del país, puesto que la minería representó con mayor claridad la división social del trabajo entre regiones y ramas productivas, así como la presencia de capital comercial extranjero.

Precisamente a raíz de los centros mineros, durante el siglo XVI se impulsaron las actividades que brindaban aprovisionamiento directo a las necesidades de las personas que trabajaban en ellos, lo que generó la aparición de economías satélite muy dinámicas. La agricultura de temporal, el comercio y la ganadería también comenzaron a crecer durante este periodo; se introdujeron en América nuevas especies de cultivos, diversificando la actividad agrícola.

Los cereales como la cebada, el trigo y el centeno que gozaban de muy poca popularidad, comenzaron a extenderse porque fueron especialmente importantes para complementar la demanda de alimentos de la clase trabajadora. La especialización productiva fue terminando con la disputa de grandes extensiones de tierras que la agricultura y ganadería habían tenido, de tal suerte que se fueron estableciendo regiones especializadas en cada una de ellas. Así, se tejió una importante red de interdependencia entre el centro, el bajío y el norte, y nuevos fenómenos como la aparición de obreros asalariados completamente separados de sus comunidades, es decir, de sus medios de producción bajo un proceso de proletarianización, comenzaron a volverse comunes (Bassols, 1992, p. 104).

Las ciudades coloniales –entre ellas, Zacatecas- desempeñaron la función de intermediarios entre la producción local y las necesidades de los grandes centros de población. Por esa razón, tuvieron un carácter más comercial, administrativo y de control, que industrial. Los mayores procesos de industrialización se concentraron en las ciudades del centro y el bajío, en el puerto de Veracruz y sobre la línea fronteriza, atrayendo a la población que migraba del campo a la ciudad. Esta configuración ha permanecido hasta la actualidad; las zonas que desde entonces emergieron con un carácter industrial han seguido creciendo bajo esa dinámica, mientras que muchos centros mineros que fueron ricos y promisorios

¹⁵ En orden cronológico, se comenzaron a explotar las minas de: Fresnillo en 1566; Sombrerete en 1558; Chalchihuites y Mazapil en 1568; Charcas en 1574; Topia y Durango durante 1563; Indé y Santa Bárbara, en 1567; y finalmente Pinos, Ramos y San Luis Potosí, a finales del siglo XVI." (Bassols, 1992, p. 98-99).

durante la Colonia, perecieron o se estancaron en actividades primarias de baja escala. La liquidación de los gremios en 1856 (Sanginés, 2017; Montagut, 2015), así como a la flexibilización de las medidas económicas impuestas por la Corona española que hundieron a la agricultura, fueron el punto de partida para que los deseos de independencia se materializaran años más tarde.¹⁶

2.2. Primeros años del México independiente y construcción del Estado nacional (1821-1876)

El siglo XIX fue caótico y trascendental para América Latina y para México en particular. Los países latinoamericanos emergentes se incorporaban a la división internacional del trabajo. Dentro del territorio mexicano, las guerras internas suscitadas desde 1810 y hasta 1867 dañaron severamente la economía y, aunque se alcanzó la independencia política, la dependencia económica se profundizó. El país se enfrentó a una agricultura y minería decadentes, así como procesos prácticamente nulos de desarrollo industrial. Aunado a ello, las luchas entre liberales y conservadores desviaban los pocos fondos que desde la presidencia se podían conseguir.

Con respecto a la industria cervecera, en Latinoamérica, contrario a lo que sucedió en Estados Unidos, su tradición fue promovida por los extranjeros que tras las guerras independentistas se instalaban en la región y no por grandes políticos o empresarios. Desde sus inicios, la calidad de la cebada y el lúpulo, así como la pureza del agua fueron elementos considerados de gran relevancia, de ahí la ubicación estratégica que ha caracterizado a las fábricas de cerveza. En México se ubicaron a los alrededores de la ciudad, en las tierras que la Corona española donaba a los conquistadores en señal de agradecimiento - mejor conocidas como Mercedes- y que se caracterizaban por su amplitud y acceso al agua y servicios. Muchas de ellas se convirtieron en monasterios puesto que la medida tenía como propósito que se continuara con los trabajos de evangelización (Reyna y Krammer, 2017; Mejía, 2015).

¹⁶ Los gremios fueron asociaciones profesionales que incluían a todas las personas que trabajaban en una determinada localidad y en un mismo oficio. Su propósito era defender la competencia de sus miembros, vigilar la adquisición y distribución de materias primas e incluso regular las condiciones de trabajo, como salarios y jornada (Montagut, 2015). Sin embargo, a la luz del liberalismo se consideraron obstáculos para el desarrollo

Dentro de este marco, Miguel Lerdo de Tejada, entonces ministro de Hacienda, promovió la Ley de Desamortización de Bienes Eclesiásticos que tenía el propósito de estimular la economía y sanear las finanzas públicas a través de la confiscación y posterior venta de bienes eclesiásticos y de corporaciones civiles -puesto que estos no pagaban impuestos- con la idea de impulsar el desarrollo de una clase media rural inspirada en la experiencia estadounidense. La medida causó un saqueo masivo de los bienes clericales, es decir, de las mercedes que contaban con generosas prerrogativas para el uso del agua, causando un importante revés a la fabricación de cerveza. Además, la Ley no previó que la mayoría de las fincas embargadas quedarían en manos de capital extranjero y fortalecerían el sistema latifundista de la época, excluyendo a quienes inicialmente serían los verdaderos beneficiarios.

La fabricación de cerveza tuvo vaivenes importantes. Aunque a mediados del siglo XIX existían ya seis fábricas, las Leyes de Reforma detuvieron la movilización económica que despuntaba en el país. Además, la población mexicana consumía más bebidas como el pulque y el mezcal, aunque esas preferencias estaban determinadas en gran parte por los altos precios de la cerveza y no por su gusto *per se* (Reyna y Krammer, 2017). Los españoles no cejaron en su intento de popularizar la cerveza en tierras mexicanas y durante este periodo era ya común encontrarla en espacios públicos, reuniones y celebraciones, aunque su distribución aún era limitada.

Para el año de 1858, la Ley de Desamortización de Bienes Eclesiásticos fue anulada por el gobierno conservador, sin embargo, un año después Sebastián Lerdo de Tejada declaró la nacionalización del resto de los inmuebles y capitales clericales (Bassols, 1992, p. 162). A este suceso se agregaron otros como la Guerra de Reforma y, en conjunto, la inestabilidad política que afectó los negocios nacientes, entre ellos por supuesto el de la industria cervecera, que, además, se enfrentó a la poca tecnificación, el desconocimiento por parte de los trabajadores y la falta de vías y medios para el transporte de la producción.

De hecho, la producción nacional parecía insuficiente ya que no existían los canales necesarios para su distribución, además, la calidad de la bebida era inferior a la que se importaba, razón por la que los inmigrantes europeos continuaban consumiendo la producción extranjera. Se trataba entonces de un proceso complicado. Por un lado, costos

altos que no permitían el acceso a las masas y, por otro lado, quienes podían pagarla preferían consumir las bebidas importadas.

En conjunto, las Leyes de Reforma, bajo la instauración del sistema capitalista, pretendían modernizar las estructurales sociales y políticas en el país. No obstante, el contexto en el que se produjeron era muy complicado y aunque las medidas liberales sí generaron mayor progreso económico, este se concentró en ciertos espacios, por lo tanto, también crearon una enorme desigualdad social. La integración de la economía al mercado capitalista mundial fue caracterizada por una industria limitada a algunas ramas como la textil; la agricultura como una actividad de subsistencia; y el contrabando en la frontera norte como un fenómeno en incremento. Sólo la minería era considerada una actividad sólida (Aguilar, 1972, p. 110).

Durante el reinado de Maximiliano de Habsburgo se permitió a inmigrantes alemanes producir cerveza. Con algunos cambios en la receta, se concentraron en la producción de cervezas estilo lager oscuras, hechas con piloncillo y malta de cebada secada al sol, estas se caracterizaron por ser más ligeras que las que hasta entonces se producían (Araujo, 2017, p. 15). En este sentido, en México, la fabricación de cerveza tuvo vaivenes importantes, aunque a mediados del siglo XIX existían ya seis fábricas, el libre comercio de la cerveza se autorizó hasta 1871. Para el siglo XX, las expectativas con respecto al comercio del pulque cayeron debido a las dificultades que su proceso y conservación implicaban. Fue ahí donde la cerveza atrajo la atención y comenzó a expandirse su producción.

2.3. Porfirismo (1876-1910)

La dictadura de Porfirio Díaz, corresponde a un periodo en el que la paz pudo reestablecerse y el país se adentró en una “etapa de franco desarrollo del capitalismo interno bajo el sigilo del imperialismo económico, y con numerosos rasgos de tipo semifeudal, heredados de la época colonial y mantenidos durante el XIX” (Bassols, 1992, p. 159).

El Porfiriato representa la consolidación del capitalismo. Para entonces, las actuales regiones económicas del país ya se perfilaban con claridad, mientras que la oligarquía nacional se consolidaba con grupos públicos y privados ligados al capital extranjero – principalmente norteamericano y europeo- que controlaban las más importantes empresas e industrias. En este contexto, se da gran impulso a la integración de actividades agropecuarias,

industriales, comerciales, de banca y servicios. La industria cervecera comenzaba a posicionarse como una bebida frecuente en la ciudad de México, pero no en provincia, hecho explicable por las dificultades y lapsos de tiempo que su traslado implicaba.

Porfirio Díaz asumió el poder tras el derribo armado de Sebastián Lerdo de Tejada, razón por la que muchos estudiosos consideran los primeros tres o cuatro años de su gobierno como un periodo de transición en el que hubo pocos cambios. Durante ese tiempo, el mundo entero atravesaba un periodo de imperialismo económico a cargo de Europa occidental y Estados Unidos; los países tomaban parte de la división internacional del trabajo que agudizaba la explotación de recursos naturales y el dominio en los países pobres, como el caso de México. A partir de 1884 el gobierno consolidó una política liberal como el camino hacia la modernización. La estrategia para la atracción de inversión tuvo como base el otorgamiento de subsidios federales, exenciones fiscales y acuerdos arancelarios. De esta manera se estimuló la inversión nacional y extranjera.

Con respecto a la producción de cerveza, Porfirio Díaz decidió apostar por la industria cervecera nacional, brindando medidas que facilitaron su proceso de consolidación. Durante el Porfiriato se registraban ya cuarenta fábricas que empleaban a 100,700 hombres y 17,275 mujeres (De Olaguíbel, 2005, p. 318 en Reyna y Krammer, 2017). El Estado apoyó la expansión de la industria puesto que generaba empleos y contribuía al apaciguamiento de la población.

Sin duda alguna, el ferrocarril fue un eslabón indispensable en el crecimiento urbano, económico y comercial durante esta etapa. Sin embargo, Bassols (1992, p. 180-181) advierte que la ampliación de las vías ferroviarias obedeció más al interés de satisfacer las demandas de Estados Unidos y Europa, y que la clase capitalista no tuvo el interés de unir y desarrollar a todo el país, sino únicamente de facilitar la exportación de materias primas, de ahí que regiones con alto potencial, pero sin conexión con el mercado exterior como Tabasco, Baja California y las costas de Jalisco –por mencionar algunas- quedaran incomunicadas. Aun así, es innegable que el ferrocarril impulsó el comercio interno, la urbanización e industrialización con énfasis en las ciudades de México, Monterrey y Guadalajara que continuaban siendo referente en el país.

Entonces, la ampliación de las vías ferroviarias, específicamente la ruta que iba de la Ciudad de México a El Paso, Texas, facilitó el traslado y conservación de la cerveza. Así, el

consumo pudo extenderse a las clases obreras en los ámbitos rural y urbano, y también posibilitó la importación de maquinaria, cebada y malta de Estados Unidos, lo que mejoró los procesos productivos nacionales, pero al mismo tiempo, obligó a los cerveceros mexicanos a competir contra las bebidas norteamericanas.

La concentración de la población se localizó en el centro, el bajío, Jalisco y Michoacán, región donde se desarrolló la “zona fundamental de los cereales” que buscaba satisfacer la demanda de alimentos de la creciente población, lo que de manera indirecta impulsó cierto desarrollo de la agricultura, así como el establecimiento de vías de comunicación que permitieran el envío de excedentes al mercado. En la actualidad esta región sigue considerándose con un alto potencial agrícola, siendo el altiplano y el bajío los lugares que tradicionalmente continúan aportando la mayor cantidad de cebada para la industria cervecera en el país.

Con el desarrollo de la agricultura de riego, esta actividad entró en una etapa de modernidad orientada a la exportación, y marcó también una coyuntura crítica en el acceso y dominio del suelo y agua, puesto que la producción se incrementó, pero no así la productividad, entonces fue la inclusión de un mayor número de tierras y la explotación intensiva de los recursos lo que definió esa transformación.

Sin embargo, para entonces sólo la Cervecería Toluca y La Perla fabricaban su propia malta, el resto era importada de Alemania y Estados Unidos, aunque la tecnificación sí se extendió a todas las plantas. En este sentido, Cervecería Cuauhtémoc que había sido fundada en 1890 en la ciudad de Monterrey, representó la primera cervecera a gran escala y de capital mexicano. Dos leyes estatales potencializaron la industrialización regiomontana, la excepción en el pago de impuestos a giros industriales con capital mayor a mil pesos, y la exención de alcabalas municipales y estatales por veinte años a las obras de utilidad pública, entre las que se ubicaban las industria (Cázares, 2014, p. 18). La producción de cerveza se convirtió en un pilar fundamental de la economía nacional, dentro de la industria de la transformación, al lado de la industria textil, tabacalera y azucarera (Guerrero, 2006).

Así, en las postrimerías del siglo XIX México era un país con amplia población rural y una buena parte de esa población no contaba con los servicios básicos salud, agua potable y saneamiento. El país se encontraba azotado por el cólera y el agua era insalubre o tenía un sabor desagradable después de los procesos de potabilización, razón por la que la cerveza

ganó gran aceptación en la población en general, incluso en niños, mujeres embarazadas y lactantes, pues se creía que era más saludable que el agua simple ya que tenía que pasar por un proceso de fermentación y tratamiento del agua. La publicidad destacaba las aparentes bondades de su consumo, así que las cervezas junto con los refrescos pusieron fin a la industria pulquera. Razón por la que, desde sus inicios, la calidad del agua ha sido un factor determinante para la producción de cerveza.

Imagen 2.1. Antigua publicidad de Carta Blanca



Fuente: Reyna y Kramer, 2017

Así, a finales del siglo XIX e inicios del siglo XX importantes fábricas como la Cervecería Cuauhtémoc en Monterrey; la Cervecería Moctezuma, en Orizaba; la Compañía Cervecería, en Chihuahua; la Cervecería de Sonora, en Hermosillo; la Cervecería del Pacífico, en Mazatlán; la Cervecería Humaya, en Culiacán; y la Cervecería Modelo, en la ciudad de México, definieron la promisorio industria cervecera nacional (Reyna y Krammer, 2017). Las compañías poseían grandes inversiones de capital y pudieron adquirir maquinaria y equipo más sofisticado. Así, la industria cervecera empezaba a mostrar señales de concentración, que durante el Porfiriato fue un fenómeno muy recurrente en el sector industrial, incluso en la fabricación de acero, jabón y papel, por ejemplo (Recio, 2004, p. 15).

Con el naciente proceso de sustitución de importaciones, la producción nacional comenzó a fortalecerse durante la primera década del siglo XX, además, algunos gobiernos estatales establecieron exenciones de impuestos a diversas industrias. En Nuevo León y

Puebla, por ejemplo, las nuevas fábricas estaban exentas del pago. Mientras que desde el gobierno federal se estableció un arancel a las importaciones de cerveza que se incrementó en 100 por ciento en un periodo de 20 años; en 1891 el impuesto era de 10 centavos, para 1906 aumentó a 12.5 centavos y para 1912 ya ascendía a 20 centavos (Recio, 2004, p. 39-40). De hecho, este periodo se considera el primer auge de la cerveza mexicana (Guerrero, 2006, p. 43).

El establecimiento de las fábricas ya no sólo obedeció a una estrategia de aseguramiento de recursos, sino también a los mercados con poca competencia. De tal suerte que la industria buscó espacios en los que la producción de alcohol era baja, así podían posicionar la cerveza con mayor facilidad (Recio, 2004, p. 21). El siguiente cuadro lo muestra:

Cuadro 2.1. Producción de alcoholes y cerveza en México, 1899

Estado	Alcohol		Cerveza	
	Núm. de fábricas	Producción anual (litros)	Núm. de fábricas	Producción anual (litros)
Aguascalientes			1	50,000
Baja California	7	18,602		
Campeche	38	431,177		
Coahuila	72	820,944	1	42,000
Colima	6	87,522		
Chiapas	216	1,275,978	1	5,000
Chihuahua	41	233,103	1	1,250,000
Ciudad de México	3	2,253,222	2	750,000
Durango	54	240,370		
Estado de México	12	530,536	2	2,000,800
Guanajuato	25	334,533	2	195,400
Guerrero	46	194,309		
Hidalgo	230	1,121,147		
Jalisco	96	3,194,209	2	1,185,400
Michoacán	57	1,702,017	14	110,870
Morelos	35	9,621,812	10	673,176
Nuevo León	64	785,376	1	1,250,000
Oaxaca	103	487,461	2	250,500
Puebla	136	2,934,906	4	174,528
Querétaro	31	167,216		
San Luis Potosí	126	2,460,833	2	495,000
Sinaloa	108	667,151	2	75,000
Sonora	84	554,993	1	1,500,000
Tabasco	52	827,455		
Tamaulipas	47	223,019		
Tepic	18	141,652		
Tlaxcala	31	207,448		
Veracruz	381	5,391,877	23	1,769,876
Yucatán	65	1,235,056	1	41,645
Zacatecas	27	1,164,807		
TOTAL	2,211	39,311,731	72	11,826,195

Fuente: Recio, 2004, p. 22

Durante este periodo las haciendas y latifundios crecieron en forma desproporcionada. Para 1910, 96.6 por ciento de las familias mexicanas carecían de tierra (Bassols, 1992, p. 168), el aumento del consumo de alcohol por parte de personas de bajos ingresos también creció; “una parte de la población prefería gastar en alcohol que en artículos de primera necesidad” (Reyna y Krammer, 2017).

Factores como el sistema de haciendas, el ferrocarril, la minería de exportación, la creación de zonas de riego y el nacimiento de la denominada “industria nacional”, consolidaron un sistema de regiones interno. Al centro-este se estableció la región más poblada, mejor integrada y dirigente; en el centro-occidente la agricultura era próspera; al norte creció un promisorio territorio minero-agrícola-ganadero con Monterrey como centro del noreste. Y mientras que el petróleo y las plantaciones dinamizaban el este en Veracruz, el Sur se hundía en un mayor aislamiento relativo y en un atraso permanente (Bassols, 1992, p. 188-189).

Aunque la Ciudad de México y el puerto de Veracruz tuvieron un crecimiento enorme, fue Monterrey el punto neurálgico para el comercio, toda vez que su posición estratégica al lado de Estados Unidos, así como la importante red ferroviaria construida durante el periodo y el auge minero, le brindaban una ubicación privilegiada para el intercambio. Y aunque desde 1840 ya existían fábricas textiles en Monterrey, la apertura de la fábrica de acero “Fundidora” durante el año de 1903 fue un parteaguas en el apuntalamiento de la región como centro industrial. Su producción comenzó a diversificarse buscando abastecer no solo la demanda interna sino también los requerimientos de otras industrias para que en un mismo espacio encontraran todo lo necesario para sus actividades industriales (Bassols, 1992, p. 177).

En resumen, el porfirismo consolidó el capitalismo como modo de producción y afianzó la regionalización de las zonas económicas del país que venían perfilándose desde la Colonia. Se trata de la primera etapa de industrialización en México, en la que se establecieron las grandes industrias pioneras que más tarde constituyeron las bases de la industria mexicana. Sin embargo, este proceso de industrialización no fue homogéneo (Guerrero, 2006); tanto el consumo como el acceso a los mercados era limitado. Las grandes ciudades fueron las más beneficiadas y los bienes de consumo se colocaron al centro de dicho proceso. Entre estos bienes se encontraban las bebidas alcohólicas como la cerveza que hasta

ese momento habían incorporado importantes avances tecnológicos en su proceso productivo, tales como la pasteurización y la refrigeración.

La especialización e interrelación entre ciudades ampliaron los procesos de diferenciación regional en los que Zacatecas quedó rezagado, pues, aunque la minería fue trascendental para el centro - norte, no se avanzó en procesos de industrialización o modernización en otras áreas productivas. En Zacatecas, la industria extractiva se agrupó en el norte del estado, lo que significó que la mayor parte de la entidad quedara al margen del progreso tecnológico minero (Noriega, 2014, p. 111), razón por la que, a diferencia de otros lugares, no se generó un notorio desarrollo industrial sino una especialización extractiva. Dentro del capitalismo mundial, “el país quedó encuadrado (...) como productor de materias primas y con base en una economía dependiente y subordinada a los centros hegemónicos de poder” (Bassols, 1992, p. 349). Mientras que, al interior, se ampliaron las brechas de desigualdad entre regiones, propiciando espacios de concentración y dominación subnacional.

2.4. Revolución mexicana y periodo posrevolucionario (1910-1940)

La Revolución Mexicana sería el proceso que definiera el México del siglo XX. Se trató de un periodo complejo de violencia generalizada mediante el cual fue destruido el Estado oligárquico de fines del siglo XIX (Garcíadiego, 2018, p. 226). Luego de varios años en los que el régimen porfiriano ofreció crecimiento y estabilidad política, el país enfrentó una crisis múltiple que aceleró su decadencia.

En el campo, el principal malestar tuvo sus raíces en la excesiva concentración de la propiedad agraria y en las condiciones laborales que prevalecían en las haciendas (Garcíadiego, 2018, p. 227). Desde 1900, hubo intentos por conformar proyectos políticos distintos al de Díaz. Sin embargo, fue Francisco I. Madero quien gestionó la creación del Partido Nacional Antirreleccionista por el que se postularía para contender en las próximas elecciones. El proyecto revolucionario se extendió a lo largo del país a través de distintos caudillos. En esta fase, la movilización se transformó de oposición electoral a rebelión armada, y adquirió matices rurales y populares.

Madero ganó con muy amplio margen las elecciones de 1911, pero el antecedente de haber roto relaciones con los reyesistas, orozquistas y zapatistas, dificultó la puesta en marcha

de un claro proyecto de nación y propició su apresurada y violenta conclusión a inicios de 1913. Pese a eso, durante su mandato hubo transformaciones importantes: comenzó un cambio en la esfera de poder; por primera vez jóvenes de sectores sociales inferiores y con ideologías diferentes formaron parte del gabinete, mientras que los obreros y campesinos aumentaron su capital político (Garcíadiego, 2018, p. 233-234).

Además, Madero llevó a cabo prácticas más democráticas y trabajó en proyectos novedosos para los sectores agrario y obrero, aunque abrió un espacio que facilitó el estallamiento de múltiples huelgas y movimientos obreros y campesinos; el reclamo de tierras usurpadas y la solicitud de aumento de jornales se volvieron el *pan de cada día*, mientras que los viejos caciques y empresarios buscaban resquicios de apoyo en el aparato gubernamental. Paradójicamente, las propuestas reformistas devinieron inconformidad en casi todos los grupos políticos y clases sociales. Para los obreros y campesinos parecía insuficiente; para los hacendados y empresarios resultaba peligroso.

Los ideales, las alianzas, compromisos y luchas sociales que las fuerzas revolucionarias tendieron en su camino al poder, conforman el origen del Estado mexicano posrevolucionario. Así, durante la transición entre el gobierno maderista, con la victoria sobre el gobierno de Victoriano Huerta (1913-1914) y la ocupación de la ciudad de México por parte de Francisco Villa y Emiliano Zapata en 1914, el movimiento pasó a una contienda entre el constitucionalismo y los convencionismos.

A finales de 1915, con el innegable triunfo constitucionalista y la anuencia de Plutarco Elías Calles como gobernador interino del estado de Sonora, se estableció el decreto de Ley Seca que mantuvo vigencia hasta 1919 en esa entidad, lo que además de fomentar un mercado negro de bebidas embriagantes, también abrió el espacio para abusos por parte de autoridades y consumidores (Reyna y Krammer, 2017).

Con la instauración del carrancismo, hubo un inicio militarista, seguido de una etapa constitucional que toma como punto de partida la Constitución Política de 1917, misma que definió el proyecto nacional con base en una ideología revolucionaria y el fundamento normativo del nuevo Estado. Este hecho marca también el término del proceso destructivo que trajo consigo la lucha armada y que afectó severamente las actividades económicas y cobró la vida de miles de personas.

La Constitución de 1917, tomó como fundamento la complejidad del país en su relación con los cambios y el contexto internacional de su tiempo¹⁷; “la complejidad sociohistórica mexicana fue la causa por la cual la nueva constitución avaló formas de propiedad individual y colectiva, así como la coexistencia de empresas privadas y estatales” (Garciadiego, 2018, p. 251). Pero en sus artículos 27° y 123° constitucionales estableció lineamientos generales de carácter nacionalista; la defensa de los recursos naturales, los derechos de las clases trabajadoras, la supremacía del interés público por encima de la propiedad privada, y la urgencia de una reforma agraria.

A su vez, la Constitución modeló un país estatista ampliamente legitimado, aunque autoritario y poco democrático. De tal suerte que este intervino en materia económica, educativa y religiosa. Otorgó algunas concesiones a los sectores populares, entre ellos, el reparto agrario, aunque se apoyó más el desarrollo de la pequeña y mediana propiedad, mientras que se decretaba la devolución de los bancos incautados, se permitía el regreso de los exiliados y se autorizaba nuevamente la fabricación de cerveza, cuyo consumo tuvo un repunte importante. El objetivo era una transición pacífica entre los proyectos porfiriano y revolucionario y aprovechar el despegue económico de Estados Unidos que en ese momento propició un incremento en la demanda de petróleo.

Poco a poco se promovió la recuperación de la agricultura, la minería y el sistema ferroviario, aunque el apoyo continuó siendo mayor para la mediana propiedad; se estableció la irrigación y la incorporación de nuevas tecnologías como la vía para solucionar los problemas de los campesinos. Asimismo, la calidad de las cosechas de cebada fue impulsada con ahínco por parte de extranjeros interesados en la industria cervecera, que gracias al ferrocarril pudieron desplazar la materia prima a centros regionales importantes, ampliando la cobertura nacional

Para el año 1918 ya había 36 pequeñas cervecerías en México, prácticamente el doble que quince años atrás, aunque la mayoría de ellas bajo procesos artesanales de fabricación y con equipamiento proveniente de Estados Unidos. Fue la fabricación de envases de vidrio uno de los adelantos que más contribuyó al crecimiento de la industria cervecera. El primer intento por parte de los fundadores de la Cervecería Cuauhtémoc no prosperó en lo inmediato, pero años más tarde se perfeccionó y su producción incluso sirvió para abastecer a otras

¹⁷ La Constitución de 1917 se hizo entre la primera guerra mundial y la revolución bolchevique.

fábricas. Hasta ahora la empresa continúa en labores bajo la denominación de Vidriería Monterrey S.A. (Reyna y Krammer, 2017).

Es importante destacar que el hecho de que las cervecerías hayan continuado su proceso de expansión, así como la derogación del decreto de Ley Seca, fue resultado del debate que sostuvieron los diferentes grupos de poder económico y político con respecto al crecimiento del tráfico ilegal y la urgente necesidad de recaudar mayores impuestos, lo que mostró por primera vez a los empresarios cerveceros como un grupo sólido en las negociaciones con el gobierno. Sin embargo, aunque se derogase la Ley, entre los años de 1916 y 1931 surgieron las denominadas campañas antialcohólicas que cobraron gran relevancia; se trató de diferentes medidas coercitivas que como su nombre lo indica, buscaban frenar el consumo y distribución de bebidas alcohólicas.¹⁸

Durante la presidencia de Plutarco Elías Calles (1924-1928), se buscó consolidar el control político de la nueva élite revolucionaria (Guerrero, 2006). Calles procuró una reforma financiera a través del impulso legislativo y la creación de instituciones que impulsaran el desarrollo industrial y financiero del país. Con respecto a la estrategia de desarrollo y al sector agrícola de manera específica, Calles estableció una normatividad bajo la creación de comisiones nacionales como la Agraria, la Bancaria, la de Caminos e Irrigación, etcétera, así como la reactivación y reglamentación de la vida económica con la creación del Banco de México, el Banco de Crédito Agrícola y la fijación de un débil sistema impositivo que dotara de recursos al gobierno.

Durante su periodo de gobierno, se permitió la fabricación y venta de cerveza, vinos de mesa, sidra y champaña catalogándolas como bebidas no embriagantes, mientras que los mezcales y licores con alto contenido alcohólico continuaron prohibidos. Debido a esta diferenciación y a las irregularidades en su aplicación, hay quienes sugieren que más allá de las consideraciones morales, las medidas impuestas por Calles buscaban regular la producción, distribución y venta de alcohol, superar la crisis que el erario atravesaba por las disidentes relaciones que sostenía con las industrias minera y agrícola de capital extranjero

¹⁸ Jesús Méndez (2007: 243) explica que el nombre de esas medidas o campañas cambió de acuerdo con la época y zona de aplicación, pero finalmente todas compartían el objetivo moral de eliminar o reducir a su máxima expresión el consumo de alcohol, sobre todo por parte de las clases populares. Algunos nombres que adoptaron fueron “compromisos revolucionarios”, “búsqueda de un mejor país”, “realce de las masas”, “cruzada de conversión”, “moralidad de la sociedad”, etcétera.

y, al mismo tiempo, favorecer a ciertos grupos económicos y políticos (Salazar, 2007, p. 119-124). De hecho, fue durante este periodo presidencial que se funda Grupo Modelo, empresa que más tarde se convertiría en una de los dos gigantes cerveceros nacionales y que es objeto de estudio de este trabajo de investigación.

Entonces, los gobiernos posrevolucionarios ampararon a grupos empresariales organizados, entre ellos los cerveceros. La producción de cerveza tuvo que hacer frente a la escasez, pero también a la interrupción del sistema ferroviario que cortó sus canales de distribución, a la continua devaluación de la moneda e incluso –algunas de ellas- a la incautación temporal. Sin embargo, incluso bajo estas circunstancias, para finales de los años veinte, la industria cervecera se consideraba la segunda en importancia en el país, con una producción nacional cercana a los 50 mil litros anuales (Cervecería Cuauhtémoc Moctezuma, 2016). 27 por ciento de la recaudación gubernamental provenía del sector y generaba por lo menos 5 por ciento de empleo en el país (Recio, 2004, p. 40-41).

Es importante destacar que, precisamente, en el año de 1920 Estado Unidos decretó la prohibición para el consumo de cerveza, hecho que fortaleció la industria cervecera mexicana puesto que muchos estadounidenses comenzaron cruzar la frontera para comprar productos mexicanos. Y, más tarde, algunas compañías estadounidenses trasladaron sus fábricas a ciudades fronterizas de México.

Entonces, aunque después de 1910 la industria en general se vio afectada por la lucha armada, no todas las ramas lo padecieron de igual manera. La revolución trajo consigo un reacomodo de los sectores económicos y sociales, pero no destruyó las fuerzas productivas. Para muestra, el principio de presupuestos equilibrados de Calles, que aumentó de manera importante las inversiones públicas con el propósito de elevar el crecimiento económico, así como la creación de la Convención Nacional Fiscal en 1925, cuyo interés era el de unificar los sistemas de tributaciones. Así, para 1926 se fijaron los impuestos que habrían de sentar las bases de esa unificación. Esta reforma hacendaria ayudó a evitar los déficits presupuestales, reorganizó el sistema fiscal, fomentó el sistema bancario y restauró el crédito del Gobierno al cumplir con las obligaciones relativas (Guerrero, 2006). Otro resultado importante de la reforma fue la creación del Banco de México, al que se le otorgó la capacidad exclusiva de la emisión de dinero.

Durante estos cambios, el impuesto de dieciséis centavos al consumo de cerveza que existía desde 1917, tomó una base mínima mensual de cinco pesos y se extendió, a finales de 1926, a los establecimientos que vendían cerveza. También se estableció un impuesto de diez centavos por cada litro de cerveza producido, monto que se mantuvo vigente desde 1933 hasta 1949, lo eventualmente generó su federalización (Guerrero, 2006).

Asimismo, se realizaron grandes obras de irrigación que pretendían mejorar los cultivos que se exportaban a Europa y Estados Unidos, mientras que el sistema carretero se ampliaba para una mejor integración económica y comercial, bajo la supervisión de la recién creada Comisión Nacional de Caminos. Sin embargo, la depresión económica mundial derivada de la crisis de 1929 afectó severamente al país porque no sólo hubo una reducción de las importaciones y exportaciones, sino también porque los precios de los productos primarios en los mercados globales disminuyeron considerablemente, lo que afectó directamente los ingresos del gobierno federal y el gasto se contrajo dramáticamente mientras los impuestos se aumentaron. Asimismo, hubo reducciones salariales, huelgas, despidos masivos y por ende una disminución significativa del consumo.

“El impacto de la depresión mundial se verifica en México por tres vías en específico: en primera se generó una contracción monetaria que condujo a la reducción del circulante y al modificar el patrón oro, en segunda, se bajaron los precios de los productos primarios en los mercados internacionales, afectando a los sectores industriales, y en tercera, se disminuyeron los impuestos del comercio exterior limitando los gastos del gobierno federal” (Guerrero, 2006, p.111).

Las regiones más afectadas fueron las mineras del norte que guardaban estrecha vinculación con el mercado mundial. En el caso de Zacatecas, se enfrentó además una severa sequía que afectó a la población dedicada a las actividades agrícolas y pecuarias (Aboites, 2018, p. 264).

En resumen, la Revolución Mexicana fue un acontecimiento histórico trascendente para México. Implicó el ascenso de los sectores medios y populares y el desplazamiento de las oligarquías porfirianas. Dio lugar a la reforma agraria que en las siguientes décadas redistribuiría más de la mitad del territorio mexicano a campesinos sin tierra y comunidades indígenas, además de sentar las bases para establecer un pacto social con la clase obrera. Algunas fábricas –como las de cerveza- se expandieron por el país. Posterior a la revolución, la reconstrucción nacional se sustentó en el fomento de la industria de transformación, el

comercio y la producción agrícola. Se pretendía así conformar una clase media que trabajara de la mano del Estado, institucionalizando el poder empresarial y pactando políticamente con él (Guerrero, 2006). El Estado tomó los sectores económicos estratégicos y al mismo tiempo continuó impulsando la agenda de industrialización. El establecimiento de impuestos para allegarse de recursos fue la base del sistema hacendario actual. Mientras que los gobiernos posrevolucionarios, a través de su autoridad y el uso de fuerza militar para reprimir rebeliones, procuró la agrupación de grandes sectores de la sociedad, fortaleciéndose a sí mismo.

2.5. Cardenismo y desarrollo estabilizador (1934-1982)

En el contexto de la gran depresión, el Estado mexicano siguió la tendencia internacional de establecer medidas proteccionistas para los productores nacionales a través de aranceles e impuestos a la importación, pero como era de esperarse, esas medidas debilitaron ciertos sectores al mismo tiempo que fortalecían a otros. A inicios de los años treinta, 70 por ciento de la población económicamente activa (PEA) de México se dedicaba a actividades agropecuarias. La producción agrícola anual superaba la de la industria minero-metalúrgica, pero el trabajador agrícola ganaba 20 veces menos que el del segundo sector. Por lo tanto, la agricultura era central en la economía nacional, pero tenía la remuneración más baja de todos los sectores productivos (Castaño, 2014).

El descontento que ya existía en algunas facciones desde un año antes por el asesinato del entonces presidente, Álvaro Obregón, se vio agravado con estos desajustes. Por esta razón, cuando en 1934 Cárdenas llegó a la presidencia, buscó fortalecer su gobierno estrechando lazos con los sectores populares y radicales, así como con grupos políticos y élites. Su plan sexenal consideraba una industria menos dependiente y más ligada a las necesidades populares, sin embargo, con el advenimiento de la segunda guerra mundial, ese proceso industrializador se vería disminuido.

Al inicio del periodo cardenista, los estragos de la gran depresión por fin parecían superarse y el comercio se encontraba en una etapa de reactivación. Hubo un reordenamiento del presupuesto, las campañas anti alcohol perdieron vigencia (Méndez, 2007, p. 244-245) y la industria tuvo un nuevo despunte, sobre todo respecto a la producción de bienes suntuarios y de consumo. Esta etapa se caracterizó por la adopción de un sistema de economía mixta

(Guerrero, 2006), es decir, con un Estado fuerte, propietario de los medios de producción en las esferas más importantes de la economía incluso la petrolera, y al mismo tiempo promotor del crecimiento económico en un contexto incipiente de industrialización nacional.

Estos cambios, vinieron acompañados de una educación socialista y el apoyo a las exigencias obreras. Durante el sexenio de Cárdenas, nacen la Confederación de Trabajadores de México (CTM) que reivindicaba la lucha de clases, y la Confederación Nacional Campesina (CNC). Cárdenas veía en la organización de las clases trabajadoras un apoyo y contrapeso frente las posibles intervenciones de Estados Unidos, y a las presiones de grupos empresariales, como los de Monterrey que, para entonces, habían cobrado una fuerza y poder importantes.

Con respecto a la Reforma Agraria que tenía ya casi dos décadas establecida, pero con un avance muy lento y desorganizado, el gobierno de Cárdenas vino a dar celeridad al reparto de tierras y coadyuvó al establecimiento de áreas agrícolas de alta productividad, identificadas así por las grandes obras de infraestructura hidráulica creadas para la irrigación y que fueron características de la gestión del agua en México y otras partes del mundo durante el periodo posterior a la segunda guerra mundial (Tetreault y McCulligh, 2018, p. 573). Las áreas emblemáticas son: La Laguna, región que comparten los estados de Durango y Coahuila; el Valle del Yaqui en Sonora; el Valle de Mexicali en Baja California; y la zona henequenera en Yucatán (Aboites, 2018, p. 267). En total se repartieron 20 millones de hectáreas a 774,000 familias.

Se ampliaron las dotaciones ejidales y también la calidad de las mismas, así como el acceso a mayores montos de crédito rural. Cárdenas puso en práctica el Código Agrario, que se promulgó en marzo de 1934, bajo gobiernos anteriores, y que sustituía la Ley de Dotaciones y Restituciones de Tierras y Aguas, así como las leyes estatales en materia agraria. Particularmente hizo efectivo el derecho a tierras para los peones de las haciendas y enfatizó al ejido como el medio para elevar la productividad agrícola y la alternativa a la pequeña propiedad que habría de contar con el apoyo económico y técnico del Estado para garantizar su desarrollo (Castaño, 2014, p. 122).

Con el propósito de consolidar la reforma, mediante la Ley de Crédito Agrícola, en 1935 se creó el Banco Nacional de Crédito Ejidal (BNCE) que otorgaría créditos específicamente a los campesinos que habitaban comunidades ejidales. Al mismo tiempo,

hubo un fuerte impulso a la construcción de obras hidráulicas, distritos de riego y a la fracción de grandes propiedades (Zorrilla, 2003, p. 108). También se crearon el Banco Nacional de Comercio Exterior, el Banco Nacional Obrero de Fomento Industrial y Nacional Financiera con el propósito de financiar a la industria y a la agricultura de exportación. Junto a estos organismos, se establecieron dos Comités Reguladores, el de los Precios del Trigo y el del Mercado de subsistencia en 1937 y 1938, respectivamente. Estos comités tenían el propósito de otorgar precios de garantía por las cosechas y controlar los precios de bienes básicos en el mercado. Sin embargo, los apoyos y asistencia brindados por estas instituciones tendieron a favorecer a productores con alto potencial productivo.

Las transformaciones en la tenencia de la tierra, prácticamente acabaron con el sistema de las haciendas cerealistas del centro del país, los enormes ranchos establecidos en el norte y las plantaciones intensivas en el trópico. El resultado fue una liberación masiva de mano de obra rural y la ampliación del mercado para la agricultura. Sin embargo, no hubo un fortalecimiento de los ejidos como unidades de producción, de manera que indirectamente se abrió espacio para un neolatifundismo que tomó las mejores tierras de riego (Bassols, 1992, p. 266).

En 1938, Cárdenas llevó a cabo la nacionalización de la industria petrolera mediante los cambios en la Ley de Nacionalización de Bienes de 1935, la Ley de Cámaras de Comercio y de la Industria¹⁹ y la Ley de Expropiaciones, ambas firmadas en el año de 1936, lo que afectó directamente a las compañías extranjeras y remarcó los ideales nacionalistas y antioligárquicos que los proyectos de raíces revolucionarios traían consigo, acciones que, aunque fieles a su ideología, no fueron tomadas con beneplácito por amplios sectores de la población. Este suceso cimbró el desarrollo económico de México puesto que, la industria, que se había volcado al exterior, volvía a vincularse con la demanda interna.

El periodo cardenista también se distinguió por su política fiscal expansionista y su política económica redistributiva que logró elevar el nivel de vida de la población mediante el gasto en caminos, agua potable, salud pública y electrificación.

¹⁹ la Ley de Cámaras de Comercio y de la Industria unió a la organización comercial e industrial en una sola figura, la Confederación de Cámaras Nacionales de Comercio e Industria (CONCANACOMIN), lo que no fue recibido con gusto por los empresarios que vieron en la medida la intervención permanente del Estado en sus resoluciones patronales. Además, su afiliación se hizo obligatoria y se incorporó a las pequeñas y medianas industrias que hasta entonces no contaban con alguna representación (Guerrero, 2006).

Más tarde, aunque Cárdenas designó a Manuel Ávila Camacho como su sucesor, éste, marcó distancia con él por considerar que sería más redituable políticamente. Su plan de gobierno tuvo como ejes principales el aliento a la iniciativa privada y el fomento a las industrias complementarias a las ya establecidas, Monterrey continuó siendo el claro ejemplo de esta dinámica que asegura el abasto de materias primas, insumos, transformación y servicios en un solo lugar, por lo tanto, la ciudad se convirtió pronto en un ejemplo emblemático de la industrialización mexicana.

El gobierno de Ávila Camacho centró sus esfuerzos en satisfacer las demandas que provenían del extranjero y dejó en segundo término el abasto del mercado interno, lo que provocó un proceso inflacionario durante la década de 1940. No obstante, el sector empresarial constituyó la agencia de la modernización mexicana. El interés por promover la industrialización impulsó en abril de 1941, la promulgación de la Ley Orgánica de Industrias de Transformación que daba inicio con el proteccionismo a las empresas nacionales que, si bien cumplió su cometido durante la guerra con la sustitución de importaciones, una vez concluido ese periodo, las inversiones extranjeras recuperaron su posición dominante, e incluso facilitaron la monopolización del capital, incluso en la industria cervecera.

Parte de la política intervencionista del gobierno fue convertir las organizaciones empresariales en organismos públicos auxiliares del Estado, lo que permitía que un representante del gobierno formara parte de los consejos directivos de las cámaras y, por lo tanto, pudiera participar de las decisiones gremiales. El grupo empresarial que más beneficios obtuvo de los subsidios y políticas proteccionistas fue el de la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación (CANACINTRA), que aglomeró a pequeñas y medianas empresas nacionales.

En este contexto, en 1942 se firmó el acuerdo de comercio bilateral entre Estados Unidos y México que establecía reducciones arancelarias entre los principales productos de intercambio entre ambos países, lo que significó para la industria cervecera la posibilidad de importar cerca del 80 por ciento de la materia prima necesaria para la producción de cerveza, siendo la malta, la cebada y el lúpulo las principales importaciones. Y al mismo tiempo, se estableció un acuerdo laboral temporal, mejor conocido como Programa Bracero, a través del que Estados Unidos obtuvo mano de obra proveniente de migrantes mexicanos.

La producción de cerveza comenzó a crecer sobre todo en las regiones urbanas y fronterizas del país. “El consumo de cerveza comenzó a desplazar al pulque; porque la bebida industrializada se inserta en el ideal de progreso que se manifiesta en el imaginario social de los años cuarenta” (Guerrero, 2006, p. 146). En este incremento del consumo, los medios masivos de comunicación y las estrategias publicitarias de las principales marcas de cerveza desempeñaron un rol trascendental. Es importante mencionar que durante este periodo muchas de las compañías cerveceras buscaron con ahínco insertarse en el mercado estadounidense, mientras que la Cervecería Modelo mantuvo una estrategia mercadológica dirigida al mercado mexicano.

El crecimiento industrial y su concentración de poder, capital económico e industrial en regiones específicas, trajo otros problemas importantes con respecto al uso de los recursos, particularmente del agua. Los grandes empresarios pasaron por alto la disposición federal de instalar medidores en sus pozos para monitorear el agua del subsuelo. “En Monterrey, los industriales organizaron su propio sistema de abasto de agua subterránea que no controlaba nadie más que ellos. La ciudad podía padecer grave escasez, pero la industria seguía viento en popa” (Aboites, 2018, p. 281). En atención al problema y de cara al impulso que se daba a la construcción de infraestructura hidráulica para el riego, en 1946 se creó la Secretaría de Recursos Hidráulicos. Aunque su propósito era ordenar y controlar el uso del agua, el organismo centralizado, al igual que muchos de los creados en el periodo, facilitó el trato diferenciado y el acceso discrecional a los recursos por parte de ciertos agentes.

Con este escenario nacional e internacional, paradójicamente, la segunda guerra mundial resultó económicamente favorable para México al estimular los flujos de capital, lo que consolidó a la burguesía mexicana y encumbró a las ciudades y la industria como sinónimo de desarrollo; la idea revolucionaria de un país agrario quedó olvidada. Las empresas privadas con capital nacional comenzaron a ocupar lugares destacados junto con las paraestatales y aquellas de propiedad netamente extranjera. Para mediados del siglo XX, las cerca de treinta cerveceras que existían en el país conformaron dos grandes grupos: Grupo Modelo y Fomento Mexicano S.A.B. de C.V. (Femsa).

En ese sentido, a mediados de los años sesenta, se estableció la exención de impuestos para la importación de insumos y maquinaria, la exención al impuesto al valor agregado (IVA) y al impuesto sobre la renta (ISR), con el fin de impulsar la creación de maquiladoras

en el país. Estas fueron pieza clave en el proceso inducido de industrialización. Al mismo tiempo, se estimuló la exportación a través de certificados para el reembolso de impuestos (CEDIS) y los certificados para el estímulo fiscal (CEPROFIS) (López, 2016, p. 46). También se buscó fortalecer el sector manufacturero con precios artificialmente altos para los productos que atendían el mercado interno; subsidios a la energía e insumos clave; incentivos fiscales; y subsidio al crédito.

Salvo distantes acciones, los gobiernos subsecuentes compartieron el ideal de la industrialización como prioridad gubernamental, así como la ratificación del mercado interno como motor de la economía y el fortalecimiento de la iniciativa privada (Bassols, 1992, p. 350). Estos hechos permitieron un largo periodo de crecimiento económico que se sostuvo hasta los años sesenta aún con las dos devaluaciones del peso a las que se enfrentó el país (Aboites, 2018, p. 274). Sin embargo, el endeudamiento gubernamental creció dramáticamente y fue imposible su sostenimiento en el largo plazo. De hecho, algunos autores afirman que de 1940 a 1970, el sector rural financió el desarrollo industrial (Zorrilla, 2003, p. 108). El periodo comprendido entre esos treinta años fue conocido como la época de oro del capitalismo o del desarrollo estabilizador, que en el largo plazo condujo a importantes desequilibrios.

El campo se posicionó al centro del debate cuando la seguridad alimentaria tomó relevancia nacional e internacional. El Gobierno dio respuesta a esa preocupación con la llamada “revolución verde”; política caracterizada por la incorporación de semillas mejoradas y un paquete tecnológico de insumos que ofrecían mayor rendimiento. La euforia por producir más devino una sobreexplotación inusitada de los recursos naturales y el uso indiscriminado de químicos. Los excedentes crecieron como nunca, pero los recursos naturales se explotaron sin planeación alguna, con efectos desastrosos e irreversibles. De acuerdo con Aboites, los procesos de industrialización, urbanización y avance tecnológico, así como las nuevas tendencias en la gestión de agua en México a partir de 1947, fomentaron un incremento en la demanda de agua subterránea; las tasas de extracción se sextuplicaron entre 1950 y 1992, pasando de 5 mil millones de $\text{mm}^3/\text{año}$ a 30 mil millones $\text{mm}^3/\text{año}$ (Aboites, 2009 en Tetreault y McCulligh, 2018, p. 580), la mayor parte usada para las actividades agrícolas.

Las presidencias de Echeverría (1971-1976) y López Portillo (1977-1982) se caracterizaron por incrementar las intervenciones estatales directas (Yáñez, 2013); precios de garantía, y subsidios al crédito y al consumo. La Compañía Nacional de Subsistencias Populares (Conasupo), fue una de las intervenciones de política más importante de este periodo que incidió directamente en los precios de la producción y su comercialización. Más tarde, la breve puesta en marcha del Sistema Alimentario Mexicano (SAM) marcó el fin de ese intervencionismo.

Se puede decir entonces, que, durante el periodo de la posguerra, la política giró en torno a la ISI, caracterizada por dos etapas: la primera de 1946 a 1958, con la sustitución de bienes de consumo o no duraderos; y la segunda entre 1958 y 1981 que constituyó el eje medular para la expansión industrial con base en el endeudamiento y una fuerte intervención estatal. Durante la segunda etapa se crearon algunos bancos de desarrollo, así como diversos fondos de apoyo a la industria. Los empresarios ocuparon un lugar tan importante que, para estrechar relaciones, el gobierno creó la Comisión Intersecretarial con el propósito de coordinar las acciones y el otorgamiento de estímulos, así como de organizar un Foro Nacional de Desarrollo Industrial (Méndez, 1997, p. 50-51), aunque ambos con resultados poco alentadores.

2.6. Transición al neoliberalismo y México contemporáneo

Las reformas neoliberales llegaron a México al comienzo del gobierno de Miguel de la Madrid (1982-1983), quién prometió el desarrollo rural integral de México pero que tuvo que conformarse con tratar de administrar la grave crisis general por la que atravesaba el país, transitando de un fuerte intervencionismo estatal a la liberalización económica (Yúñez, 2010; Zorrilla, 2003). El preámbulo a esta transición se ubica en el último quinquenio de los años setenta, cuando México experimentó una de las peores crisis de su historia. El descubrimiento de un enorme yacimiento petrolero en Campeche aunado a los altos precios internacionales del petróleo, creó la ilusión de abundantes recursos, así que para disponer lo más rápido posible de ellos, el gobierno mexicano solicitó un préstamo al exterior, que le permitiera realizar las inversiones necesarias para su explotación, la deuda se contrajo en “petrodólares”, inicialmente con bajas tasas de interés.

Sin embargo, a principios de los años ochenta el precio del petróleo cayó, la Reserva Federal de Estados Unidos subió las tasas de interés, y el país se quedó con una deuda enorme que no sólo puso al sistema económico en tensión, sino también al sistema político. “Además de una recesión económica, el país se enfrentó a tasas de inflación del 27 por ciento, a un déficit en la cuenta corriente de la balanza de pagos por 3 mil millones de dólares y a una deuda externa total (pública y privada) de más de 22 mil millones de dólares” (Székely, 1983, p. 13).

Este cambio en la industria petrolera, junto con importantes coyunturas críticas en los órdenes político y económico mundial, alentaron la integración del país a los procesos de globalización, impulsados por grupos empresariales y políticos. De esta manera, se puso en marcha una mayor apertura al exterior, así como la privatización y desregulación de las actividades económicas. Dicha fórmula se combinó con políticas de austeridad en el gasto social del Estado, y un ambiente político caracterizado por la destrucción de sindicatos y organizaciones sociales, la privatización de empresas estatales, remuneraciones bajas y menor ingreso nacional por el pago de la deuda (Álvarez, 2018, p. 43).

Las respuestas desde el Estado compartieron la misma lógica bajo distintos nombres: primero presentadas como Programas de estabilización y reordenamiento económico, después como Programas de ajuste estructural, luego como Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), seguido de la Alianza para la Seguridad y prosperidad de América del Norte (ASPAN) y finalmente se les ha denominado claramente como Segunda generación de reformas estructurales (Álvarez, 2018, p. 41-42).

La adopción de las políticas neoliberales de estabilización y ajuste fueron recomendadas por el Fondo Monetario Internacional (FMI), el Banco Mundial (BM) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), de acuerdo con el Consenso de Washington (López, 2016, p. 43). Dichas políticas se fundamentaban en diez principales cuestiones: disciplina fiscal; reordenamiento del gasto público; reforma tributaria; liberalización de las tasas de interés; tipo de cambio competitivo; liberalización del comercio; liberalización de la inversión extranjera directa; privatización; desregulación y; establecimiento de derechos de propiedad (Williamson, 2003).

El entonces presidente, Miguel de la Madrid, estableció el inicio de la apertura comercial mediante su solicitud de admisión al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros

y de Comercio (GATT por sus siglas en inglés), aceptada en 1986. Acuerdo que sentó las bases para que, una década después, se firmara el TLCAN. De hecho, tras la caída del Muro de Berlín y el ascenso de Estados Unidos como primera potencia mundial a finales de la década de los ochenta, se instauró la globalización como nueva fase económica mundial. Su rasgo principal fue el establecimiento de bloques comerciales bajo la política del *laissez-faire*. Es decir, “la creación de zonas de libre comercio entre países con niveles diferentes de desarrollo, favoreciendo así, el libre comercio, el libre movimiento y la libre localización de las grandes empresas trasnacionales” (López, 2016, p. 43). El país tomó un lugar pasivo que se reflejó rápidamente en los términos de intercambio y lo ubicó como exportador de *commodities* y productos manufacturados por las compañías maquiladoras.

Con respecto al campo, la política se configuró desde la propuesta del Desarrollo Rural Sostenible, surgido en 1987 con la publicación de “Nuestro Futuro Común”. Esta propuesta tenía como base el balance sobre los impactos que la producción –y su incremento gradual sostenido- tenía en la naturaleza, así como la preocupación porque la satisfacción de las necesidades de ese momento no comprometiera la capacidad a futuras generaciones. Sin embargo, una vez más la propuesta resultó insuficiente puesto que se centró en el quehacer de los productores a baja escala, pero no reguló o siquiera criticó el papel de las grandes empresas que eran mayormente responsables del deterioro de los recursos.

Los campesinos se enfrentaron a su nueva realidad: propiedades fraccionadas, sin la capacidad técnica y el equipo necesario para producir bajo los nuevos estándares que el sistema fomentaba, comenzando con ello una relación fuertemente paternalista y clientelar hacia el agro. Mientras que la política de impulso a la industria durante el gobierno de Carlos Salinas de Gortari (1988-1994), a diferencia de los gobiernos anteriores, se caracterizó por su brevedad, practicidad y con bases ideológicas más liberales. Hay quienes afirman que el exceso en su practicidad se debió a las duras medidas que estaban por tomarse (Méndez, 1997, p. 52) dado que Salinas fue quien llevó a cabo la negociación del TLCAN a partir de 1991.

En la reforma del Estado se pretendía el desmantelamiento del Estado propietario y su sustitución por un Estado solidario y promotor, bajo el discurso del fomento a la producción eficaz, ordenada y permanente (Méndez, 1997, p. 53). En ese contexto, la Conasupo desapareció y junto con ella, se eliminaron los precios de garantía a cultivos

básicos, hubo un desmantelamiento a los subsidios para insumos agrícolas y alimentos y el crédito oficial se redujo sustancialmente. Las compañías estatales que se encargaban de la venta de semillas, fertilizantes y acopio fueron privatizadas (Yúñez, 2010). Además, se planteó un cambio en los patrones de cultivo con el fin de producir cosechas que pudieran comercializarse y aprovechar las ventajas comparativas, así, se impulsó la horticultura, la fruticultura y la silvicultura (Zorrilla, 2003, p. 110). La estrategia proponía que las divisas derivadas de la exportación de dichos cultivos, podrían subvencionar la importación de los alimentos necesarios.

Posteriormente, se reformó el artículo 27° constitucional y se promulgó la Ley Agraria de 1992. Ambas acciones tuvieron como propósito terminar con el reparto agrario, otorgar a los ejidos la libertad de decisión sobre sus tierras y llevar a cabo un ordenamiento de la propiedad rural (Zorrilla, 2003, p. 110). Como complemento a estas medidas, se estableció el Programa de Apoyos Directos al Campo (Procampo), que otorgaba un subsidio directo a los productores en función de la superficie cultivada. Dicho Programa se ha transformado en ProAgro productivo y, aunque conserva su propósito, la cantidad de beneficiarios y montos de los subsidios han disminuido.

En 1993 se estableció el programa de certificación y regularización de ejidos y comunidades agrarios (Procede). La regularización de las tierras y el otorgamiento de derechos de propiedad vinieron acompañados con un importante número de tierras que cambiaron su uso de suelo; algunas tierras de uso común fueron certificadas por Procede como de uso agrícola, lo que significó la incorporación de tierras marginales a la agricultura, puesto que se trataba de espacios anteriormente destinados al agostadero o bosques (Appendini, 2010, p. 83).

“Entre 1991 y 2007 hubo un incremento de 5.9 millones de hectáreas, 21 por ciento de la superficie parcelada en el país. A la par, hubo una disminución de las tierras de uso común del orden de 4.8 millones hectáreas de la superficie no parcelada de uso común que significa 6.4 por ciento. Los pastos naturales, los terrenos de agostadero o de enmontada fueron las tierras más afectadas, pues disminuyeron 22.9 millones de hectáreas” (Appendini, 2010, p. 83).

Con la entrada en vigor del TLCAN en enero de 1994 comienza un proceso de eliminación de gravámenes, así como el acuerdo de autonomía con respecto a subsidios internos, medidas fitosanitarias, reglas de origen y normatividad de empaque por parte de los

tres países firmantes. México, a diferencia de Estados Unidos, decidió eliminar casi todos los apoyos al campo. Durante el sexenio de Ernesto Zedillo (1994-2000), se dio continuidad a los programas del sexenio anterior y se creó el programa Alianza para el Campo. El programa buscaba aumentar la competitividad de la producción agrícola comercial y transicional para productores que contaran con recursos propios para asumir una inversión significativa en modernización y equipamiento, mientras que el Estado subsidiaba un porcentaje de dicha inversión. Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria (Aserca), creada en 1991, y el programa Alianza para el Campo, conformaron la mancuerna que pretendía transformar la estructura de la oferta del sector rural, de cara al comercio internacional.

De forma paralela, en 1995 se firmó el Acuerdo para la Desregulación de la Actividad Empresarial (ADAE), que, como su nombre lo indica, buscaba una mayor desregulación y simplificación administrativa, bajo el argumento de que así, las pequeñas y medianas empresas tuvieran mayor acceso a los mercados, mientras que las regiones y sectores económicos del país podrían aprovechar sus ventajas comparativas (López, 2016, p. 49). En ese mismo año, el Programa de Política Industrial y Comercio Exterior (PROPICE) aparecía para fomentar la competitividad de la industria. Además de las políticas de estabilidad macroeconómica y creación y mejoramiento de infraestructura, se impulsó la integración de cadenas productivas.

Los gobiernos estatales comenzaron a promocionar los recursos físicos y humanos de cada región, promovieron esquemas de subcontratación y ofrecieron servicios de apoyo a la inversión nacional y extranjera con el objetivo de atraer la industria. Es en esta coyuntura que las negociaciones entre Grupo Modelo y el gobierno del estado de Zacatecas se concretan y la compañía decide establecerse en la entidad.

También en 1995 despegó la producción de cerveza artesanal en el país, con Gustavo González y su cerveza Cosaco como precursores de este movimiento. A partir de entonces las iniciativas se han multiplicado; actualmente existen cerca de 600 cervecerías artesanales en México, pero su producción conjunta asciende sólo a 0.16 por ciento de la producción nacional. Es evidente que existe un piso disparado en la disposición de materias primas, la carga fiscal y el acceso a mercados para los cerveceros artesanales con respecto a la industria de la cerveza.

Más tarde y contrario a lo esperado, la alternancia política que experimentó México con el arribo de Vicente Fox Quesada a la presidencia de la república (2000-2006), no modificó la estrategia de liberalización comercial vigente, por el contrario, profundizó la desregulación y simplificación administrativa (López, 2016). De hecho, en el Plan Nacional de Desarrollo (2001), correspondiente al segundo año de su mandato, establece la creación e implementación del Programa de Desarrollo Empresarial en el que señala que las empresas dejaron de ser nacionales en su comportamiento económico, y que ahora se trata de entes que obedecen a la lógica internacional. Asimismo, determinó vital el establecimiento de marcos normativos que pudieran dar certidumbre a la Inversión Extranjera Directa (IED). Otra de las intervenciones más destacadas durante este sexenio fue la regulación del sector de ahorro y crédito popular y el apoyo financiero a proyectos productivos.

Después, Felipe Calderón (2007-2012) crea la Comisión Mixta para la Promoción de las Exportaciones (COMPEX) que establece a la industria estatal-regional como el eje central para la atracción de inversiones, por lo que eleva la atención de la pequeña y mediana empresa a nivel subsecretaría, dependiente de la Secretaría de Economía. Sin embargo, el desarrollo de las pequeñas empresas fue limitado ya que su financiamiento dependía de la banca privada, con altas tasas de interés.

La atención al campo continuó haciéndose de manera sectorizada, beneficiando sobre todo a la agricultura de exportación. En este sentido, para 2007, 75 por ciento de la superficie cosechada en México era de temporal, es decir, dependiente de las condiciones climáticas, y sólo 25 por ciento restante correspondía a tierras de riego. Sin embargo, los sistemas de agricultura de riego generaban 55 por ciento de la producción nacional y 70 por ciento de las exportaciones (CEPAL, 2007).

En los albores del siglo XXI la industria cervecera nacional compartió un proceso de transnacionalización, luego de que las dos compañías que dominaba el mercado nacional fueran adquiridas por dos de las más grandes compañías en el planeta. Primero, en el año 2010, la compañía holandesa Heineken adquiere la mayoría accionaria de la Cervecería Cuauhtémoc-Moctezuma y así comienza la internacionalización de marcas que hasta ese momento se habían dirigido al mercado nacional, mientras que otras marcas extranjeras de la compañía como la propia Heineken comienzan a producirse en el país y a competir en el mercado mexicano. Siguiendo esta tendencia, en 2012 la empresa belga brasileña Anheuser-

Busch InBev (AB InBev) compra Grupo Modelo, terminando así la industria cervecera de capital mexicano. Ambas adquisiciones tuvieron estrategias de gestión muy diferentes; Heineken invirtió más en mercadotecnia e innovaciones, mientras que AB InBev impuso una agresiva campaña de “ahorro” basado en recortes de personal, reducción de gastos y reorganización de los canales de distribución (Soto, 2015).

A pesar de que AB InBev es la mayor productora de cerveza en el mundo, posterior a la adquisición de Grupo Modelo, sus márgenes operativos en México superaron el 50 por ciento, nivel muy considerable para una empresa de esa magnitud.²⁰ Además, las ventas globales de la cerveza *Corona* han crecido por encima de marcas como *Budweiser* y *Stella Artois*, en un 6.7 por ciento y 3 por ciento, respectivamente (Soto, 2015). En México, el mercado interno de la cerveza tiene características peculiares que elevan sus márgenes de venta y perpetúan el control de duopolio cervecero: no es necesario negociar con las cadenas de autoservicios ya que ambas compañías tienen sus propios canales de comercialización; establecen contratos de exclusividad con los centros de consumo a cambio de licencias y equipamiento; los permisos municipales y estatales para la venta de cerveza en espacios públicos como ferias, festivales, estados y cualquier espectáculo masivo también se otorgan de manera exclusiva y discrecional y poseen el control absoluto de la cadena de valor, incluso con respecto a la producción de cebada, como se verá en el capítulo cinco.

Finalmente, con el gobierno de Enrique Peña Nieto (2012-2018) las políticas horizontales continuaron siendo la estrategia de la política industrial. El sexenio se caracterizó por la eliminación de subsidios e incentivos fiscales. La tendencia reciente ha sido la promoción de actividades productivas orientadas a la exportación sin que se acompañen de apoyos directos a la inversión nacional y la reconversión a cultivos vinculados a la agroindustria como la cebada, el girasol y la avena.

La política industrial del gobierno de Peña Nieto se enfocó en mantener las condiciones necesarias para la libre interacción de las fuerzas del mercado, lo que López (2016) identifica como una política industrial pasiva que sólo incentiva la promoción de exportaciones manufactureras. En ese sentido, el sector agroindustrial avanza de manera más

²⁰ El margen operativo es la ganancia que obtiene una empresa después de pagar sus costos de producción y antes de impuestos. A mayor margen operativo, mayor rentabilidad.

dinámica que los sectores agrícola y pecuario. Ese dinamismo se atribuye principalmente a la producción y exportación de bebidas (cervezas y refrescos), edulcorantes, preparaciones de frutas y hortalizas (SAGARPA, 2012). Para el año 2018, la cerveza representaba cerca del 25 por ciento de las exportaciones agroindustriales.

A casi tres décadas de la implementación del TLCAN y cerca de cuatro décadas del inicio de la implementación de las reformas estructurales, los cambios en el agro mexicano han sido exiguos. “Lo que ha estado sucediendo es que se han acelerado las tendencias en la producción agropecuaria desde la década de 1980. Persiste, además, la polarización productiva y regional que ha caracterizado al sector, así como la pobreza rural, y ha crecido la necesidad de los habitantes del campo de buscar trabajo en Estados Unidos” (Yúñez, 2010, p. 51).

Las medidas de liberalización y desregulación adoptadas por México pretendían que los precios de los productos mexicanos siguieran la tendencia de otros países, especialmente de Estados Unidos y que se impulsara así la transformación estructural del agro mexicano. Además, se creía que áreas como las que cubría el sistema de extensionismo mexicano también serían cubiertas por el capital privado. Similar sucedió con los centros de investigación como el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias (INIFAP) que ha visto reducido sustancialmente su presupuesto, de manera que se ha dado pie a iniciativas como las Fundaciones Produce, figura que sería financiada por la federación y los estados en partes proporcionales, pero que han tenido alcances y resultados limitados (Gómez y Tacuba, 2017, p. 107-108).

En general, los programas de apoyo y fomento al campo, dirigidos a los pequeños productores, se han reducido de manera importante en los últimos cuatro sexenios. Actualmente el campo se encuentra polarizado y desarticulado. Mientras que, en correspondencia con la agenda neoliberal, se ha impulsado el incremento de la productividad y la actividad científica y de investigación ha quedado en manos del sector privado. Existe también una política de atención prioritaria a las cadenas productivas, aunque de manera velada eso implica la exclusión de los sectores productivos menos favorecidos (Grammont, 2010).

Conclusiones

A través del análisis histórico-político se puede reflexionar sobre las fuerzas estructurales que en el ámbito nacional y local han delimitado el desarrollo de la industria cervecera y la agricultura, así como las relaciones materiales que entre ellas se establecen. A lo largo del capítulo se lleva a cabo un recuento de las principales políticas de atención al campo y a la industria que, en su integralidad, han configurado económica y productivamente las diferentes regiones del país. En este sentido, se encuentra que las decisiones de política han atendido fuerzas e intereses de clase que el estatismo, a través de las cúpulas dirigentes, abanderó, incidiendo directamente en la diferenciación económica, productiva y social de las diferentes regiones de México.

Así, durante la Colonia se consolidó la explotación minera en el país, de la que Zacatecas formó parte importante. Este proceso aumentó el consumo y se propició el incremento de las actividades productivas. El cultivo de cereales como la cebada, el trigo y el centeno obedecieron a la necesidad de asegurar alimento a la clase trabajadora. Mientras que el impulso que recibió la producción de cerveza por parte de la Corona española, facilitó su evolución y los primeros intentos para su homogeneización. Durante este periodo, Zacatecas fue un intermediario entre la producción local y las demandas de los centros de población más grandes, lo que le confirió un carácter más administrativo que industrial.

De esta manera, comenzaron a dibujarse las principales regiones económicas que se consolidaron durante el Porfiriato, en las que Zacatecas tendió a la especialización en las actividades mineras, el incipiente crecimiento industrial y el abandono del sector rural. El porfirismo introdujo a México como productor de materias primas dentro de la estructura capitalista global, situación que se replicó en los espacios locales y que dio un gran impulso a la integración de las actividades económicas. La llegada del tren a Zacatecas, así como la ampliación de las redes ferroviarias crearon las condiciones para que más tarde, la infraestructura y ubicación de la entidad pudiera ofrecerse como beneficio para la industria.

Porfirio Díaz apoyó la industria cervecera nacional a través de la importación de maquinaria, cebada y malta, de manera que su consumo pudo extenderse a las clases obreras en el campo y la ciudad. Este impulso industrial contrastó con los altos índices de marginación en los que vivía una parte importante de la población rural. De hecho, la cerveza reemplazó al agua en comunidades rurales, pues se consideraba más seguro su consumo por

el proceso de fermentación que requería y el tratamiento que se le daba al agua para su fabricación, pues desde entonces, la calidad del agua era un factor determinante en la producción de cerveza.

Enseguida, aunque el proyecto posrevolucionario buscó fortalecer las clases obreras y trabajadoras, no existió una estrategia encaminada a la sustitución del modo de producción capitalista, aunque sí hubo una preocupación porque los marcos en que este sistema de producción se daba, fueran al menos bajo mejores condiciones. En ese sentido, a excepción del periodo cardenista, en el que el campo cobró centralidad y se focalizaron a él acciones concretas como la reforma agraria y la asignación de recursos para su fortalecimiento, la constante ha sido la subordinación de la agricultura a las demandas y necesidades de la industria.

Con la ISI, la producción nacional de cerveza gozó de la protección del Estado y las fábricas comenzaron a buscar territorios que les aseguraran los recursos necesarios para su operación, así como mercados con poca competencia. Características que persisten hasta ahora. En el campo, los apoyos se canalizaron a los grandes productores y alentaron la producción con fines de exportación a través de la revolución verde que intensificó las prácticas agrícolas.

Con la suscripción de las medidas de ajuste estructural, las políticas para el desarrollo rural se abandonaron y se gestionaron mecanismos que permitieran avanzar en los procesos de industrialización. En Zacatecas, paulatinamente los agricultores dejaron de tener acceso a fuentes de financiamiento o apoyos para la comercialización de sus productos, además, al eliminar los impuestos a muchos cultivos de importación, la producción agrícola estatal recibió un duro golpe. Mientras que la estrategia de fomento a la industria parecía tener los mejores resultados con el arribo de la CCZ a la entidad. Así que, en general, las políticas neoliberales han acelerado los procesos de privatización y han generado un uso mercantilista de los recursos, vinculándose con los productores agrícolas a través de mecanismos inequitativos.

CAPÍTULO III. LA INDUSTRIA CERVECERA EN MÉXICO Y EL MUNDO

La influencia de la industria cervecera en el mundo es innegable, no sólo por su impacto económico sino también por su relación intrínseca con las tradiciones, celebraciones y gastronomía de cada país. De hecho, en el año 2016, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) declaró la tradición cervecera Bélgica como Patrimonio Inmaterial de la Humanidad en virtud de que esa larga tradición cervecera, refuerza su identidad comunitaria.

En este sentido, en los países del continente americano, la industria cervecera tuvo sus orígenes en los extranjeros que provenían de lugares en los que la cerveza ya era una bebida con una importante tradición histórica, no obstante, los procesos fueron diferenciados; “la colonización inglesa en América del Norte contribuyó a que la costumbre de beber cerveza tuviera un mayor impacto que en las colonias controladas por españoles y portugueses” (Reyna y Krammer, 2017, p. 6). Así, hasta finales del siglo XIX la producción y consumo de cerveza se concentraba en fábricas locales que, con base en una suerte de regionalización subnacional, atendían la demanda de espacios específicos. Con las mejoras en las vías de comunicación, las operaciones de las industrias cerveceras crecieron hasta alcanzar niveles nacionales, y posteriormente, buscaron incorporarse al mercado internacional.

Desde finales del siglo XX, la industria cervecera se consolidó, acelerando a su vez, un proceso de concentración en manos de muy pocas empresas con presencia mundial. Así, la producción y consumo de cerveza ha mostrado un crecimiento impetuoso como resultado de los cambios políticos y económicos que el proceso de globalización trajo consigo. Actualmente, se trata de la segunda bebida alcohólica más consumida en el mundo con casi 35 por ciento de preferencia, sólo después de las denominadas bebidas espirituosas, que concentran 50 por ciento del gusto mundial (Delgado, 2015).

El presente capítulo analiza el panorama general de la industria de la cerveza, tanto en el ámbito nacional como internacional. Busca explicar los procesos que han estructurado la industria global que hoy conocemos, centrada en cada vez menos compañías, así como los impactos que estas transformaciones han tenido para la industria nacional, en el contexto de la desnacionalización del duopolio cervecero que caracterizó a México por años. Además, de manera más específica, se revisa la trayectoria de Grupo Modelo, ahora perteneciente a

Anheuser Busch InBev, con énfasis en la Compañía Cervecería de Zacatecas (CCZ), a través de la cual escudriñamos el proceso industrial para la fabricación de cerveza.

Así, en los dos primeros apartados se revisan los alcances y evolución de la industria cervecera: índices de producción, mercados de exportación, grandes alianzas estratégicas entre compañías, trascendencia cultural, social y económica de la industria, así como sus tendencias recientes. Posteriormente se lleva a cabo un análisis del proceso de desnacionalización del duopolio cervecero en México conformado por Grupo Modelo y Cervecería Cuauhtémoc Moctezuma, que más tarde formarían parte de AB-InBev y Heineken, respectivamente; qué factores o estructuras promovieron el ingreso de capital extranjero y cómo la industria se integró así, de lleno, al mercado global de la cerveza.

De esta manera, el penúltimo apartado revisa el caso específico de la compra de Grupo Modelo por AB-InBev para analizar cuáles fueron las razones por las que una empresa aparentemente exitosa y con muy buenas perspectivas de crecimiento fue vendida a otra compañía, y cómo esta adquisición ha transformado a Grupo Modelo. Asimismo, se examina y describe a la Compañía Cervecería de Zacatecas, desde su instalación en la entidad hasta la actualidad. Y, finalmente, se ofrece una descripción explicativa del proceso industrial para la fabricación de la cerveza, con la información, datos e imágenes de la CCZ.

3.1. La industria cervecera global

La concentración en el mercado de la cerveza comenzó a profundizarse durante los años setenta y ochenta, cuando las fusiones y adquisiciones se convirtieron en las principales estrategias de expansión. La tendencia tuvo su primer auge en Estados Unidos, seguido por Reino Unido. Para 1999 sólo cuatro líderes cerveceros controlaban 60 por ciento de la producción mundial de cerveza: Anheuser-Busch con un cuarto (25 por ciento), Interbrew (13 por ciento), Heineken (12 por ciento) y AmBev (más tarde InBev, 10 por ciento) en términos de volumen (Cabras y Higgins, 2016).

Fue a partir de 1993 y hasta el año 2000, que las empresas nacionales comenzaron a establecer alianzas estratégicas con compañías extranjeras con el fin de acceder a sus mercados. Las estadounidenses Anheuser-Busch, Miller y Coors que controlaban el mercado en su país de origen, fueron de las primeras compañías que buscaron expandir sus mercados.

La primera comenzó a trabajar con KirinBrewering Co, mientras que la segunda llegaba a Nueva Zelanda a través de su convenio con Lion Nathan.

En el caso mexicano, las alianzas más emblemáticas fueron las que surgieron entre Grupo Modelo y AB-InBev, y la de Cuauhtémoc Moctezuma con Labbat. En 1993 ABI adquirió acciones minoritarias de Grupo Modelo y de Diblo S.A. de C.V., estas acciones incluían la comercialización de productos de Anheuser Busch en México utilizando los canales de distribución y la infraestructura de Grupo Modelo, a cambio de no construir ninguna planta en el país. Además, Anheuser Busch introdujo mayor tecnología a Grupo Modelo y establecieron estrategias empresariales conjuntas encaminadas a una mayor internacionalización de ambas marcas. La estrategia permitió a Grupo Modelo un mayor posicionamiento global, mientras que a Anheuser Busch le facilitó la comercialización exitosa de sus marcas sin la necesidad de mayores costos fijos. Paulatinamente Anheuser Busch fue incrementando su participación en la empresa, para finalmente, en el año 2013 acceder a su compra total. Similar a este caso fue el de las cervecerías Cuauhtémoc Moctezuma y Heineken.

Estas alianzas estratégicas han coadyuvado en la conformación de un monopolio internacional puesto que endurecen las barreras de acceso a la industria. “Para una empresa extranjera es más conveniente ser socio de una empresa nacional con una importante participación dentro del mercado nacional que convertirse en un rival directo e invertir en canales de distribución, lealtad de la marca e investigación del mercado” (Delgado, 2015, p. 32).

Por lo tanto, mientras que en ese primer periodo las alianzas fueron trascendentales, para el segundo periodo, establecido desde el año 2000 y hasta ahora, las grandes compañías empezaron a cooptar a través de adquisiciones y fusiones, a grandes empresas que controlaban los mercados nacionales, pero que aún no tenían una dominancia estratégica en el ámbito internacional, generalmente se trataba de compañías con las que ya habían establecido alianzas previas.

Entre las fusiones más importantes destacan: en 2002 la fusión de Miller y South African Breweries (SAB) por 5.2 mmd, creando SABMiller, posteriormente adquirió Bavaria S.A (Colombia) en 2005 por 7.8 mmd, a Moisson Coors en 2007 por 12 mmd, Foster’s (Australia) por 10.2 mmd y Efes (Rusia) por 1.9 mmd, ambas en el año 2011. De esta manera,

SABMiller se convirtió en la segunda empresa con mayor participación en el mercado internacional, produciendo y comercializando más de 200 marcas en por lo menos 75 países.

Más tarde, en 2008, el surgimiento de AB-InBev tras la fusión de Anheuser Busch e InBev por 52,000 millones de dólares, acaparó la atención puesto que se trataba de una de las mayores transacciones en la historia de la industria cervecera. Más tarde adquirió a Grupo Modelo (Ascher, 2012; Delgado, 2015) y finalmente, luego de una transacción inusitada por 103 mmd, logró adquirir a SABMiller en 2016 (Bamber, 2019, p. 118-119), acción con la que AB-InBev refrendó su posición como la mayor compañía cervecera en el mundo. Tan sólo un año después de esta transacción, el grupo creció un 50.3 por ciento.

En este sentido, las grandes compañías conforman conglomerados con empresas que ya eran exitosas en sus países de origen, así facilitan su expansión en esos mercados, en lugar de buscar territorios nuevos en los que el trabajo y las inversiones podrían ser mayores. El Cuadro 3.1. muestra cómo actualmente la producción y exportación de cerveza a nivel global se concentra en menos de una decena de países en los que operan esas grandes compañías cerveceras.

Cuadro 3.1. Principales productores y exportadores de cerveza

Productores		Exportadores	
País	Producción anual (millones de hectolitros)	País	% respecto al valor total de las exportaciones
China	449	México	21.3
Estados Unidos	219	Países Bajos	14.4
Brasil	129	Bélgica	11.0
México	110	Alemania	9.9
Alemania	94	Reino Unido	6.2

Fuente: Elaboración propia con datos de Gutiérrez, 2018; Delgado, 2015; INEGI, 2016

Ahora, considerando el nivel de penetración por parte de las compañías, de acuerdo con datos de Euromonitor, para el año 2015, AB-InBev y Heineken ostentaban el monopolio mundial, con 29 por ciento y 9 por ciento de la producción global de cerveza,

respectivamente.²¹ Mientras que en México AB-InBev, que produce la marca Corona, domina el mercado con una penetración del 51 por ciento, seguida de Heineken que posee 44.3 por ciento.

Es importante observar que el hecho que un país, como México, ocupe el primer lugar como exportador de cerveza, no significa que sea quién más produce. De hecho, las altas exportaciones podían explicarse por la poca infraestructura productiva y de distribución que la industria mexicana tenía alrededor del mundo. La producción se concentraba en el territorio nacional y en un inicio fue a través de alianzas para la distribución que las marcas mexicanas pudieron llegar a mercados extranjeros. Más tarde, las fusiones y adquisiciones celebradas, han facilitado la comercialización a escala global. Sin embargo, el hecho de producir sólo en México fue altamente capitalizable para marcas como Corona y Modelo.

Con respecto a la creación de marcas y estrategias publicitarias, la industria de la cerveza se ha caracterizado por crear vínculos fuertes con sus compradores y mercados potenciales a través de campañas publicitarias, promociones e imágenes que afiancen la fidelidad e identidad de los clientes por una marca. Así la cerveza ha podido formar parte de la cotidianidad al asociársele con reuniones, eventos deportivos, conciertos y espacios públicos en general. De manera que tanto la marca como el slogan son elementos importantísimos en la estrategia comercial, de expansión y posicionamiento global para estos gigantes de la cerveza.

Imagen 3.1. Marca y eslogan, los complementos del crecimiento



Fuente: Páginas oficiales de las compañías cerveceras

Algunas marcas de cerveza son tan conocidas por sí mismas, que muchas veces el dato de la cervecería a la que pertenecen se pasa por alto. Sin embargo, las tres compañías

²¹ Heineken no apareció en las fusiones más importantes porque la compañía le ha apostado sólo a las adquisiciones, destacando entre ellas la compra de Scottish & Newcastle en 2008 y de Cuauhtémoc Moctezuma en 2010.

con mayor presencia internacional aglutinan a muchas de ellas, como se observa en el siguiente cuadro:

Cuadro 3.2. Principales marcas por compañía cervecera

Compañía	Principales marcas
Anheuser Busch Inbev	Budweiser, Stella Artois, Corona, Modelo, Victoria, Beck's, Leffe, Hoegaarden; Bud Light, Skol, Brahma, Antarctica, Quilmes, Michelob Ultra, Harbin, Sedrin, Klinskoye, Sibirskaia Korona, Chernigivske, Cass, Jupiler
SABMiller	Castle Lager, Carling Black Label, Lech, Snow, Miller Genuine Draft, Miller High Life, Miller Lite, Pilsner Urquell, Ursus, Peroni Nastro Azzurro, Cerveza Atlas, Cerveza Balboa, Tyskie, Grolsch Premium Lager
Heineken	Dos Equis, Tecate, Heineken, Amstel, Zywiec, Zlaty Bažant, Oxota, Star, Primus, Kingfisher, Bintang

Fuente: Ascher, 2012

Aunque SABMiller pertenece a AB-InBev desde 2016, muchos de los análisis las consideran de forma separada por el tratamiento que se les ha dado para evitar prácticas monopólicas. De manera que las principales compañías cerveceras han logrado consolidar sus posiciones dominantes en el mercado mundial durante las dos últimas décadas a través de políticas agresivas de expansión. Estos procesos de integración empresarial y concentración de mercados son una consecuencia esperada del sistema capitalista puesto que los costos de producción y distribución pueden reducirse significativamente, además de que el mercado se amplía. Sin embargo, en cada país dichos procesos pueden tener efectos diferentes.

3.2. Importancia de la industria cervecera en México

La elaboración de cerveza es una actividad con un alto impacto económico y social en México. Se encuentra catalogado dentro de la industria de bebidas, Rama 3121, Clase 312120 y, de acuerdo con el trabajo especial “Estadísticas a propósito de la actividad de elaboración de cerveza” realizado por el INEGI en 2017, representa cerca del 30 por ciento de la producción total de la industria de bebidas, sólo por debajo de la elaboración de refrescos y otras bebidas no alcohólicas como jugos o tés. Y muy por encima de los destilados de agave, bebidas tradicionalmente mexicanas. Además, representa 4 por ciento de la recaudación total de impuestos y genera 0.3 por ciento del PIB (INEGI, 2015).

Cuadro 3.3. Clasificación económica de la elaboración de cerveza

Código SCIAN	Actividad económica	Unidades económicas	Personal ocupado	Producción bruta
Rama 3121	Industria de las bebidas	100.0	100.0	100.0
Clase 312111	Elaboración de refrescos y otras bebidas no alcohólicas	1.5	39.2	54.9
Clase 312112	Purificación y embotellado de agua	89.9	40.1	4.8
Clase 312113	Elaboración de hielo	4.1	5.2	1.3
Clase 312120	Elaboración de cerveza	0.3	7.2	29.3
Clase 312131	Elaboración de bebidas alcohólicas a base de uva	0.3	1.3	1.8
Clase 312141	Elaboración de ron y otras bebidas destiladas de caña	0.2	0.4	0.6
Clase 312142	Elaboración de bebidas destiladas de agave	2.9	5.9	7.2
	Otras actividades	0.8	0.7	0.1

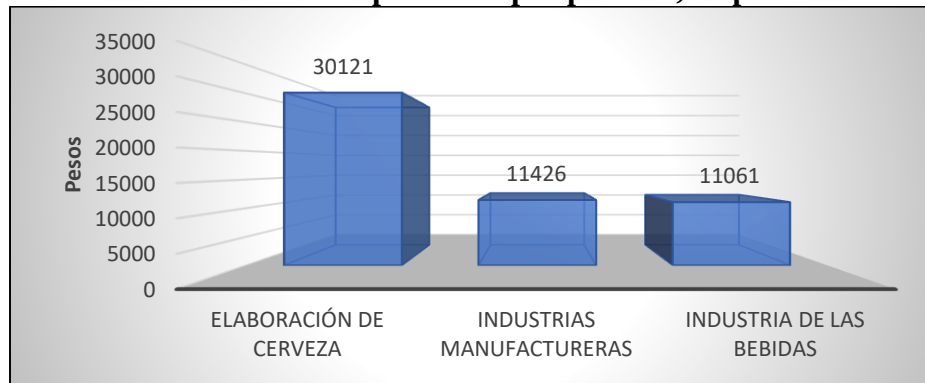
Fuente: INEGI, 2017

En el ámbito nacional, existen 31 plantas cerveceras activas, de tal suerte que la industria se concentra en los estados de Zacatecas (donde se encuentra la planta más grande a nivel mundial), Coahuila, la Ciudad de México, Nuevo León, Oaxaca, Sonora, Veracruz, Jalisco, Baja California y el Estado de México y más recientemente, Hidalgo y Yucatán, generando en conjunto más de 55,000 empleos directos y 2.5 millones de empleos indirectos (Martínez y Vargas, 2014; Alonso, 2017), las personas que trabajan en la industria cervecera pertenecen al sexo masculino en un 93 por ciento, mientras que el promedio general de la industria es de 65 hombres por cada 100 personas ocupadas (INEGI, 2017).²²

Aun cuando sólo representan el 0.3 de las unidades económicas, concentran el 7.2 del personal ocupado en la industria de bebidas, lo que se explica por la clara diferencia en dimensiones entre las plantas industriales cerveceras con respecto a las otras clases. En ese sentido, en el comparativo de remuneraciones que lleva a cabo INEGI (2017) se muestra que la industria cervecera es muy superior a lo que en promedio se paga tanto en la industria de bebidas como en la industria manufacturera en general.

²² Es importante mencionar que las empresas dedicadas a la elaboración de cervezas son más grandes que el promedio de la industria de bebidas e incluso que el promedio de las industrias manufactureras (INEGI, 2017).

Gráfica 3.1. Remuneración promedio por persona, en pesos mensuales



Fuente: INEGI, 2017, p. 7

Sin embargo, los cálculos de INEGI se establecen considerando los sueldos pagados a empleados, salarios pagados a obreros y las prestaciones sociales que paga la empresa únicamente al personal contratado directamente por ella. Por lo tanto, la realidad puede ser muy diferente al encontrar remuneraciones sumamente dispares entre los diferentes niveles del personal, además de que la tendencia, al menos en la Compañía Cervecería de Zacatecas (CCZ) ha sido el *outsourcing*. De acuerdo con testimonios de obreros que laboran en la planta, esta práctica, junto con la disminución de personal, se intensificaron a partir de la compra de Grupo Modelo.

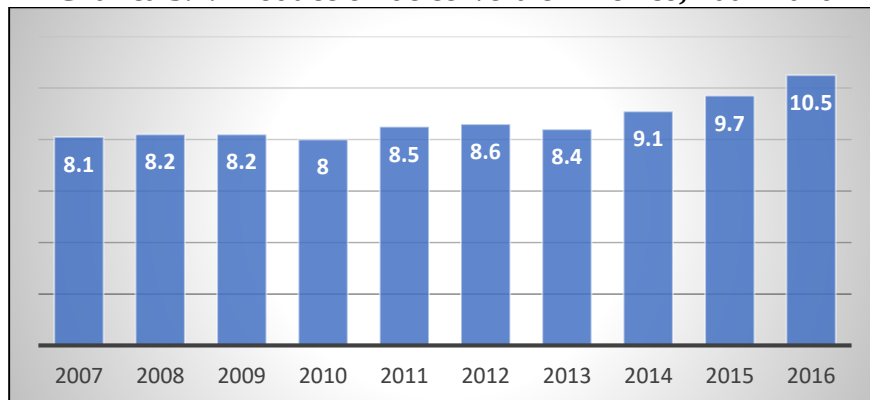
Aun con las diferentes contradicciones que existen, la elaboración de cerveza se encuentra entre las principales actividades manufactureras del país. De acuerdo con el INEGI (2017), ocupa el 14° lugar entre las actividades más importantes de la producción manufacturera, considerando un total de 291 clases de actividades.²³ Y en 2018 la producción nacional ascendió a 120 millones de hectolitros, lo que representa un incremento del 9 por ciento con respecto a 2017 (Quiroga, 2019; INEGI, 2017).

En ese sentido, la producción nacional ha tenido un crecimiento sostenido durante la última década, aunque se puede observar cómo en 2013, cuando AB-InBev adquirió a Grupo

²³ Los trece primeros lugares en orden descendente son: refinación de petróleo; fabricación de automóviles y camionetas; fabricación de petroquímicos básicos del gas natural y del petróleo refinado; fabricación de camiones y tractocamiones; fabricación de otras partes para vehículos automotrices; elaboración de refrescos y otras bebidas no alcohólicas; industria farmacéutica; fabricación de equipo eléctrico y electrónico y sus partes para vehículos automotores; complejos siderúrgicos; fabricación de motores de gasolina y sus partes para vehículos automotrices; fabricación de otros productos de hierro y acero; fabricación de asientos y accesorios interiores para vehículos automotores y elaboración de alimentos para animales (INEGI, 2017).

Modelo hubo un ligero descenso, mismo que se superó rápidamente para continuar incrementando a ritmos cada vez mayores.

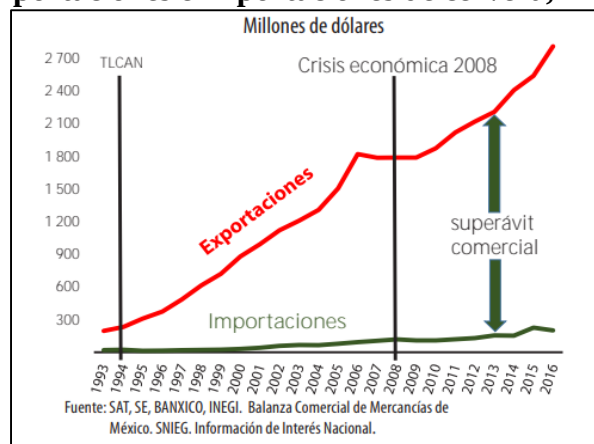
Gráfica 3.2. Producción de cerveza en México, 2007-2016



Fuente: INEGI, 2017, p. 9

Una parte importante de la producción nacional se exporta a más de 180 países, entre los que destacan Estados Unidos que recibe 74 por ciento de la producción exportable, seguido por China, Reino Unido y Australia con 4 por ciento, 3 por ciento y 2 por ciento respectivamente. En 2016, México exportó el equivalente a 2,814 millones de dólares en cerveza, e importó 201 millones de dólares, generando un superávit comercial de 2,614 millones de dólares en ese año, superávit que ha venido ampliándose por casi dos décadas, como se observa en la Gráfica 3.3. (INEGI, 2017; Gutiérrez, 2018; Quiroga, 2019). Además, las exportaciones de cerveza representan 20 por ciento de las agro exportaciones nacionales.

Gráfica 3.3. Exportaciones e importaciones de cerveza, México 1993-2016



Fuente: SAT, SE, BANXICO, INEGI. Balanza Comercial de Mercancías de México. SNIIEG. Información de Interés Nacional.

Fuente: INEGI, 2017, p. 13

La industria de la cerveza en México está conformada por Grupo Modelo y Grupo Cuauhtémoc Moctezuma, ambos de capital extranjero desde 2013 y 2010 respectivamente. La compañía belga-brasileña AB-InBev adquirió a Grupo Modelo y la holandesa Heineken hizo lo propio con Grupo Cuauhtémoc Moctezuma, para tener así 99 por ciento de participación en el mercado nacional. Sin embargo, desde antes de estas adquisiciones, la industria cervecera en el país ya había establecido un claro duopolio. Un año antes de su venta, Grupo Modelo mostraba una ventaja frente a su competidor con 57.8 por ciento del mercado nacional y una prometedora expansión comercial internacional (Martínez y Vargas, 2014, p. 146; Delgado, 2015, p. 3). Esta tendencia a la exportación creció como resultado de la firma del TLCAN en 1994. Si bien, México ya exportaba cerveza desde la década de los ochenta, no figuraba como un exportador internacional importante.

El año que registró un mayor aumento fue 2001, año en que se eliminaron los aranceles a la cerveza mexicana en el mercado estadounidense, lo que de alguna manera explica que la presencia de Grupo Modelo fuera tan fuerte en Estados Unidos. Además de la evidente cercanía entre ambos países, el Tratado estableció las barreras arancelarias y comerciales necesarias para limitar la expansión de la industria cervecera. De esta manera, la estrategia de Grupo Modelo se concentró inicialmente en fortalecer su presencia en el mercado anglosajón logrando posicionar sus marcas Corona Extra, Modelo Especial y Corona Light. Fue también a partir de la entrada en vigor del TLC que creció el número de plantas destinadas a la elaboración de cerveza en el país, incrementando así la producción.

La industria cervecera en el país ha mostrado un dinamismo por encima del promedio de la industria nacional. De acuerdo con la directora general de Cerveceros de México, entre 2015 y 2017 las inversiones en la industria ascendieron a los 50,000 millones de pesos. Mientras que en el año 2016 la producción de cerveza fue de 105 millones de hectolitros, lo necesario para que cada habitante del planeta pudiera beber casi 1.5 litros (Quiroga, 2017).

3.3. Desnacionalización del duopolio cervecero en México

La centralización de la industria cervecera en México fue un proceso que se generó entre 1930 y 1970, basado en la adquisición de pequeñas y medianas empresas por parte de las Cervecerías Modelo, Cuauhtémoc y Moctezuma, quienes para 1985 controlaban 45 por ciento, 33 por ciento y 22 por ciento del mercado nacional, respectivamente. Ese mismo año

Moctezuma y Cuauhtémoc se fusionaron creando el Grupo Cuauhtémoc-Moctezuma, por lo tanto, el mercado nacional quedó en manos sólo de dos grupos (Delgado, 2015, p. 35).

Se puede decir que las compañías cerveceras en el país actuaron de acuerdo con dos periodos distintos. Durante el primer periodo, bajo el modelo de ISI, la estrategia de crecimiento se concentró en la adquisición de pequeñas cerveceras locales y en la ampliación de la capacidad productiva. Asimismo, aunque existieron exportaciones, estas se limitaban a Estados Unidos y se llevaban a cabo de manera eventual, pero sí existió un fuerte control en los canales de distribución del producto, así como una diversificación horizontal encaminada a fortalecer la compañía, lograr mayor tecnificación y competir en innovación con la compañía rival.

Ahora, una vez que la política de ISI concluye, tanto Grupo Modelo como Cuauhtémoc Moctezuma comenzaron a crear nuevas plantas industriales con mayor capacidad y más alta tecnificación, cuyo propósito era contar con la cantidad y calidad de producción que consideraban necesaria para exportar de manera formal. Con esto en mente, inician procesos de control que incluyen a toda la cadena de valor, e incluso incursionan en otros negocios clave que las fortalecen, y comienzan a establecer acuerdos y alianzas estratégicas con compañías nacionales e internacionales (Vera, 2002, p. 214).

En el contexto económico y político post ISI parecía imposible para la industria cervecera mantenerse abasteciendo sólo el mercado interno. Sin embargo, los términos de su inserción en los intercambios internacionales estuvieron constreñidos por el TLC. Las cerveceras se enfrentaron a barreras de acceso que también compartía su país de origen: difícil acceso a los canales de distribución del país destino, lealtad por parte de los consumidores y por supuesto, las políticas gubernamentales.

Podría decirse que las compañías mexicanas reaccionaron ante la posibilidad de que grandes cerveceras americanas compitieran con ellas incluso dentro de su propio territorio. Pero esas grandes empresas decidieron no competir sino comprar a las compañías líderes en cada país, asegurando con ello el control absoluto de las operaciones, obteniendo ventajas competitivas para el control global del mercado, pudieron aprovechar el posicionamiento de las marcas nacionales, así como sus estrategias de desarrollo y canales de distribución y comercialización.

Así, la venta de Grupo Modelo no se trata de algo fortuito. Entre los años 2000 y 2013 el consumo de cerveza tuvo una transición interesante en los principales mercados europeos y estadounidenses. En Europa el consumo de cerveza decreció en correspondencia con un alza en la compra de vinos de mesa, mientras que en Estados Unidos hubo una reducción generalizada en el gasto destinado a la compra de cervezas entre el año. Contrario a estos fenómenos, en México, Grupo Modelo mostraba un crecimiento sostenido, dominación del mercado nacional, expectativas de consolidar y acrecentar sus exportaciones, y márgenes de ganancia superiores a las de la mayoría de las cerveceras (Martínez y Vargas, 2014, p. 151).

Muchos se preguntan por qué una empresa con el potencial de Grupo Modelo decidió vender, las respuestas desde la propia compañía es que así se lograría una mayor proyección global, sin contar con que la venta se consolidó en un monto que se ha catalogado como excesivo. Y si bien, los antiguos propietarios ya no pueden intervenir en decisiones importantes para la empresa por su poca participación accionaria, su posición sí les permite seguir teniendo relaciones específicas con las cúpulas económicas y políticas del país.

En general, la desnacionalización de las industrias mexicanas, sobre todo aquellas que han tenido trayectorias consideradas como exitosas por su capacidad de penetrar y expandir mercados -como el caso cervecero-, encuentran sentido en la agenda de apertura internacional que el país ha seguido, a través de tratados y acuerdos internacionales que justifican la apertura y promueven la inversión extranjera directa detrás del discurso de desarrollo. Esta ruta es la que nos lleva a que actualmente sólo tres empresas a nivel global (AB-InBev, SABMiller y Heineken) dominen el mercado prácticamente de todos los países.

Por supuesto, el desarrollo del capitalismo es este. Si la desnacionalización del duopolio cervecero mexicano se analiza con las gafas del sistema económico actual, se podrá observar un fenómeno previsible e incluso deseable. Y aunque la industria cervecera no representa una rama técnica-industrial sensible para el país, su estudio permite comprender dinámicas que se reproducen en el resto de los sectores económicos y políticos.

En este sentido, mecanismos como el TLC sólo facilitaron la entrada de cervezas mexicanas a territorio estadounidense y no así al resto de los países; las alianzas fueron fincando una especie de dependencia hacia las empresas extranjeras. El incremento en las exportaciones mexicanas se vincula con la inexistencia de infraestructura en los países destino (a mayor producción no siempre corresponde una mayor importación), algunas

empresas producían más que Grupo Modelo, pero sólo abastecían mercados internos, lo que reducía sustancialmente sus costos.

Al respecto, John Saxe-Fernández y Gian Carlo Ramos (2003) analizan con profundidad este fenómeno y el papel que el Banco Mundial, así como diversos organismos internacionales, como el BID o la OCDE han desempeñado en estos procesos de desnacionalización, su postura es que es un error considerar a las empresas como agentes de desarrollo dentro de esta lógica de internacionalización de la economía, asegurando que dicha dinámica facilita la desnacionalización de activos imprescindibles para el país –como el petróleo- al tiempo que fortalece las prácticas proteccionistas en beneficio del capital trasnacional. Asimismo, afirman que las empresas podrán otorgar aparentes beneficios a los países destino, siempre y cuando el beneficio para sí mismas sea mucho mayor.

En este sentido, uno de los ejes estratégicos del gobierno mexicano ha sido el fomento a la inversión extranjera, argumentando que la industria trasnacional generará empleos para los mexicanos. Y como es innegable que uno de los graves problemas del país es el desempleo, y que, a su vez, este agrava otros problemas como la informalidad, deserción escolar, mayores índices de pobreza, incremento de las actividades ilícitas, etc., sobre este contexto se legitima la venta de empresas nacionales, la laxitud de los marcos legales, la dependencia tecnológica y las prácticas extractivas de esos capitales que, bajo el discurso de desarrollo trastocan naciones enteras.

3.4. Grupo Modelo y Anheuser Busch InBev

Los orígenes de Grupo Modelo se remontan a la fábrica de levadura comprimida “Leviatán y Flor”, establecida por inmigrantes españoles liderados por Braulio Iriarte a inicios del siglo XX, quienes años más tarde, aprovechando la escasez que el movimiento revolucionario trajo consigo, crearon la fábrica El Pan Ideal. Luego, al ver que el consumo de cerveza incrementaba y que su producción parecía insuficiente, decidieron probar suerte en la industria cervecera.

El 8 de marzo de 1922, ante Notario Público No. 36, Braulio Iriarte, José Sáinz, Francisco Cayón y Cos, Florencio Sánchez, Santiago Galas, Alfredo Noriega, Ángel Álvarez y Vicente Fernández de la Reguera conformaron la Cervecería Modelo S.A. bajo la figura legal de sociedad mercantil anónima. Braulio Iriarte y Vicente Fernández de la Reguera

tomaron posesión de la presidencia del Consejo de Administración y la Dirección General, respectivamente (Reyna y Krammer, 2017).

La planta se instaló en una extensión de 239,945 metros cuadrados que antaño habían pertenecido a la Hacienda de la Ascensión de Cristo Nuestro Señor que les permitía el acceso a agua proveniente del río San Joaquín. Los terrenos tuvieron un valor de 70,000 pesos y fue inaugurada por Plutarco Elías Calles en 1925. Buscaron impulsar vías de comunicación que facilitaran su acceso, así como allegarse de maquinaria proveniente de Estados Unidos. Como dato interesante, el maestro cervecero Alfred Schmedtje, certificado por la American Brewing Academy que en ese entonces producía Budweiser para Anheuser Busch Inc., aceptó trabajar por cinco años como Jefe de Elaboración de la Cervecería Modelo y, a él se atribuye la primera generación de cervezas Corona y Modelo (Reyna y Krammer, 2017).

Las fuertes inversiones en ingeniería y los sistemas de innovación implementados le permitieron tomar una posición privilegiada y estar en condiciones de competir con Cuauhtémoc y Moctezuma. A la par de las mejoras técnicas comenzaron con estrategias mercadológicas (ver Imagen 3.2.) y se allegaron de expertos cerveceros, de tal suerte que para 1928 se vendían 8 millones de cervezas Corona y Modelo.

Imagen 3.2. Publicidad de la primera cervecería de Grupo Modelo



Fuente: Reyna y Krammer, 2017

Con esa benevolente trayectoria, en 1930 lanzan al mercado la cerveza Negra Modelo, y para 1931, la Compañía ya producía 10,000 litros de cerveza. En 1933 deciden comenzar a exportar de forma esporádica a Estados Unidos y al mismo tiempo, comenzar una estrategia de adquisición de su competencia. La primera fábrica que compraron fue la Cervecería de Toluca y México con las marcas Plisner, Marzen, Buch, Toluca y Victoria, de ahí el lema “*la victoria es nuestra*”. En 1936 Pablo Díez se incorporó a la Cervecería Modelo convirtiéndose pronto en accionista mayoritario, quién a su vez invitó a Félix Aramburuzabala Lazcano a trabajar como vicepresidente de la compañía. Con su arribo, se impulsó el establecimiento de nuevas plantas y se adquirieron otras de menor tamaño, asimismo se trabajó en la innovación de productos y en la imagen publicitaria.

En 1966 se lanzó al mercado la primera cerveza en lata de la marca Modelo Especial, causando un *boom* con la presentación de la bebida. Con el objetivo de contar con maquinaria y tecnología de punta que les permitiera continuar innovando y en un contexto de industrialización por sustitución de importaciones, se crea INAMEX, compañía que compraba maquinaria nueva para adaptarla a las necesidades de la industria nacional en un esfuerzo por acumular capacidades tecnológicas.

A finales del siglo XX, con la apertura comercial y las grandes transformaciones que vivía el país, se promovió la venta de una parte accionaria a Anheuser-Busch bajo el argumento de la imposibilidad de competir con plantas tan eficientes en un contexto de apertura comercial global. Sin embargo, Aramburuzabala continuó gestionando como mediador con el Estado mexicano.

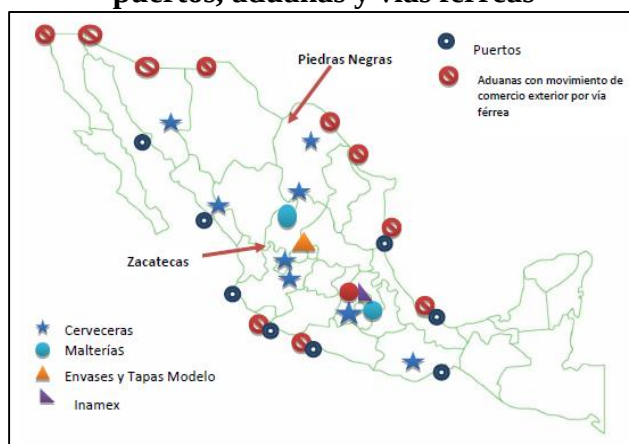
Bajo esa tendencia, Grupo Modelo continuó en su intento de conquistar nuevos mercados. Las primeras exportaciones a Japón, Australia, Nueva Zelanda y algunos países de Europa se dieron desde 1985. Cinco años después Corona llegó a Hong Kong, Singapur y Grecia y a países con larga tradición cervecera como Holanda, Bélgica y Alemania. Posterior a la firma del TLC y más precisamente después del año 2001, Grupo Modelo incrementó drásticamente sus ventas en Estados Unidos.²⁴ Las exportaciones de Corona Extra prácticamente se duplicaron en menos de diez años.

²⁴ De acuerdo con Delgado (2015, p. 78) “la venta de Corona Extra incrementó en un 241.7 por ciento pasando de 28,885 millones de cajas en 1996 a 98, 629 millones de cajas en 2009, convirtiendo a *Corona Extra* como la líder en las importaciones de Estados Unidos. También, las cervezas *Corona Light*, *Modelo Especial*, *Negra Modelo* y *Pacífico* incrementaron sus ventas exponencialmente: *Corona Light* tuvo una variación de 807.1 por

En el ámbito nacional, luego de casi diez años sin adquirir o construir plantas, se inauguró la Compañía Cervecer de Zacatecas en 1997, la más grande del mundo y la única que cuenta con su propia maltería. Asimismo, con respecto al resto del mundo, las alianzas que Grupo Modelo tenía en Europa y Asia desde inicios de los noventa, se fortalecieron cuando en 2007 Anheuser-Busch se convirtió en su distribuidor en China y Carlsberg Breweries en 2008 aceptó comercializar sus productos en por lo menos catorce países europeos y asiáticos.

La entrada a mercados internacionales era muy cerrada, por eso Grupo Modelo estableció alianzas para la distribución de sus productos en lugar de intentar establecerse en otros países. La posibilidad de establecer esa red de distribución se facilitó por la localización estratégica de sus fábricas; cercanas a puertos, carreteras y vías férreas.

Mapa 3.1. Localización de plantas cerveceras de Grupo Modelo, puertos, aduanas y vías férreas



Fuente: Delgado, 2015, p. 81

En el año 2013 tras concluir la Oferta Pública de Adquisición, Grupo Modelo fue comprado por el gigante AB-InBev, la compañía cervecera más importante a nivel mundial, la transacción se llevó a cabo por 20,100 millones de dólares, el mayor valor monetario para una transacción de este tipo en México. De esta manera, AB-InBev consiguió una importante ventaja competitiva sobre la británica SABMiller, que adquiriría años más tarde, y la holandesa Heineken; sus dos principales competidoras a nivel mundial.

ciento en sus ventas, entre 1993 a 2009, *Pacífico* una variación de 417.9 por ciento y *Negra Modelo* una variación del 312.3 por ciento en el mismo lapso”.

Pero ¿quién es AB-InBev? La compañía inicia como Interbrew, empresa belga fundada en 1987 y fusionada en 2004 con la cervecera brasileña Ambev (que inicialmente fusionó a Companhia Antártica y Cervejaria Brahma en 1999), de esta manera nace Inbev en 2004 que a su vez compró a Anheuser-Bush en 2008, la compañía más importante de Estados Unidos, quien para entonces ya tenía 50 por ciento de las acciones de Grupo Modelo, conformando así AB-InBev, compañía que en 2016 adquirió a la gigante SABMiller, convirtiéndose así en la primera compañía cervecera con presencia en los cinco continentes. Sus dos sedes principales se encuentran en Bélgica y Brasil, además, controla 50 por ciento del mercado estadounidense y 70 por ciento del europeo; en conjunto casi 30 por ciento del mercado mundial, y antes de la adquisición de SABMiller empleaba a un promedio de 120,000 trabajadores en 30 países (Martínez y Vargas, 2014, p. 148). Entre las marcas que produce destacan: Budweiser, Stella Artois, Beck's, Staropramen, Leffe y Hoegaarden.

Si bien, la compra de Grupo Modelo por parte de AB-InBev implicó una reducción importante en los gastos de operación, esta también se vio reflejada en una disminución en la producción y exportaciones en un 24.63 por ciento puesto que ante posibles irregularidades, aunque en México la COFECE determinó que no existía peligro de concentración, el Departamento de Justicia de Estados Unidos resolvió que la compra de Grupo Modelo generaría prácticas monopólicas en ese país, lo que implicó la venta de su planta ubicada en Piedras Negras, Coahuila, catalogada como la más moderna y donde se fabricaba prácticamente toda la producción dirigida a Estados Unidos. Entonces, dicha planta ahora pertenece a Constellations Brands y es donde se elabora, importa y comercializa la Corona Extra dirigida al mercado estadounidense. Esto quiere decir que AB-InBev México, a través de Grupo Modelo ya no vende más a Estados Unidos.

No obstante, la mayor parte de la producción y distribución de Grupo Modelo continúa en sus manos y, aunque la compañía ya no pueda considerarse de origen mexicano, el posicionamiento global de marcas como Corona Extra y Modelo continúan cargadas de simbolismos y componentes míticos asociados a la “mexicanidad” (Ballesteros, 2016 en Castro, s.f.). De esta manera se generó una identidad de marca muy clara, la más valiosa en Latinoamérica (Grupo Modelo, 2015) y que ocupa el lugar 85 dentro del top 100 de marcas globales 2018 (Interbrand, 2018), incrementando su valor en un 16 por ciento con respecto

al año anterior.²⁵ Corona Extra, una cerveza tipo Pilsner con 4.5° de alcohol y que comenzó a elaborarse en el año de 1927, no sólo es emblemática en el sector cervecero, sino que logró convertirse en un símbolo nacional.

Este posicionamiento de marca ha sido producto de un constante trabajo por parte de la compañía. Grupo Modelo sorprendió a todos cuando cambio el envase oscuro de Corona por uno transparente que afirmaba que los mejores ingredientes no se tenían que ocultar, esa fue la primera diferenciación que estableció con la marca. Asimismo, las estrategias de mercado como promociones, patrocinios, contratos de exclusividad y apropiación de fechas y eventos conmemorativos generan una presencia casi inconsciente en las mentes de los consumidores -e incluso de los no consumidores- siempre asociado a México. De hecho, la empresa ha continuado fortaleciendo la marca como nacional y bajo su nueva administración se han construido dos compañías cerveceras más: en Yucatán e Hidalgo. La diferencia es que ahora las marcas que Grupo Modelo sólo distribuía, comienzan a producirse en el país.

El siguiente cuadro resume las actividades expansivas de Grupo Modelo.

Cuadro 3.4. Expansión de Grupo Modelo

Compañía	Ciudad	Comprada (año)	Establecida (año)
Cervecería Modelo de México	Ciudad de México		1925
Compañía Cervecera de Toluca y México	Toluca, Edo. de México	1935*	
Cervecería del Pacífico	Mazatlán, Sinaloa	1954	
Cervecería La Estrella	Guadalajara, Jalisco	1954	
Cervecería Modelo del Noroeste	Obregón, Sonora	1960	
Cervecería Modelo de Torreón	Torreón, Coahuila		1967
Compañía Cervecera del Trópico	Tuxtepec, Oaxaca		1984
Compañía Cervecera de Zacatecas	Calera, Zacatecas		1997
Compra de Grupo Modelo por ABInbev	Nacional	2013	
Cervecería Yucateca	Hunucmá, Yucatán		2017
Compañía Cervecera Apan	Apan, Hidalgo		2018

Fuente: Elaboración propia con datos de Rivera, 2015

*Actualmente fuera de operación

Como se observa, todas las plantas de Grupo Modelo continúan localizadas en territorio mexicano y hasta 2012 satisfacían tanto la demanda interna como externa, manteniendo su posición como el líder mexicano en la elaboración, distribución y venta de

²⁵ Fue la primera empresa latinoamericana en ingresar al ranking y desde entonces ha permanecido en él.

cerveza. El consorcio en México cuenta con ocho plantas industriales, dos artesanales y una experimental, tiene tres malterías, un consorcio vidriero, un corporativo cartonero, una empresa dedicada a la ingeniería, fabricación e instalación de maquinaria y equipo, una fábrica de plastitapas y envases de aluminio, agencias distribuidoras, inmobiliarias y distribuidores Modelorama.

Sin embargo, las tiendas de conveniencia Extra fueron vendidas a Circle K, alterando el control absoluto que se tenía de los canales de distribución. También se fusionaron las tres empresas de mercadotecnia que pertenecían a Grupo Modelo: Marketing Modelo, S.A. de C.V., Marcas Modelo, S. de R.L. de C.V. y Cervezas Internacionales, S.A. de C.V., para posteriormente extinguirlas, lo que puede modificar en un futuro la estrategia de marketing que se había caracterizado por sus buenos resultados.

Grupo Modelo también es propietario de las marcas: Corona Extra, Corona Light, Corona Cero, Barrilito, Estrella, León, Modelo Especial, Negra Modelo, Modelo Ámbar, Montejo, Pacífico, Pacífico Light, Tropical Light, Victoria, Ideal, Cucapá, Bocanegra, Tijuana y Mexicali. Importador exclusivo de Budweiser, Bud Light, Michelob Ultra, Carlsberg, O'Doul's y Stella Artois. Recientemente produce en México las marcas Budweiser, Bud Light y Michelob Ultra para el mercado nacional. Sin contar con que, desde 2007 mantiene una alianza con Nestlé Waters para producir y distribuir las marcas de agua Perrier, Pureza Vital, San Pellegrino y Sta. María.

Imagen 3.3. Variedades y marcas AB-InBev



Fuente: Fotografía propia, tomada a la entrada del complejo administrativo de la CCZ

Hay quienes sugieren que estas reconfiguraciones abren un espacio para el mercado de la cerveza artesanal que puede retomar el discurso de la representación y orgullo nacional (Martínez y Vargas, 2014, p. 155). Aunque los micro empresarios cerveceros se enfrentan

aún a la cooptación de materia, son numerosos y trabajan de manera dispersa, razón por la que se enfrentan a gravámenes y costos más altos que una gran industria (Araujo, 2017; Rivas, 2014). Aunque en entrevista con un cervecero local, él compartía: “nosotros no buscamos competir con los grandes consorcios, nosotros tenemos otros mercados, gente que está dispuesta a pagar un poco más por una experiencia de sabor diferente”.²⁶ A pregunta expresa sobre los canales de distribución, el empresario comentaba que “es difícil venderla porque compite con otras cervezas y bebidas en los bares y restaurantes que distribuimos, pero las ferias y exposiciones son una buena ventana, además nosotros establecimos nuestro propio bar, salió después de la cerveza, así podemos promocionarla directamente en eventos que hacemos”.

3.4.1. Compañía Cervecera de Zacatecas

La Compañía Cervecera de Zacatecas, inaugurada el 4 de abril de 1997, es una empresa dedicada a la elaboración, distribución y comercialización de cerveza en México y el mundo. Se trata de la planta cervecera con mayor capacidad instalada a nivel mundial; 26 millones de hectolitros.²⁷ Durante el pasado 2018 su producción ascendió a 17 millones de botellas de cerveza diarias, aproximadamente 24 millones de hectolitros anuales. Producción llevada a cabo en instalaciones automatizadas casi en su totalidad. Además de ser la única en contar con su propia maltera dentro de la misma planta.

Imagen 3.4. Compañía Cervecera de Zacatecas



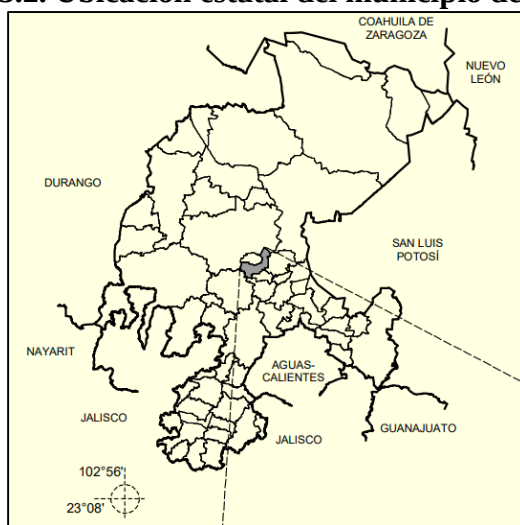
Fuente: Fotografía propia, tomada en la CCZ

²⁶ Entrevista con socio fundador de la Cervecería El Duende, realizada el 21 de junio de 2019.

²⁷ Un hectolitro equivale a cien litros.

Se encuentra ubicada en el municipio de Calera, en la región central del estado de Zacatecas, a 30 kilómetros de la capital del mismo. El municipio tiene una superficie de 389 kilómetros cuadrados y alberga la mayor concentración económica –industrial y agrícola- en la entidad. Colinda con los municipios de General Enrique Estrada, Fresnillo, Pánuco, Morelos y Jerez. Y ocupa sólo 0.5 por ciento de la superficie del estado, con una población de 36,106 habitantes.

Mapa 3.2. Ubicación estatal del municipio de Calera



Fuente: INEGI

Al igual que en la mayor parte del Estado, el municipio enfrenta problemas de escasez de agua con un régimen pluviométrico bajo; entre los 400 - 500 mm anuales y un clima semi seco templado. Actualmente el acuífero que lleva su nombre y de donde se extrae el agua necesaria para la producción de la Compañía, se encuentra dentro de los estatutos de zona de veda. Sin embargo, el tema del agua siempre ha sido controversial para la empresa. Actualmente posee los derechos de 23 pozos; 13 de ellos ubicados dentro de la planta y los 10 restantes con fines agrícolas. En el siguiente capítulo se presenta un análisis más detallado del tema.

Las gestiones para su operación iniciaron desde el año de 1991, aún con algunas inseguridades respecto a su ubicación. Oscar González, gerente general de la fábrica de Calera, en entrevista para el periódico Imagen en abril de 1997, respondió al cuestionamiento sobre las razones para establecerse en Zacatecas:

“Cuando se decidió ampliar las instalaciones del grupo, se buscaron terrenos que fueran adecuados. Primero, había que tener cierta infraestructura, disponibilidad de agua, suficiente energía de respaldo [...] Geográficamente, Zacatecas está ubicada en una posición ideal, y los estudios que se hicieron en cuanto a la capacidad y disponibilidad de la mano de obra nos indicaron que era un lugar adecuado. Por la planta pasa la autopista Zacatecas-Fresnillo, existe una vía de ferrocarril y una subestación eléctrica cercana. Además, el estado queda exactamente en medio de tres plantas importantes: Guadalajara, Ciudad de México y Torreón. Otra ventaja es que se está cerca de la frontera y de la zona del Pacífico”

De hecho, la cervecería tiene su propia estación de tren que es parte de la red ferroviaria nacional, facilitando el traslado de mercancías hacia los puertos de Manzanillo, Lázaro Cárdenas y Veracruz, desde donde se envía la producción exportable a los países asiáticos y europeos en los que tiene presencia. También se encuentra a escasa distancia de la red carretera Querétaro – Ciudad Juárez, que le permite distribuir el producto al norte y centro-norte del país.

Con estas consideraciones, la planta fue planeada y construida en tres etapas. La primera de ellas en 1997, año en que se inauguró de manera oficial. En ese momento las instalaciones ocupaban ya un espacio de 100 hectáreas, que más tarde se duplicarían. La segunda etapa se proyectó para 1998 y la etapa final para el año 2004. Durante la primera etapa la inversión fue de 2,000 millones de pesos que, de acuerdo con Carlos Fernández, entonces vicepresidente del grupo, se trató sólo de recursos propios, y afirmó que se trataba de su “*granito de arena*” para apoyar el desarrollo económico e industrial del estado, de acuerdo con el discurso oficialista.²⁸

Actualmente el terreno en el que se encuentra situada corresponde a 215 hectáreas. Cuenta con silos para el almacenamiento de la cebada, maltería, destilería, tanques de fermentación, cadenas de embotellado, almacenes y edificios administrativos, todo diseñado para maximizar la producción. Alberga también dos ranchos agrícolas, uno de ellos, convertido en una Unidad de Manejo Ambiental (UMA) para la conservación de la vida silvestre, mientras que el Rancho Cermo, es el campo experimental a nivel nacional de Grupo Modelo; lugar donde se llevan a cabo las investigaciones orientadas mejorar las características y rendimientos de la cebada.

²⁸ En entrevista para el periódico Imagen de fecha 06 de abril de 1997.

Imagen 3.5. Maqueta de la Compañía Cervecería de Zacatecas



Fuente: Fotografía propia, tomada en la CCZ

De acuerdo con personal de la empresa, los esfuerzos han estado encaminados a la reducción de energía y a la optimización del consumo de agua. La compañía tiene su propia planta generadora de luz, aunque existe también un contrato con CFE que se establece como respaldo a su propia generación, asimismo, se espera que para 2020 la energía provenga ya del parque eólico. Además, el uso de combustóleo se sustituyó por gas natural gracias a la instalación y entrada en operación del gasoducto proveniente del estado de Aguascalientes, obra en la que Grupo Modelo fue el gestor principal y desde gobierno del estado se trabajó en su promoción y subvención.

También reutiliza el polvo y cascarilla recuperados del manejo y tratamiento de materia prima, para ser vendido como alimento para ganado, mientras que, con respecto al uso del agua, cuentan con una planta de tratamiento con un sistema de ultra filtración y ósmosis inversa, así como una capacidad de 190 litros de agua por segundo, aunque actualmente se usa menos de la mitad de su capacidad; 80 litros de agua por segundo. De esta manera, el agua tratada se usa en los procesos que no están directamente relacionados con la producción, es decir, como agua de servicio en la planta. Además, la planta de tratamiento genera biogás que se recupera para usarse en las calderas, disminuyendo un 5.5 por ciento el consumo del combustible que originalmente se empleaba en ellas.

Datos proporcionados por personal de la empresa muestran que el récord de eficiencia de agua se encuentra en 2.6 litros de agua por cada litro de cerveza, cifras con las que actualmente operan, considerando el proceso productivo completo. De esta manera, afirman ubicarse como la tercera planta más eficiente del mundo, sólo después de dos ubicadas en Estados Unidos y Brasil, aunque no especificaron de qué cervecerías se trataba.

Sin embargo, en la investigación se encontró que la planta de Heineken ubicada en Veracruz ya utiliza sólo 2.5 litros de agua, el objetivo que persigue la CCZ y que aseguran conseguirán puesto que de 2013 a 2018 han reducido 0.55 litros, pasando de 3.15 a 2.6, una reducción importante al considerar la magnitud de producción que se tiene.

Imagen 3.6. Indicadores clave de rendimientos. Planta CCZ, julio-2019

INDICADOR	MES		ACUMULADO		LÍ
	REAL	META	REAL	META	
TRI	0	0	0	2	5
CLTI	0	0	0	1	0
PERDIDA DE EXTRACTO	4.30	4.49	4.33	4.50	4.45
SENSORY	7.21	7.37	7.34	7.37	7.40
CONSUMO DE AGUA	2.84	2.60	2.64	2.65	2.60
SURVEL LEVEL	0.68	1.50	1.30	2.31	1.50
ENERGIA TERMICA	116.88	108.21	110.53	108.48	109.35

Fuente: Fotografía tomada en la CCZ

En lo que concierne a la generación de empleo, la empresa genera alrededor de 4,000 empleos directos, de los cuales, 2,300 corresponden a personal contratado directamente por la empresa (de base) que trabajan en cuatro turnos diarios ya que su funcionamiento se mantiene 24 horas los 365 días del año. Mientras que los 1,700 empleos restantes corresponden a personal que trabaja bajo esquemas de *outsourcing*.

De acuerdo con el coordinador de visitas de Grupo Modelo, la compañía trabaja con más de 100 pequeñas y medianas empresas y diariamente se envían a los diferentes puntos de distribución por lo menos 400 camiones repartidores, que de manera indirecta también trabajan para la empresa. Asimismo, establece contratos de compra-venta con productores cebaderos del estado, el año 2018 se trabajó con 1,500 de ellos, consolidando su integración vertical absoluta al controlar incluso los procesos productivos de la cebada, como se aborda en el capítulo final de esta investigación.

La entrada en operación y vigencia de la fábrica siempre ha sido un tema controversial. Por un lado, se ha generado una identidad y lealtad hacia la marca por parte de la población que ve a la compañía como parte de un patrimonio, así mismo, aunque las condiciones contractuales con trabajadores directos de la empresa y con los proveedores de

materia prima son inequitativas y rígidas, la mayoría de estas personas reconoce que son tratos competitivos en un entorno caracterizado por la falta de oportunidades. Sin embargo, también existen voces que cuestionan su pertinencia, con la legítima preocupación del uso excesivo de agua y las prerrogativas que se le hayan podido otorgar por parte del Estado.

3.5. Proceso industrial de la cerveza

Aunque existan muchos estilos de cerveza, estas pueden clasificarse en dos grupos principales de acuerdo con su proceso de fermentación:

1. *Lager beer*. – Fermentada a bajas temperaturas. Luego de su fermentación, se almacena en tanques de maduración frío para su fermentación. Su consumo es más popular que el tipo *ale* puesto que poseen mayor ligereza, lo que las convierte en las más vendidas en el mundo. Hay *lager beer* claras y oscuras.
2. *Ale beer*. – Se trata del tipo de cerveza más antiguo. Es fermentada a temperaturas altas durante tres o cuatro días. A diferencia de las *lager*, las *ale beer* pueden requerir de una segunda fermentación, estas diferencias en su proceso le otorgan un sabor más profundo. Las hay claras, oscuras, fuertes, amargas y suaves (Grupo Modelo).

Sin importar el tipo de cerveza, todas comparten sus cuatro ingredientes principales: cebada, agua, levadura y lúpulo. Grupo Modelo ha trabajado en un fuerte proyecto de proyección del cultivo de la cebada a lo largo del país, con especial énfasis en las regiones que ya poseían una larga tradición cebadera, así como en las más cercanas a sus principales plantas, logrando que la cebada que se utiliza para la producción de cervezas nacionales sea elaborada con cebada cosechada en el país. No obstante, en el caso de la CCZ, la cebada que se utiliza para elaborar las marcas extranjeras como Budweiser, Bud Light o Stella Artois sí suele importarse. La cebada malteada contribuye con el sabor, aroma, cuerpo y color de la cerveza.

Con respecto al agua, esta conforma 90 por ciento de la cerveza. La compañía se abastece de las corrientes subterráneas a través de pozos de extracción. El agua que se obtiene cumple las normas nacionales para la elaboración de bebidas, por lo que no se necesitan tratamientos especiales. En relación al lúpulo, éste se encarga de aportar el sabor amargo y fresco de la cerveza, así como el aroma tan característico, sin embargo, para su crecimiento se requieren climas muy fríos y con poca luz, lo que hace necesaria su importación. Y,

finalmente, la levadura es necesaria para realizar el proceso de fermentación, etapa que es considerada una de las más importantes en la elaboración del producto.

Imagen 3.7. Materias primas para la elaboración de cerveza



Fuente: Fotografía propia, tomada en la CCZ

A continuación, se describe el proceso completo de producción de la cerveza.

1. Recepción de materia prima

La cebada es recibida y pasa a la zona de análisis. Ahí, se lleva a cabo el muestreo del grano a través de muestreadoras robóticas que garantizan una toma más amplia y menos superficial de la carga, de manera que los vendedores no puedan poner al fondo del camión de carga la cebada con menor calidad y en la superficie los mejores granos. Una vez analizada, se pasa al área de recepción, donde el camión es descargado. Para ello, existe un sistema de superficie móvil que al levantarse crea una especie de rampa para que el camión se levante del frente y los granos caigan por gravedad.

2. Pre limpieza y remojo

La cebada pasa través de filtros antes de llegar a los graneros, cada uno de los graneros tiene una capacidad de 4 mil metros cúbicos. La compañía necesita cerca de 200 toneladas de cebada diarias, razón por la que se cuenta con un *stock* suficiente que garantice la continuidad de la producción sin importar si algún fenómeno climatológico pudiera afectar las cosechas. Así, la cebada se pasa a unos tanques en los que es puesta en remojo durante 30 horas; se le agrega agua para que recupere su humedad y las semillas puedan cobrar vida. Tras remojarse durante 36 horas, la cebada se ha convertido en malta.

Es importante recordar que sólo el grano vivo puede maltearse porque es necesario que las enzimas liberen hidrógeno para el proceso, por eso es tan importante calendarizar los

tiempos de entrega de la cebada. Durante la época del año en que la cebada es cosechada, se reciben cerca de 2,000 toneladas diarias. La recepción se lleva a cabo día y noche, mientras que, durante el resto del año, el horario de atención es de 6:00 a.m. a 11:00 p.m. El proceso de recepción, desde la llegada de los camiones hasta el pago del producto está completamente estandarizado, y se calcula un promedio de 20 minutos por camión.

3. Germinación

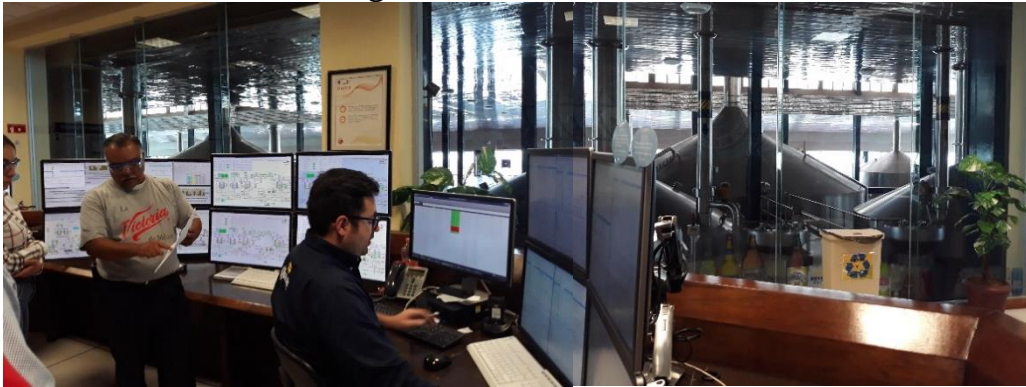
Una cinta transportadora lleva la cebada remojada al tanque de germinación para dejarla ahí por cuatro días más. Dentro de los tanques los granos se mueven constantemente para que todos tengan la misma exposición al calor, mientras que la temperatura es controlada estrictamente a través de un sistema de calefacción. Después de ese lapso debe detenerse la germinación, de lo contrario alteraría la calidad de la cerveza.

En ese momento el grano está listo para enviarse al proceso de secado, de manera que la malta se transporta a un tostador gigante –de 32 metros de diámetro y más de 800 metros cuadrados- que funciona con ventiladores de 1,000 HP, estos se localizan en la parte baja del secador, de manera que pasa a través de todos los granos, el proceso requiere otras 36 horas, después de ese tiempo se puede obtener sólo la malta y pasarla así al proceso de limpieza. Debido al tamaño de la empresa, la maltería se ubica dentro de la propia fábrica, de manera que la malta se bombea directamente a la destilería, ahorrando así tiempos y costos.

4. Maceración

A través de una cinta, el líquido recorre 600 metros para llegar a los tanques de maceración. Una vez ahí, la malta se mezcla con más agua hasta obtener el mosto, que es el resultado de la transformación de almidones en azúcares y que posee un fuerte color ámbar. Para ello, la mezcla se calienta durante 90 minutos, cada lote debe pasar una prueba que consiste en agregar yodo a un poco de mosto, si no hay un cambio de color entonces ha pasado la prueba. La CCZ tiene cuatro tanques de maceración que se controlan a través de un sistema de cómputo interno que trabaja 24 horas al día, excepto los días que se programa parar para realizar la limpieza de los tanques.

Imagen 3.8. Centro de control



Fuente: Fotografía tomada en CCZ

5. Filtración del mosto

Una vez concluida la maceración, se abren las válvulas para el bombeo del mosto al tanque con el fin de quitar el grano de la médula (la cascarilla), este proceso se conoce como filtrado. El filtro *lauter* es el equipo en el que se hace la separación del bagazo de la parte clara del mosto para enviarlo al área de cocimientos con una claridad óptima, el de la CCZ es el segundo más grande del mundo. Tiene 14.6 metros de diámetro y una capacidad de 3,500 hectolitros, aunque de ese volumen, cerca del 50 por ciento de cada lote de producción es bagazo.

6. Cocimientos

Durante la fase de cocimiento, se agrega lúpulo al mosto, éste le da el amargor característico a la cerveza. La cocción dura 90 minutos más. Por la altura de la ciudad y la presión del aire, en la CCZ la cerveza hierve a 93 °C. Una vez que el mosto hierve, este es bombeado a otro tanque donde se filtra cualquier partícula que haya quedado a través de un sistema de centrifugado, así se evita que el líquido tenga una apariencia turbia. Posteriormente se pasa al bloque frío.

Imagen 3.9. Sistema de bombeo, control y centrifugado



Fuente: Fotografías propias, tomadas en la CCZ

7. Bloque frío

El líquido debe enfriarse rápidamente usando intercambiadores de calor para evitar que el mosto se estropee. El mosto caliente entra a 80 °C, mientras que del lado contrario fluye agua a 2°C, cuando el mosto termina su paso por el intercambiador, sale a una temperatura de 10 °C y es enviado a un área denominada cuartos fríos, compuesta por 140 unitanques, cada uno con capacidad para 1.2 millones de litros de cerveza. Aquí es donde será combinado con levadura para iniciar su fermentación. Si el mosto no se enfriara, la levadura moriría al momento de su integración.

En este sentido, la levadura es el último ingrediente añadido, pero al tratarse de microorganismos vivos, su integración debe hacerse con total exactitud, so pena de perder la homogeneidad en el sabor de la cerveza. De hecho, Grupo Modelo usa siempre la misma cepa de levadura y es manejada con total esterilidad y cuidado, así se asegura el sabor.

8. Fermentación

La levadura se inyecta al mosto y este sigue su camino al tanque de fermentación, donde esperará de 6 a 9 días. La fermentación es un proceso químico llevado a cabo por las células de la levadura para transformar el mosto en cerveza. Para reproducirse, la levadura se alimenta de azúcares, aminoácidos y minerales, es decir, de mosto. Al metabolizarlos excretan alcohol y dióxido de carbono, de esta manera, las células de la levadura se agrupan y sedimentan para separarse de la cerveza. Durante esta etapa es muy importante cuidar la temperatura de fermentación porque es determinante en el aroma y sabor de la cerveza. Los

tanques que la CCZ tiene ya cuentan con sistemas tecnológicos de control de temperatura. Al término, la levadura que se condensó en el fondo del tanque, es retirada.

9. Maduración o reposo

Una vez concluida la fase de fermentación, la cerveza que aún tiene una consistencia muy densa, se complementa con agua con dióxido de carbono para así iniciar otro proceso de enfriamiento que da estabilidad y desarrolla el sabor a bajas temperaturas. Nuevamente en el cuarto frío, se verifica que la bebida ya esté lista previo a su envasado. Para este momento han pasado cerca de 35 días desde que comenzó a procesarse la cebada. El subgerente de agro negocios de la CCZ explicó que el clima de Zacatecas es perfecto para la maduración de las bebidas y reduce costos de equipos de enfriamiento complementarios que deben usarse en otras regiones más cálidas.

10. Filtración y envasado

La cerveza llega al área de envasado proveniente de un sistema de filtración que asegura su brillantez, anteriormente a estos tanques de almacenamiento se les conocía como tanques de gobierno porque era el gobierno quien establecía las cantidades que se podían producir y las verificaba a través de dichos contenedores, actualmente ya no existe ese control gubernamental. El proceso de envasado es la etapa que antecede la salida al mercado de la cerveza y consta de siete pasos: 1) desempacado de la botella; 2) lavado de la botella; 3) llenado y coronado; 4) pasteurización; 5) etiquetado; 6) empacado y; 7) almacenado y embarque. Es importante mencionar que Grupo Modelo tiene su propia empresa vidriera en la ciudad San Luis Potosí, de donde proceden todas las botellas utilizadas en la CCZ. Esa empresa produce 5 millones 200 mil envases al día y 1,890 millones de botellas anuales. Las botellas de Corona tienen un etiquetado cerámico que, aunque es más costoso, da identidad al producto.

Volviendo a la CCZ, existen catorce líneas de llenado que en conjunto tienen una capacidad de 1,100 botellas por minuto, once de las líneas se destinan a botellas y las tres restantes están orientadas al envasado de latas. La maquinaria para el llenado de latas y botellas es de origen italiano y holandés, respectivamente. Cada línea tiene sensores que miden el nivel de llenado o alguna botella defectuosa. El personal dentro de esta enorme área

se encarga de supervisar la operación de las máquinas y de retirar las botellas que no cumplen con los estándares.

Imagen 3.10. Área de envasado



Fuente: Fotografías propias, tomadas en la CCZ

11. Distribución

Después del envasado, etiquetado y empacado, la cerveza pasa al área de carga de contenedores. Dependiendo del destino del producto, se optará por usar tráileres, camiones o vagones de tren. En promedio se despachan 200 tráileres por día, cada uno de ellos con una capacidad de 2,800 cajas. La empresa tiene un almacén con longitud mayor a un kilómetro, y es de ahí donde cada envío inicia su ruta. En este sentido, todo el producto de exportación tiene un proceso de carga que garantiza la frescura de la bebida al llegar a su destino. Una vez que la cerveza llega a anaquel suele asignársele un año de vida, aunque de acuerdo con la información de la empresa, el producto no tiene fecha de caducidad.

Existen peculiaridades en la elaboración de algunas de las bebidas. Por ejemplo, la Negra Modelo, a diferencia del resto de las cervezas, requiere tres semanas de reposo, razón por la que su precio de venta es más alto. Además, la malta negra es importada desde Bélgica, lo que también incrementa los costos.

De acuerdo con el INEGI (2017), el valor de la producción se compone del valor total de los insumos que se utilizan para la elaboración del producto y el valor agregado al mismo.²⁹ En el caso de la cerveza, durante el año 2015, cuatro de cada diez pesos de su valor final es añadido durante el proceso de producción. En este sentido, de los gastos considerados

²⁹ Encuesta anual de la industria manufacturera.

dentro del producto, 20.7 por ciento corresponde a publicidad, cifra que casi iguala los 23.3 por ciento correspondientes a materias primas y materiales que son integrados a la producción, y que se encuentra muy por encima de los 5.6 por ciento destinado a la contratación de profesionales, científicos y técnicos (INEGI, 2017, p. 12).

Conclusiones

Inicialmente la producción de cerveza se llevaba a cabo en pequeñas fábricas que satisfacían sólo al mercado regional, hasta que, con la ampliación de las vías de comunicación y la apertura comercial de finales del siglo XIX e inicios del siglo XX, se facilitó la incursión a otros territorios, primero nacionales y, posteriormente, extranjeros.

Sin embargo, como se ha mostrado a lo largo del capítulo, la industria cervecera, igual que cualquier otra rama productiva bajo el sistema capitalista, tiene como fin la obtención de la mayor cantidad de ganancias posible, de manera que las estrategias de expansión que estas empresas establecen, principalmente a través de fusiones y adquisiciones, promueven la concentración empresarial y, por ende, la obtención de mayores beneficios. Por un lado, mediante la disminución de la competencia, y por el otro, a través de las economías de escala.

Las economías de escala permiten que, a través de la adquisición de empresas consolidadas en los ámbitos nacionales, los gigantes cerveceros puedan entrar a nuevos mercados sin todo el trabajo de intervención inicial que eso implicaría, de manera que pueden aprovecharse las capacidades que la empresa adquirida ya había desarrollado, así como sus canales de comercialización y marcas exitosas. Sin embargo, también es posible que se recurra a prácticas como mayor tecnificación y reducción de personal en la búsqueda de mayor eficiencia.

En el caso mexicano, la cerveza es una de las bebidas más importantes tanto por sus implicaciones económicas, como por su connotación social. De acuerdo con datos del INEGI (2017), con treinta y un plantas cerveceras en el país, la producción de cervezas representa 30 por ciento del total de la industria de bebidas, y genera más de 55,000 empleos directos y 2.5 millones de empleos indirectos (Martínez y Vargas, 2014; Alonso, 2017), lo que, en un país como México, con pocas oportunidades laborales, es muy significativo.

En ese sentido, resulta interesante que Grupo Modelo fuera adquirido por otra compañía cervecera pues se trataba de una empresa altamente competitiva y que logró

establecer alianzas en el mercado internacional para penetrar nuevos mercados. No obstante, su desempeño no fue suficiente para continuar una expansión propia. Fueron tres las condiciones estructurales que determinaron su compra por parte de AB-InBev. En primer lugar, la celebración del TLCAN puso en desventaja a la industria cervecera mexicana con respecto a la cerveza estadounidense (más que la canadiense); en segundo lugar, la profunda concentración internacional de la industria generó que la única manera de tener acceso a amplios canales de comercialización fuera establecer alianzas con alguna de las tres líderes a nivel mundial: AB-InBev, SABMiller o Heineken. Y, en tercer lugar, Grupo Modelo no tenía ninguna planta en otro país, la totalidad de su producción era hecha en territorio mexicano, así que toda su venta en el extranjero era exportada, razón que lo posicionó como el primer exportador a nivel mundial, pero que también elevaba considerablemente sus costos (Delgado, 2015, p. 5-8).

Esas son algunas de las principales razones por la que compañías con grandes perspectivas de crecimiento como Grupo Modelo, es adquirida por AB-InBev, en un acuerdo que le permite a las marcas de Grupo Modelo seguir conquistando nuevos mercados, mientras que AB-InBev gana con una doble expansión ya que sus cervezas, hasta entonces extranjeras (porque luego se producen en el mismo país), son distribuidas a lo largo y ancho del país a través de los canales y concesiones que ya tiene la empresa y con el respaldo de una marca fuertemente aceptada en el territorio nacional.

Estas dinámicas pueden reconocerse en los ámbitos locales, a través del análisis de la evolución de la CCZ que, junto con el proceso para la elaboración de cerveza, dan muestra de los alcances de la industria. Lo que, junto con las implicaciones de su instalación en el territorio zacatecano, se revisan en el siguiente capítulo.

CAPÍTULO IV. CARACTERIZACIÓN ESTATAL E IMPLICACIONES DE LA INDUSTRIA CERVECERA EN ZACATECAS

El territorio es un componente fundamental para el análisis de las relaciones productivas. Su evolución está fuertemente asociada con el desarrollo económico, no obstante, su transformación se refleja en dimensiones institucionales, políticas, sociales, culturales y ambientales que en conjunto van determinando las dinámicas de apropiación y uso de los recursos, así como la compleja interrelación de los agentes que comparten el espacio.

Los territorios son directamente afectados por los procesos de globalización y el sistema de producción capitalista puesto que modifican las relaciones de capital-trabajo y los flujos de intercambio, mientras que los elementos ideológicos y culturales adquieren dimensiones internacionales, trastocando las formas locales de producción, organización y gestión. Por lo tanto, la localización y transición territorial de la unidad de análisis, en este caso, la industria cervecera y los productores cebaderos en Zacatecas, representa el punto de convergencia entre el proceso industrial y el desarrollo rural que muestra la tendencia generalizada hacia la especialización y concentración de la industria, así como el dilema de los sistemas productivos locales hacia los monocultivos de exportación y las consecuencias socioambientales que dichas interrelaciones traen consigo.

Una compañía transnacional como Grupo Modelo, propiedad de AB-InBev, puede poner en una balanza la conveniencia de establecerse en espacios cabalmente diseñados para la industria como las ciudades de Monterrey, Guadalajara y México en los que todos los servicios e insumos están a disposición, o la posibilidad de ponderar otras ventajas comparativas como el acceso a los recursos naturales, la posibilidad de incidir en los patrones tradicionales de cultivo que asegure su abasto de materia prima y la disposición de mano de obra barata, sólo por mencionar algunos.

En el caso de Zacatecas, aún con su riqueza minera, un factor que limitó su evolución fue su ubicación en un altiplano árido que hacia especialmente difícil producir suficiente comida para alimentar a la población trabajadora que venía de otras regiones. Sin embargo, desde mediados del siglo XX se impulsó con ahínco la región central del estado, con ayuda de fuertes políticas de atracción, para convertirlo en un corredor industrial, aunque con resultados incipientes. Al procurar fortalecer a la industria y el comercio, las actividades agrícolas y pecuarias también fueron extendiéndose a otras latitudes más prolíficas.

En este sentido, existen dos regiones que fueron especialmente importantes para este trabajo. La primera concentra la producción cebadera en la entidad y está conformada por nueve municipios que en conjunto aportan 80 por ciento de la producción estatal de cebada. Para facilitar el análisis de la región, se establecieron cuatro microrregiones que reúnen a los municipios que comparten características físicas y productivas, con el fin de comprender la capacidad de producción de los cebaderos en contextos diferenciados, así como la singularidad con la que se incorporan a la cadena de valor.

La segunda región se ubica en el centro del estado, específicamente la zona determinada por el Acuífero Calera, que, además de abastecer del agua necesaria en el proceso de industrialización de la cerveza, también está suministrando el agua para la mayor parte de los cultivos de cebada bajo la modalidad de riego que se han establecido en la entidad, pues, aunque se trata de una superficie menor, visibilizan el dilema de la distribución del agua. El acceso y uso de agua y tierra laborable tiene un impacto de corto y largo plazo en los territorios puesto que se trabaja con recursos finitos, aun cuando el capital haga uso de los medios a su alcance para tratar de trascender los límites naturales del medio, con el fin último de incrementar la acumulación del capital.

Bajo esta lógica, en el capítulo se aborda la información más relevante respecto a factores geográficos, climatológicos y extractivos vinculados a la agricultura y la industria, específicamente al cultivo de la cebada y la industria cervecera en el estado de Zacatecas. Para ello, el capítulo se divide en tres apartados. El primero de ellos se presenta el contexto general del estado de Zacatecas y las peculiaridades de la región cebadera y del acuífero Calera, de manera que el lector pueda conocer las generalidades del territorio en el que se interrelacionan los sujetos de análisis.

En un segundo apartado se analizan las implicaciones ambientales derivadas de la instalación y funcionamiento de la CCZ en el territorio zacatecano. Cómo su operación ha tenido efectos importantes con respecto al uso del agua, la descarga de aguas residuales, el establecimiento de monocultivos y otros efectos adversos. Para finalmente, en el tercer apartado revisar cómo los capitales transnacionales pueden incidir en altas esferas de decisión, así como en el imaginario colectivo, a través de un discurso de desarrollo y sustentabilidad que legitima sus prácticas extractivas en espacios concretos.

4.1. Contexto general del estado de Zacatecas

El estado de Zacatecas se ubica en la región centro-norte de la república mexicana, dentro de las coordenadas geográficas: 25°07'31" latitud norte; 21°02'31" latitud sur; 100°44'32" longitud este y; 04°21'13" longitud oeste (INEGI, 2016). Colinda al norte con los estados de Durango y Coahuila de Zaragoza; al este con Coahuila de Zaragoza, Nuevo León y San Luis Potosí; al sur con Guanajuato, Jalisco y Aguascalientes y; al oeste con Jalisco, Nayarit y Durango. Su extensión territorial de 75,539 km² representa 3.84 por ciento de la superficie total del país, posicionándose como el octavo estado más extenso (INEGI, 2015). 55.9 por ciento de la superficie estatal está destinado a la agricultura, zonas urbanas, áreas sin vegetación y presas o lagunas; 44.1 por ciento restantes está cubierto por vegetación natural (INEGI, 2017).

El clima predominante es semiseco, con una temperatura media anual de 14°C y una precipitación promedio anual de 500 milímetros. Con respecto a la disponibilidad de agua, su territorio pertenece a cuatro regiones hidrológicas: Presidio–San Pedro; Lerma–Santiago; Nazas–Aguanaval; y El Salado, donde su principal corriente de agua es el Río Aguanaval que se extiende por 335.6 km (INEGI, 2017).

Mapa 4.1. Ubicación del estado de Zacatecas



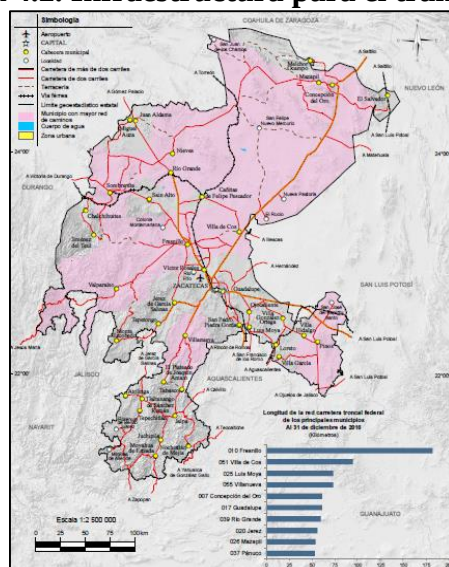
Fuente: México Real

Zacatecas está conformado por 58 municipios y 7,431 localidades urbanas y rurales que en su conjunto albergan una población de 1,581,575 personas (INEGI, 2015). Para 2008 había 174,368 personas ocupadas, es decir, 9.07 por ciento de la población estatal (INEGI,

2010). La entidad tiene una larga tradición minera que le otorgó suma importancia durante el proceso de la colonización española, pues además de sus riquezas minerales, se trataba de un punto importante en la ruta hacia la Nueva España.

Actualmente, aunque la industria se concentra en la región central de la entidad, las diferentes regiones del estado se comunican a través de 12,011 kilómetros de red carretera. De ellos 1,500 kilómetros corresponden a carreteras federales pavimentadas; 4,721 kilómetros a carreteras alimentadoras estatales; 4,497 kilómetros son caminos rurales; y 1,293 kilómetros corresponden a brechas mejoradas. Asimismo, cuenta con una red ferroviaria de 671 kilómetros utilizados para fines de carga forestal, industrial y mineral. El estado también cuenta con un aeropuerto internacional localizado en el municipio de Morelos, y ocho aeródromos; tres de ellos en Mazapil, dentro de la Minera Peñasquito y los cinco restantes en Fresnillo, Calera, Huanusco, Tlaltenango y Villa de Cos (INEGI, 2017).

Mapa 4.2. Infraestructura para el transporte



Fuente: INEGI, 2017

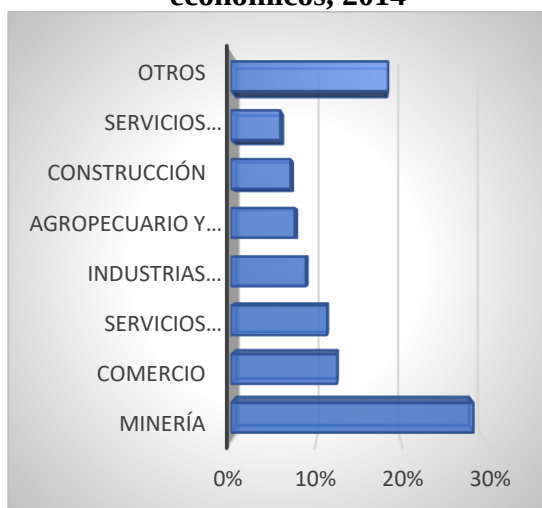
Como puede apreciarse, la actividad minera ha sido determinante en el desarrollo de la entidad. Su fundación fue motivada por los ricos yacimientos de oro y plata encontrados, y entre los siglos XVI y XIX constituyó una zona fundamental en la ruta comercial Tierra Adentro que conectaba a la Ciudad de México con Nuevo México en Estados Unidos. Actualmente la minería continúa siendo una de sus principales actividades económicas junto

con la agricultura y el turismo. De acuerdo con la estadística de la industria minerometalúrgica, durante el año 2018 Zacatecas ocupó el primer lugar nacional en producción de plata, plomo y zinc; segundo lugar en la producción de cobre; y tercero en oro.

Sin embargo, el estado no ha desarrollado una economía fuerte. En el año 2014, contribuyó al PIB nacional únicamente con 1 por ciento y cuatro años después, durante 2018, su contribución disminuyó a 0.9 por ciento, sólo por encima de Nayarit, Colima y Tlaxcala (INEGI, 2019, p. 5). Los principales sectores que participan económicamente son: la minería, el comercio al por menor; los servicios inmobiliarios y las industrias manufactureras, como se muestra en la Gráfica 4.1.

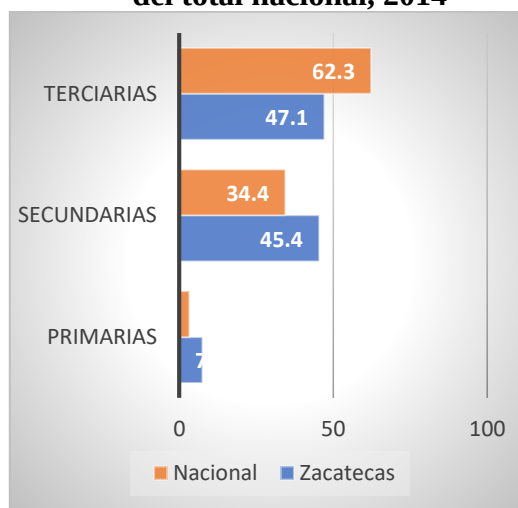
Al analizar la aportación estatal al PIB nacional por sectores económicos durante 2014, se encuentra que, de acuerdo con la Gráfica 4.2., en Zacatecas los sectores secundario y terciario constituyen 45.4 por ciento y 47.1 por ciento del PIB local respectivamente, ambos por encima del promedio nacional. Mientras que el sector primario aporta sólo 3.3 por ciento del PIB local, por debajo del 7.5 por ciento promedio nacional (INEGI, 2016). Es importante destacar que, en estas estadísticas, la minería se clasifica dentro del sector secundario y no en el sector primario, donde se ubica solamente a las actividades agropecuarias.

Gráfica 4.1. Distribución de la participación en el PIB local por sectores económicos, 2014



Fuente: INEGI, 2016

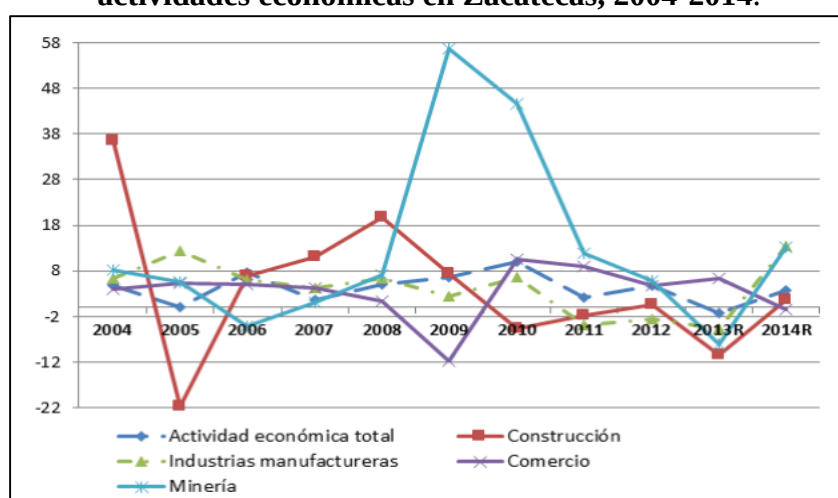
Gráfica 4.2. Distribución de los grandes sectores de la economía en Zacatecas y del total nacional, 2014



Fuente: INEGI, 2016

En este sentido, la evolución del desempeño de los cuatro principales sectores económicos en Zacatecas durante la década comprendida entre los años 2004 y 2014, puede apreciarse en la siguiente gráfica que recoge las variaciones porcentuales anuales en valores constantes. Destaca el importante repunte que tuvo la minería entre 2009 y 2010, periodo en el que entró en funciones Peñasquito, propiedad de la minera canadiense Gold Corp que, de acuerdo con estimaciones de la Secretaría de Economía, permitiría incrementar la producción de oro y plata en el estado hasta en un 40 por ciento.

Gráfica 4.3. Evolución de las principales actividades económicas en Zacatecas, 2004-2014.



Fuente: INEGI, 2016

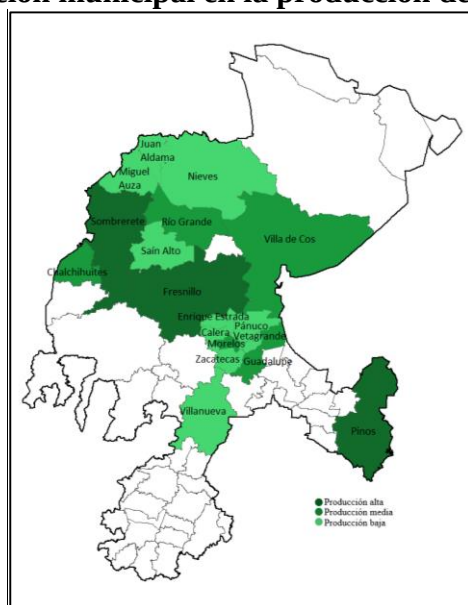
Dentro de las actividades secundarias destaca la presencia de Grupo Modelo en la entidad, pues se trata de la industria manufacturera más grande en territorio zacatecano. Esta, junto con la minería, son las actividades que permiten que el PIB del sector secundario en Zacatecas supere la media nacional, aun cuando la industria tenga una presencia reducida. En ese sentido, la ubicación de industrias como la CCZ transforma territorios específicos, en este caso la actividad agrícola que provee de materias primas ha tendido a la concentración y regionalización como se revisa en el siguiente apartado.

4.1.1. Región cebadera

La región cebadera en el estado ha ido cambiando hasta concentrarse en la región centro-norte. Anteriormente, la producción de cebada tenía fines forrajeros, pero poco a poco, con

la llegada de la CCZ, se fue introduciendo la cebada grano en la entidad y, para el año 2006, comenzó a tener un repunte importante que disminuyó en el año 2011, razón por la que al año siguiente se introdujo por primera vez el programa de reconversión productiva a los cereales, lo que animaba a los productores a incrementar la presencia del cultivo bajo esquemas de agricultura por contrato. Los municipios que participan en la producción de cebada se muestran en el mapa 4.3., haciendo una diferenciación entre alta, media y baja producción.

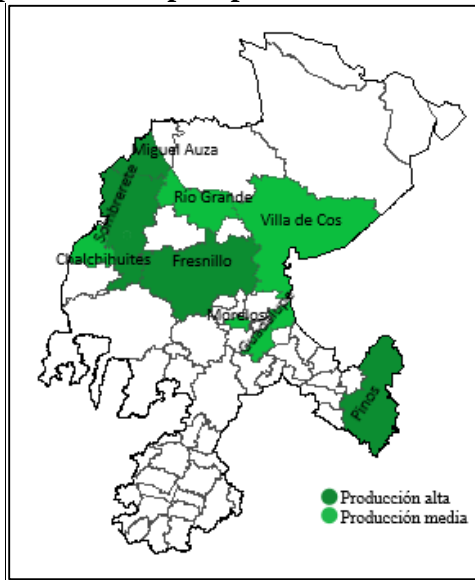
Mapa 4.3. Participación municipal en la producción de cebada en Zacatecas



Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP 2004-2018

Sin embargo, la producción de cebada se ha ido fortaleciendo en el centro-norte del estado, concentrándose en los municipios de Sombrerete, Miguel Auza, Fresnillo y Pinos, seguido de municipios como Río Grande, Villa de Cos, Morelos, Guadalupe y más recientemente Chalchihuites, que ha tenido rendimientos superiores como se analiza con detalle en el siguiente capítulo. En conjunto, estos nueve municipios producen 80 por ciento de la cebada estatal.

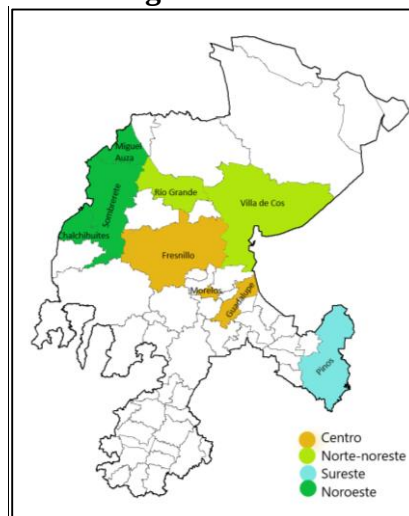
Mapa 4.4. Principales municipios productores de cebada en Zacatecas



Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP 2004-2018

La región cebadera se caracteriza por una predominancia de cultivos bajo la modalidad de temporal, aunque en el municipio de Fresnillo existe una franja importante de agricultura de riego, sin embargo, está orientada principalmente a la horticultura. En ese sentido, estos nueve municipios se han agrupado a su vez cuatro microrregiones que facilitan su caracterización: noroeste; norte-noreste; centro y; sureste.

Mapa 4.5. Microrregiones cebaderas en Zacatecas



Fuente: Elaboración propia

1. Región noroeste

La región noroeste, colindante con el estado de Durango y conformada por los municipios de Sombrerete, Miguel Auza y Chalchihuites, tiene una extensión territorial de 5,612 kilómetros cuadrados, goza de un poco más de precipitación pluvial que el resto de los municipios que conforman el bloque de cebaderos, de entre 500 y 700 milímetros anuales, así como de tierras de temporal con buen potencial productivo, destinadas mayoritariamente al cultivo del frijol.

La región se caracteriza por su vocación agrícola y ganadera. Ya desde el Porfiriato las haciendas de la región eran reconocidas por la producción de granos. Además, Chalchihuites y Sombrerete han mantenido actividades mineras como uno de los pilares de su economía. En su fisiografía convergen altas serranías, cordilleras, bosques, llanuras y lomeríos, razón por la que la vegetación suele ser muy heterogénea. Las lluvias son predominantes durante el verano y la tierra posee buena capacidad de infiltración y rangos de humedad de hasta seis meses.

Las escorrentías corresponden a cuatro regiones hidrográficas (Lerma-Santiago; El Salado; Nazas-Aguanaval y Presidio - San Pedro) y se ubican tres cuencas (Aguanaval, San Pedro y Huaymonta); sin embargo, los cuerpos de agua no son abundantes y sólo una minoría de ellos son perennes (Boris, 2014b, p. 38). Predomina el ámbito rural y en términos económicos Sombrerete es, de los tres municipios, el que guarda mayor relevancia sobre la producción agrícola. Con respecto al tipo de propiedad, en Sombrerete la tenencia ejidal es mayor que la privada, mientras que en Chalchihuites y Miguel Auza se presenta un fenómeno inverso.

La agricultura de temporal predomina por encima de la de riego, sin embargo, en las últimas dos décadas Sombrerete ha aumentado la superficie de riego, mientras que Chalchihuites y Miguel Auza han tenido menos variaciones. Cabe aclarar que el aumento en la modalidad de agricultura de riego no significa la disminución de temporal, sino como en el caso que aquí mencionamos, un incremento general en la superficie cultivable.

De hecho, la estrategia de reconversión de cultivos por parte de Grupo Modelo y gobierno del estado está dirigida –con aparente éxito– hacia esta región de la entidad, incluidos los municipios de Río Grande y Juan Aldama, pues se trata de la región que ostenta los mejores rendimientos y que concentra la mayor capacidad de producción. Tres de las

principales razones para ello son, la calidad del suelo; los rendimientos en agricultura de temporal; y una mayor disponibilidad de humedad. Así, como parte de las acciones implementadas en el marco del programa de reconversión a la cebada, Grupo Modelo estableció un centro de acopio y maltería en esta región noroeste, mismo que facilita la entrega de cosechas e insta a los productores de la región que no han incorporado cebada a sus cultivos, a que lo hagan.

En esta microrregión, Miguel Auza es reconocido por su alta producción frijolera, Chalchihuites combina sus actividades primarias con el turismo, gracias a la zona arqueológica de Alta Vista, localizada a siete kilómetros de la cabecera municipal. Mientras que de acuerdo con el Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED), actualmente Sombrerete es considerada una de las regiones agrícolas más importantes de todo el país.

2. Región norte-noreste

Siguiendo con las microrregiones, en la parte norte y noreste del estado se localizan los municipios de Río Grande y Villa de Cos que comparten características climáticas, hidrográficas y orográficas. Con una altura promedio de 1930 m.s.n.m. conforman un polígono de 8,393 kilómetros cuadrados, puesto que Villa de Cos es uno de los municipios más grandes del estado. En su territorio predominan las llanuras y lomeríos que han facilitado la crianza de ganado bovino y caprino a la par de las actividades agrícolas.

Ambos municipios tienen un clima semi seco, lluvias erráticas y escasa retención de humedad, características que forman parte del semidesierto zacatecano. En Río Grande la principal corriente de agua es el Río Aguanaval, además de algunos manantiales en los ejidos El Fuerte, Las Esperanzas, San Felipe, La Almoloya y Col. Francisco García Salinas. Mientras que en Villa de Cos los cuerpos de agua que se forman en época de lluvias sólo son corrientes superficiales que originan algunos arroyos intermitentes.

Además, Villa de Cos tiene problemas de salinidad en el agua, erosión de suelos y contaminación por actividad minera. Amplios territorios dentro del municipio tienen deficiencias de conectividad y escasa infraestructura vial, sin contar con que las grandes extensiones que forman parte de esta microrregión dificultan la comunicación y el traslado de mercancías a las comunidades más alejadas. Con respecto a la tenencia de la tierra, en Villa de Cos se encuentra distribuida en un 61 por ciento y 39 por ciento en propiedad privada

y propiedad ejidal, respectivamente. Un dato interesante es que la superficie de agricultura de temporal se duplicó de 1986 a 2002, mientras que la agricultura de riego se quintuplicó (Boris, 2014b).

Al respecto, en Río Grande cerca del 40 por ciento de los predios agrícolas corresponden a propiedad privada y el 60 por ciento restante pertenece a ejidos (Grupo CROBER, 2014). Este municipio se ha establecido como nodo comercial de la región, a donde concurren los municipios circunvecinos, actividad que junto con la agricultura y ganadería son las bases primordiales de la economía. Río Grande enfrenta un serio problema de contaminación de cuerpos de agua dado que sus desechos urbanos se descargan al río Aguanaval.

En ambos municipios, tanto la sequía como la erosión dificultan las actividades agrícolas, haciendo que los rendimientos de los cultivos tiendan a ser más bajos que en otras latitudes. El ejemplo de ello es el cultivo de cebada que ofrece rendimientos de medios a bajos. Aun así, en los dos municipios se comenzó a aumentar la superficie de cebada a partir del año 2014 en que su producción se ha mantenido constante.

3. Región centro

Los principales productores de cebada en la tercera microrregión, localizada en el centro de la entidad, son los municipios de Morelos, Guadalupe y Fresnillo que suman un área de 7,539 kilómetros cuadrados. Aunque Calera, Enrique Estrada, Pánuco, Vetagrande y Zacatecas también producen cebada, sus aportaciones no figuran dentro de las principales. Y como se mencionó al inicio del apartado, la poca cebada que se produce en el estado bajo la modalidad de riego -apenas 3.26 por ciento de la superficie destinada a su cultivo- suele ubicarse en la región centro, principalmente en el municipio de Fresnillo, y es alternada con otro cultivo durante el mismo año.

El territorio se caracteriza por amplias planicies y algunas montañas y lomeríos. Los cuerpos de agua son escasos y la mayoría de ellos intermitentes, mientras que las precipitaciones oscilan los 400 milímetros anuales con mayor presencia durante los veranos, razón por la que se han sobreexplotado las corrientes subterráneas que actualmente presentan un alto estrés hídrico. De hecho, Fresnillo y Calera son dos de los municipios con mayor extracción de agua subterránea destinada a las actividades económicas (Boris, 2014, p. 77).

A diferencia de la generalidad del territorio zacatecano, en esta región la tenencia de la tierra es principalmente privada. Y Fresnillo es el municipio con mayor área agrícola bajo la modalidad de riego altamente tecnificado en la entidad; un 68.37 por ciento del total de su superficie agrícola, mientras que Morelos destina 76.69 por ciento y Guadalupe sólo 19.6 por ciento (Boris, 2014).

La diversificación agrícola de la región es superior al resto del estado. Se cultiva principalmente frijol, trigo, maíz, chile seco, avena forrajera, cebada, durazno, manzana, zanahoria, papa, cebolla, tomate, rábano, ajo y chile verde. Muchos de esos cultivos –sobre todo las hortalizas y el chile- están orientados a la exportación. El alto grado de urbanización y agricultura altamente mecanizada, contrasta con algunas de las comunidades rurales más precarizadas que también comparten parte de esta microrregión.

Además de la agricultura, Fresnillo posee una larga tradición ganadera y junto con Morelos y Calera, concentran la industria del estado, razón por la que la región sostiene un alto grado de migración interna, es decir, pobladores de otros municipios que llegan a esta región buscando trabajo en el corredor industrial o en los grandes plantíos. En este sentido, tanto Fresnillo como Morelos y Guadalupe gozan de amplias vías de comunicación que facilitan el acercamiento a los mercados regionales, a la capital del estado, y en el caso de la cebada, se encuentran a escasos kilómetros de la CCZ, a donde concurren para vender sus cosechas.

De acuerdo con el Programa Regional de Ordenamiento Territorial (PROT), los principales problemas que enfrenta la región son: la sobreexplotación y falta de agua; contaminación de arroyos, ríos y cuerpos de agua a través de los vertederos de aguas residuales de actividades industriales y agropecuarias; insuficientes plantas de tratamiento de aguas residuales; necesidad de más rellenos sanitarios con un manejo adecuado; contaminación del suelo por la minería; contaminación del aire por el incremento de unidades viales y deficiente sistema de transporte colectivo; asentamientos humanos irregulares; especulación del suelo; bajos salarios y pobreza; insuficientes servicios de salud; migración interna; y producción agrícola carente de valor agregado (Boris, 2014).

4. Región sureste

Finalmente, al sureste del estado se localiza al municipio de Pinos que, si bien, contribuye significativamente a la producción estatal de cebada, es interesante saber que en

general su cultivo presenta bajos rendimientos, sin embargo, su posición líder se desprende del número de hectáreas destinadas a su producción.

Pinos colinda con los estados de San Luis Potosí, Guanajuato, Jalisco y Aguascalientes, con una extensión de 3,168 kilómetros cuadrados. Se caracteriza por amplias planicies y algunas montañas y lomeríos. Su clima es seco y semiseco templado, con lluvias variables en verano que oscilan entre los 300 y 500 milímetros, frecuentes heladas durante el invierno y sequías recurrentes. Los cuerpos de agua en Pinos son prácticamente inexistentes, salvo algunos ríos intermitentes que pertenecen a la región hidrológica El Salado, así como pequeños bordos para abrevadero que, como su nombre lo indica, tienen utilidad pecuaria y no agrícola.

De acuerdo con el INAFED, 40.63 por ciento de la superficie del municipio se destina a la agricultura, donde los principales cultivos son maíz, frijol, chile y cebada. Así que, a diferencia de las otras microrregiones, en esta, la cebada sí es uno de los cultivos primordiales. Sin embargo, la cebada no siempre cumple los requisitos de calidad establecidos por Grupo Modelo y la producción agrícola en general carece de valor agregado, incluso una parte importante aún se realiza con poca mecanización y en suelos con algún grado de degradación.

La mayor parte de la agricultura se realiza bajo la modalidad de temporal y sólo 1.48 por ciento de la superficie sembrada cuenta con sistema de riego (INEGI, 2011). Esa, junto con la baja concesión, pueden ser las principales razones de que los acuíferos de la región no se encuentren sobreexplotados, aunque sí presenta puntos de contaminación del agua derivados de la descarga de aguas residuales y la actividad minera.

Existe una deficiencia de infraestructura carretera adecuada que pueda conectar a las comunidades más alejadas con la cabecera municipal. Asimismo, el acceso a servicios de salud es muy limitado, mientras que las enfermedades asociadas a la minería a cielo abierto han ido en incremento (Boris, 2014c). En general, las condiciones de vida, la falta de empleo y los crecientes índices de inseguridad alientan la alta emigración que caracteriza al municipio.

En general, el cultivo de la cebada en Zacatecas no se ha establecido bajo condiciones homogéneas, aunque es claro que la estrategia de tratar de concentrar la producción al noroeste del estado obedece a que se trata de una de las regiones más productivas bajo la

modalidad de temporal, lo que resulta atípico con respecto al resto de cebada que se produce en el país. Es también importante mencionar que el cultivo de la cebada no ha desplazado por completo a otros cultivos, sino que suele compartir espacio, principalmente con frijol y maíz mediante la rotación de cultivos.

Y así como la región cebadera es importante para la producción de la cerveza en el estado, el otro aspecto que desde este trabajo se considera trascendental es el agua, razón por la que en el siguiente apartado se analiza la situación del Acuífero Calera, en donde se encuentra la CCZ y de donde obtiene la totalidad de agua tanto para la producción directa de cervezas como para los procesos industriales que se requieren.

4.1.2. Acuífero Calera

El acuífero Calera se encuentra situado en el centro-norte de México, al noroeste de la ciudad de Zacatecas, conformado por territorio de seis municipios: Calera, Fresnillo, Zacatecas, General Enrique Estrada, Morelos, Pánuco, Vetagrande, Jerez, Villa de Cos y Guadalupe.³⁰ Está integrado por doce localidades urbanas y trescientas cuarenta y ocho rurales, que en conjunto configuran un polígono de 2,225 kilómetros cuadrados. Prácticamente la totalidad del acuífero pertenece al Organismo de Cuenca Cuencas Centrales del Norte y la subregión de planeación es El Salado (CONAGUA, 2010).

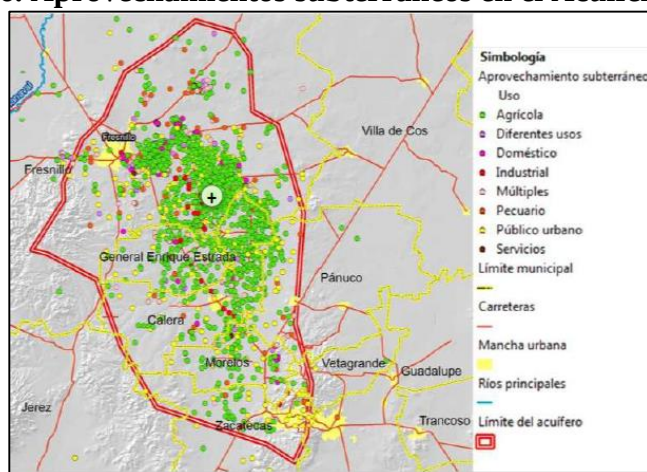
La región se caracteriza por bajas precipitaciones y altas tasas de evaporación; en promedio 425 mm de lluvia anual y una evaporación aproximada de 2,263 mm anuales. Carece de corrientes superficiales de importancia, salvo pequeños arroyos intermitentes. Su capacidad de volumen almacenada para 2010 era de 13.2 hm³ (CONAGUA), beneficiando una superficie de 1,649 ha.

El agua proviene en gran proporción de corrientes subterráneas, recurso que en las últimas décadas se ha visto disminuido como resultado de la proliferación de pozos y los cambios en el uso del suelo (CONAGUA, 2010, p. i). El Mapa 4.6 permite observar la localización de 2,101 aprovechamientos subterráneos en la cuenca, aunque de acuerdo con

³⁰ Un acuífero es cualquier formación geológica o conjunto de formaciones geológicas hidráulicamente conectados entre sí, por las que circulan o se almacenan aguas del subsuelo que pueden ser extraídas para su explotación, uso o aprovechamiento y cuyos límites laterales y verticales se definen convencionalmente para fines de evaluación, manejo y administración de las aguas nacionales del subsuelo (Art. 3º, Fracción II de la Ley de Aguas Nacionales).

el Registro Público de Derechos de Agua (REDPA), actualmente se reporta la existencia de 2,246 concesiones que en conjunto aprovechan 164.73 millones de metros cúbicos. De ellos, 75 por ciento es para uso agrícola, 14 por ciento para uso público urbano, 9 por ciento para uso industrial y 2 por ciento para otros usos.

Mapa 4.6. Aprovechamientos subterráneos en el Acuífero Calera



Fuente: CONAGUA, 2011

De acuerdo con el diagnóstico elaborado por la agencia Ingeniería y Gestión Hídrica S.C. (2010, p. 3):

“Ante el incremento de la frontera agrícola y reducción en los volúmenes disponibles de agua, se optó por una mayor construcción de pozos legales e ilegales, desatendiendo la dinámica natural del agua en el subsuelo, lo que ha ocasionado fuertes abatimientos en áreas puntuales y disminución general de nivel freático”.

La tendencia a la sobreexplotación es ya un problema de orden nacional que se agrava año con año.³¹ La propia CONAGUA (2010) explica la sobre concesión de pozos por la bonanza de recursos naturales y la creciente actividad agrícola de mediados del siglo pasado. Asimismo, se reconoce la trascendencia del agua en el desarrollo de la sociedad y en las actividades productivas, en materia de salud, recreativas y de conservación. En este sentido, el acuífero Calera, junto con los acuíferos Chupaderos y Aguanaval representan las reservas

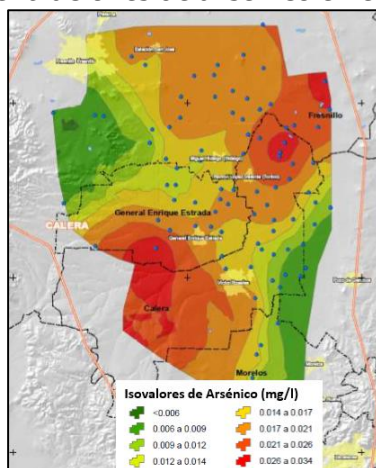
³¹ En México existen 653 acuíferos y actualmente 105 de ellos se encuentran sobreexplotados, de ellos, 18 presentan intrusión salina y 32 aguas salobres que salinizan los suelos. Si bien el problema de la sobreexplotación no es un fenómeno nuevo, sí se agudiza a inicios de los ochenta; en el año de 1975, 32 acuíferos presentaban una condición de sobreexplotación, número que se elevó a 36 en 1981, a 80 en 1985 y a 104 en el año 2006. (CONAGUA, 2018) Disponible para su consulta en: http://sina.conagua.gob.mx/publicaciones/EAM_2018.pdf

de agua subterráneas más importantes para el estado de Zacatecas. Y es también la región con mayor desarrollo industrial del Estado, razón por la que el agua, además de ser un recurso vital para la población, se convierte en un recurso esencial para la economía.

La calidad del agua presente en el Acuífero es superior a la de otras latitudes. De acuerdo con la caracterización hidrogeoquímica se estableció la presencia de tres tipos de agua: bicarbonatada sódica, bicarbonatada cálcica y bicarbonatada mixta. En general, las características químicas del agua son de buena calidad y se encuentran dentro de la normatividad aplicable, apta para cualquier uso, aunque el arsénico empieza a presentar valores más cercanos a los máximos establecidos en la NOM 127-SSA1-2000, y en el caso de algunos aprovechamientos muy puntuales ubicados al norte, los sólidos totales disueltos, el sodio y nitratos están por encima de la norma (Villalpando, 2007; Nuñez, 2003).

El Mapa 4.7. muestra los niveles de concentración de arsénico. Aunque las condiciones del agua continúen considerándose de buena calidad, la administración del acuífero no se lleva a cabo bajo condiciones de sustentabilidad, poniendo en riesgo su aprovechamiento en el largo plazo. De hecho, la mega fábrica de cerveza está instalada en la región sureste del acuífero que concentra una gran cantidad de pozos y refleja uno de los focos rojos de sobreexplotación y por ende de mayores niveles de arsénico. En general, se refleja una nula disponibilidad de agua subterránea para la asignación de nuevos aprovechamientos. Sin embargo, esa nula disponibilidad existe desde los años sesenta y a pesar de eso, se han incrementado los volúmenes concesionados, lo que genera, además, una sobre concesión.

Mapa 4.7. Concentraciones de arsénico en el Acuífero Calera



Fuente: CONAGUA, 2010, p. 31

El déficit en la recarga del acuífero y su sobreexplotación se hacen evidentes en el creciente descenso en los niveles de bombeo; algunos productores del municipio de Pánuco y Morelos comentan que la profundidad de bombeo se ha duplicado en los últimos diez años, lo que además de implicar un inminente impacto ambiental, incrementa en forma drástica los costes de extracción, impactando directamente en las actividades agrícolas que son primordiales para la región.

Si bien el Acuífero se encuentra protegido por vedas subterráneas, estas no se han actualizado desde su promulgación, razón por la que se encuentran rebasadas, tal como lo expresa la propia CONAGUA:

“Para el año 2010 ya el acuífero presentaba tres vedas de agua subterránea tipo III, sin embargo, éstas han sido sobrepasadas, requiriendo su actualización en términos de delimitación, rigidez, instrumentación y observancia. El panorama de escasez también se visualiza con 29 declaratorias de sequía en el periodo 2000-2008. En este mismo tenor, se predice para la región, una expansión geográfica de sequías catalogadas como muy fuertes” (CONAGUA, 2010, p. iii).

El uso desmedido del agua deviene transformaciones sustantivas en la naturaleza. Dichas transformaciones no ocurren como un ciclo natural, sino que están fundadas en la transformación del medioambiente a través del desarrollo capitalista de la agricultura e industria. Aunque CONAGUA identifica la situación de sobreexplotación en la que se encuentra el acuífero, no existen acciones efectivas para frenar o revertir dicha tendencia, lo que de acuerdo con la propuesta de McCulligh (2018, p. 1) se trata de una corrupción institucionalizada en la que la regulación en el uso y extracción del agua subterránea no se hace efectiva, permitiendo que los patrones insustentables de desarrollo agrícola, urbano e industrial se mantengan. La sobreexplotación disminuye la calidad del agua disponible y está imbricada con una distribución injusta del recurso (Tetreault, 2019) y amplía los problemas ecológicos a los que la región se enfrenta. En este sentido, el siguiente apartado analiza los impactos ambientales que Grupo Modelo ha generado o exacerbado en el estado de Zacatecas.

4.2. Implicaciones ambientales de la instalación y operación de Grupo Modelo

Si bien, las gestiones para la instalación de la Compañía Cervecería de Zacatecas, perteneciente a Grupo Modelo, iniciaron en el año de 1991, fue durante el sexenio del ex

gobernador Arturo Romo Gutiérrez (1992-1998) que esas gestiones se concretaron. Mucho se habla de que inicialmente la compañía buscó establecerse en la ciudad de Aguascalientes, pero fue el gobierno zacatecano quién otorgó mayores facilidades para que el proyecto prosperara, entre ellas el acceso irrestricto al agua y la creación de la infraestructura necesaria.

Sin embargo, el personal entrevistado de la CCZ se niega a confirmar dichas hipótesis y se limita a decir que Zacatecas contaba, en general, con las condiciones climatológicas, de infraestructura y mano de obra imprescindibles para la puesta en marcha de la planta. Probablemente no sea posible confirmar esos rumores que se han convertido ya en un lugar común, lo que sí se puede hacer es revisar si efectivamente Grupo Modelo ha recibido concesiones especiales, facilidades y garantías específicas por parte del Estado y las implicaciones que ese trato especial –en caso de existir- pudieran tener, objetivo que se pretende atender en este apartado.

Aún con la magnitud de la CCZ, dos décadas después de su inicio de operaciones Zacatecas continúa ubicándose por debajo del promedio nacional de crecimiento económico. En el año 2018, aportó sólo 0.9 por ciento del PIB nacional, dentro de las últimas cuatro posiciones con respecto al resto de los estados del país (INEGI, 2019). El empresariado local está orientado al comercio y a los servicios turísticos con unidades económicas pequeñas (INEGI, 2010). Mientras que la gran industria representa sólo 0.3 por ciento de las unidades económicas en el estado (Chávez y Pérez, 2015, p. 7). Por lo tanto, el gobierno del estado a través de la inversión pública, la nómina magisterial, estatal y de salud, así como las licitaciones públicas, se convierte en el principal dinamizador de la economía. De manera que la atracción de inversión ha sido una estrategia constante en los planes de desarrollo sexenales.

Sin embargo, la intensificación de los procesos productivos e industriales deviene una creciente degradación ambiental, vinculada a la mercantilización de la naturaleza, específicamente tierra y agua, fenómenos intrínsecos al establecimiento de derechos de propiedad dentro de los procesos de (semi-)proletarización y de valorización de capital que las reformas estructurales agudizaron. Procesos que se revisan a continuación.

4.2.1. Uso del agua

El agua es un elemento primordial para cualquier proceso productivo y, en específico, tanto para la producción de cebada como para el proceso industrial de la cerveza, bebida compuesta por lo menos en un 90 por ciento por agua. Los principales factores que se consideran del agua empleada en la elaboración de cerveza son: la alcalinidad, sus niveles de salinidad y la presencia de sulfatos y cloro. La captura de los recursos hídricos por parte del sector industrial a nivel mundial ha generado conflictos entre comunidades enteras y grandes compañías, sobre todo de tipo agroindustriales, de bebidas y alimentos y mineras (Hall y Lobina, 2012, p. 5).

Al respecto, fue a partir de la Revolución Mexicana que el manejo público del agua se institucionalizó en el Artículo 27° Constitucional, donde se establece su carácter nacional y se confiere al gobierno federal la competencia para su manejo. En el año de 1983, con la reforma al Artículo 115° Constitucional, se otorgaron competencias en el manejo del agua a estados y municipios, cuyo propósito era la coordinación de los tres órdenes de gobierno en los procesos; la planeación, análisis y ejecución de las políticas fiscales (Ortiz, 2014, p. 25). Para 1989 se creó la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y tres años más tarde se promulgó la Ley de Aguas Nacionales (LAN), estableciendo así el marco técnico, normativo y consultivo para la gestión del agua en el país que sigue vigente hasta la fecha.³²

Así, la LAN en su Artículo 3°, fracciones XXVIII y XXIX establece como objetivo en la gestión del agua lograr el desarrollo sustentable en beneficio de los seres humanos y su medio social y económico sin comprometer la sustentabilidad de los ecosistemas vitales. Sin embargo, en el manejo del agua ha prevalecido una visión técnica encaminada a la generación de mayor derrama económica, que se fortaleció con la influencia de organismos financieros internacionales promotores de ajustes acordes al modelo neoliberal.

³² La CONAGUA es un Órgano Administrativo Desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con funciones de Derecho Público en materia de gestión de las aguas nacionales y sus bienes públicos inherentes, con autonomía técnica, ejecutiva, administrativa, presupuestal y de gestión, para la consecución de su objeto, la realización de sus funciones y la emisión de los actos de autoridad que conforme a esta Ley corresponde tanto a ésta como a los órganos de autoridad a que la misma se refiere (Artículo 3°, Fracción XII de la LAN). Anterior a ella, en 1926 se creó la Comisión Nacional de Irrigación (CNI) que fue el primer encargado específicamente de los asuntos del agua, para 1946 este organismo se transformó en la Secretaría de Recursos Hidráulicos (SRH) y más tarde, en 1976 se convertiría en la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH).

Como punto de partida, la LAN estipula el otorgamiento de derechos de agua individuales y que los títulos de propiedad son transmisibles (Artículos 49° y 70°), siendo la CONAGUA el organismo encargado de concederlos. Así, se permitió por primera vez que las empresas pudieran comprar y vender derechos de usufructo de agua.³³ Considerando que gran parte del territorio nacional se encuentra en zona de veda, incluyendo la región de estudio, la adquisición de nuevos derechos de agua sólo puede llevarse a cabo a través de las transmisiones totales o parciales de las concesiones existentes, lo que ha generado un mercado ilegal de derechos.

Al respecto, Reis (2014) llevó a cabo un análisis sobre lo que ella denominó mercado ilegal del agua en México. Su trabajo aborda el problema del “coyotaje” en la compra de concesiones por parte de empresas constructoras en Toluca, en el Estado de México. Gran parte de la riqueza de su investigación radica en la contundente evidencia empírica recogida durante los años 2006, 2012 y 2013, que permite comprender de fondo cómo los huecos legales facilitan la proliferación de poderes fácticos y la normalización de prácticas al margen de la ley. En ese sentido, los cambios estructurales que estableció la LAN siguieron tendencias en la política internacional del agua, codificadas en la Declaración de Dublín en 1992. De esta manera, la administración del agua se orientó hacia la demanda y adquirió una fuerte connotación económica.

Dentro de este marco, entre los años de 1995 y 2000, la CONAGUA estableció un programa de regularización de derechos, dónde en términos simples, dio legalidad a las extracciones que se realizaban sin un derecho previo. De acuerdo con personal técnico de la Delegación estatal de la CONAGUA en Zacatecas “esa medida buscaba tener un mejor control del uso del agua y establecer un padrón de usuarios”.³⁴

Las concesiones agrícolas, que conforman el mayor bloque, eran calculadas de acuerdo con las hectáreas que los beneficiarios tuvieran y bajo la consideración de un sistema de riego por inundación, de tal manera que muchos concesionarios agrícolas obtuvieron más agua de la que necesitaban, pero al tratarse de usuarios que no pagan trimestralmente y que

³³ Al tratarse de un recurso social, el agua no puede ser objeto de propiedad privada. Desde esta concepción, se ostenta el derecho al uso benéfico del agua, pero de ninguna manera podrá reclamarse como propiedad, de ahí que se trate de un derecho de usufructo (Aguilar, 2013: 1).

³⁴ Entrevista a técnico de atención en ventanilla de la CONAGUA, Delegación Zacatecas (comunicación personal, 18 de septiembre de 2019)

informan el uso del agua de acuerdo con sus propios datos -porque muchos de ellos no cuentan con medidores- no existe información precisa de la cantidad de agua que extraen del acuífero. Incluso, personal de la CONAGUA compartía que algunas empresas también han recurrido a auto informes por breves lapsos de tiempo, alegando fallas en sus medidores.

Algunos estudios atribuyen un uso excesivo del agua destinada a fines agrícolas con base en los criterios de asignación de derechos explicados en el párrafo anterior, sin embargo, el trabajo empírico que ha realizado el Ing. David Menchaca en los acuíferos Calera y Guadalupe de las Corrientes, en Zacatecas, con base en un estudio aleatorio aplicado a 992 productores durante los años 2016, 2017 y 2018, revela que la capacidad utilizada es inferior a la capacidad concesionada. Además, estableció un comparativo con los productores beneficiarios del programa de equipamiento de pozos ganaderos, a quienes se les dotó de equipo nuevo para sus pozos, y observó que los niveles de uso se mantuvieron muy similares. Es decir, que, si bien el hecho de que no haya una supervisión directa por parte de la CONAGUA es un asunto que debe atenderse, esa situación aparentemente no implica que los agricultores extraigan volúmenes mayores a los condicionados. No obstante, la agricultura es el sector que mayor cantidad de agua consume.

Existe una preocupación legítima por la mercantilización de los derechos de agua que, al haberse otorgado sin serias restricciones, permiten la proliferación de intereses económicos por encima del derecho humano de acceso al agua. En este sentido, la facilidad con la que una persona puede mantener su concesión es sorprendente. La renovación de los derechos de agua en México se hace de manera automática, sin que medie algún tipo de balance sobre el uso que se le ha dado a la concesión. Incluso, en el último año de gobierno de Enrique Peña Nieto, se publicó en el DOF el decreto por el que los usuarios que no hayan renovado sus derechos podrían hacerlo, lo que resulta paradójico en un momento en el que el territorio nacional atraviesa por insuficiencia generalizada de agua.

Asimismo, con la creación de los bancos de agua, se permitió que quien no había renovado sus derechos -probablemente porque ya no hacía uso de ellos-, pudiera recuperarlos para ponerlos a la venta, pero además bajo acuerdos privados; CONAGUA no establece los precios de venta de esos derechos, sólo actualiza las concesiones: “ese es un arreglo entre particulares y nosotros sólo registramos los cambios en los derechos del usuario para que todo quede en un nuevo registro” comentó el personal de la Conagua Delegación Zacatecas

que tuvo a bien otorgarnos una entrevista.³⁵ “CONAGUA no pone los precios, pero esos ya todos lo sabemos, por ejemplo, si le interesa una concesión aquí en el acuífero Calera anda en unos doce [pesos] el metro cúbico” comentó uno de los productores de la región.

En ausencia de una autoridad que regule esos tratos de compra-venta, Reis (2014) identifica al coyote como pieza clave en el mercado ilegal del agua al ser quién media entre los compradores y vendedores. El coyote busca y encuentra cómo satisfacer las necesidades de agua de sus posibles clientes, quienes están dispuestos a pagar altas cantidades por asegurar su abasto de agua. Entonces, con la creación de los bancos de agua por parte de CONAGUA, es difícil saber si se está sustituyendo el trabajo de los coyotes al institucionalizar una práctica informal e ilegal, o si se trata sólo de una política mal planeada, puesto que la función de los bancos es precisamente abrir un espacio en el que se oferten e intercambien derechos de agua como si se tratara de cualquier otra mercancía. Es decir, que el agua llegue a quien pueda pagar por ella.

Es importante destacar que las concesiones pueden cambiar de uso. Pensemos en un agricultor retirado que decide vender la mitad de sus derechos de agua a una embotelladora, por lo tanto, el agua pasa de tener un uso agrícola a tener un uso industrial. Por si no fuera suficiente, la adquisición de una parte de derechos de uso sólo establece que el nuevo pozo deberá perforarse en el mismo acuífero, con una distancia mínima de 500 metros con respecto al pozo cesionario, lo que implica que alguien pueda adquirir parte de un derecho originalmente ubicado en los límites del acuífero, y perforar el nuevo pozo en una zona más cercana a los intereses comerciales, por ejemplo.

Al respecto, el presidente del Comité Técnico de Agua Subterránea (COTAS) Morelos, encargado de los acuíferos de Calera y Guadalupe de las Corrientes en la región norte del Estado de Zacatecas, advirtió otro problema derivado de las cesiones parciales de derechos de agua:

En el trabajo en campo nos hemos encontrado con que usuarios que aparentemente cedieron la mitad de los metros cúbicos concesionados originalmente a su pozo, aunque informaron y actualizaron su información ante CONAGUA, no modifican el equipo de extracción y por supuesto tampoco los volúmenes de uso, lo que implica la doble explotación de las concesiones. Por eso, nosotros no estamos de acuerdo con las

³⁵ Entrevista con encargada de Banco de Agua de la CONAGUA Delegación Zacatecas (comunicación personal, 22 de octubre de 2019)

cesiones parciales, lo ideal sería que fueran sólo totales, así se tendría que cerrar un pozo antes de abrir otro.³⁶

Dentro de este escenario normativo y de acuerdo con información proporcionada por la CONAGUA, la CCZ tiene concesionados un total de 14.16 millones de metros cúbicos, distribuidos en 33 pozos ubicados dentro y en las inmediaciones de la compañía, en un acuífero que además de tener nula disponibilidad, presenta un déficit anual de 74.86 millones de metros cúbicos.³⁷ Desde sus inicios la empresa compró los derechos necesarios para la perforación de 13 pozos de uso industrial que amparan la extracción de casi 12 millones de metros cúbicos, así como otros 10 pozos de uso agrícola por el orden de los 2.2 millones de metros cúbicos.³⁸ En total, más de 14 millones de metros cúbicos en manos de una sola compañía. Esa cantidad de agua representa más de la mitad del agua potable que consumen los habitantes de la zona que abastece el acuífero.

Durante el año de 1996, el acuífero ya se encontraba en zona de veda y las compras de derechos de agua sólo podían hacerse junto con el rancho o número de hectáreas que daban sustento a la concesión. Por lo tanto, Grupo Modelo compró todos los ranchos que existían en donde ahora se encuentra instalada su planta, y de esta manera, compraba también los derechos de agua. Así, cuando en abril de 1997 se entrevistó a Oscar González, entonces Gerente de la empresa, con respecto al tema del agua, respondió:

La Comisión Nacional del Agua fijó normas para la zona. Esta es un área restringida donde no se está permitido otorgar nuevos permisos para perforar pozos. Lo que Corona hizo fue comprar algunos permisos a los agricultores de la región, pues se trabaja mediante dos plantas tratadoras de agua en un sistema de recuperación del líquido para las zonas agrícolas. Existe un convenio para el gobierno del estado en el que Corona se compromete a entregar agua de una calidad tal, que las autoridades desarrollarán un sistema de riego que podría abarcar de 10,000 a 12,000 hectáreas (entrevista para periódico Imagen de fecha 4 de abril de 1997).

Cabe destacar que hasta ahora no existe ese sistema de riego acordado con el gobierno del estado, no obstante, a lo largo de este proceso, la intervención gubernamental se dio en

³⁶ Entrevista al Director del COTAS Morelos, realizada el 13 de noviembre de 2019.

³⁷ A través del Oficio BOO. 932.- 0558 con número de identificación 20190128DUFOC3_2 de fecha 14 de febrero de 2019.

³⁸ Entre 1996 y 1998, la CCZ registró 13 pozos de uso industrial. Conocemos los volúmenes de extracción de sólo doce de ellos, calculado en metros cúbicos: 390,000; 633,000; 738,000; 347,853; 709,000; 768,000; 757,000; 438,000; 483,000; 716,100; 708,500 y; 660,900.

por lo menos dos formas; la primera de ellas al otorgar a la compañía la información necesaria sobre los titulares de los derechos de agua que se ubicaban dentro del perímetro de interés de la empresa. Grupo Modelo logró acaparar más del agua necesaria para sus propósitos. Además, una vez que se establecían los contactos, el gobierno actuaba agilizando los acuerdos de compra-venta y actualizando los registros de propiedad.

Esta intervención es interesante porque en Zacatecas, además de que la información sobre títulos de propiedad no es de carácter público, el costo de los trámites catastrales es de los más altos en el país. Para el año 2016 hubo un incremento de más del doble con respecto al 2014. Esta falta de transparencia en el acceso y manejo de la información, genera amplios espacios para el manejo discrecional de la adjudicación y venta de terrenos. En este sentido, propiedades que hace años eran catalogadas como de “dominio federal” se han convertido en propiedades privadas que albergan negocios, oficinas, e incluso escuelas particulares.

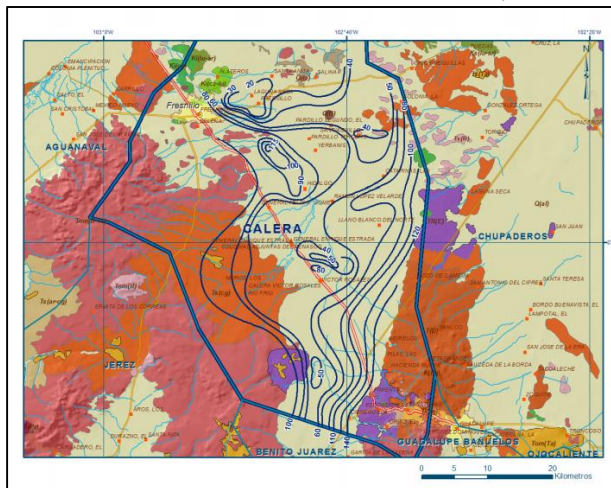
La segunda intervención está directamente relacionada con las características de los pozos. Para empezar, se permitió que la compañía perforara a mayor profundidad; los pozos de la región tienen una profundidad promedio de 200 metros y pueden llegar incluso hasta los 300 metros, sin embargo, los de la compañía se perforaron a una profundidad promedio de 500 metros, aunque acordaron un sistema tipo repellido que, aseguran, evita quitar agua a los pozos vecinos porque su extracción se realiza en aguas más profundas.

Los testimonios de personal de la CONAGUA y el COTAS Morelos coinciden en que se cumple el propósito al afirmar que el usufructo de agua por parte de Grupo Modelo no genera mayor extracción a la que ya existía, porque son cantidades de agua que ya estaban concesionadas y sólo cambiaron de propietario, otorgando un trato igualitario a concesiones y permisos completamente diferenciados. De hecho, se afirma que el cambio de propietarios representa un ahorro porque la compañía declara que anualmente sólo hace uso de la mitad de sus pozos y el resto son aguas de reserva.

Aunque haya sido de manera legal, la instalación de la CCZ ha concentrado los recursos escasos con fines privados mediante procesos opacos de adquisición. Además, el pago por consumo que efectúa la Compañía está catalogado como información reservada de acuerdo con el Artículo 69° del Código Fiscal de la Federación, no así la destinada a servicios y abastecimiento potable, por esa razón en la discusión sobre el incremento de tarifas, la Cervecería generalmente no se menciona, aun cuando se trata de la fábrica de cerveza más

grande del mundo.³⁹ Esta prerrogativa discrecional impide generar una discusión al menos en términos de economía política sobre su pertinencia. Sin embargo, el informe de Actualización de la disponibilidad media anual en el Acuífero Calera, elaborado por la CONAGUA (2018), muestra las zonas en las que el nivel estático es más profundo, entre ellas la que alberga a la fábrica de cerveza.

Mapa 4.8. Profundidad al nivel estático en metros, acuífero Calera 2015



Fuente: CONAGUA, 2018

En este sentido, CONAGUA elaboró en 1996 el Informe de revisión de la información referente a la construcción de pozos en la Cervecería de Zacatecas, Municipio de Calera, Zacatecas, documento que validó la instalación de la compañía, sin embargo, tampoco se trata de un documento público. Aunque para 2015 el ayuntamiento de Calera refería la problemática que existía en torno al agua, de acuerdo con un informe presentado por la Unidad Académica de Ciencias de la Tierra de la UAZ, a través de su Programa de desarrollo urbano (2015, p. 8):

“En 1977 el recurso hídrico en el área afectada no rebasaba 30 metros de profundidad en tanto que a partir del 2005 descendió de 35 a 67 metros, según información sobre niveles estáticos registrados por el INEGI en los años 1977 y 2005. Las regiones donde se realiza la extracción de agua subterránea con un bombeo profundo son las más

³⁹ El pasado 23 de noviembre del presente, se aprobó el aumento a las tarifas del agua, y entrará en vigor a partir del 1° de enero de 2020. Los usuarios del tipo doméstico 2 que concentra a la mayor cantidad de población, pagarán 139.72 pesos si no rebasan el consumo máximo de 5 mil litros al mes; los usuarios de tipo doméstico 2, pagarán 177.34 pesos; doméstico 3 pagarán 270.26 pesos; mientras que el pago por uso comercial será de 376.42 pesos; el destinado a espacios públicos ascenderá a 191.48 pesos; y el industrial a 431.61 pesos.

propicias para que se manifiesten los hundimientos del terreno, como resultado del abatimiento del nivel freático”.

Las pláticas informales que se sostuvieron con algunos concesionarios de pozos aledaños a La Joya y comunidades de Pánuco y Morelos, confirmaron que sus niveles de bombeo han bajado, no de manera convencional, como en muchos otros acuíferos, sino casi al doble, lo que implica mayores costes de energía eléctrica y, por ende, menor rentabilidad en sus cultivos. Por ejemplo, un productor de Pánuco comentaba que hace diez años aproximadamente ellos bombeaban a 90 metros de profundidad y actualmente el agua está a más de 150 metros de profundidad. Sin embargo, estos fenómenos han sido insuficientes para generar la necesidad de análisis serios, profundos y concretos sobre el uso del agua en el acuífero, revelando cómo para el capital, la importancia de los problemas ambientales suele tener una perspectiva meramente económica.

4.2.2. Descarga de aguas residuales

La producción de cerveza no sólo necesita el agua que contiene cada bebida, sino también la necesaria para los procesos productivos al interior de la fábrica. De acuerdo con un informe emitido en el año 2015 por el grupo SABMiller, se empleaban en promedio 4.6. litros de agua por cada litro de cerveza (Jaiyeola y Bwapwa, 2016, p. 1). Sin embargo, en estimaciones de la propia empresa, se determinó que la huella hídrica total de la cerveza, puede ir desde 45 hasta 155 litros de agua por cada litro de cerveza (Hall y Lobina, 2012, p. 10). Esta enorme variación se debe tanto a la tecnología empleada en el proceso industrial, al tratamiento que reciben las aguas residuales, así como a la modalidad de agricultura bajo la que se cultiva la cebada con la que se elabora la cerveza.

En el caso zacatecano, la producción de cebada se ha establecido casi en su totalidad bajo la modalidad de agricultura de temporal, por lo tanto, el interés respecto al agua se concentra en su uso industrial. En este sentido, la producción de cerveza a gran escala genera cargas contaminantes de diferentes tipos: aguas de lavado de los equipos de cocimiento en los que se fabrica el mosto, constituidas principalmente por sólidos de cebada y proteína decantada con restos de cebada y lúpulo. Y los desechos de los lavados químicos del tipo ácido-alcalino a los que son sometidos los equipos para eliminar los residuos incrustados. Es

común que dichos lavados sean realizados con soda cáustica, ácido fosfórico, cloro y solución desinfectante, por lo menos cada 15 días.⁴⁰

El uso de botellas de vidrio para el envasado de la cerveza implica mayor uso de agua ya que las maquinas lavadoras se usan con una alta concentración de soda cáustica.⁴¹ El proceso también genera sólidos en suspensión o sedimentables con la descarga de residuos intermedios, por ejemplo, nitrógeno y fósforo proveniente de los detergentes y agentes de limpieza utilizados, tales como ácidos y productos cáusticos. Los efluentes de las cervecerías se caracterizan por tener pH elevados y por producir olores fuertes (De Sousa, *et.al*, 2017, p. 241-242).

Con relación a los contaminantes biológicos producto de los desechos orgánicos, estos son liberados al realizar las descargas de malta durante los vaciados de los tanques de cocción, así como durante el lavado y limpieza del equipo, por la capacidad productiva de la CCZ se trata de volúmenes importantes que, al descomponerse, fermentan y provocan contaminación. Considerando la amplitud del efluente, la empresa ha implementado un programa de manejo de residuos orgánicos con subproductos a la venta, por un lado, estos se venden como alimento para ganado, mientras que los lodos activados, provenientes del tratamiento de efluentes, son catalogados como abono orgánico. De esta manera la empresa ha reducido el impacto y aumentado sus ganancias. Sin embargo, se trata de acciones que sólo atienden de manera parcial el tema de los desechos.

Obviamente es responsabilidad de las empresas el tratamiento de afluentes. Sin embargo, la abundancia del recurso o su acceso irrestricto permite que se subestime la importancia de la precaución y remediación. Además, existen diferencias entre las exigencias legales de los países desarrollados y subdesarrollados en cuanto al tratamiento de aguas, razón por la que incluso empresas de una misma compañía, pueden ser más estrictas o más laxas en el tratamiento de sus afluentes, de acuerdo con su ubicación geográfica.

⁴⁰ Para tener datos precisos se gestionó una entrevista con personal del área de sustentabilidad de la empresa, sin embargo, la situación de salud mundial ha evitado que hasta el momento pueda concretarse.

⁴¹ De acuerdo con Sousa, *et.al*. (2007, p. 242), “cada lavadora de botellas posee de diez a doce tanques para las etapas de limpieza. En la etapa de pre-lavado, las botellas se pre-remojan y se pre-rocían con agua recirculada del post-lavado, ocasionando el desprendimiento del etiquetado de aquellas no pirograbadas, retirando residuos del rotulado y otras suciedades. En el lavado, las botellas atraviesan cinco tanques (interconectados por rebose y a varias temperaturas) con soda cáustica mediante ciclos de inmersión y de inyección a presión, para quitar completamente los restos de suciedad y de etiquetas. Por último, en la etapa de post-lavado las botellas son enjuagadas con agua caliente y suave para liberarlas de restos de solución alcalina.

En México la flexibilidad normativa permite restar importancia a las zonas de descarga. En el caso de la CCZ, el punto de liberación de las aguas residuales es la Laguna de Santa Ana, en el municipio de Fresnillo. Lugar en el que también confluyen los afluentes de Calera y Plateros, así como de otras compañías más pequeñas, lo que imposibilita determinar el grado de contaminación que puede estar ejerciendo la compañía. El personal de la CCZ comentó al respecto que la CONAGUA, con previo aviso, realiza muestreos directos en el canal de descarga, sin embargo –nuevamente- los datos no son de carácter público y el hecho de realizar las inspecciones con previo aviso, genera suspicacias.

Imagen 4.2. Laguna de Santa Ana, Fresnillo



Fuente: Fotografía propia

Por su ubicación, esta laguna es el sitio natural de recarga del acuífero ¿Qué pasa entonces con las aguas residuales? Estas son arrastradas por la escorrentía natural del agua, llevando los contaminantes al subsuelo mediante la infiltración. Como el problema será visible hasta que la salinización de la zona sea muy evidente, por ahora parece un asunto poco importante. Además, los afluentes con alto contenido de sal de cloruro y amoníaco como lo que genera la industria cervecera, sólo deberían descargarse en los estuarios salinos puesto que la concentración de cloruros afecta la actividad agrícola (Jaiyeola y Bwapwa, 2016, p. 2).

En este sentido, algunos productores de la región refirieron efectivamente padecer la salinización de sus suelos y, en la visita realizada a la laguna, los productores aledaños comentaban: “Antes teníamos bien buenas cosechas, pero ya se salinizó la tierra, ya no es igual”; “Uy no, antes venía gente a ver tanto pájaro que llegaba por estas épocas, pero mire, ya llegan poquitos, a veces vienen de la universidad, pero ya menos”; “Pues mire, la tierra se

ha llenado de sal, eso es por lo que avientan a la laguna y luego dicen que van a venir a limpiar, pero para acá nunca vienen”.⁴²

Efectivamente, las esporádicas campañas de limpieza de la laguna suelen llevarse a cabo entre la propia compañía y la presidencia municipal de Fresnillo, no obstante, se trata de esfuerzos ínfimos de remediación que son presentados a la sociedad como iniciativas voluntarias. Y aunque la CCZ afirma que ha reducido considerablemente sus afluentes al usar técnicas innovadoras para el tratamiento de sus aguas residuales, la situación generalizada de la industria cervecera es complicada porque el agua tratada sólo puede reutilizarse en las actividades de aseo y mantenimiento debido a que la cerveza está clasificada como producto alimenticio, con lo que se establecen parámetros estrictos en sus procesos de producción, incluyendo restricciones para el uso de materiales reciclados como el agua. Conseguir agua que cumpla los estándares para el agua dulce de entrada es un desafío costoso para la industria cervecera (Jaiyeola y Bwapwa, 2016, p. 2).

Actualmente existen importantes avances en el tema, por ejemplo, el proyecto para el tratamiento de aguas residuales con base en nanotubos de carbono parece muy prometedor; a partir de dióxido de carbono (que es un subproducto importante de la industria cervecera), se reduciría 96 por ciento del efluente de carbono orgánico disuelto, así como la turbiedad del agua a menos de 5 unidades nefelométricas de turbiedad (NTU por sus siglas en inglés) (Jaiyeola y Bwapwa, 2016, p. 3), medición que estima la concentración de sólidos totales en suspensión, como arcilla, materia orgánica e inorgánica y diferentes microorganismos, por lo tanto, la determinación de turbiedad es básica en el agua usada parte de la industria alimentaria. Sin embargo, proyectos en ciernes como este, implicarían altísimos costos para la industria cervecera que busca soluciones a bajo costo, no obstante, es una investigación que continúa desarrollándose y que posiblemente en un futuro pueda masificarse al reducir sus costos.

Lo cierto es que la industria está concentrada en producir cada vez más y conforme se amplía el consumo de cerveza, se incrementan también los afluentes residuales vertidos en cuerpos de agua como la Laguna de Santa Ana, que ya se ha convertido en depósito de aguas residuales, afectando la flora, fauna, las actividades agrícolas e incluso la salud de la población. En este contexto, aunque la CCZ ha implementado acciones de colaboración en

⁴² Entrevistas a pobladores de la comunidad de Santa Ana, Fresnillo, realizadas el día 11 de diciembre de 2019.

la reducción y remediación de sus impactos ambientales, la gestión del agua por parte de la industria, y la de las aguas residuales de manera particular, constituye un serio problema. “A pesar de una mejora significativa en los últimos 20 años, el consumo y la eliminación del agua siguen siendo críticos desde un punto de vista ambiental y económico” (Fillaudeau, Blanpain y Daufin, 2005, p. 463). Sin embargo, en México, la regulación en materia de descarga, al igual que la mayor parte de la legislación ambiental, carece de mecanismos que hagan efectiva su aplicación.

4.2.3. Otras implicaciones

La sobre explotación del acuífero Calera y el escaso control en el vertimiento de aguas residuales no son los únicos impactos que la CCZ ha tenido en la región. En este apartado se revisan brevemente otras implicaciones importantes. Como inicio, un problema latente para el ayuntamiento de Calera ha sido el de la infraestructura vial. Las condiciones carreteras e incluso perimetrales a la CCZ fueron mejoradas por parte del gobierno del estado en cofinanciamiento con el gobierno federal, puesto que desde hace más de dos décadas y hasta ahora se ha intentado promover al estado como un destino atractivo para los inversionistas, afirmando que la derrama económica trae consigo un bienestar generalizado en la población, y atendiendo de paso el grave problema de desempleo que persiste en la entidad.

Sin embargo, para la población calerense y para el ayuntamiento en particular, la presencia permanente de transporte pesado e incluso su tránsito por calles no previstas para ello, representa un problema importante por el rápido desgaste de obras que se deben subsanar desde las arcas públicas, además del inusual tránsito vehicular y contaminación acústica que aqueja a la zona que comparte acceso a la planta cervecera.

En otro ámbito, la CCZ tiene proyectado entre sus planes de eficiencia empresarial, que para el año 2025 toda la energía eléctrica utilizada provenga del parque eólico que hace pocos años comenzó a trabajar en Zacatecas, obviamente el hecho resulta controversial por las múltiples investigaciones que se han hecho respecto a este tipo de parques que están orientados a satisfacer las demandas de particulares, nuevamente a través del financiamiento

público, con la característica del despojo de ciertas poblaciones y el balance entre la obtención de energía “limpia” y los impactos que se pueden generarse en la zona.⁴³

Asimismo, recientemente la empresa estableció el cambio entre combustóleo y gas natural, acción que le permitió reducir sus emisiones contaminantes y sus costos de operación. En este sentido, la instalación del gasoducto es otra de las concesiones que se han otorgado a la compañía, puesto que Grupo Modelo fue el principal gestor de su instalación. El proyecto del gasoducto *Sistema de Transporte de Gas Natural para usos propios de la Compañía de Autoabastecedores de Gas Natural de Zacatecas, S.A. de C.V.*, establece en su Manifiesto de Impacto Ambiental (MIA) entregado a SEMARNAT, que su construcción iniciará en el estado de Aguascalientes, en la localidad del mismo nombre y tendrá por destino final el municipio de Calera, que es donde se ubicará la Estación de Regulación y Medición Cervecería Modelo en el cadenamiento 172+200. En este mismo documento, se especifican los socios y/o beneficiarios del mismo:

“Cabe mencionar, que al momento de la conclusión del presente Manifiesto de Impacto Ambiental (MIA), la empresa Grupo Modelo es el único socio definido al que se le dará suministro de Gas Natural, mediante el citado gasoducto sin embargo, en su trayecto por los estados de Zacatecas y Aguascalientes existen ocho posibles socios, por lo que durante la etapa de construcción del gasoducto principal, sólo se realizará la preparación de los disparos a los posibles socios de la Compañía de Autoabastecedores de Gas Natural de Zacatecas, S.A. de C.V.” (García, 2012, p. 1).

Aunque el MIA claramente establece que Grupo Modelo era el único socio confirmado, la instalación del gasoducto fue anunciada como una obra impostergable para hacer de la entidad un destino competitivo para la inversión, y se habló de un interés generalizado por parte de los empresarios zacatecanos a los que el gobierno daba respuesta. Asimismo, se trata de una obra que por sus características puede considerarse de riesgo, lo que cuestiona su instalación justo en la vialidad más concurrida de la ciudad; el boulevard metropolitano, afectando de manera temporal la circulación y de largo plazo la infraestructura.

⁴³ Para mayor información, puede consultar los artículos: Environmental impact analysis of power generation from biomass and wind farms in different locations (Gao, et.al., 2018); Potential environmental impacts of wind energy development: a global perspective (Shahzad, et.al., 2020); Problemática en torno a la construcción de parques eólicos en el Istmo de Tehuantepec (Castillo, s.f.); The Observed Impacts of Wind Farms on Local Vegetation Growth in Northern China (Tang, et.al., 2017); Política gubernamental vs. política pública: avatares de los parques eólicos en el Istmo de Tehuantepec (Quintana, 2018) y; The impacts of chinese wind farms on climate (Sun, et.al. 2018), por mencionar algunos ejemplos.

En el tema de la generación de empleos se puede hablar de dos principales periodos. Al inicio de las operaciones de la compañía, donde las prestaciones de los trabajadores superaban por mucho la media en la entidad y la mayoría de quienes laboraban ahí era personal sindicalizado, de manera que en lo inmediato sí se cumplió la promesa de crear algunos empleos relativamente bien remunerados. Sin embargo, con la adquisición de Grupo Modelo por parte de AB-InBev en 2013, las condiciones laborales también se transformaron. El sindicato dejó de ser un ente autónomo –si es que en algún momento lo fue- y quienes promovieron la creación de un sindicato alterno fueron hostigados dentro de la empresa. Además, las prestaciones e incluso los sueldos han bajado. Un ex trabajador de la compañía, compartía cómo vivió esos cambios:

Nosotros trabajábamos bien, todos los meses cumplíamos las metas de producción y ventas, los horarios sí estaban pesados, pero con las utilidades nos alivianábamos, pero ya al último de utilidades no nos daban lo mismo, yo creo ni la mitad de lo que era, que porque pagaban más impuestos. Y luego empezaron a despedir a mucha gente, yo creo si no me salía a lo mejor de todas formas ya me hubiera tocado.⁴⁴

Finalmente, los trabajadores tampoco confían en las instituciones encargadas de mediar en los conflictos obrero-patronales. En este sentido, en Zacatecas el gobierno suele intervenir para la rápida disolución de los conflictos laborales en las empresas más grandes. De hecho, en los recientes conflictos que los trabajadores han tenido tanto en la CCZ como en la Minera Peñasquito, el gobierno estatal ha fungido como interlocutor entre los interesados, buscando soluciones para que los capitales, que amenazan con irse de la entidad si no encuentran un punto de acuerdo, no lo hagan. Esta aparente eficacia gubernamental también muestra el sometimiento de las fuerzas de trabajo a los intereses del capital que, desde el Estado, son protegidos, situación preocupante puesto que esa intervención podría desplazarse hacia áreas sensibles.

4.3. La función legitimadora detrás del discurso de desarrollo y sustentabilidad por parte del capital transnacional

La preocupación por el entorno surge en los años sesenta. Durante ese tiempo, el ámbito científico, social y de política se vieron atravesados por las demandas de los grupos

⁴⁴ Entrevista a ex trabajador de la CCZ, realizada el 23 de agosto de 2019.

ambientalistas. Sin embargo, las respuestas tenían como consigna el sostenimiento de la racionalidad económica (Escalera, *et.al.*, 2018, p. 71).

Respecto a los conflictos ambientales, particularmente en torno al agua, las grandes compañías globales han encontrado una vía para imponer su hegemonía en la creación de iniciativas corporativas globales que promueven enfoques específicos con respecto al uso y aprovechamiento de los recursos naturales (Hall y Lobina, 2012, p. 5), por ejemplo, el Grupo de Recursos Hídricos (WRG por sus siglas en inglés) creado por el Foro Económico Mundial; la Dirección del Agua auspiciada por la Organización de las Naciones Unidas (ONU); y la Red de Huella Hídrica (WFP por sus siglas en inglés).

Organizadas de esta manera, las corporaciones transnacionales tienden a fortalecer las ventajas comparativas que les otorgan los gobiernos de los países en los que se establecen, entre ellas la creación de una imagen capitalizable en términos identitarios, monetarios y sociales. Las campañas publicitarias llegan a adquirir mayor relevancia que el propio bien o servicio que se ofrece. Grupo Modelo, además de lograr sentido de apropiación y pertenencia por parte de la población con la marca “Corona extra...orgullosamente mexicana” o “Corona, la cerveza mexicana más vendida en el mundo”, finca también una imagen de empresa sustentable y socialmente responsable, aunque continúe contribuyendo mucho a la sobreexplotación los recursos. Dicha estrategia consigue que “la sustentabilidad sea entendida como un componente sumado a la marca, que revela el “rostro verde” de la empresa”; sin embargo, en este y otros casos, la sustentabilidad es una idea construida de manera cultural, histórica y subjetiva (Martínez, 2015, p. 9-10), utilizada por las compañías para legitimar sus actividades extractivas tendientes a la intensificación de ganancias.

A nivel mundial, corporaciones altamente contaminantes o que usan enormes cantidades de recursos naturales, promueven de manera alterna iniciativas encaminadas a reducir o “eficientar” el consumo, pero realmente esas medidas sólo son un ejercicio de relaciones públicas (Hall y Lobina, 2012, p. 3). El ejemplo más claro de estas contradicciones podemos encontrarlo en las campañas de limpieza de océanos y mares de botellas plásticas, impulsado por compañías refresqueras como Coca Cola Company o PepsiCo, que son quienes generan esas botellas de plástico, o las campañas de limpieza de cuerpos de agua que han sido contaminados por las aguas residuales de las empresas que impulsan dichas

campañas. En ambos casos, trasladar la responsabilidad al plano individual, sólo resta atención al quehacer industrial y no reduce el impacto ecológico en términos sustantivos.

En el caso que nos ocupa, sería incongruente considerar sustentable a una empresa que decide establecerse en una región caracterizada por la poca disponibilidad hídrica y condiciones climatológicas adversas, para llevar a cabo una actividad industrial que demanda considerables cantidades de agua. Y aunque las acciones que la CCZ emprende para disminuir el consumo de agua o aumentar la recarga de los acuíferos realmente pueden ser útiles, no son significativas en el contexto de expansión productiva que las acompaña. El ahorro de agua que las cerveceras promueven, obedece más a una cuestión de supervivencia y reducción de costos por parte de la industria.

Así, mientras que Grupo Modelo obtiene galardones y anuncia avances tecnológicos para un uso moderado del agua en sus procesos, por otra parte, aumenta su producción industrial y encabeza una estrategia de ampliación de beneficios hídricos a través de la promoción del cultivo de cebada en zonas de riego.⁴⁵ En este sentido, empresas como PepsiCo, SABMiller y el corporativo Modelo, han trabajado durante años en el uso eficiente de agua por parte de los agricultores que les abastecen de materia prima, así como en su equipamiento para incrementar rendimientos. A través de la dispersión de apoyos mejoran su imagen pública e incrementan sus ganancias. Hall y Lobina (2012, p. 11) lo encuentran muy similar al esquema de compensación de los bonos de carbono.

Entonces, el discurso de la eficiencia, abanderado por las transnacionales (Corporate Watch, 2006), normaliza grácilmente el acceso desigual a los recursos naturales. En Zacatecas ha existido el consenso de que la producción industrial de cerveza es más eficiente y valiosa que la producción de granos básicos, centrando el análisis del ahorro de agua en la

⁴⁵ Recibió los reconocimientos a las Mejores Prácticas de Responsabilidad Social Empresarial 2018, en las categorías de Calidad de Vida en la Empresa, por su programa Somos Auténticos, así como en la categoría de Cuidado y Preservación del Medio Ambiente, por su programa de Agricultura Sustentable “Pileteo”. Premios otorgados por el Centro Mexicano para la Filantropía (Cemefi), la Alianza por la Responsabilidad Social Empresarial en México (AliaRSE) y la Red Forum Empresa en Latinoamérica. El primero de ellos, implementado desde agosto de 2017, tiene por objetivo que todos sus colaboradores, independientemente de su raza, formación o nacionalidad y con perspectivas diferentes, se sientan bienvenidos, incluidos y con la flexibilidad para que sus necesidades individuales puedan ser atendidas. Mientras que su programa de Agricultura Sustentable es puesto en marcha en Zacatecas e incluye métodos de siembra alternativos para reforzar y mejorar la producción de cebada. Mediante un método de siembra pensado en la reducción de la erosión del suelo, incrementar su humedad, reducir el efecto de sequía y permitir una mayor recarga de agua al acuífero. Con ambos proyectos, Grupo Modelo afirma contribuir al cumplimiento de las metas globales de Sustentabilidad en los temas de agricultura inteligente y gestión del agua.

agricultura de riego, por ser el uso de mayor consumo, y dejando de lado la disparidad comparativa. Este hecho facilita un nuevo emprendimiento ideológico en beneficio de la expansión de prácticas extractivas.

La presencia alrededor del mundo de empresas transnacionales como AB-InBev, las convierten en actores clave en las esferas económica, política y social, situación que les permite incidir en el establecimiento de temas trascendentales dentro de las agendas estatales, nacionales e internacionales, y modificar los espacios locales en función del mercado. Por ejemplo, al determinar un potencial productivo -real o gestionado- que es usado para atraer y retener el capital transnacional que promete potencializar el desarrollo regional, como sucede con el cultivo de la cebada.

En este sentido, la estrategia de responsabilidad social de la CCZ incide en tres principales aspectos: 1) el cambio en la vocación productiva tradicional; 2) el uso insustentable del agua; y 3) la internacionalización de cambios en dietas y patrones productivos que modifican no sólo las relaciones de producción, sino también el entorno bajo formas sutiles de acaparamiento. Cabe destacar que los alcances de las iniciativas en materia ecológica y ambiental impulsadas por la industria, son establecidos por las propias empresas, de manera que también poseen el control y evaluación de las mismas, por lo tanto, es difícil determinar los beneficios reales de esas acciones al no existir una verificación crítica e independiente (Hall y Lobina, 2012, p. 11).

Finalmente, aunque es cierto que las empresas no reciben incentivos económicos a cambio de sus campañas públicas de mitigación y remediación, sí capitalizan su imagen y, por ende, sus marcas. Estas estrategias son perfectamente comprensibles en el sistema capitalista, donde el cuidado del medio ambiente y la vocación natural productiva es supeditado a los intereses económicos y de maximización del capital.⁴⁶ Las empresas transnacionales gestionan discursivamente su acceso a más y mejores concesiones a cambio de establecerse o mantenerse en un determinado lugar, perfilándose como un detonante de un mayor crecimiento económico, con prácticas “socialmente responsables” y “procesos sustentables”.

⁴⁶ Al tratarse de cultivos agrícolas, la vocación productiva se refiere al análisis que se lleva a cabo para identificar los cultivos que, bajo las condiciones climatológicas y geológicas de cada región, tengan mayor capacidad productiva.

Conclusiones

En el centro del estado de Zacatecas, donde el clima es semiseco y las lluvias son erráticas, se ha erigido la fábrica de cerveza más grande del mundo: la Compañía Cervecería de Zacatecas de Grupo Modelo, propiedad de AB-InBev. Su instalación y operación ha tenido efectos importantes en el territorio de la entidad, así como en las relaciones que establecen los productores de cebada con la compañía. Por esta razón, a lo largo del capítulo se caracterizó el espacio en el que se organiza la producción de cebada y cerveza en el estado.

Zacatecas ha impulsado por mucho tiempo un modelo económico basado en la creación de infraestructura para la rentabilización de capitales privados, sobre todo de aquellos que por sus dimensiones pueden implicar mayor impacto en la recaudación de impuestos y en la generación de empleos. Esta política de atracción, con los mecanismos fiscales, tributarios, patronales y normativos que implique, gestan problemas ambientales que tarde o temprano tienden a agudizarse. En el caso que nos ocupa, la intensificación de la reconversión agrícola a la cebada, seguida del uso excesivo del agua, fueron los dos principales problemas ambientales que se identificaron. Sin embargo, existen otras implicaciones que han trastocado a la entidad y que se revisaron con brevedad.

Como punto de partida, se revisó el territorio como componente fundamental en el establecimiento y análisis de las relaciones de producción. El trabajo se enfocó en dos espacios físicos específicos: la región cebadera y el acuífero Calera. Con respecto a la región cebadera, se observó cómo la producción de cebada se ha ido concentrando en lo que clasificamos como cuatro microrregiones. Aun así, la estrategia de impulso a la cebada, implementada por Grupo Modelo en alianza con gobierno del estado, pretende fortalecer la producción del cultivo en la microrregión noroeste del estado, en donde las condiciones climatológicas y la fertilidad de las tierras destinadas a la agricultura son más favorables, razón por la que los rendimientos del cultivo son mayores que en el resto de las microrregiones.

Como parte de esa estrategia, la compañía ha ampliado la infraestructura para el acopio de la cebada, estableciendo así un punto medular en la expansión productiva estatal. En un ejercicio de impulso a la industria, el gobierno estatal atribuyó a Grupo Modelo el esperado desarrollo de la región, y se normalizó una aparente vocación agrícola hacia la cebada, creando políticas e infraestructura complementaria al discurso de desarrollo,

haciendo uso de las capacidades políticas y simbólicas de la Compañía. Sin embargo, a excepción del municipio de Pinos, la cebada aun no es uno de los principales cultivos en el territorio. Y, a diferencia de otras regiones en el país, la cebada zacatecana se cultiva bajo la modalidad de temporal en un porcentaje superior al 95 por ciento.

Con respecto a la gestión del agua, esta es el resultado de negociaciones y relaciones de poder que promueven intereses específicos. Grupo Modelo no sólo compró todos los ranchos y concesiones de la zona mientras el gobierno del estado fue mediador y facilitador de las compras. Además, recibió un trato claramente diferenciado en los volúmenes de extracción. Asimismo, se debe considerar que la industria no sólo requiere agua directamente para la elaboración de la cerveza, sino también para la limpieza de equipos y los servicios en general. Y aunque existen importantes esfuerzos para reducir los efluentes de la compañía, hasta ahora sus descargas residuales, generadoras de una carga contaminante importante, tienen como destino la Laguna de Santa Ana, sitio en el que confluyen las descargas de Calera, Plateros y otras pequeñas empresas, razón por la que sería casi imposible determinar el grado de contaminación proveniente de la compañía cervecera.

Sin embargo, la regulación de la descarga de aguas residuales es un tema muy importante y poco tratado en el estudio de los impactos ambientales por parte de la industria. Nuevamente, se puede afirmar que los marcos legislativos son laxos y llenos de resquicios legales. Por ejemplo, la reglamentación en materia de descarga ni siquiera contempla agentes que están presentes en los procesos productivos de Grupo Modelo.

Desafortunadamente, la gestión del agua en México ha estado inclinada por el carácter técnico orientado a satisfacer la demanda, es decir, a buscar soluciones para utilizar cada vez mayores volúmenes, en lugar de promover –más allá del discurso- mejores usos y una distribución justa. En ese escenario una respuesta común desde el Estado ha sido la construcción de infraestructura de proyectos hidráulicos, como ha sucedido con el fuerte problema de sobreexplotación que presentan los acuíferos en el centro de la entidad, una de las regiones de análisis. Decisiones que generalmente son poco sensibles a las transformaciones territoriales, económicas y sociales que una construcción de gran magnitud trae consigo, así como a los impactos ecológicos que supone, bajo la lógica de la corrupción institucionalizada. Este fenómeno “blinda a las actividades contaminantes con la respuesta automática de que hay “cumplimiento” o, por lo menos, no hay evidencias de lo contrario”

(McCulligh, 2019, p. 257). En el caso zacatecano, McCulligh (2018, p. 68) encuentra que la acción oficial normaliza e invisibiliza la sobreexplotación de los acuíferos.

Además, otro factor que dificulta la proyección de los daños ecológicos como en el caso de la CCZ, es que los estudios de la CONAGUA u otros agentes de investigación, no se llevan a cabo en periodos continuos, por lo tanto, algunas veces las decisiones de política pública son tomadas con base en información poco actualizada, o la información que existe no es de carácter público. En concreto, en México no existe un ordenamiento respecto a los impactos ambientales que la industria genera a través de sus cadenas de suministro o una política agroambiental que promueva el uso sustentable de los recursos naturales. Hasta ahora las políticas implementadas son en su mayoría de carácter paliativo y no preventivo.

CAPÍTULO V. PRODUCTORES DE CEBADA EN ZACATECAS Y SU RELACIÓN CON GRUPO MODELO

Desde finales de la década de los ochenta, Friedmann y McMichael (1989) identificaban en los sistemas agroalimentarios, la tendencia a la industrialización y la globalización de las cadenas de valor. Estos fenómenos encontraron su génesis en el cambio tecnológico, la desregulación y la liberalización económica (Mercado y Córdova, 2011, p. 48). Bajo este contexto, el binomio agricultura e industria se erigió como uno de los mayores motores económicos del sistema capitalista. La agricultura tomó parte del proceso de concentración que experimentaba la economía mundial, pero la industria predominó sobre ella. Esta relación tomó la figura de enormes complejos agroindustriales (Vázquez, 2015, p. 55) que buscaban capitalizar la rentabilidad de las economías de escala.

De esta manera, la producción de cerveza se consolidó como uno de los sistemas productivos esenciales del sector agroalimentario, caracterizado por una fuerte integración vertical con crecimiento poco flexible (Jernigan, 2008, p. 6; Mercado y Córdova, 2011, p. 45). En México, se trata de un segmento claramente dominado por un duopolio con amplia capacidad de control que ha promovido la especialización agrícola con base en el incremento tecnológico, la incorporación de nuevas zonas productivas y la transformación de las relaciones de trabajo.

Al tratarse de una industria sumamente competitiva, ha desplegado una amplia estrategia de impulso a la producción de cebada que garantice su abastecimiento, pues se trata de un elemento fundamental para su producción. Y, la cerveza es, de hecho, “la corona de las exportaciones agroalimentarias de México” (Schwentenius, *et. al.*, 2004, p. 129). No obstante, este fomento a la producción cebadera se ha establecido bajo esquemas de agricultura por contrato en los que las relaciones entre los productores y la industria se suscriben en condiciones de desigualdad, cuestionando los aparentes beneficios de la integración agrícola a la cadena de valor.

Además de los contratos, la cervecera ha hecho uso de otros mecanismos de control como la creación de un monopsonio para la comercialización de semillas y paquetes tecnológicos, así como para la compra de las cosechas, lo que garantiza el control sobre los precios y sobre cada una de las etapas del proceso productivo. Así como financiamiento para la adquisición de maquinaria y equipo que permita mejorar los procesos productivos y sus

rendimientos. Lo más importante es que una parte importante de estas intervenciones se han llevado a cabo en alianza con los gobiernos federal y estatal. De manera que una actividad lucrativa de índole privado es financiada con recursos públicos bajo el amparo de apoyos estratégicos. Por lo tanto, la intensificación de la producción agrícola y los esquemas de reconversión productiva obedecen a una lógica de abasto industrial que agudiza los impactos ambientales, políticos y sociales en las regiones en que las grandes agroindustrias deciden instalarse.

En este sentido, el interés en este último capítulo es mostrar las relaciones que se establecen entre los productores de cebada en la entidad y la Compañía Cervecera de Zacatecas, de manera que este análisis pueda ser una ventana de estudio hacia prácticas que se repiten en diferentes regiones nacionales y en otras latitudes alrededor del mundo. Prácticas y relaciones que transforman territorios y que avanzan paulatinamente en la apropiación, acumulación y devastación de los recursos naturales. Procesos que ocurren a la par de un fenómeno de “reconcentración” de poder en cada vez menos capitales transnacionales.

Con ese fin, el capítulo se ha dividido en cuatro principales apartados. En el primero de ellos se revisan las generalidades del cultivo de la cebada como base material para la fabricación de cerveza en México y el mundo; características físicas, rendimientos, principales afectaciones, cuestiones técnicas y el panorama de producción mundial y nacional. Luego, en el apartado dos se aborda la reconversión productiva hacia la cebada. Es paradójico que inicialmente los procesos de reconversión se establecen con el fin de evitar los monocultivos, para que, en años recientes, la reconversión esté encaminada precisamente a homogeneizar la producción y ampliar las regiones productivas destinadas a un solo cultivo que cumpla con las especificaciones de la industria más allá de las propias vocaciones productivas.

En el apartado tres se analiza el programa estatal de reconversión productiva desde tres principales ejes: las características y transformaciones del programa; los cambios que la producción de cebada ha tenido en la entidad y sus fundamentos; así como la caracterización de los productores que participan en los procesos de reconversión. En este ejercicio se destacan las regiones en las que progresivamente se ha ido concentrando la producción de cebada y a qué obedece esta regionalización. Asimismo, se discuten las razones por las que

los productores deciden participar en el proceso de reconversión y los dos grandes grupos de productores que existen, de acuerdo con su pertenencia a una organización o su adherencia individual a los esquemas de compra con Grupo Modelo.

Más adelante, el apartado cuatro contiene el análisis de la producción de cebada para Grupo Modelo bajo la modalidad de agricultura por contrato. En él se examinan los mecanismos a través de que la industria establece una completa integración vertical y logra controlar todos los procesos que se suscitan a lo largo de la cadena de valor, incluida por su puesto, la producción y venta de la cebada. El énfasis del capítulo está puesto en la revisión de los términos del contrato mediante el que se establecen las condiciones bajo las que se relacionan los productores y la compañía. Finalmente se presentan algunas reflexiones.

5.1. El cultivo de la cebada maltera

La cebada (*Hordeum vulgare L.*) es la base material para la fabricación de cerveza puesto que de ella se obtiene la malta, que en términos económicos tangibles representa el mayor costo por cada litro de cerveza. Las otras dos materias primas imprescindibles son el lúpulo y el agua; en conjunto, las tres determinan la calidad de la bebida. La cebada es una planta monocotiledónea perteneciente al grupo de las gramíneas que posee un fruto cariósipide con las glumillas adheridas. El tamaño del grano puede ir desde una longitud máxima de 9.5 milímetros a una mínima de 6 milímetros.

Ofrece mejores rendimientos en ambientes frescos y moderadamente secos con precipitaciones anuales promedio de 500 milímetros, en altitudes que van de los 1,800 a los 3,000 msnm y requiere pocas unidades calor para su madurez fisiológica. La textura óptima de suelo para su desarrollo es de tipo franco (medio) y migajón arenoso (FAO, 1994). Sin embargo, tolera la salinidad, así como suelos poco profundos y pedregosos siempre y cuando estén bien drenados y posean un pH de 6 a 8.5 (SAGARPA, 2017, p. 2). Puesto que las lluvias abundantes afectan el cultivo, su rendimiento en ambientes semiáridos es notablemente mayor al de otros cereales (Santibáñez, 1994). Su producción se divide en dos mercados: para alimento de ganado y para la producción de cerveza (SAGARPA, 2012, p. 9). En el caso de la producción orientada a la fabricación de cerveza, la siembra suele hacerse en líneas a través del uso de sembradoras de precisión, de manera que la maduración sea homogénea y se evite el desperdicio de semilla.

De acuerdo con información proporcionada por especialistas del INIFAP, a diferencia de los cultivos tradicionales en el estado (frijol y maíz), la cebada requiere un periodo más corto de producción y suele tener mayor resistencia a las contingencias climatológicas.⁴⁷ Asimismo, al poseer un sistema radicular fasciculado, fibroso y de poca profundidad permite que la mayor demanda de agua sea sólo al inicio de su desarrollo y que pueda tolerar altas temperaturas y escasas precipitaciones en las últimas semanas de su periodo productivo, a diferencia de cultivos con un sistema radicular profundo, en los que esas mismas condiciones climatológicas generan un fenómeno conocido comúnmente como “golpe de calor” o “asurado” en el que las raíces son incapaces de suministrar la humedad necesaria para compensar la evapotranspiración, lo que impide el completo desarrollo de los granos.⁴⁸

Durante el ciclo primavera – verano, la siembra se realiza entre los meses de marzo y abril, mientras que para el ciclo otoño – invierno se lleva a cabo durante septiembre y octubre (FAO, 2009). Es importante destacar que la cebada ocupa el cuarto lugar en cereales producidos a nivel mundial, sólo después del trigo, el maíz y el arroz, y su trascendencia está íntimamente ligada a la producción global de cerveza.

En este sentido, México es el principal proveedor de cerveza en el mercado internacional, con un 21.32 por ciento del valor de las exportaciones mundiales, así como el cuarto productor de dicha bebida⁴⁹. No obstante, la producción nacional de cebada tuvo una reducción del 9.54 por ciento durante el periodo comprendido entre los años 2003 y 2016 (SAGARPA, 2017, p. 2), lo que puede explicarse porque otros cultivos tienen mayor rentabilidad y son ampliamente conocidos por los productores, razón por la que no suele ser la primera opción de siembra, al menos para la mayor parte de los productores en el estado de Zacatecas.⁵⁰

⁴⁷ Entrevista al Dr. Manuel Reveles Hernández, Investigador del Programa de Hortalizas en el Campo Experimental Zacatecas, realizada el 26 de febrero de 2019.

⁴⁸ El 60 por ciento de sus raíces se encuentra en los primeros 25 o 30 centímetros del suelo, alcanzando una profundidad promedio de 1 metro y máxima de 1.20 metros.

⁴⁹ Quiroga, M., “México, cuarto productor mundial de cerveza” (publicado en Forbes el 09 de mayo de 2017) <https://www.forbes.com.mx/mexico-cuarto-productor-mundial-de-cerveza/>

⁵⁰ De acuerdo con la información proporcionada por el Dr. Manuel Reveles Hernández, Investigador del Programa de Hortalizas en el Campo Experimental Zacatecas (26 de febrero de 2019).

Contexto Internacional de la producción de cebada

En el ámbito internacional, los principales productores de cebada han sido Rusia, Francia y Alemania, seguidos por países como Canadá, España, Turquía, Ucrania, Australia, Reino Unido y Estados Unidos, quienes históricamente se han mantenido en el ranking mundial. Asimismo, a partir del año 2011 Argentina se incorpora a la lista, tras el auge cebadero que experimentó con la apertura de Arabia Saudita como destino para su producción, así como con el crecimiento de la producción de malta igualmente con fines de exportación. El cuadro 5.1. muestra los diez principales productores anuales de cebada en el mundo durante el periodo comprendido entre los años de 2000 y 2017, de acuerdo con los datos proporcionados por la FAO.

Cuadro 5.1. Ranking anual de producción mundial de cebada

Año	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°
2000	Rusia	Canadá	Alemania	España	Francia	Turquía	E. Unidos	Ucrania	Australia	R. Unido
2001	Rusia	Alemania	Canadá	Ucrania	Francia	Turquía	Australia	R. Unido	España	E. Unidos
2002	Rusia	Francia	Alemania	Ucrania	España	Turquía	Australia	Canadá	R. Unido	E. Unidos
2003	Rusia	Canadá	Alemania	Francia	España	Turquía	Ucrania	R. Unido	E. Unidos	Australia
2004	Rusia	Alemania	Canadá	Ucrania	Francia	España	Australia	Turquía	E. Unidos	R. Unido
2005	Rusia	Canadá	Alemania	Francia	Turquía	Ucrania	Australia	R. Unido	España	E. Unidos
2006	Rusia	Alemania	Ucrania	Francia	Canadá	Turquía	Australia	España	R. Unido	E. Unidos
2007	Rusia	España	Canadá	Alemania	Francia	Turquía	Ucrania	R. Unido	E. Unidos	Australia
2008	Rusia	Ucrania	Francia	Alemania	Canadá	España	Australia	R. Unido	Turquía	E. Unidos
2009	Rusia	Francia	Alemania	Ucrania	Canadá	Australia	Turquía	España	R. Unido	E. Unidos
2010	Alemania	Francia	Ucrania	Rusia	España	Australia	Canadá	Turquía	R. Unido	E. Unidos
2011	Rusia	Ucrania	Francia	Alemania	España	Australia	Canadá	Turquía	R. Unido	Argentina
2012	Rusia	Francia	Alemania	Australia	Canadá	Turquía	Ucrania	España	R. Unido	Argentina
2013	Rusia	Alemania	Francia	Canadá	España	Turquía	Ucrania	Australia	R. Unido	E. Unidos
2014	Rusia	Francia	Alemania	Australia	Ucrania	Canadá	España	R. Unido	Turquía	E. Unidos
2015	Rusia	Francia	Alemania	Australia	Ucrania	Canadá	Turquía	R. Unido	España	E. Unidos
2016	Rusia	Alemania	Francia	Ucrania	España	Australia	Canadá	Turquía	R. Unido	Argentina
2017	Rusia	Australia	Alemania	Francia	Ucrania	Canadá	R. Unido	Turquía	España	Dinamarca
2018	Rusia	Australia	Turquía	España	Kazajstan	Ucrania	Canadá	Francia	Alemania	Marruecos

Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT

Por su parte, México es considerado un productor mediano, puesto que su ubicación promedio es la posición 32°, aunque en los últimos 3 años ha mantenido un aumento en su producción, como se muestra a continuación.

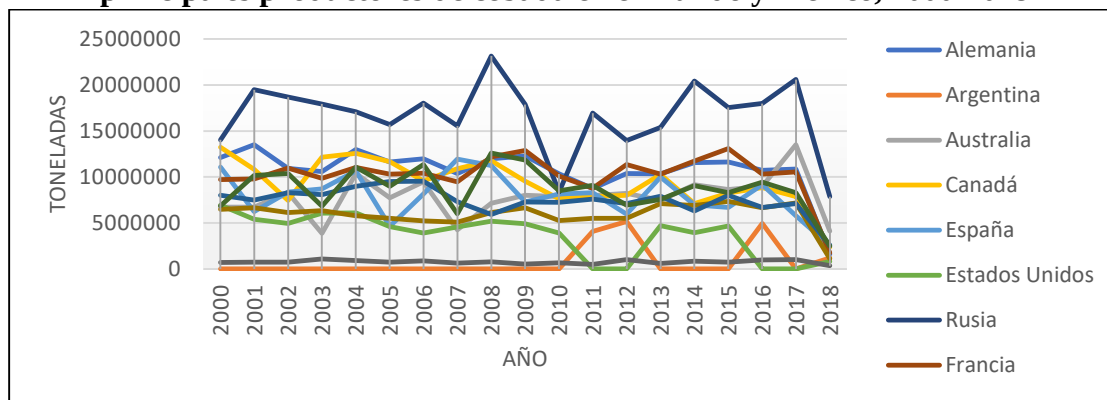
Cuadro 5.2. Posición anual de México en el ranking mundial de producción de cebada

Año	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Posición	29°	31°	33°	26°	31°	33°	32°	34°	33°	37°	34°	39°	27°	36°	33°	33°	28°	28°	29°

Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT

La siguiente gráfica resume el comportamiento histórico de la producción de cebada por parte de los principales productores a nivel mundial, desde el año 2000 hasta el año 2018. Se incluye a México para poder comparar su comportamiento. En ella se puede apreciar el claro dominio por parte de Rusia, la caída estadounidense y el incipiente crecimiento mexicano. También se puede observar como 2008 y 2009 fueron ciclos benévolos para el cultivo, así como los más recientes 2014 y 2017. Asimismo, durante los años 2001 y 2002 hubo una caída importante en la producción de Canadá y Estados Unidos, lo que de alguna manera propició el paulatino crecimiento del cultivo en México.

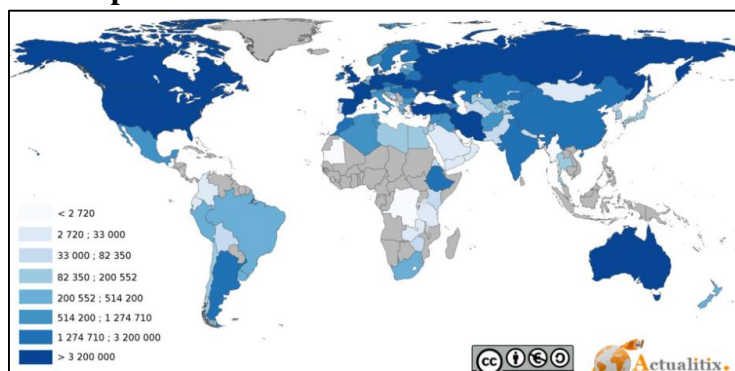
Gráfica 5.1. Tendencias históricas de los principales productores de cebada en el mundo y México, 2000-2018



Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT

El siguiente mapa ayuda a mostrar como la producción de cebada se concentra mayormente en los países del norte, que como se explicó al inicio del apartado, tienen las mejores condiciones climatológicas para su desarrollo.

Mapa 5.1. Producción de cebada en toneladas



Fuente: Actualitix con datos de la FAO

Sin embargo, en un mundo globalizado la producción nacional de cebada, no necesariamente determina el volumen de cerveza producido. Aunque los mayores fabricantes de cerveza son China y Estados Unidos, los países de Rusia, Francia y Alemania conforman el bloque de países que mayor cantidad de cebada producen. Mientras que los mayores exportadores de cerveza son México, Holanda, Alemania y Bélgica.

5.2. Reconversión productiva hacia la cebada

De acuerdo con Echavarría (2015, p. 9-10), la reconversión productiva surge como una alternativa cuyo propósito es reducir la degradación y desertificación de la tierra. La reconversión promueve el establecimiento de actividades productivas agrícolas, pecuarias y/o forestales en áreas con potencial productivo, que sean competitivas y al mismo tiempo promuevan la sustentabilidad. Desde la concepción oficial, la reconversión agrícola parte del pensamiento de que las superficies destinadas a la agricultura se establecen bajo condiciones de monocultivo. En el caso zacatecano, los autores identifican el frijol y el maíz como los principales monocultivos (Echavarría, et.al., 2015, p. 50). No obstante, ninguno de los dos cultivos en la entidad cumplen con las características básicas de los monocultivos como: el uso uniforme de semillas, los mismos métodos de cultivo, la intensificación a gran escala y el detrimento de las especies.

Si bien es cierto que existe una mayor producción de ambos cultivos y que el norte del estado concentra la zona frijolera más importante del país, también es cierto que las variedades de frijol que se establecen son diversas, entre las que destacan: negro, pinto, flor de junio y flor de mayo. Además, de acuerdo con datos del INEGI, al menos 36 por ciento

de la producción se destina al autoconsumo, y el paquete tecnológico empleado es diferente entre los productores. Sin embargo, es importante reconocer que, en este caso, la reconversión permite despresurizar el precio del frijol (otro de los objetivos planteados por la estrategia gubernamental), ya que el aumento de la oferta sumando a la falta de canales de comercialización, el incremento del “coyotaje” y la inseguridad, han afectado seriamente a los frijoleros, que suelen vender a precios bajos su cosecha.

En el análisis oficial del programa de reconversión, se afirma también que la práctica de pastorear sobre los residuos de las cosechas durante el invierno y la primavera, disminuye la materia orgánica del suelo y la fertilidad natural. “Debido a esta condición de degradación, muchas áreas agrícolas han perdido su potencial productivo y debido a su alta siniestralidad son consideradas dentro de los programas de reconversión productiva, para revertir a largo plazo los niveles de degradación” (Echavarría, *et. al.*, 2015, p. 50).

Es importante destacar que la práctica de pastoreo controlada dentro de las superficies agrícolas no disminuye por sí misma la fertilidad del suelo, lo que puede afectar es la sobrecarga animal que muchos productores sostienen en sus tierras agrícolas. Prueba de ello es la zona “experimental” de manejo holístico que se ha establecido en el municipio de Sombrerete, donde el pastoreo controlado a través de la rotación del ganado es una forma de ayudar a la integración de materia orgánica, permitir el crecimiento natural de especies y evitar la compactación del suelo. Aunque con respecto a las siniestralidades, Zacatecas, al tener mayor superficie de tierras de temporal se encuentra vulnerable a todos los fenómenos climatológicos que se han intensificado en años recientes como: sequías, heladas y lluvias atípicas.

Dentro de la estrategia de reconversión productiva, se considera un componente de agricultura bajo contrato que, de acuerdo con el gobierno estatal, busca contribuir al ordenamiento de las actividades agrícolas en el estado al sustituir el cultivo de frijol por especies que tengan potencial productivo y agroambiental en la región, de manera que se brinde certidumbre comercial al productor, se facilite su proceso de integración a las cadenas de valor y se le brinde acompañamiento que garantice buenas prácticas en el nuevo cultivo (Vallejo y Morales, 2015, p. 101-102).

En un sentido idealista, la reconversión es una gran estrategia, promete la diversificación productiva, la obtención de precios más justos por las cosechas y el cuidado

de los recursos naturales. Sin embargo, institucionalmente, la reconversión productiva en México ha sido más un instrumento de política económica que persigue la competitividad de la agricultura; la reconversión ha sido inducida por la industria y el mercado en detrimento de las unidades rurales más vulnerables (Portugal, 2017).

5.2.1. Cebada y vocación productiva

En el contexto nacional, la producción de cebada se concentra en cinco regiones que la SAGARPA ha determinado como estratégicas, derivado de sus condiciones climatológicas, ubicación, disponibilidad de insumos agrícolas, vocación productiva e infraestructura. Dichas regiones están conformadas por 18 entidades federativas en donde el Gobierno Federal en alianza con Grupo Modelo implementan la estrategia “Maximizar” que pretende incrementar la producción de cebada a través de nuevas y mejores variedades, el impulso para la creación de malterías modulares, y el desarrollo de un programa nacional de capacitación enfocado en la innovación tecnológica, la comercialización y la transformación. Sin embargo, es la región del altiplano de México la más apta para el cultivo, además de que los ciclos cortos de la cebada permiten sortear las heladas que caracterizan esa región del país y donde es difícil que prosperen otros cultivos.

Cuadro 5.3. Regiones estratégicas para la producción de cebada en México

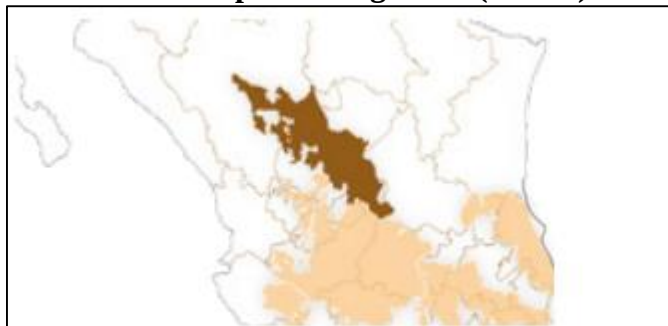
Región	Entidades que la conforman
10	Colima, Jalisco y Michoacán
12	Aguascalientes, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Nayarit, San Luis Potosí y Zacatecas
13	CDMX, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Tlaxcala y Veracruz
14	Hidalgo, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí y Veracruz
16	Aguascalientes, Durango, San Luis Potosí y Zacatecas

Fuente: Elaboración propia con datos de SAGARPA, 2017

Zacatecas forma parte de la Región 16 y en ella se implementan tres acciones específicas encaminadas a incrementar o por lo menos sostener la producción estatal: 1) fomentar el uso de variedades mejoradas de semilla, biofertilizantes y la incorporación de paquetes tecnológicos; 2) implementación de un sistema de riego inteligente modular que

facilite su adquisición por parte de los pequeños productores; y 3) la implementación de un programa de asistencia técnica con énfasis en la cosecha y post cosecha (SAGARPA, 2017: 15).

Mapa 5.2. Región 16 (PV-OI)



Fuente: SAGARPA, 2017: 15

De acuerdo con este análisis del potencial de la cebada en México, elaborado por la SAGARPA (2017, p. 11), dentro del territorio señalado existen alrededor de 24,542,064 hectáreas con potencial productivo para el ciclo primavera-verano (PV) con un rendimiento promedio de 2.15 toneladas por hectárea durante el año 2016. Mientras que para el ciclo otoño-invierno (OI), que suele establecerse bajo la modalidad de riego, sólo se consideraban las regiones 10, 12, 13 y 16 con un total de 24,747,964 hectáreas con potencial, mismas que durante 2016 tuvieron un rendimiento promedio de 5.86 toneladas por hectárea. Aunque el ciclo OI ofrezca mayores rendimientos, es durante PV que se cosecha la mayor cantidad de hectáreas.

Mapa 5.3. Potencial productivo PV



Fuente: SAGARPA, 2017, p. 10

Mapa 5.4. Potencial productivo OI



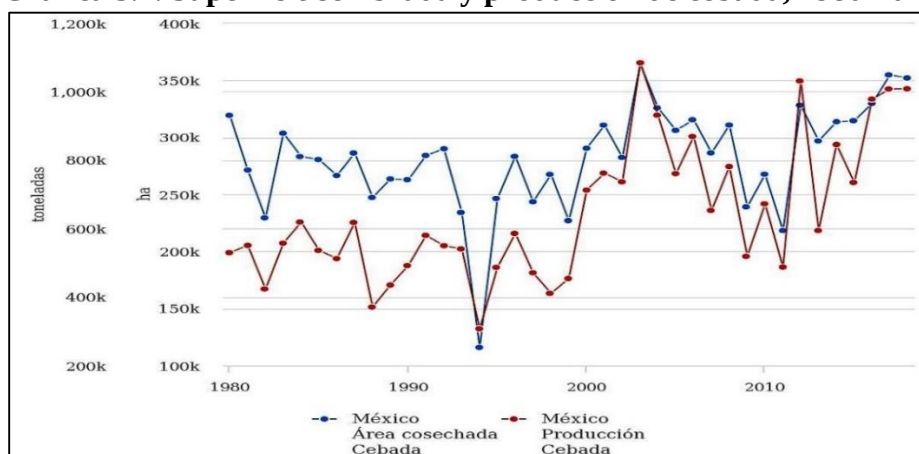
Fuente: SAGARPA, 2017, p. 13

La cebada pasó de ser un cultivo forrajero de autoconsumo o abasto local, a un cultivo intensivo que requiere un alto grado de especialización en su vinculación con la agroindustria. En este sentido, la exportación de cerveza y las importaciones de malta crecieron en correspondencia durante los años ochenta. Y como se ha mencionado, la posición líder de México en la fabricación de cerveza y su relación con la insuficiente producción de cebada nacional generó por años la necesidad de recurrir a la importación del grano. Sin embargo, durante el año 2001 Estados Unidos enfrentó una fuerte sequía que puso en jaque a la industria cervecera en México, de manera que las compañías mexicanas se interesaron por primera vez en intensificar la producción nacional a través de contratos y de la incorporación de nuevas zonas productoras, con el interés de garantizar la materia prima necesaria para su óptimo funcionamiento.

El gobierno federal también decidió conjuntar esfuerzos y a partir del año 2002 crea el Sistema Producto Cebada. La figura de los Sistemas Producto (SP) está considerada dentro de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable (LDRS) para dar mayor atención a los principales productos agrícolas y su incursión en las cadenas de valor (Chávez, et.al., 2017, p. 29). Un SP debe considerar el sistema de producción en su integralidad, es decir, condiciones económicas, sociales, naturales y técnicas (Álvarez, et.al., 2006, p. 182). Y están regidos bajo un plan rector nacional del que se desprenden los planes estratégicos federales y estatales. La importancia del SP Cebada radica directamente en su vinculación con la industria cervecera.

Estos esfuerzos han rendido frutos; de acuerdo con datos del SIAP, para el año 2016, 93.07 por ciento de los requerimientos de la industria pudieron solventarse con la producción nacional. Los índices de producción están afectados por el grado de mecanización que correspondía al 97 por ciento, aunque en niveles diferentes entre productores, la asistencia técnica que sólo beneficiaba al 32 por ciento de la superficie cultivada y las condiciones climatológicas en los esquemas de agricultura de temporal.

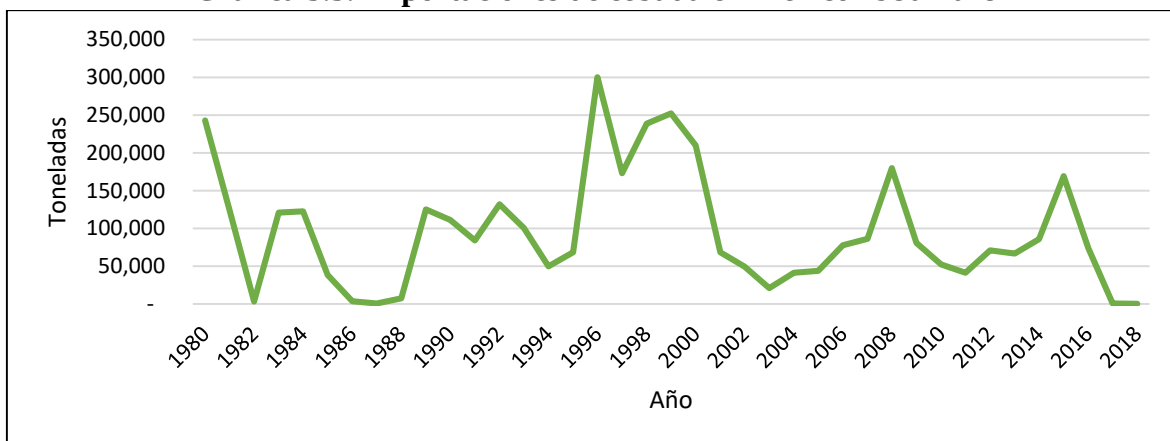
Gráfica 5.2. Superficie sembrada y producción de cebada, 1980-2018



Fuente: FAOSTAT

De acuerdo con la información presentada, desde el año 2002 Grupo Modelo, junto con los gobiernos federal y estatales, han buscado estrategias que permitan reducir las importaciones de cebada sin sacrificar calidad y disponibilidad. Y aunque las importaciones muestran una clara tendencia decreciente y Fundación Grupo Modelo afirma en su más reciente informe (2017, p. 21) que “actualmente, todas las cebadas que requieren nuestras cervezas son 100 por ciento mexicanas, siendo recibidas por nuestras tres malterías con una capacidad instalada de 340 mil toneladas de malta al año”, las importaciones, aunque mínimas, han continuado, lo que podría explicarse por la reciente producción en territorio mexicano de marcas como *Budweiser*, *Bud Light* y *Stella Artois*.

Gráfica 5.3. Importaciones de cebada en México 1980-2018



Fuente: FAOSTAT. Cultivos y productos de ganadería, cerveza de cebada

De acuerdo con datos del Sistema de Información Arancelaria Vía Internet (SIAVI) de la Secretaría de Economía, desde inicios de los años ochenta las importaciones han provenido principalmente de Estados Unidos, Canadá y Francia; países con los que México ha firmado tratados comerciales que permitían exentar el pago de aranceles.⁵¹

En este sentido, es importante recordar que el TLCAN cambió los términos de intercambio entre México, Estados Unidos y Canadá. Antes de la firma del TLCAN, la producción e importación de cebada se encontraba controlada por el gobierno mexicano. Las importaciones requerían un permiso previo que por años otorgó CONASUPO, paraestatal que desapareció tras la firma del Tratado. Se estableció una cuota de importación conjunta de cebada y malta por 120,000 toneladas para Estados Unidos y 30,000 para Canadá. El arancel equivalente para la malta fue de 175 por ciento *ad valorem*, desgravable en un plazo de 10 años (Flores, 2007, p. 582).

Aunque en los términos del TLCAN se procuró protección para la producción mexicana de cebada, esta no fue la más adecuada. Se negociaron importaciones mínimas libres de arancel en lugar de cupos máximos de importación. Además, la cebada quedó fuera de los apoyos considerados dentro del PROCAMPO durante 1994, hasta que la presión organizada de los productores obligó a su inclusión al año siguiente, sin embargo, quedó fuera de los esquemas de apoyo a la comercialización otorgados por ASERCA. Así, “en lugar de fomentar un cultivo con potencial exportador y de posesionar a México como oferente de cebada maltera, malta y cerveza en los mercados internacionales, castiga al primer eslabón de la cadena, rompe su integridad, favorece la dependencia del exterior” (Schwentenius, et.al., 2004, p. 136).

En 2008, unos años después de concluir el período de gravamen de las importaciones, se reformó el acuerdo para la importación de cebada y malta, reduciéndolo a 9,000 toneladas cada una, además de establecer el mecanismo de licitación pública para su importación. El proceso hizo necesario acreditar el uso de la cebada y malta como insumos de sus procesos productivos y presentar su oferta de acuerdo con los formatos preestablecidos, de manera que el proceso de importación, aunque dejó de ser caro, se tornó complicado. No obstante, las importaciones son acaparadas por las dos grandes empresas instaladas en el territorio

⁵¹ SIAVI – SIICEX. De acuerdo con las fracciones 1003.90.01 (cebada en grano con cáscara) y 1003.90.99 (cebada)

nacional, mientras que las pequeñas cervecerías artesanales pocas veces pueden tomar parte de ellas porque les es difícil cumplir con los requisitos para importaciones exentas.

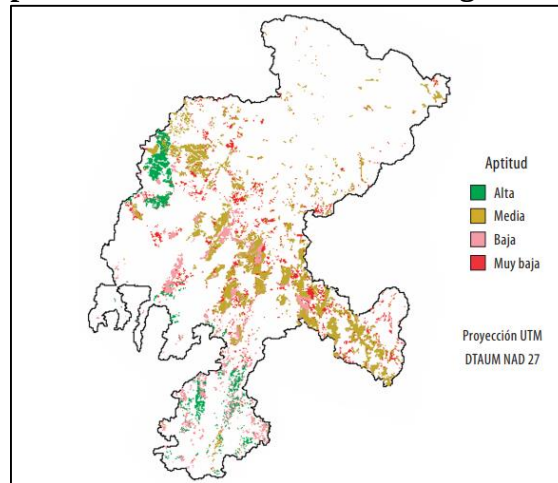
Pero, a pesar de que las importaciones se volvieron temporalmente más costosas y después más burocráticas, estas continuaban siendo una opción más económica para la industria puesto que la cebada, igual que muchos otros productos agrícolas exportados por Estados Unidos, se ubican por debajo de sus costos de producción debido a los subsidios otorgados para su producción, lo que se conoce como *dumping*. Sin esos subsidios, la producción tendría una disminución enorme (Schwentenius, *et. al.*, 2004, p. 141). Sin embargo, la producción nacional brindó seguridad a la industria, por lo que se consideró factible su fortalecimiento.

5.3. Programa estatal de reconversión productiva a la cebada

El programa de reconversión productiva a la cebada encuentra sus antecedentes en el Programa de Apoyos Directos al Campo (PROCAMPO) que en el año 1995 incluyó a la cebada como cultivo susceptible de apoyo (Flores, 2007). A nivel nacional, su inclusión propició el crecimiento de la producción en el altiplano. En el estado si bien incrementó la producción, no generó un cambio significativo.

Luego, en el mismo año en que se instituyó el SP Cebada, el año 2002, la delegación nacional y estatal de la SAGARPA, en conjunto con el INIFAP en Zacatecas, dieron inicio al Proyecto de Conversión Productiva para el estado de Zacatecas, que más tarde serviría como base para el diseño e implementación del Programa de Reordenamiento de la Siembra y Comercialización de Frijol en los estados de Durango, San Luis Potosí y Zacatecas (Vallejo, 2015, p. 16). Una parte importante del proyecto consistía en el análisis del suelo para establecer su aptitud agrícola. En Zacatecas el suelo predominante mostraba una aptitud agrícola media.

Mapa 5.5. Aptitud del suelo en áreas de uso agrícola en Zacatecas



Fuente: Echavarría, et. al., 2009

En el diagnóstico inicial del proyecto también se destacó que la producción agrícola se enfrentaba a la desaparición de los esquemas de financiamiento y protección para los pequeños agricultores, tierras de baja capacidad productiva, alta recurrencia a siniestralidad y el escaso acceso a aseguramiento, lo que provocó un proceso de descapitalización en el sector agrícola y su desvinculación del mercado. Además, considerando que cerca del 90 por ciento de las tierras cultivables se trabajaban bajo la modalidad de temporal, la actividad se encontraba más susceptible a condiciones climatológicas adversas (Vallejo, 2015).

Bajo este escenario, el programa operó algunos años sin un perfil alto promoviendo cultivos como maíz trigo y girasol, además de la cebada. Posteriormente, con las fuertes sequías que tuvieron lugar en la entidad durante los años 2011 y 2012, y que afectaron severamente a los productores agrícolas, se reforzó el apoyo a determinados cultivos. En este contexto, al programa de reconversión productiva se le añadió un componente de agricultura bajo contrato que buscaba contribuir al ordenamiento productivo de las actividades agrícolas, específicamente a partir de la sustitución de 36,000 hectáreas de frijol por cultivos que tuvieran potencial y que dieran certidumbre comercial.

Inicialmente el área de reconversión era libre, pero para 2016 se estableció el límite de 25 has destinadas a la producción de cebada por productor y para 2017 y 2018 el límite se redujo a 20 hectáreas, por lo tanto, los apoyos se focalizaron hacia pequeños y medianos productores y como dato importante, sólo se apoyó producción de temporal mediante transferencias monetarias por cada hectárea reconvertida; los montos iban desde 600.00 hasta

1,100.00 pesos. Los cultivos que se apoyaron fueron la cebada, el trigo, el girasol y el maíz amarillo. La producción a gran escala y bajo la modalidad de riego se sujetó a la contratación directa por parte de la empresa, pero bajo términos muy similares a los que se sujetaban los beneficiarios del programa.

Esos primeros intentos en el establecimiento de alianzas estratégicas con la agroindustria, animaron algunos cambios para el 2014, año en el que se institucionalizó y coordinó la participación de los gobiernos federal y estatal a través de la SAGARPA, FIRCO, ASERCA, INIFAP y la Secretaría del Campo (SECAMPO), con el sector privado, por conducto de AB-InBev, IASA, Grupo Bimbo, PepsiCo, Semilllas de Sésamo de Jalisco (Sesajal), Trimex, Treagro y Molinos del Fénix.

Sector público y privado se unieron para armonizar recursos, tiempos, acciones, criterios de apoyo y reglas de operación que facilitaran la diversificación de las áreas cultivadas con frijol por especies vegetales más aptas, rentables, con mayor certidumbre productiva y de comercialización (Vallejo y Morales, 2015, p. 103-104). La reformulada estrategia se formalizó bajo el nombre de Programa de Diversificación Productiva en el que participaron alrededor de 2,500 productores cuya meta era la intervención de por lo menos 40,000 hectáreas cultivadas tradicionalmente con frijol, para ayudar a reducir la sobreoferta de la leguminosa. De entre los cultivos para reconversión, fue la cebada la que mostró mejores resultados con respecto al número de hectáreas cultivadas.

Cuadro 5.4. Reconversión por cultivos en Zacatecas durante el ciclo PV 2014

Cultivo	Has	Ton	Agricultura por contrato	
			Empresas participantes	Precio garantizado por tonelada
Cebada maltera	17,636	22,000	ABInBev a través de Grupo Modelo	\$4,000
Trigo	10,000	17,000	Trimex, Teagro, Molinos El Fénix y Grupo Vida	\$4,000 *Sólo a quienes contrataban cobertura
Maíz amarillo	4,467	36,000		*Precio sujeto a la variación del comportamiento del mercado internacional, más apoyo por parte de Aserca.
Girasol	3,963	3000	PepsiCo y Sesajal-Productores	\$6,500 *Más apoyo complementario de \$1,500 por tonelada a través de la SAGARPA

Fuente: Elaboración propia con base en Vallejo y Morales, 2015

Los cuatro cultivos recibieron apoyo para el uso de semilla certificada a elección de la industria, en el caso de la cebada y el girasol, la semilla se llevaba hasta la zona de producción. Se otorgó también 75 por ciento de incentivo sobre el valor comercial de bioinsumos por parte de FIRCO y SECAMPO, sólo el maíz recibió 85 por ciento. Asimismo, todos los cultivos tuvieron acompañamiento técnico por parte de ingenieros agrónomos que fueron evaluados y contratados entre SAGARPA y SECAMPO.

ASERCA y SECAMPO garantizaron el apoyo al 100 por ciento de la cobertura de cebada y trigo. Mientras que al cultivo de girasol se le apoyó con cabezales apropiados para su cosecha. Los cultivos también contaron con un seguro agropecuario por parte de SAGARPA y SECAMPO, y se instalaron centros de acopio para la cosecha de cebada y girasol en las zonas de producción. En total, se reconvirtieron 36,066 hectáreas que redujeron la oferta de frijol en al menos 30,000 toneladas, y se contrataron 68 ingenieros agrónomos.

Los resultados para las instituciones participantes resultaron favorables. A partir de ellos, Grupo Modelo, a través de Impulsora Agrícola, acordó incrementar la contratación de hectáreas de cebada durante los ciclos subsecuentes. Mientras que, desde el gobierno estatal y federal, se estableció la aprobación de todos los proyectos que prometieran mejorar los procesos productivos y de comercialización. Así, se consolidó la alianza para la reconversión a la cebada en la entidad. Los años subsecuentes el proyecto se mantuvo con algunas diferencias en sus denominaciones: componente de reconversión y productividad en 2015, reconversión y ordenamiento productivo en 2016, e incentivo para la reconversión de cultivos en 2017 y 2018. Mientras que el objetivo general se mantuvo; “adquisición de paquetes tecnológicos preferentemente frutales y cultivos estratégicos perennes definidos por la Unidad Responsable” (ROP 2014-2018).⁵²

La información proporcionada por las instancias ejecutoras sólo fue completa para el año 2017 y anteriores ya que, en 2018, la transición gubernamental que atravesaba el país retrasó el inicio de muchos de los programas federales o en concurrencia de recursos. Mientras que para los años 2019 y 2020 el componente, como tal, dejó de considerarse dentro de las ROP. Sin embargo, la información estadística del SIAP acompañada del trabajo de

⁵² Cabe destacar que las preferencias del incentivo establecen los frutales perennes o estratégicos. La cebada entra en la clasificación de cultivos estratégicos por su posibilidad de integración con la industria.

campo con los cebaderos, permite constatar la evolución del proceso de reconversión, ya que, de acuerdo con personal de la SECAMPO, el cambio en los componentes corresponde a una estrategia federal de atención al sector rural, pero eso no implica la desaparición del trabajo de reconversión en el ámbito estatal, aunque evidentemente este haya cambiado y se concentre en manos de la industria.

Entonces, de acuerdo con los ejercicios 2017 y anteriores, el presupuesto se conformaba con una aportación federal y otra estatal que ascendían al 75 por ciento y 25 por ciento respectivamente. El presupuesto anual promedio del programa fue de 50,000,000.00 de pesos destinados de manera prioritaria a la compra de semillas y al pago de los asesores técnicos. En sus inicios el programa careció de focalización, así que el apoyo se dispersó en 21 municipios diferentes con la participación de por lo menos 1,853 pequeños productores. Sin embargo, el propio ejercicio productivo paulatinamente concentró la producción en los municipios de Morelos, Pinos, Fresnillo, Villa de Cos, Sombrerete, Guadalupe, Calera, Río Grande y Miguel Auza. Durante el año de 2017, cerca de 35,000 hectáreas fueron reconvertidas al cultivo de la cebada, de acuerdo con la información proporcionada en el Cuadro 5.5.

Cuadro 5.5. Resultados de reconversión productiva a la cebada, 2017

Municipio	Superficie (hectáreas)	Volumen (toneladas)	Monto apoyado (\$)	Número de productores
Sombrerete	3,391.00	339.10	2,434,738.00	185
Cañitas Felipe Pescador	11.00	1.10	7,898.00	1
Villa De Cos	4,308.00	430.80	3,093,144.00	164
Chalchihuites	16.00	1.60	11,488.00	2
Morelos	6,876.00	687.60	4,936,968.00	329
Jerez	17.00	1.70	12,206.00	1
Guadalupe	1,485.50	148.55	1,066,589.00	103
Juan Aldama	10.00	1.00	7,180.00	1
Fresnillo	5,063.00	506.30	3,635,234.00	234
Pinos	5,510.00	551.00	3,956,180.00	373
Ojocaliente	917.00	91.70	658,406.00	68
Zacatecas	1,432.50	143.25	1,028,535.00	102
Panuco	125.00	12.50	89,750.00	10
Calera De Víctor Rosales	1,293.00	129.30	928,374.00	60
Villa García	111.00	11.10	79,698.00	2
Enrique Estrada	646.50	64.65	464,187.00	19

Vetagrande	624.00	62.40	448,032.00	44
Rio Grande	1,290.00	129.00	926,220.00	58
Sain Alto	39.00	3.90	28,002.00	4
Miguel Auza	1,244.00	124.40	893,192.00	63
Trancoso	351.00	35.10	252,018.00	30
Total	34,760.50	3,476.05	24,958,039.00	1,853

Fuente: Información proporcionada por la SECAMPO

Del presupuesto correspondiente al ejercicio fiscal 2017, 1,275,000.00 pesos se destinaron exclusivamente para la compra de semilla, y para 2018 el presupuesto para ese rubro aumentó a 2,294,636.00 pesos. La adquisición de semilla es una parte importante del programa puesto que sólo se aceptan las variedades que establece la Compañía, quien además es la propia vendedora a través de Cebadas y Maltas S. de R.L. de C.V., empresa de Grupo Modelo que sustituyó a IASA, lo que implica el financiamiento de una actividad privada con bienes públicos no sólo de manera indirecta, sino directamente.

De hecho, el dinero con el que se financia un porcentaje de la semilla empleada, no es entregado a los productores sino directamente a la empresa. El grano de cebada que la industria cervecera busca, debe cumplir con determinado peso, volumen y sanidad, así como estar libre de impurezas (Álvarez, *et.al.* 2006, p. 182). “La cebada debe tener ciertas características agronómicas, malteras y finalmente cerveceras que cumplan con la norma mexicana NMX-FF-043-SCFI-2003” (Dr. Marcial Ortiz Valdez en entrevista para Imagen Zacatecas el 23/08/17).

Para el año 2016 el apoyo de la semilla fue del 100 por ciento, durante 2017 el apoyo estatal fue del 85 por ciento y el productor pagaba una vez que cosechara, 15 por ciento a la cervecería a través de IASA. Mientras que para 2018 el apoyo se redujo al 50 por ciento. De acuerdo con personal de la SECAMPO, la idea era que el monto de apoyo se redujera paulatinamente hasta desaparecer. Para ello, a la par se ha trabajado en el equipamiento de los productores, por ejemplo, la adquisición de sembradoras de precisión fue financiada en un 50 por ciento por Gobierno del Estado y el resto se difería en 4 pagos que eran descontados directamente a los productores al momento de vender su cosecha. En caso de que un productor tuviera pérdidas, el pago se posponía para el año siguiente siempre y cuando las pérdidas no sean imputables al productor, de lo contrario quedan vetados como proveedores de cebada para AB-InBev.

Siguiendo con las inversiones estratégicas, durante 2017 se perfiló claramente la regionalización y concentración del programa al dotar de mayor apoyo a la región noroeste del estado. De acuerdo con el informe anual de la Fundación Grupo Modelo, durante 2017 se realizó una inversión en el Estado por más de 55 millones de pesos en el impulso a la reconversión productiva; se puso en marcha la ampliación y el equipamiento del Centro de Investigación de Cebada de Grupo Modelo en las instalaciones del Rancho Cermo, con una inversión de 15 millones de pesos. Su objetivo es buscar mayor rendimiento, resistencia a enfermedades y una mejor adaptación a los cambios climáticos.

También se inauguró el primero de cuatro silos que habrán de conformar el Centro de Acopio de Cebada Maltera situado en la Colonia Hidalgo del municipio de Sombrerete, con una inversión de 35.6 millones de pesos, pretendiendo con ello reducir distancias y generar eficiencias logísticas para la entrega de la producción. Este primer silo tiene una capacidad de 12,500 toneladas y, una vez concluido el proyecto, será posible almacenar hasta 48 mil toneladas. Durante el evento inaugural, también se entregaron pileteadoras a agricultores de la zona por un monto total de 492,750.00 pesos (Fundación Grupo Modelo, 2017, p. 23).

Imagen 5.1. Centro de acopio de cebada y maltera en Colonia Hidalgo, Sombrerete



Fuente: Fotografía propia

Así pues, la política de reconversión de cultivos, está orientada a la consecución de insumos de calidad y a bajo costo para la Compañía Cervecería, aun cuando históricamente los principales cultivos cíclicos han sido el chile seco, frijol y maíz, mientras que, entre los perennes, se ubica a la alfalfa como la de mayor importancia (CONAGUA, 2010, p. iii). Este

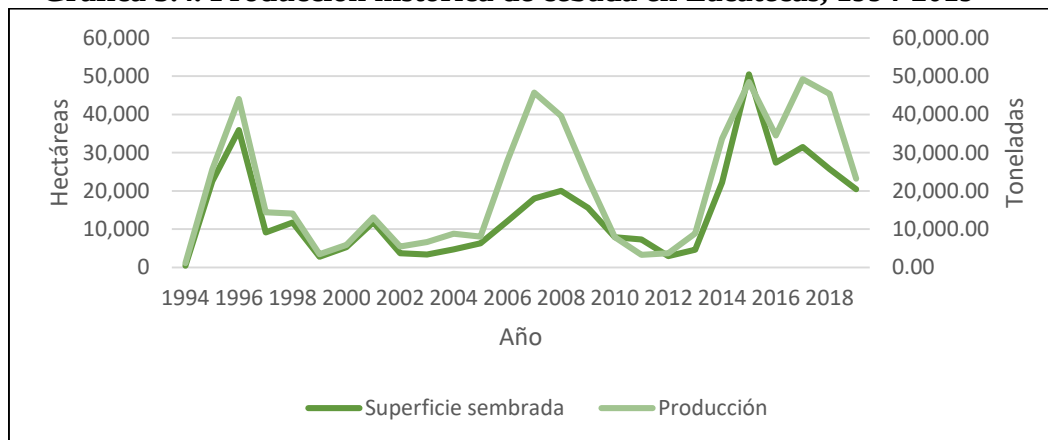
crecimiento inducido contrasta con las insuficiencias naturales que se hacen evidentes en los rendimientos promedio de 2.73 toneladas por hectárea, muy por debajo de las 4.1 toneladas por hectárea que existen en el altiplano del país –Hidalgo y el Valle de México-. Situación persistente aun cuando ha habido una fuerte estrategia de acompañamiento técnico y financiamiento para los agricultores que se integran a la producción de cebada.

En este sentido, la tendencia que la agricultura por contrato en grandes extensiones territoriales ha tenido, es la eventual orientación -no necesariamente voluntaria- hacia los monocultivos, lo que a la larga deteriora la economía agrícola, la diversidad alimentaria y la sostenibilidad de los recursos. Estas prácticas han caracterizado gran parte de la política mexicana que, bajo el argumento de elevar la productividad y reducir el déficit de alimentos o elevar las exportaciones, promueven modelos intensivos en capital que utilizan una gran cantidad de fertilizantes, maquinaria e insumos (Gutiérrez, 1999; Gutiérrez y Orantes, 2006), lo que no sólo implican límites de incorporación para los pequeños productores, sino que también intensifican los procesos extractivos, ocasionando graves problemas en el mediano y largo plazo. Similar es con el caso de la promoción de estándares de calidad transnacional en la producción (Pérez, 2014; Martínez, 2015) para la vinculación de los pequeños productores con la industria, nuevamente, priorizando los intereses de las compañías.

5.3.1. Panorama estatal de la producción de cebada

Zacatecas forma parte de la región productiva centro – norte del país, donde el cultivo de la cebada se establece bajo la modalidad de temporal durante el ciclo productivo PV, empleando la variedad esmeralda (IASA, s.f.). Sin embargo, aun cuando la entidad alberga a la mayor cervecera a nivel mundial, la producción histórica de cebada no ha logrado sostener una tendencia al alza. Los incrementos más notorios corresponden a sucesos específicos. En 1995 la inclusión de la cebada dentro de los apoyos del PROCAMPO; durante 2007 las actualizaciones en los montos y procesos para la importación de malta y cebada publicados en el DOF y; entre 2014 y 2015 el nuevo impulso a los programas de reconversión productiva. Sin embargo, una vez que el fomento al cultivo, a través de apoyos económicos cede, la producción nuevamente disminuye.

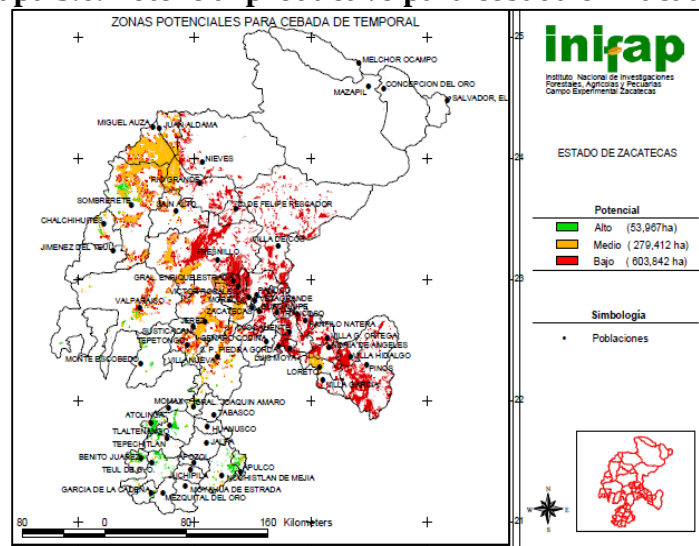
Gráfica 5.4. Producción histórica de cebada en Zacatecas, 1994-2019



Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP

Este comportamiento encuentra diferentes explicaciones. La primera de ellas es que, durante años, el INIFAP, a través del análisis del potencial productivo en el estado, había determinado que la entidad no cuenta con las condiciones climatológicas adecuadas para el cultivo de la cebada, de acuerdo con el Mapa 5.6. Por lo tanto, una reconversión inducida depende de apoyos constantes para su mantenimiento, de lo contrario, los productores optan por regresar a sus cultivos tradicionales.

Mapa 5.6. Potencial productivo para cebada en Zacatecas



Fuente: INIFAP

Sin embargo, dentro del análisis preliminar del programa de reconversión productiva para el estado de Zacatecas y el Plan Rector del Sistema Producto Cebada, contrario al primer

diagnóstico del INIFAP, la SAGARPA establece tres regiones o zonas potenciales para la producción de cebada maltera: 1) De buen potencial: al norte del estado, en colindancia con el estado de Durango, donde las precipitaciones son mayores de 300 milímetros durante el ciclo del cultivo, es decir, de julio a septiembre; 2) De mediano potencial: localizado en la parte central de la entidad, con precipitaciones de 200 a 300 milímetros durante el mismo periodo y; 3) De bajo potencial: ubicado al oriente, con precipitaciones menores a los 200 milímetros (SAGARPA, 2012a, p. 4). Esta configuración ha favorecido la concentración de apoyos para la producción en el noroeste del estado, y aunque son nueve los municipios que concentran por lo menos 80 por ciento de la producción estatal, destacan Sombrerete, Miguel Auza y Chalchihuites.

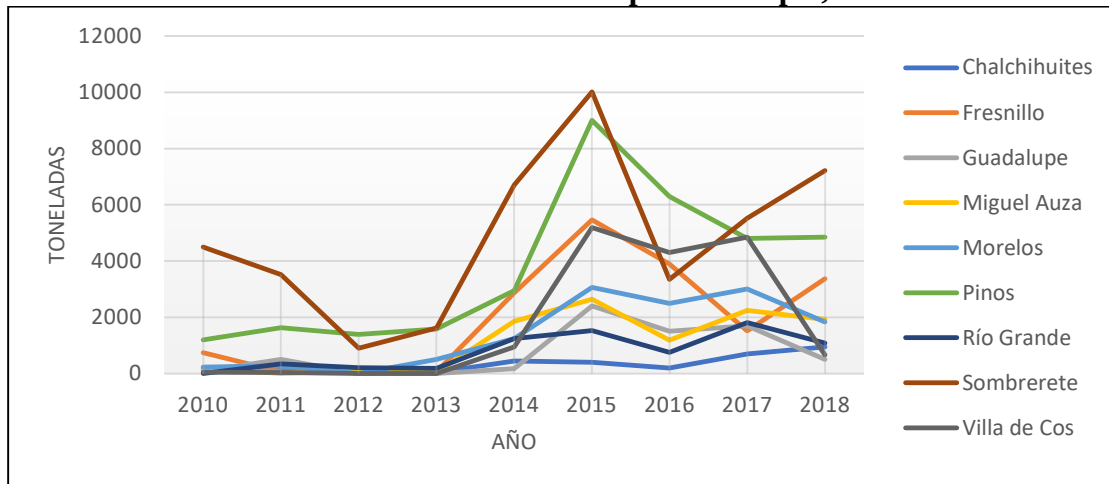
Cuadro 5.6. Superficie sembrada por los principales productores estatales de cebada

Municipio	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Chalchihuites	180	110	100	40	450	400	202	692	950
Fresnillo	740	56	55	60	2,865.00	5,462.00	3,890.00	1,520.00	3,368.00
Guadalupe	80	500	0.00	0.00	170	2,408.69	1,500.00	1,700.00	500
Miguel Auza	200	9	120	44	1,857.00	2,638.00	1,187.00	2,244.00	1,923.50
Morelos	230	277	0.00	499	1,240.00	3,066.50	2,490.00	3,005.00	1,830.00
Pinos	1,200.00	1,630.55	1,390.00	1,580.00	2,950.00	9,000.00	6,300.00	4,800.00	4,850.00
Río Grande	0	350	213	180	1,246.00	1,532.00	759	1,814.00	1,086.00
Sombrerete	4,500.00	3,523.00	900	1,620.00	6,700.00	10,015.00	3,348.25	5,527.00	7,215.00
Villa de Cos	45	39	0	0	950	5,187.00	4,300.00	4,850.00	660

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIAP

El municipio de Sombrerete se ha convertido en espacio medular para el ejercicio de reconversión, el área destinada al cultivo de cebada se ha ampliado con la participación de dos organizaciones cebaderas y múltiples productores a mayor escala. Mientras que Chalchihuites y Miguel Auza, comienzan a ampliar su cobertura con rendimientos altos. La tabla también permite observar que el municipio de Pinos ha destinado de manera constante una amplia superficie para la producción de cebada, sin embargo, como ya se revisó en el Capítulo 4, se trata de una región con bajos rendimientos. La siguiente gráfica muestra las tendencias con respecto a la producción en toneladas de los nueve municipios.

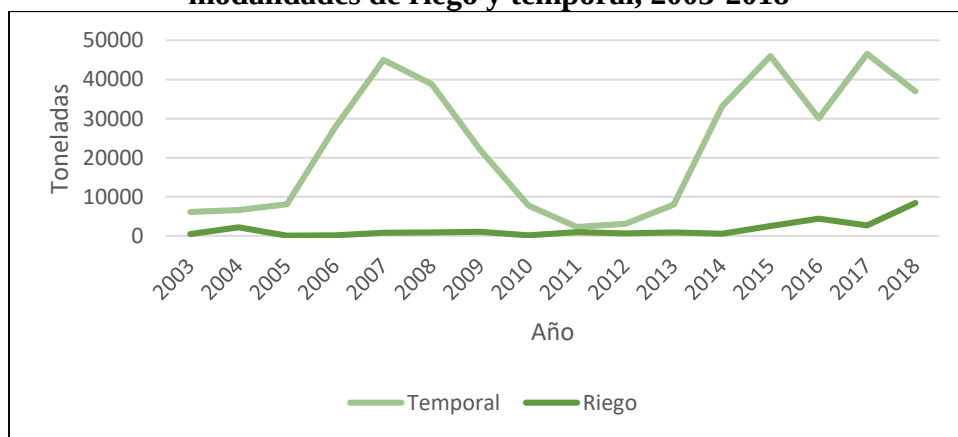
Gráfica 5.5. Producción de cebada por municipio, 2010-2018



Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIAP

Como se ha observado, el comportamiento del cultivo parece no presentar tendencias claras, para lo que es preciso recordar que las vicisitudes a las que se enfrentan los cultivos de temporal, obviamente repercuten en los índices de producción. Esto es importante porque el cultivo de cebada bajo condiciones de riego en Zacatecas es escaso, en promedio sólo 5 por ciento de la superficie se establece bajo esta modalidad, entonces prácticamente toda la producción está sujeta a las inclemencias del tiempo. La gráfica 5.6. muestra como existe un comportamiento mucho más errático de la producción en sistemas de temporal, así como una incipiente tendencia al alza de la modalidad de riego.

Gráfica 5.6. Producción de cebada en Zacatecas bajo las modalidades de riego y temporal, 2003-2018



Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP

En general, los rendimientos del cultivo de cebada en Zacatecas siguen considerándose medios y muy variables, como se muestra en el Cuadro 5.7. Aunque José Luis Teylor Jiménez, director de Agronegocios de Grupo Modelo afirmaba en entrevista con el periódico El despertar del campo que “con las nuevas variedades estamos en niveles de rendimiento que tienen Argentina y Estados Unidos.”⁵³ Hay productores que sacan arriba de las cuatro y cinco toneladas por hectárea, y lo espectacular es que se hace en zonas de temporal” (El despertar del campo, 2018). Lo cierto es que en Zacatecas no hay registros de rendimientos tan altos que emulen a las zonas del Bajío y el Altiplano.

**Cuadro 5.7. Rendimientos municipales
de la producción de cebada en Zacatecas (toneladas/hectárea)**

Municipio	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Chalchihuites	1.5	0.55	2	3.75	2.24	1.21	1.81	3	2.5
Fresnillo	0.55	3.48	2	2.8	0.63	0.77	1.24	0.91	2.1
Guadalupe	1.8	0.2	0	0	0.81	0.8	1.4	1.2	1.11
Miguel Auza	1.2	4	1.13	2.5	1.74	0.55	1.6	2.21	2.12
Morelos	1.81	1.34	0	1.72	0.88	0.73	1.11	1.55	1.04
Pinos	0.5	0.35	0.7	0.6	0.75	0.7	0.76	0.8	0.83
Río Grande	0	0	1.01	3	2.2	0.57	2.22	1.9	2.51
Sombrerete	1.13	0.66	2.03	2.96	2.18	1.2	2.37	2.05	2.39
Villa de Cos	1.8	0	0	0	0.9	1.6	0.85	1.55	0.88

Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP

Los mejores rendimientos constantes los tiene el municipio de Sombrerete, mientras que Chalchihuites posee el record de mayor número de toneladas por hectárea en el año 2013. Sin embargo, es preciso recordar que, a excepción del suroeste del estado -que está orientado a la producción frutícola- el noroeste es la región con tierras de mejor calidad en prácticamente todo el estado, razón por la que los rendimientos han logrado establecerse dentro de un parámetro medio.

Además, de acuerdo con el encargado del programa de reconversión en la SECAMPO, aun cuando los rendimientos estatales están por debajo de los de las zonas del país tradicionalmente cebaderas, se trata de un cultivo que necesita menos trabajo pre cosecha, aproximadamente con un costo de producción de 6,000.00 pesos por hectárea, y

⁵³ SAGARPA ha determinado como potencial alto un rendimiento mínimo de 2.5 toneladas por hectárea. Mientras que un potencial medio oscila entre 1.5 y 2 toneladas por hectárea. Por debajo de 1.5 toneladas se considera bajo (SAGARPA, 2012, p. 9).

que descontando los subsidios a los que acceden los productores, obtienen de 2,000.00 pesos a 3,000.00 pesos por hectárea de utilidad, lo que significa que en años con pocas lluvias las utilidades son incluso mayores que las que obtendrían con el frijol.

Gráfica 5.7. Comparativo de rendimientos en la producción de cebada en Zacatecas bajo las modalidades de riego y temporal, 2003-2018



Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP

Como muestra la gráfica 5.7., la diferencia entre la producción bajo sistemas de riego con respecto a los de temporal es importante; prácticamente se duplican los rendimientos en la agricultura de riego, razón por la que Grupo Modelo, en coordinación con FIRA y la Universidad de Chapingo sede Zacatecas, trabajan en la posibilidad de dotar de sistemas de riego a productores de la región centro en la entidad, situación que debe mantenerse bajo observación puesto que la agricultura de riego es la actividad que mayor cantidad de agua utiliza, así que llevarse a cabo en una región caracterizada por una crisis hídrica aguda, se agravaría la situación.

Entonces, en Zacatecas, la relación de proveeduría para Grupo Modelo representó el primer acercamiento al cultivo de la cebada desde un interés económico-productivo. Antes de la instalación de la cervecera, la cebada era considerada con fines forrajeros o de cubierta vegetal, incluso después de la alfalfa y la avena. Por lo tanto, la agricultura vive un proceso de supeditación a la industria que no solo se da en la informalidad, sino que está respaldada por las instituciones y políticas nacionales, estatales y locales, lo que puede constatarse en el esquema actual del programa de reconversión que está orientado a la intensificación de la

producción agrícola para el abasto industrial. Este esquema de mercado se dirige a una conversión productiva hacia cultivos que presentan un alza en su precio en el mercado, aun cuando impliquen instrumentos poco regulados de control, un uso intensivo de las tierras o se adhieran a un esquema de producción de monocultivos, con todas las implicaciones sociales y ambientales que eso conlleva.

5.3.2. Caracterización de los productores de cebada

En el proyecto estatal de reconversión productiva a la cebada participan dos tipos de productores. Por un lado, los pequeños y medianos agricultores con extensiones de hasta veinte hectáreas, coordinados a través de veintidós organizaciones cebaderas. Se trata del grupo que es susceptible de recibir los apoyos que el programa de reconversión establece, y en el que han participado más de dos mil productores de por lo menos veintiún municipios del estado.

Cuadro 5.8. Organizaciones que participan en el programa de reconversión productiva a la cebada en Zacatecas

Nombre de la organización	Número de productores	Nombre de la organización	Número de productores
Asteder, S.A. de C.V.	135	Nopales de La Palma de Zacatecas S.C. de R.L. de C.V.	111
Colegio Agronómico Sombrerete y Saín Alto S. C.	84	Productores de granos y semillas Los Juanes, S.P.R.P. de R.L.	135
Comité Zacatecano Sistema Producto Cebada, A.C.	26	Productores de tuna San José del Sitio S.P.R. de R.L.	39
Consejo Estatal de Productores de Cebada, A.C.	168	Productores Los Frijolitos S.C. de R.L. de C.V.	84
Covsan S.A. de C.V.	53	Productores Veinte De Noviembre , S.P.R. de R.L.	64
Ejido Morelos	145	Sistema Producto Trigo Cebada Avena sur de Zacatecas	46
Federación Agronómica de Zacatecas, A.C.	141	Unidad Mirza Morelos	60
Horticultores Ave Hermanos, S.A. de C.V.	8	Unidos Zacatecas en Movimiento	143
La Laborcilla, S.P.R. de R.L.	7	Unión de productores agropecuarios de Sombrerete Zacatecas	105
Los Escobedo ganadería e hidroponía de Nueva Pastoría, S.P.R. de R.L.	80	Empresa integradora de ejidos asociados S.A. de C.V.	105
Metre Hnos, S.P.R. de R.L. de C.V.	66	Organización de productores del suroeste de Pinos S.P.R. de R.L.	86

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por personal de la SECAMPO

Cada uno de los productores debe acreditar la legal propiedad o posesión de las tierras, datos de sus predios en formato excel, clave interbancaria, estar al corriente con sus obligaciones fiscales, no haber incumplido en años anteriores con la producción comprometida y entregar su Identificación Nacional de Elector (INE), su Clave Única de Registro de Población (CURP) y un comprobante de domicilio. Cada organización, a través

de su representante, entrega un expediente con los documentos de cada uno de los integrantes, así como el acta constitutiva notariada y da seguimiento al proceso hasta la entrega de cosechas, mientras que la SECAMPO, en su carácter de ejecutor, es el encargado de vigilar el cumplimiento del proceso e intervenir en caso de ser necesario.

Por otro lado, se encuentran los productores a mayor escala y aquellos que producen bajo la modalidad de riego puesto que ellos no participan de los apoyos gubernamentales, sino que establecen una relación contractual directa con la empresa. No obstante, los términos en que se efectúan los contratos de compra-venta, así como los documentos requeridos para la contratación, son similares. Además, aunque no pueden acceder a los apoyos gubernamentales, es el grueso de productores que puede comprar maquinaria y equipo financiado por Grupo Modelo a cambio de la entrega de cosechas, ya que la reconversión es impulsada también al margen del sector público.

Es importante mencionar que los productores de cebada en Zacatecas no suelen dedicarse a la producción exclusiva de cebada. Es común que sólo destinen una parte de sus tierras a dicho cultivo y en el resto sigan produciendo frijol, chile o lo que tradicionalmente sembraban. La cebada representa un cultivo alternativo, sobre todo en años en que las lluvias son escasas o tardías, pues, contrario al frijol, por ejemplo, necesita menos agua, aunque esta es importante al final de su ciclo productivo para no afectar a calidad del grano.

En el caso de la agricultura de riego, la cebada se establece durante el periodo OI y durante PV continúan sembrando otros cultivos. Entonces, aunque la diversificación y rotación de cultivos son prácticas recomendables, los productores recurren a ella motivados por la posibilidad de reducir sus pérdidas en caso de que alguno de los cultivos se vea afectado.

En este sentido, el grueso de la producción de cebada se establece bajo condiciones de temporal. En promedio sólo 4 por ciento de la producción se cultiva en la modalidad de riego, aunque durante 2018 hubo un incremento en la superficie, pasando al 10 por ciento. No obstante, al considerarse como segundo ciclo agrícola bajo esta modalidad, es una práctica sumamente variable. En general, la tendencia en el cultivo de la cebada se replica en todo el territorio zacatecano; 89 por ciento del total de la producción agrícola se establece bajo la modalidad de temporal, y sólo 11 por ciento restante corresponde a la superficie irrigada. 23,814 unidades de producción son las que cuentan con algún sistema de irrigación.

De ellas, 97 por ciento emplea aguas blancas, es decir, que no han sido sometidas a ningún proceso como en el caso de las aguas negras o aguas tratadas. Asimismo, 62 por ciento de las fuentes de aguas blancas para riego de cultivos corresponde a pozos profundos, el resto son bordos, pozos poco profundos a cielo abierto, ríos, presas y manantiales.

Cuadro 5.9. Porcentaje de superficie destinada al cultivo de cebada bajo las modalidades de riego y temporal, Zacatecas 2003-2018

Año	Superficie sembrada				
	Total	Modalidad temporal	%	Modalidad riego	%
2003	3344	3208	95.93	136	4.07
2004	4652	3910	84.05	742	15.95
2005	6319	6307	99.81	12	0.19
2006	12080	12052	99.77	28	0.23
2007	17985	17760	98.75	225	1.25
2008	20036	19691	98.28	345	1.72
2009	15606	15264	97.81	342	2.19
2010	7853	7793	99.24	60	0.76
2011	7307	6971	95.40	336	4.60
2012	2921	2605	89.18	316	10.82
2013	4573	4300	94.03	273	5.97
2014	22152	21993	99.28	159	0.72
2015	50474	49771	98.61	703	1.39
2016	27371	25871	94.52	1500	5.48
2017	31457	30643	97.41	814	2.59
2018	25707	23233	90.38	2474	9.62

Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP

Este contexto es importante porque como se mencionó en el apartado anterior, de manera reciente se ha trabajado con el propósito de promover mayor tecnificación de los sistemas de riego por parte de la CCZ. Proyecto que hasta ahora ha sumado 326.43 hectáreas comprometidas para la instalación del equipo (Fundación Grupo Modelo, 2017, p. 44). Y aunque se trata de una superficie muy pequeña, es un ensayo que puede ampliarse de acuerdo con los resultados que se obtengan.

Con respecto a las cuestiones técnicas, Grupo Modelo, a través de su guía para cultivar cebada maltera en zona norte (temporal), establece los requisitos técnicos indispensables para la producción, cosecha y venta del cereal (Ortiz, 2018). Se solicita que la tierra en la que se vaya a sembrar la cebada no haya albergado avena, cebada o trigo durante

el ciclo anterior, asimismo, recomienda dar preferencia a parcelas en las que se haya sembrado alguna leguminosa para aprovechar el nitrógeno del suelo y evitar aquellas en las que se hayan cultivado gramíneas por los herbicidas con alto poder residual que se utilizan y que pueden afectar el desarrollo de la cebada. Con este ejercicio de rotación de cultivos se prevén mayores rendimientos y rentabilidad. La mayoría de los productores de cebada sí lleva a cabo esta rotación porque han visto que, efectivamente, el suelo responde mejor, sin embargo, no existen mecanismos que garanticen esta acción.

La preparación del terreno es también una parte importante de la guía. Las actividades previas a la siembra, facilitan una distribución y profundidad uniforme de la semilla, así como buen drenaje y aireación. Estas consisten en un barbecho de 25 a 35 centímetros de profundidad, un subsuelo más profundo que logre romper la capa del arado y dos rastreos. Durante esta etapa existen pocos inconvenientes puesto que los agricultores cuentan con la maquinaria y conocimientos necesarios para llevarla a cabo con facilidad. La siembra sí requiere equipo específico del que se ha ido dotando a los productores como sembradoras de granos finos.

Tradicionalmente la siembra se hacía bajo el método de voleo, pero, aunque es el de más bajo costo, era necesaria una mayor cantidad de semilla y la siembra era poco uniforme, así que por un lado los rendimientos eran menores, y, por otro lado, la calidad del grano es menor que la exigida por la compañía, entonces se ha impulsado la siembra en surcos de doble y triple hilera puesto que representa un ahorro de entre 40 por ciento y 60 por ciento de semilla, siembras más uniformes, menor cantidad de agroquímicos, mayor control de malezas, mayor rendimiento y calidad del grano, sin embargo se requiere equipo costoso por lo que no es viable para todos los productores. Aunque algunos productores han optado por adaptar su maquinaria a las necesidades del cultivo.

La cantidad de semilla que se utiliza está en función de factores como la fecha y método de siembra, el tipo de suelo y el rendimiento esperado. Actualmente Grupo Modelo está dando preferencia a la variedad ABI Voyaguer que tiene un 90 por ciento de germinación y que promete rendimientos de cuatro toneladas por hectárea. Sin embargo, continúa trabajando con AC METCALFE, Doña Josefa y Esmeralda. El número de kilogramos necesarios para la siembra cambia de acuerdo con cada variedad, como se muestra en la siguiente tabla.

Cuadro 5.10. Densidad de siembra recomendada (kilogramos por hectárea)

Variedad	ABI Voyaguer	AC METCALFE	Doña Josefa	Esmeralda
Surcos a doble hilera	60 - 65	60 - 65	75 - 80	70 - 75
Surcos a triple hilera	70 - 75	70 - 75	85 - 90	75 - 80
Cobertura total	90 - 95	100 - 105	120 - 125	120 - 125
Fecha recomendada para siembra	15 junio - 20 julio	15 junio - 20 julio	15 junio - 25 julio	15 junio - 25 julio

Fuente: Ortiz, 2018, p. 8-9

La mejor época de siembra en tierras de temporal es entre la segunda quincena de junio y hasta el 25 de julio, procurando así que las últimas lluvias de la temporada fortalezcan el cultivo y que las cosechas puedan realizarse antes de las primeras heladas. Con respecto a la fertilización, los productores de la región noroeste suelen usar la fórmula 60-40-40 de nitrógeno, potasio y fósforo respectivamente, mientras que, en el resto del estado, con menos precipitación pluvial, se usa la fórmula 40-40-40, durante dos ocasiones, la primera al momento de la siembra, y la segunda, durante el amacollamiento. Grupo Modelo ofrece el servicio de análisis de suelo para establecer una dosis específica, pero como tiene un costo, son pocos los productores que están dispuestos a pagarlo y prefieren trabajar bajo los parámetros que tradicionalmente han utilizado.

El uso de fertilizantes minerales se estableció como una práctica común en México gracias a la Revolución Verde que exportó el modelo agrícola occidental a gran parte del mundo acelerando la industrialización de la agricultura, primero en Europa y Norteamérica, después en el sur global. Desde 1961 el uso de fertilizantes en el mundo se ha sextuplicado. Y aunque el uso de nitrógeno, fósforo o potasio (NPK) sí aumentan la productividad de la agricultura, también afectan la calidad de los suelos (Hernández y Vázquez, 2019, p. 20).

Al respecto, la cebada es un cultivo que requiere atención sanitaria y monitoreo continuo para su óptimo desarrollo. Existen tres principales métodos de control de malezas: a) culturales: método de siembra, rotación de cultivos y semilla tratada químicamente libre de hierbas; b) mecánicos: escardas con animales o tractor, desvare con tractor, deshierbes manuales y rastreos previos a la siembra, y; c) control químico: se trata del más costoso y difícil de realizar mediante herbicidas selectivos que afectan la salud humana y el ambiente (Ortiz, 2018, p. 14-15). Los agroquímicos prohibidos en la producción de cebada maltera son acefato, carbofuran, carbarilo, dimetoato, glifosato, malation, metamidofos, metomilo,

parathion metílico, permetrina y triclorfon. La cebada debe estar libre de toxinas y residuos tóxicos al momento de su compra.

Tampoco es aceptado que los productores entreguen mezclas de variedades o que el grano tenga alteraciones, el máximo permitido de cosecha que no cumple los estándares es de 10 por ciento e implica una penalización económica. Es precisamente casi al término del proceso productivo que los agricultores comparten tener más problemas técnicos. La trilla, cribado y traslado implicaron nuevos aprendizajes para ellos. Para la trilla la calibración es la acción medular: “si uno no calibra bien va a echar a perder todo lo ganado porque se tira mucho grano o puede quebrarse el grano y pues esas son puras pérdidas para nosotros”, expreso uno de los cebaderos, aunque afirma que el propio trabajo va dotando de las habilidades y técnicas necesarias.

El cribado sólo se realiza cuando el grano no cumplió con las normas de calidad y Grupo Modelo lo solicita explícitamente. Una vez cribada la carga es llevada a una segunda valoración. El hecho de realizar dos traslados en lugar de uno también implica mayores pérdidas de grano pues muchos productores solían transportar la cosecha en los mismos remolques en los que llevaban el frijol, así que el grano se tiraba con mucha facilidad. Poco a poco la maquinaria ha sido adaptada a las necesidades del cultivo. Cabe destacar que muchas organizaciones coordinan sus entregas, ayudando así a sus agremiados a reducir las pérdidas. Y para muchos cebaderos fue un gran apoyo la construcción de la maltería y centro de acopio de la Colonia Hidalgo.

Entonces, la razón más importante por la que los productores deciden cultivar cebada es por la seguridad que tienen de su compra, aunque las implicaciones técnicas a lo largo del ciclo agrícola y los trámites necesarios para ser parte de los proveedores de Grupo Modelo, también suele intimidar a otros agricultores. Asimismo, la necesidad de maquinaria y equipo específico para el cultivo fue en un inicio una barrera de acceso que se eliminó a través de los apoyos directos para su adquisición, de manera que cada vez más productores tienen la suficiencia técnica para su producción, cosecha y traslado.

5.4. Producción de cebada para Grupo Modelo bajo la modalidad de agricultura por contrato

La estandarización de los procesos productivos agrícolas y la homogeneización de cultivos son algunas de las formas en las que el sector agrícola, que no puede llevar a cabo procesos de movilidad, hace frente a la mundialización de la economía. Así, desde inicios de los años ochenta, el papel de las empresas transnacionales adquirió gran relevancia, pues se les consideraba a como las principales vías de entrada a la economía global para los países en desarrollo (Gereffi, 2014). Razón por la que el arribo de grandes empresas como Grupo Modelo, en un territorio como el zacatecano, donde el crecimiento económico es evidentemente restringido y las opciones de empleo limitadas, fue considerado un logro importante en materia de desarrollo. Este desplazamiento de plantas agroindustriales hacia zonas poco desarrolladas se fundamentó en el intercambio de empleos por concesiones especiales y acceso a recursos como tierra y agua.

Bajo estas circunstancias, la producción agrícola se promueve con el fin de atender la demanda de industrias específicas, más que para competir dentro del comercio mundial como sucede con la producción de cebada para Grupo Modelo en Zacatecas. El control, en el caso de la producción de cebada, se lleva a cabo bajo la modalidad de mercados oligopólicos a través de dos principales vías. Por un lado, mediante la agricultura por contrato que asegura insumos con requisitos específicos a riesgo de que el productor no pueda encontrar comprador si no cumple con ellos. Y, por otro lado, el control de precio de mercado, que se deriva de la consolidación de un monopsonio para la compra de la cebada, y no por el establecimiento de mejores precios, como se podría suponer.

En este sentido, el aseguramiento del abasto local por parte de la industria cervecera tiene como pilares el desarrollo de nuevas y mejores variedades de cebada, asesoría para mejorar las prácticas agrícolas, así como proyectos *SmartBarley* que permitan identificar áreas de oportunidad susceptibles de intervención (Fundación Grupo Modelo, 2017, p. 22). Esto, bajo un esquema en el que el productor es el único que asume los riesgos de la producción agrícola, mismos que suelen elevarse bajo la modalidad de temporal que como se ha explicado, es la forma dominante de producción.

Los cultivos establecidos bajo esquemas de contrato con la industria demandan mayor capacidad, tiempo e inversiones por parte de los productores, así como un paquete

tecnológico más sofisticado que puede deteriorar con mayor rapidez las tierras agrícolas. En palabras de Hernández y Vázquez (2019, p. 8) “la agricultura industrial es una actividad intensiva en términos de capital, trabajo y uso de recursos naturales, como grandes extensiones de tierra y agua en todo el mundo”. En México, desde el establecimiento de la primera fábrica de malta en 1906, comenzó a intensificarse la producción de cebada, pues, aunque la fábrica podía importar cebada maltera libre de impuestos, su permiso estaba sujeto al fomento del cultivo en el territorio nacional (Recio, 2004 p. 32). Ahora, la sólida integración vertical que la industria cervecera nacional ha logrado le permite controlar la cadena en su totalidad (Aguilar y Schwentesius, 2004; Salomón, 2005), incluida la producción primaria.

Pero la vocación productiva contiene una fuerte carga cultural, por lo tanto, la *commodificación* y mercantilización de los alimentos, además de traer consigo mayor degradación ambiental, despoja a la agricultura de su sentido social y comunitario. Por lo tanto, aunque la integración en las cadenas de valor de carácter global puede representar una alternativa para los campesinos, su participación se subordina a los intereses de la empresa y se limita tan sólo a quienes poseen tierras con cierto potencial productivo. La transnacionalización de las empresas ha estimulado la concentración del capital, de manera que cada vez menos compañías controlan los mercados y las cadenas mundiales de valor. Así, el logro de ganancias conjuntas mayores (aunque asimétricamente distribuidas) que se desprende de la provisión local de materias primas depende de las estrategias de un pequeño conjunto de actores que coordinan la trama desde sus puntos nodales (Bisang y Gutman, 2005, p. 116).

En este sentido, la fuerte presencia de la industria cervecera logró posicionarla como un importante agente para el desarrollo económico local y nacional. Sin embargo, la posición que envisten grandes monopolios como agentes de decisión, exacerba las asimetrías en el intercambio e inserción en la cadena de valor, expresadas espacialmente a través de la concentración de privilegios y poder, así, como a través de la creación de entornos geográficos que facilitan la acumulación capitalista en momentos y lugares específicos (Harvey, 2003, p. 86-88). En el caso que nos ocupa, dichas asimetrías se hacen evidentes con la participación que los productores de cebada tienen en la cadena; su prácticamente nula

capacidad de negociación y el grado de control que ejerce la transnacional en la fijación de estándares, procesos e incluso políticas.

Mientras más asimétrico es el intercambio, es más fácil incrementar la acumulación en ciertos polos de la cadena de valor (Martínez, 2015, p. 34), por esa razón, es común que exista dominación del mercado por una sola empresa o un oligopolio, como en la industria de la cerveza en México. Además, esta concentración de poder genera otros fenómenos como la participación de grandes compañías en las negociaciones comerciales más importantes alrededor del mundo, lo que se ha convertido ya en una práctica común. Los representantes del capital global pugnan porque los términos de intercambio aseguren la obtención de beneficios entre capitales privados, obviando la necesidad de una estrategia conjunta que procure un bienestar integral para todos los que participan en los procesos productivos, así como un uso racional de los recursos naturales. Como ejemplo, durante la Ronda de Uruguay, en la discusión del acuerdo comercial para los sectores agrario y alimenticio, el principal negociador en representación de Estados Unidos fue un asesor adscrito a Cargill. Mientras que Unilever, en 2001 formó parte de las negociaciones como representante de la economía europea (Flores, 2007).

Entonces, los grandes monopolios van fortaleciendo su participación política y social en los países y regiones en que las empresas transnacionales deciden establecerse (Jernigan, 2008, p. 9). En este sentido, algunas investigaciones (Chan, 2004; Bhagwati, 2005; Flores, 2008; y Baumeister, 2014) han señalado que los países se han adaptado de forma diferente al modelo globalizador y algunos han logrado obtener ventajas de él. Sin embargo, México, y en general los países latinoamericanos que fueron pioneros en abrir su economía y adoptar el modelo económico neoliberal, no han logrado crecimiento económico ni tecnológico y han basado su estrategia de desarrollo en el extractivismo. Por lo tanto, el desempeño del sector agroalimentario, está determinado en gran medida por los procesos de inserción que el Estado nación ha fijado y que estructuran el tipo de relación que se establece entre la industria y los productores locales.

En ese sentido, las políticas de reconversión y los esquemas contractuales encaminados al abastecimiento de cebada para Grupo Modelo, no sólo se basan en una relación entre particulares, sino que parte de la estrategia ampliada corresponde a una alianza público-privada en la que el financiamiento público está encaminado a la obtención de

ganancias privadas. ActionAid (2015) ha hecho una crítica a los esquemas de agricultura por contrato entre asociaciones público – privadas en los países en desarrollo. De acuerdo con su análisis, ésta práctica suele excluir a los grupos más vulnerables y es una forma encubierta para la apropiación de tierras. Los agricultores proporcionan tanto la tierra como la mano de obra barata.

Y si bien los contratos entre empresas y agricultores no son algo nuevo, actualmente los esquemas están invariablemente orientados hacia cultivos para la exportación o dirigidos a grandes mercados urbanos. Por lo tanto, tienden a consolidar y promover el papel de las grandes corporaciones en las cadenas de suministro de la agricultura mundial (ActionAid, 2015, p. 2), donde la constante es el control total a subordinación de la etapa agrícola a la lógica del funcionamiento industrial.

Imagen 5.2. Cultivo de cebada en Sombrerete, Zacatecas



Fuente: Fotografía propia

De hecho, el esquema de agricultura por contrato que establece la Compañía Cervecera es uno de los más importantes mecanismos de control de la cadena puesto que el productor compromete su cosecha a un precio máximo pactado con antelación, lo que significa que, aunque parezca atractivo para facilitar la venta de su producción y simplificar las actividades post cosecha, si al término del ciclo productivo no se cumple con las especificaciones de calidad establecidas, el pago que el productor recibirá por la venta de su cebada será significativamente menor al que aspiraba. Mientras que la empresa se beneficia porque los productores suelen cuidar a detalle los criterios de calidad que se han establecido

ya que, en caso de no cumplir con ellos, asumen en su totalidad las pérdidas dado que no existen canales alternos de comercialización.

5.4.1. El monopsonio nacional para la compra de cebada

Como se ha mencionado, en el contexto nacional, uno de los mecanismos más importantes de Grupo Modelo y Cervecería Cuauhtémoc Moctezuma para consolidar su dominio fue que luego de competir entre ellas por la compra nacional de materia prima, ambas fundaron en el año de 1985 a Impulsora Agrícola S.A. de C.V. (IASA), empresa que hasta el año 2016 funcionó como un monopsonio controlado por ambos consorcios cerveceros.⁵⁴ Aunque ambos competían por el gusto y lealtad de los consumidores en las diferentes regiones del país y en el mercado internacional, trabajaban bajo un esquema de “cooperación” que les permitía control total de la producción nacional de cebada (Aguilar y Schwentesius, 2004, p. 15).

La presencia nacional de IASA permitía que la contratación pudiera hacerse en todas las regiones del país aprovechando los apoyos de ASERCA, mientras se condicionaba a la compra de semillas y paquetes tecnológicos indispensables para participar en la producción. De manera que hubo un doble beneficio para Impulsora Agrícola; vendió insumos forzados al productor y fue el único medio para la comercialización de la semilla establecida por ambas compañías.

Al ser el único comprador tenía el poder absoluto para la fijación de precios, aunque se establecieran límites base, estos podían modificarse sin que los productores pudieran hacer mucho al respecto. De hecho, uno de los productores entrevistados compartió que él forma parte de los representantes cebaderos en el estado, pero no tienen una participación real en las negociaciones para la fijación de precios, su presencia en las reuniones –cuando sí son convocados- es solamente para firmar los acuerdos. Y aunque sí existe un incremento histórico en los pagos de cada tonelada de cebada, este está más vinculado al proceso de

⁵⁴ Un monopsonio es “un comprador único de última instancia (en primera están los intermediarios y acaparadores)” (Medellín, 1980: 928). IASA programaba las siembras y controlaba los incrementos en el precio de concertación de acuerdo con las necesidades de la agroindustria y el comportamiento del mercado internacional. Una gran desventaja es que no existía un mercado de futuros para la cebada maltera, aunque se tomaban como referencias inmediatas los mercados de físicos de Minneapolis (EE.UU.) y el de Winnipeg Commodity Exchange (Canadá), este último únicamente para cebada forrajera (Aguilar y Schwentesius, 2004: 28).

tecnificación que los productores han llevado a cabo, por esa razón todavía son evidentes las disparidades entre las distintas regiones productoras.

Cuadro 5.11. Precio histórico por tonelada de cebada en Zacatecas, 2010-2018

Año	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010
Chalchihuites	5,100.00	5,013.29	4,500.00	4,300.00	3,300.00	4,200.00	2,800.00	3,500.00	3,200.00
Fresnillo	4,712.28	4,956.25	4,920.12	4,198.02	4,101.56	4,500.00	4,154.41	4,200.00	3,800.00
Guadalupe	4,800.00	4,200.00	4,506.00	4,100.00	4,000.00			6,000.00	2,000.00
Miguel Auza	4,225.06	4,945.67	4,407.28	4,300.00	3,406.18	3,000.00	3,044.44	3,500.00	2,500.00
Morelos	4,790.73	4,195.41	4,334.57	4,081.55	3,895.58	3,463.69		2,085.67	1,990.38
Pinos	3,970.00	3,500.00	4,076.70	3,422.80	2,906.77	3,431.02	3,635.56	2,910.34	2,400.00
Río Grande	4,182.19	4,969.68	4,444.66	4,287.88	3,439.97	3,222.22	2,805.56		
Sombrerete	5,060.71	5,045.54	4,398.52	4,295.61	3,139.87	4,117.19	2,801.63	3,036.49	2,600.00
Villa de Cos	4,800.00	4,861.55	4,593.02	4,291.57	4,000.00				2,000.00

Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP y SECAMPO

Sin embargo, IASA dejó de operar tras una denuncia presentada en enero de 2016 ante la Comisión Federal de Competencia Económica (COFECE), institución que emitió un acuerdo para determinar la probable existencia de barreras a la competencia en el mercado de la producción distribución y comercialización de la semilla y grano de cebada. Sin embargo, el expediente se cerró porque ambas compañías acordaron la disolución del monopsonio, de manera que Impulsora Agrícola dejó de operar luego de cinco décadas de funcionar como el único oferente de semillas y comprador de cebada en el país.

Grupo AB-InBev y Heineken informaron su voluntad para establecer una serie de medidas viables para eliminar los problemas de competencia. Tanto IASA como las subsidiarias de AB-InBev; Extractos y Maltas y Cebadas y Maltas, liberarían las variedades Doña Josefa, Adabella, Armida y Alina, además de hacer pública la información con la que se cultiva el tipo de grano necesario para la producción de malta. La COFECE determinó entonces que quien estuviera interesado podría producir y comercializar libremente las variedades vegetales de cebada liberada sin necesidad de autorización. Sin embargo, ambos consorcios continúan controlando de facto el proceso de producción y la compra de las cosechas puesto que no existen otros canales para la comercialización por parte de los productores. Además, posterior a esa liberalización, tanto Grupo Modelo como Cuauhtémoc Moctezuma impulsaron con mayor énfasis otras variedades que no están abiertas al mercado.

A través de IASA se logró que la calidad de la cebada fuera estrictamente estandarizada. Actualmente, Cebadas y Maltas S. de R.L. de C.V., filial de AB-InBev

continúa ejerciendo ese control a través de la uniformización del paquete tecnológico necesario para su producción (semillas, fungicidas, préstamos para compra de maquinaria a cambio de su cosecha, etc.) en las regiones cebaderas que Grupo Modelo impulsa. El mejoramiento de semillas y el acompañamiento obligatorio de un paquete tecnológico específico, se ha convertido en un modelo de negocios por sí mismo. “Estas semillas hicieron que el cultivo de plantas en millones de hectáreas de tierra dependiera de la compra de los químicos de la empresa, protegidos por patentes” (Hernández y Vázquez, 2019, p. 26). Entonces, estos sistemas de producción no sólo se basan en la especialización sino en la uniformidad de la producción y el uso intensivo de insumos para la producción, entre ellos los agroquímicos.

5.4.2. Análisis del contrato oficial de Grupo Modelo para la producción y compra de cebada en Zacatecas.

El otro mecanismo bajo el cual Grupo Modelo garantiza su abastecimiento de cebada, es la celebración de contratos de compra-venta con los productores de la entidad. Desde la corriente neoliberal, el contrato representa un medio para la inclusión de pequeños y medianos productores agrícolas al comercio global. Sin embargo, estos suelen establecerse mediante la subordinación del productor –y su producción- a los intereses capitalistas; una forma de acumulación flexible.

El contrato de suministro de semilla y compra-venta de cebada que Grupo Modelo establece, es un documento amplio y sumamente detallado respecto a los criterios técnicos a los que habrán de sujetarse los productores, los montos que habrán de pagar, bajo qué modalidad deberán efectuarse los pagos, las cantidades de cebada que deberán entregar, las condiciones en las que se llevará a cabo la compra, los requisitos que deben cubrirse para que su cosecha sea comprada por la compañía, las capacidades tecnológicas, logísticas y humanas que deben cubrir en su carácter de proveedores, así como las responsabilidades que asumen para con la empresa. A continuación, se revisarán algunos de sus términos.

Por principio, el contrato establece en su cláusula segunda que Modelo suministrará al agricultor la semilla para el cultivo y cosecha, así como los agroquímicos necesarios en caso de solicitársele, y el productor se obliga a destinarlos única y exclusivamente al cultivo de la semilla suministrada, ya que, al tiempo de la venta, deberá acreditarse el uso dado.

Además, el agricultor acepta que el pago de los mismos será a precio de mercado. Asimismo, se dispone que el agricultor está obligado a vender a Modelo, pero las partes acuerdan que la compañía, a su entera discreción podrá adquirir el producto final, siempre que cumpla con lo dispuesto por las leyes aplicables, así como por las disposiciones establecidas en el propio contrato, sin embargo, añade que los requisitos de calidad solicitados podrán ser modificados de tiempo en tiempo, según lo determine Modelo por escrito.

Ahora, la cláusula segunda bis determina la obligatoriedad de la adquisición de un seguro, así como las características del mismo. El agricultor debe contratar un seguro para su cosecha dentro de los diez días naturales posteriores a la firma del contrato. GM deja abierta la posibilidad de pagarlo a nombre del productor, en caso de que este no pueda hacerlo, siempre y cuando el monto correspondiente sea descontado de su pago por el producto final. Esto es interesante porque el agricultor es quien absorbe todo el riesgo de la producción. En un inicio, parte de los apoyos gubernamentales era precisamente la contratación de un seguro por parte de ASERCA, al cambiar la situación, el productor absorbió esa responsabilidad. De hecho, en su cláusula cuarta, párrafo segundo, se establece “será obligación del agricultor llevar a cabo cualesquiera maniobras necesarias para poder realizar la Entrega Final, bajo su responsabilidad y costo”.

La cláusula quinta habla de la vigencia, y en ella se establece que GM tiene el derecho a dar por terminado el contrato en cualquier momento sin responsabilidad alguna y sin necesidad de declaración judicial, sino sólo dando aviso por escrito al agricultor en un plazo mínimo de sesenta días naturales antes de la conclusión. Sin embargo, aunque eso sucediera, sigue siendo obligación del agricultor vender su cosecha íntegra a GM.

Luego, pasamos a la cláusula sexta, en ella se fijan las contraprestaciones (pagos por el producto final, considerando descuentos por semillas, agroquímicos y/o seguros) y las formas de pago. El agricultor se compromete a liquidar los créditos que se le hayan otorgado mediante pagos parciales a través de depósitos o transferencias bancarias. Al momento de la venta de la cebada, las cuentas deben estar liquidadas, de lo contrario, el dinero faltante será descontado del pago por su cosecha. Existe la posibilidad de que el agricultor pague de manera anticipada, algo que suelen hacer los grandes productores, sin embargo, es obligatorio firmar un pagaré a favor de GM por la cantidad del crédito otorgado. Uno de los agricultores entrevistados compartía su inconformidad con este punto, pues decía que, aunque hasta ahora

sólo ha sido un requisito más, no entiende porque debe firmar un pagaré por algo que ya pagó.

En el caso de los productores que participan a través de organizaciones cebaderas, este pagaré y la hoja en la que se determina el día y hora de la entrega de su cosecha son los dos documentos de los que tienen perfecto conocimiento. La mayoría de ellos desconoce los términos de los contratos y se limitan a la firma del pagaré. Al respecto, antes de conocer el documento, se preguntó al personal de la SECAMPO de qué pagaré hablaban los agricultores y en la dependencia aseguraron que se trataba de un mecanismo generado al interior de las organizaciones para garantizar la entrega de las cosechas. Es difícil saber si realmente desconocían el origen del pagaré o preferían no hablar de él, puesto que, aunque el programa pague un porcentaje o la totalidad de la semilla, los beneficiarios son obligados a firmar dicho pagaré por el monto total de la semilla recibida.

Además, al final de esta misma cláusula se establece que “las partes acuerdan que han llevado a cabo un proceso transparente para determinar la Contraprestación por el Producto Final, la cual ha sido elaborada y acordada por ambas partes, de forma clara y concisa”. Y se aclara que, de acuerdo con el cumplimiento de los parámetros de calidad se entregarán las bonificaciones -o descuentos- aplicables. Sin embargo, otra constante en las pláticas que se sostuvieron con los productores es que ellos no sabían cómo analizaban la cosecha porque no podían entrar al área donde se toman las muestras, pero sí deben firmar de conformidad un formato en el que se informan las condiciones del producto. De todos los productores que el trabajo de campo permitió conocer, ninguno ha recibido bonificaciones; su meta es conseguir el pago pactado al inicio, sin descuentos. En GM nos informaron que es común la entrega de bonificaciones pero que al trabajar con organizaciones la corrupción impedía que estas llegaran a los agremiados, sin embargo, tampoco los productores que venden directo a la empresa ven las bonificaciones como algo asequible, aunque debe aclararse que en relación proporcional se entrevistó a menos productores grandes.

Las cláusulas séptima, octava, novena y décima disponen las especificaciones del producto final, las sanciones por dar un uso distinto a la semilla y el paquete tecnológico otorgado, los términos de restitución en especie o económica en caso de vicios ocultos durante la entrega del producto final y los criterios para el rechazo de las cosechas, así como su procedimiento. De acuerdo con personal de GM la calidad de las cosechas ha mejorado

mucho como resultado del equipamiento de los productores, así como del acompañamiento técnico que se otorga. Además, comentan que al momento de la entrega era común que los agricultores pusieran piedras o algún otro instrumento que hiciera que el remolque pareciera tener más peso, razón por la que se establecieron medidas claras al respecto, y efectivamente, esas prácticas han disminuido considerablemente.

Para continuar, la cláusula décima primera aborda ampliamente el tema de las licencias y permisos. Los acuerdos establecen que el agricultor debe contar con los permisos, licencias y autorizaciones necesarias para cumplir con las obligaciones estipuladas en el contrato. También, que sus instalaciones, máquinas, vehículos y demás bienes necesarios para la producción cumplan con los requisitos legales correspondientes. Asimismo, se establece que:

“El agricultor se obliga a mantener y sacar en paz y a salvo o indemnizar a Modelo de cualquier proceso, demanda o acción judicial o administrativa, penal o civil, que se presente en su contra por cualquier autoridad y/o tercero por cualquier incumplimiento de sus obligaciones en materia del presente Contrato, así como de cualquiera de las Leyes Aplicables, permisos o autorizaciones antes mencionadas en relación con el presente Contrato. Asimismo, el Agricultor se obliga a indemnizar a Modelo por todos los gastos y costos, inclusive los gastos y costos razonables de abogados, relacionados con cualquier procedimiento que sea entablado en su contra y que tenga como causa cualquier incumplimiento a las Leyes Aplicables”.

La cláusula décima tercera aborda la rescisión del contrato por incumplimiento por cualquiera de las partes. Mientras que la cláusula décima cuarta destaca la independencia de las partes, aclarando que la firma del contrato no crea ninguna relación de patrón y empleado, *join venture*, socio o asociado entre las partes. Continuando, la cláusula décima quinta aborda en nueve párrafos, los criterios de confidencialidad a los que se obliga el agricultor. Y establece que:

“En relación con los documentos e información que Modelo entregue o intercambie con el Agricultor por diversos medios, ya sea de manera verbal o escrita con motivo de las negociaciones, así como la que ha intercambiado, intercambiará y/o entregará durante la vigencia y ejecución del presente Contrato, cuyo contenido deseo proteger (en lo sucesivo, la “Información Confidencial”), el Agricultor se obliga a mantener en estricto secreto y confidencialidad y no podrá informar o entregar, divulgar o en cualquier forma revelar a ningún tercero, ni autoridad, cualquier Información Confidencial que reciba directa o indirectamente y por cualquier medio de Modelo en virtud del presente Contrato o su ejecución”.

Además, se asienta que al término del contrato el agricultor deberá entregar toda la información confidencial a GM dentro de los diez días hábiles posteriores a la fecha de su terminación, incluyendo copias y reproducciones que se tengan. Asimismo, la cláusula deja claro que:

“En caso de que el Agricultor sea requerido por autoridad competente, ya sea judicial o administrativa, incluyendo de forma enunciativa, más no limitativa a la COFECE para revelar información sobre el presente Contrato o relacionada con el mismo, o incluso proporcionar copia de este Contrato, el Agricultor en todo caso deberá notificar por escrito dicho requerimiento el día hábil siguiente a aquel en el que el requerimiento en cuestión sea de su conocimiento y en todo caso con 5 (cinco) días hábiles de anticipación a la fecha en que la información o parte de la misma deba ser revelada siempre y cuando el plazo otorgado por la autoridad lo permita”.

Estas obligaciones tienen una vigencia de tres años posteriores a la terminación del contrato y por todo el tiempo en que la información confidencial conserve dicho carácter. Este acuerdo de confidencialidad hizo que conseguir el contrato, las hojas de entrega, los pagarés y el formato de la recepción y análisis de calidad de la cebada fuera una tarea muy complicada. Los productores expresaban su preocupación por compartir ese tipo de información, aunque se les garantizara absoluto anonimato. Además de que, como se mencionó, una gran parte de los agricultores que participan a través de organizaciones desconocen los términos —e incluso la existencia— del contrato; ellos tienen su hoja de entrega que mostraban sin conflicto, y afirmaban haber pagado el pagaré correspondiente.

Para continuar, la cláusula décima segunda dice que GM podrá realizar las pruebas de inventario que estime convenientes para verificar el cumplimiento del agricultor. Mientras que en la cláusula décima sexta se recupera la información referente a la propiedad intelectual, donde se aclara que el contrato no constituye un otorgamiento de licencia o derecho de uso al agricultor sobre los productos patentados o cualquier bien objeto de propiedad industrial o intelectual, por lo que no puede dar un uso distinto a ninguno de los productos otorgados por la empresa o sus filiales, lo que incluye la alteración genética, modificación, reproducción, desarrollo o copia de ninguna de las variedades de semilla.

La cláusula décima séptima aborda la subcontratación por parte del agricultor, práctica que no está permitida salvo que por causas de fuerza mayor GM lo autorice por escrito. Sin embargo, ante la empresa el agricultor será solidariamente responsable. No obstante, GM sí podrá ceder los derechos y obligaciones derivados del contrato, de acuerdo

con la cláusula vigésima. Siguiendo, la cláusula décima octava y décima novena aclaran que los productores pagarán los impuestos correspondientes, y que en caso de fuerza mayor que impida el cumplimiento de las obligaciones del contrato, la parte afectada podrá dar aviso inmediato por escrito para no ser responsable del pago de daños y perjuicios.

Posteriormente, con el fin de verificar el cumplimiento de las obligaciones establecidas en el contrato, las partes convienen que GM hará inspecciones a las instalaciones del agricultor en cualquier momento, previo aviso, de acuerdo con la cláusula vigésima primera. Mientras que las siguientes tres cláusulas se establecen los compromisos anticorrupción, se enumeran los anexos y partes que conforman el contrato y se reafirma la integridad del contrato por encima de cualquier otro acuerdo o entendimiento anterior. Finalmente se define que la jurisdicción del contrato se somete a las leyes aplicables del Estado en donde se encuentra el domicilio de Modelo, sin hacerlo explícito en el documento.

Como puede verse, bajo este esquema, los productores suelen cuidar a detalle los criterios de calidad que se han establecido ya que, en caso de no cumplir con ellos, asumen en su totalidad las pérdidas pues que no existen canales alternos de comercialización. El otorgamiento de créditos para la compra de la semilla y el paquete tecnológico es parte del “enganche” del productor. Ante la falta de financiamientos alternativos, los agricultores prefieren establecer contratos que permitan financiar la compra de todo el paquete de insumos.

Entonces, la agricultura por contrato se establece con base en un aumento de la capacidad técnica y tecnológica de los productores. Estos medios buscan intensificar los ciclos agrícolas a fin de elevar la productividad del trabajo y la apropiación de mayores ganancias. Desde la perspectiva marxista el cambio tecnológico suele ponderar la apropiación de plusvalor sobre el valor de uso. De esta manera, la producción agrícola masificada e ininterrumpida se orienta a la generación de riqueza y no a las necesidades del hombre; la tierra se despoja de su sentido para la reproducción socioambiental y se convierte en un espacio para la producción de *commodities*.

Además, el uso de semillas con paquetes tecnológicos específicos si bien, genera mayores rendimientos, también promueve una dependencia que socava la autonomía de los procesos productivos y sustituye la diversidad agrícola. Aunque en el caso de la producción de cebada en Zacatecas los territorios comparten una lógica mercantil y de subsistencia, las

tendencias en el sur global advierten de los posibles efectos adversos que trae consigo la exacerbación de estas prácticas, como la eventual orientación hacia los monocultivos, deteriorando tanto la economía agrícola como la diversidad alimentaria.

Sin embargo, aun con los contrasentidos de la agricultura por contrato, los testimonios de la mayoría de los agricultores entrevistados coinciden en que el cultivo de la cebada representa una buena alternativa para ellos, aunque están conscientes de que las condiciones de intercambio no son las mejores. Para algunos pequeños productores, cumplir con los requisitos establecidos por Grupo Modelo es complicado, sin embargo, el precio de garantía ayuda a que el esquema les resulte atractivo, en virtud de que las lluvias son cada vez más erráticas, lo que año con año les genera mayor incertidumbre. Además de que el acompañamiento técnico y el acceso seguro a un canal de comercialización simplifica las actividades post cosecha y brinda un sentido de seguridad para los agricultores.

Finalmente, es importante recordar que el contrato es sólo un mecanismo, pero es el propio desarrollo del sistema capitalista, lo que poco a poco suprime la autonomía de los productores agrícolas e inhibe la diversidad agrícola y los procesos naturales de reproducción socioambiental al expandir sus fronteras.

Conclusiones

La reconversión productiva a la cebada, parece, en primera instancia, una buena estrategia para incorporar a los productores agrícolas a las cadenas de valor global, sin embargo, existen consideraciones importantes que deben tomarse en cuenta, por ejemplo, cuál es el objetivo que persigue la reconversión, hacia qué cultivos se quiere dirigir, cuál es la razón para esa elección y bajo qué parámetros técnicos se lleva a cabo, ya que como se ha revisado, en Zacatecas, la relación de proveeduría para Grupo Modelo representó el primer acercamiento al cultivo de cebada con una perspectiva comercial.

Este interés por promover el cultivo de la cebada en México tuvo su origen en la fuerte sequía que en el año 2001 afectó severamente a Estados Unidos y Canadá, los dos principales países de los que México importaba el cereal, lo que puso en riesgo la producción industrial de la cerveza. Debido a los gravámenes impuestos por el TLCAN, en ese momento resultaba más económico la importación, no obstante, la industria buscaba mayor seguridad en el

abasto de su materia prima, de manera que buscar incrementar su producción en territorio nacional fue la respuesta que encontró más factible.

Dentro de esa estrategia ampliada, entidades como Zacatecas, en las que Grupo Modelo ha instalado una de sus megafábricas, que además es la más grande del mundo, el plan para la reconversión atiende tres premisas básicas. La primera, eliminar la dependencia a las importaciones de cebada. La segunda, sortear los lineamientos para la importación que cambian y pueden alterar el abasto; con la entrada en vigor del TLCAN, los términos para la importación de cebada cambiaron, se estableció una cuota de importación y un arancel desgravable en un plazo de 10 años, así como importaciones mínimas (en lugar de máximas). Una vez concluido el periodo de gravamen para su importación, se modificó el acuerdo para la importación de cebada y malta reduciendo las capacidades de importación y haciendo más burocrático el trámite para participar en la licitación pública para su importación. Y, en tercer lugar, generar o fortalecer las relaciones sociales y de producción con su entorno inmediato para garantizar la identificación de la población con la compañía, lo que a su vez asegura continuar gozando de ciertas prerrogativas.

Aun con los antecedentes sobre las diferentes vocaciones productivas en la entidad, los gobiernos federal y estatal deciden cobijar la iniciativa de Grupo Modelo y establecer en alianza el Programa. Los principales intereses desde las instituciones gubernamentales fueron contribuir al equipamiento de los pequeños y medianos productores agrícolas al incluirlos bajo las figuras de organizaciones productivas; insertar a los cebaderos del estado en la CVG de la cerveza, y; despresurizar el precio del frijol, que es una demanda constante, pues Zacatecas alberga la principal región frijolera del país.

Ahora, aunque los intereses de las dependencias gubernamentales sean legítimos e incluso puedan parecer encomiables, su participación es cuestionable en el sentido de que se financia con recursos públicos una actividad encaminada a elevar las ganancias de capitales privados. Además, pareciera que las vocaciones productivas son modificables de acuerdo con intereses específicos y no el resultado de un análisis imparcial pues, aunque el INIFAP, en el año 2003, determinó que Zacatecas no tenía vocación productiva para la cebada, en el año 2017 incorpora al estado en las denominadas regiones estratégicas para la producción de cebada en México, de manera que la elección del cultivo no corresponde a una cuestión técnica sino a una necesidad industrial.

En este sentido, la estrategia de reconversión ha buscado concentrar el cultivo de la cebada en la región noroeste de la entidad, que, de acuerdo con el análisis de aptitud del suelo en áreas de uso agrícola elaborado en 2009, se trata de la zona agrícola de temporal con las mejores tierras del estado, lo que implica un acaparamiento sutil de los recursos por parte de la industria y apoyado por el sector público. Además, la reconversión como política pública amplió la frontera productiva, pues permitió la incorporación de pequeños productores a los esquemas de agricultura bajo contrato, mediante la figura de organizaciones productivas. Anterior a ella las relaciones se concentraban en grandes y medianos agricultores.

Al tratarse de esquemas de agricultura bajo contrato, la reconversión se ha impulsado desde el fomento a la especialización técnica, al incremento de la tecnología y a la homogeneización de los cultivos. Las características contractuales están basadas en la anulación del productor como agente de decisión pues Grupo Modelo tiene el control absoluto de los procesos productivos, las semillas, los paquetes tecnológicos y los canales de comercialización. Aun así, los rendimientos en la entidad se mantienen en un rango medio, muy por debajo de los que se alcanzan en las regiones del Altiplano y el Bajío.

En un sentido idealista, la reconversión es una gran estrategia, promete la diversificación productiva, la obtención de precios más justos por las cosechas y el cuidado de los recursos naturales. Sin embargo, institucionalmente, la reconversión productiva en México ha sido más un instrumento de política económica que persigue la competitividad de la agricultura; la reconversión ha sido inducida por la industria y el mercado en detrimento de las unidades rurales más vulnerables (Portugal, 2017).

La agricultura para abasto industrial es una actividad intensiva en términos de capital, trabajo y uso de recursos naturales; los cultivos establecidos bajo esquemas de contrato con la industria demandan mayor capacidad, tiempo e inversiones por parte de los productores, así como un paquete tecnológico más sofisticado que puede deteriorar con mayor rapidez las tierras agrícolas y despoja a la agricultura de su sentido social y comunitario.

La investigación en torno a la cebada, así como el equipamiento y la ampliación de infraestructura que lleva a cabo Grupo Modelo, tienen como fin reducir en lo posible los gastos en que incurre la Compañía en sus operaciones a lo largo de la cadena, y también aceleran el proceso de acumulación de la riqueza, transfiriendo los efectos secundarios a los productores de cebada. Grupo Modelo continúa legitimando su participación en espacios de

decisión trascendentes para el establecimiento de marcos normativos con respecto al uso controlado de los recursos.

Por lo tanto, el impulso al cultivo no se ha traducido en beneficios reales y de largo alcance para los productores, sino que, de acuerdo con las tendencias mundiales, los grandes complejos agroindustriales reunieron a la industria y la agricultura para capitalizar la rentabilidad de las economías de escala, de acuerdo con el proceso de concentración que experimentaba la economía alrededor del mundo. La cebada pasó de ser un cultivo forrajero de autoconsumo o abasto local, a un cultivo intensivo que requiere un alto grado de especialización en su vinculación con la agroindustria.

CONCLUSIÓN

Como se ha revisado a lo largo de este trabajo, el poder de empresas transnacionales como Grupo Modelo trasciende las instituciones nacionales y locales, lo que permite la legalidad y financiamiento de sus prácticas de acumulación. Al tratarse de una de las industrias más emblemáticas en Zacatecas y una de las más importantes del país, la producción de cerveza se enaltece como uno de los principales dinamizadores del desarrollo económico, razón por la que la instalación de la CCZ en territorio zacatecano fue impulsada desde el propio gobierno estatal que otorgó las concesiones y facilidades necesarias para dicho propósito.

Sin embargo, el apoyo a la empresa no se limitó a las gestiones necesarias para su instalación, sino que continúa ejerciéndose a través de la transformación y relocalización de procesos agrícolas para la producción de cebada, el cofinanciamiento de insumos agrícolas, el acceso inequitativo a grandes cantidades de agua de gran calidad, la creación de un gasoducto y la promoción del parque eólico que también habrán de beneficiarle, destinando así recursos públicos al financiamiento de una actividad privada meramente lucrativa, pues estas reconfiguraciones obedecen a una lógica de ahorro y depredación de recursos por parte de Grupo Modelo, mientras que el respaldo estatal exhibe un modelo económico que se ha basado en la creación de infraestructura para la rentabilización de capitales privados.

De acuerdo con la investigación, Grupo Modelo ha ampliado su poder y capital a través de cuatro principales vías. Primero, el control absoluto de la producción y comercialización de la cebada a través del establecimiento de estrictos estándares productivos y el uso obligatorio de paquetes tecnológicos, cuyo único proveedor es la propia compañía. Segundo, la celebración de contratos de compra-venta con prácticamente todos los productores de cebada en la entidad, acuerdo legal que se establece con evidentes ventajas para Grupo Modelo y en el que el agricultor asume totalmente los riesgos del mismo. Tercero, la obtención de financiamiento público en la estrategia de reconversión productiva mediante el cofinanciamiento del paquete tecnológico para los pequeños y medianos productores, así como mediante la creación de infraestructura que coadyuva en la disminución de costos para la empresa como el gasoducto, el arreglo constante de la red carretera que conecta a la compañía, el acceso discrecional a agua de buena calidad, las facilidades para la descarga de aguas residuales, por mencionar algunas. Y cuarto, su participación y cabildeo en los espacios públicos de decisión que, además de ayudarle a la creación y sostenimiento de una imagen

de empresa socialmente responsable, le permite establecer una agenda tendiente a la asignación inequitativa de recursos y eludir la responsabilidad de sus impactos ambientales, que suele transferir a otras actividades productivas.

¿Monocultivos?

Aunque una de las premisas de la investigación es el tratamiento de la cebada como un monocultivo, la extensión territorial destinada en el estado a su producción aún no permite considerársele como tal. Sin embargo, el hecho de limitar la especie, de homogeneizar los patrones de cultivo y de establecer paquetes tecnológicos sumamente específicos con el fin de intensificar la producción, sí advierte sobre una tendencia clara hacia el monocultivo, que probablemente pueda consolidarse en unos años más.

En este caso, a través de la reconversión productiva a la cebada, Grupo Modelo busca recuperar su capital invertido en dicho proceso y la mayor cantidad posible de plusvalor mientras blindo su materia prima de cambios económicos, climatológicos y políticos. Así que, de ninguna manera se trata de apoyos altruistas a los productores agrícolas o de una iniciativa sin fines de lucro, sino de un despliegue de poder en el que, desde el Estado, se institucionaliza la vocación productiva a la cebada, aun con las contradicciones técnicas que los diagnósticos elaborados por el INIFAP, la SECAMPO y la SADER mostraron. Y se promueve la concentración de la producción en la región de la entidad que posee las mejores tierras cultivables.

En este sentido, no es necesario esperar el sometimiento de grandes extensiones de tierra para el abasto industrial, como ha pasado con otros cultivos en Latinoamérica. El propósito de trabajos como este es la visibilización de problemas que pueden convertirse en una bomba de tiempo, para que su discusión converja en alternativas de prevención. La alteración de los ciclos naturales y las relaciones de poder y de clase que subyacen en los procesos de reconversión de cultivos para la industria, son temas trascendentales en cualquier política de atención integral al campo para evitar el colapso de los ecosistemas exige alternativas de cara a la agenda global.

Implicaciones ambientales

Los hallazgos de esta investigación revelan que las prácticas extractivas de Grupo Modelo se han intensificado de acuerdo con la tendencia global de la agroindustria. En Zacatecas, las

principales implicaciones ambientales de la producción de cebada y la operación industrial de la fábrica de cerveza más grande del mundo pueden dividirse en dos grandes espacios de afectación; el suelo y el agua.

Con respecto al suelo, la producción de cebada se establece haciendo uso de semillas mejoradas y agroquímicos específicos que garantizan mayores rendimientos. No obstante, esta mejora en la productividad, se acompaña de una mayor dependencia tecnológica y el control biotecnológico de los procesos productivos. Bajo estas dinámicas, Grupo Modelo obvia la adquisición legal de las tierras agrícolas y el despojo directo a los agricultores, pues de manera indirecta se apropia de sus medios de producción al determinar qué, cómo y cuándo cultivar. A través de derechos de propiedad intelectual, se controlan los precios de compra de las cosechas, pues no existen otras vías de comercialización. Además, mediante la imposición de precios monopólicos, Grupo Modelo puede obtener ganancias superiores (rentas monopólicas), por lo tanto, la producción por sí misma se convierte en una actividad secundaria.

En conjunto, la dependencia tecnológica, el uso de semillas mejoradas y el control total del proceso productivo minan la autonomía de los productores agrícolas y atentan contra la diversidad productiva y la riqueza biocultural. Sin contar con que se adolece de estudios serios sobre los impactos que el uso de los agroquímicos empleados tiene y tendrá en las tierras agrícolas. En este sentido y otros, Grupo Modelo no internaliza los costos ambientales de su operación, pues, además de que los marcos legales laxos del país así lo permiten, la falta de agencia por parte de los productores evita las controversias.

Ahora, con respecto al uso del agua, su acaparamiento por grandes empresas alrededor del mundo se ha convertido en un problema crucial. En el estudio de caso abordado en esta tesis, se ha podido observar cómo Grupo Modelo se ha beneficiado con agua de la mejor calidad para sus procesos productivos en la entidad, y ha gozado de plena discrecionalidad con respecto a la información sobre volúmenes extraídos y pagos efectuados. El uso del agua para fines industriales la convierte en un bien privado para la reproducción del capital. La renta de monopolio del agua se obtiene a costa de los incrementos a las tarifas para uso doméstico, como recientemente ha sucedido en la zona conurbada Zacatecas-Guadalupe, lo que contrasta con el otorgamiento sostenido de subsidios para la industria, que suele usarse en la entidad como medida de atracción industrial.

Además, Grupo Modelo ha impulsado una campaña discursiva de sustentabilidad para promover la imagen de una empresa verde y socialmente responsable al implementar acciones para el ahorro de agua en sus procesos productivos, el uso de agua tratada en actividades no sustantivas, y la donación de agua a una unidad académica de la universidad del estado. Sin embargo, esas acciones se llevan a cabo mientras continúa extrayendo enormes cantidades de agua del acuífero Calera, en una zona con serios problemas de abasto para las actividades esenciales. Esta imagen ayuda a que la sociedad asuma que la compañía tiene un impacto positivo en el estado y legitima su participación en temas importantes con respecto a los derechos de agua, estableciendo pautas para la resignificación de conceptos como el uso eficiente del agua o procesos limpios, por mencionar algunos.

Así, la población asume que el uso de agua por parte de la CCZ es en promedio de tres litros por cada litro de cerveza, pero la huella hídrica total de la cerveza puede ir desde 45 hasta 155 litros de agua por cada litro de cerveza (Hall y Lobina, 2012). Además, la descarga de aguas residuales representa otro problema serio en la fabricación de cerveza, pues los afluentes son generadores de una alta carga contaminante. Nuevamente, existe una necesidad de análisis serios a las aguas residuales de la empresa, acción complicada porque en la Laguna de Santa Ana, sitio donde descarga Grupo Modelo, confluyen también aguas residuales de otros espacios. Sin embargo, la propia visita al lugar y los testimonios de los habitantes aledaños permiten comprender cómo se ha transformado el espacio a partir de la instalación de la compañía, afectando directamente sus procesos productivos.

Esta explotación desmedida de los recursos naturales está condicionada por una perspectiva económica del desarrollo mediante la cual se cosifica la naturaleza y se le convierte así en materia prima subordinada al proceso económico productivo (Leff *et al.*, 2002). Por lo tanto, ciertas concepciones ideológicas del desarrollo ven la degradación de los recursos naturales y el deterioro del medio ambiente como un efecto colateral y aceptable del progreso. En este sentido, las acciones encaminadas al cuidado del agua en Zacatecas son incipientes y la falta de estudios contundentes sobre la presión que Grupo Modelo ejerce sobre el recurso, en cantidad y calidad, ha servido para amortiguar las demandas que desde la sociedad civil han comenzado a aparecer, razón por la que la región estudiada enfrenta grandes desafíos ambientales que requieren inmediata atención.

El contrato

La relación que Grupo Modelo establece con los productores de cebada en Zacatecas a través del trabajo, se basa en la intensificación de los procesos agrícolas mediante el uso de la biotecnología en la reconversión productiva a la cebada, así como la apropiación inequitativa de los recursos hídricos, y tiene como propósito la sustracción de mayores rentas. Ese afán por estandarizar la producción y homogeneizar los procesos productivos se formaliza mediante la celebración de contratos de compra-venta.

Como se revisó, los términos del contrato anulan la autonomía del productor y su capacidad de agencia, pues no hay margen para la negociación de las condiciones de producción y comercialización. Además, los riesgos de la producción, cosecha y comercialización de la cebada competen únicamente al agricultor y, bajo la modalidad de agricultura de temporal, esos riesgos tienden a agudizarse, de manera que las inversiones que Grupo Modelo lleva a cabo en el impulso al cultivo, no implican ningún riesgo para la empresa. Además, existe mucha intimidación hacia los productores para evitar que revelen la forma de trabajar de la empresa y sus términos contractuales, lo que inhibe cualquier posibilidad de manifestaciones organizadas de inconformidad.

Se puede establecer entonces que la reconversión agrícola y los esquemas de agricultura por contrato han intensificado la producción de cebada en términos de capital, trabajo y por el uso de mayores extensiones de tierra. La producción de cebada para Grupo Modelo, a diferencia de la cebada forrajera que se cultivaba de manera intermitente en Zacatecas, demanda mayor capacidad, tiempo e inversiones, pues obedece a una lógica en la que se agudiza la división mundial del trabajo al convertirse en un segmento de la agricultura mundial. Además, como se ha mencionado, con la participación del Estado en los procesos de reconversión productiva, se ha destinado presupuesto de manera oficial a la consecución de intereses privados y, de manera interesante, los esquemas de agricultura por contrato abrieron la posibilidad para la inclusión de pequeños productores de cebada, expandiendo así la frontera productiva. Todo mientras la CCZ goza de un gran posicionamiento en el estado en su carácter de agente económico.

Agricultura e industria cervecera

Como se plantea desde el inicio del trabajo, la evolución de la industria cervecera está intrínsecamente unida a la producción agrícola de cebada. Las relaciones materiales que se establecen entre ambas, son reflejo de las fuerzas estructurales que han configurado las

actividades económicas y productivas. En el ámbito nacional, las decisiones históricas de política han atendido intereses de clase que son abanderados por las cúpulas nacionales a través del Estado, incidiendo directamente en la diferenciación económica, productiva y social de las diferentes regiones de México.

En este sentido, uno de los hallazgos del trabajo es que, desde la instalación de la primera fábrica formal de cerveza en el Valle de México, durante el año de 1542, la posibilidad de modificar el sistema de cultivos (en ese caso de maguey a cebada) y el aseguramiento del agua necesaria para la operación de la industria, han sido dos factores fundamentales en la definición de territorios estratégicos. Asimismo, se encuentra cómo hubo una transición en el ejercicio del poder desde la iglesia, pasando por el Estado hasta llegar a los grandes capitales monopolísticos de carácter transnacional que dominan la era actual, pues tanto la fabricación de cerveza como la producción de cebada, asumen prácticas capitalistas.

Asimismo, a finales del siglo XIX e inicios del siglo XX, que fue cuando la producción y comercialización de cerveza comenzó a expandirse, se presentó un fenómeno que visibiliza la injusticia en términos de distribución del agua. La masificación del consumo de cerveza se dio en un contexto en el que la población rural en México era basta y carecía de servicios básicos, sumado a ello, el país se encontraba azotado por el cólera y el agua era insalubre, razón por la que el consumo de cerveza llegó a considerarse una mejor opción que el agua a la que las poblaciones tenían acceso pues se sabía que el agua con la que se producía la cerveza provenía de fuentes limpias y, además, tenía que pasar por un proceso de fermentación. Entonces, el despojo de derechos fundamentales a las poblaciones, en conjunto con el otorgamiento de recursos vitales para la industria, como el agua, permite que el uso lucrativo de bienes comunes sustituya monetariamente una necesidad primordial, a través de un proceso de mercantilización y acumulación.

Otra constante en el análisis histórico estructural es que la agricultura se ha subordinado a las necesidades de la industria, ya sea al destinarse a la provisión de alimentos para la clase trabajadora o mediante el abastecimiento de materias primas. En este sentido, aunque las distintas etapas históricas trajeron consigo un reacomodo de los sectores económicos y sociales en México, en realidad no alteraron las bases fundamentales del modo dominante de producción. Y con la consolidación del capitalismo, el ejercicio nacional del poder se afianzó en grupos ligados al capital extranjero que controlaban las más grandes

industrias. Mientras que el país, en sintonía con el mundo entero, se incorporó a la división internacional del trabajo, como productor de *commodities* y más recientemente como exportador de mano de obra barato materializado en productos manufacturados. Lo anterior bajo una política que agudiza la explotación de los recursos naturales, pues México ha abrazado la promoción de la IED como el camino hacia la modernización, a través del otorgamiento de subsidios federales, exenciones fiscales, infraestructura, acuerdos arancelarios y acceso a recursos, aunque eso implique la expansión de enclaves extractivistas, una suerte de desarrollismo que ofrece sus recursos y territorios al mejor postor.

Salvo algunas iniciativas distantes, los diferentes gobiernos de México han compartido desde principios de los años ochenta una lógica neoliberal del desarrollo reducida a términos económicos, donde la industrialización y el fortalecimiento a la iniciativa privada son considerados como prioridades gubernamentales, mientras que la atención al campo ha continuado haciéndose de manera sectorizada. Así, a casi cuatro décadas de la implementación de las reformas estructurales, la polarización y la desarticulación del campo mexicano se han convertido en sus principales características. La política de atención prioritaria a las cadenas productivas excluye de manera velada a los sectores menos favorecidos (Grammont, 2010). Pues, la industria cervecera como cualquier otra, busca la obtención de mayores ganancias, de manera que recurre a estrategias de concentración empresarial que le garantizan el aprovechamiento de las economías de escala.

Sin embargo, debido a que existe mucha información catalogada como confidencial con relación a la operación de grandes empresas, la opinión pública se concentra en el impacto económico positivo que la industria puede generar, minimizando los efectos adversos que las regiones que albergan grandes corporativos enfrentan. Además, las implicaciones socioambientales de una industria con frecuencia sólo son percibidas en un nivel local, lo que dificulta una valoración imparcial de sus impactos y el reconocimiento de la problemática. Sin contar, por supuesto, la influencia política y nivel de cabildeo que tienen en el espacio local las grandes corporaciones como Grupo Modelo (Hernández y Vázquez, 2019, p. 23).

Ruptura metabólica y resignificaciones capitalistas

Cada periodo en la historia se caracteriza por arreglos institucionales con respecto a la producción y circulación de alimentos, abriendo el espacio para la generación de poderes hegemónicos. De acuerdo con los postulados de Friedmann y McMichael (1989) con respecto al actual régimen neoliberal, este se caracteriza por grandes corporaciones transnacionales al centro del proceso de reestructuración global. Sin embargo, la mayoría de los análisis de la industria cervecera adoptan una concepción desmaterializada de la agricultura en la que se asume como natural su subordinación a las demandas industriales, así como a los procesos económicos y políticos, razón por la que, desde este trabajo se ha revisado el proceso de concentración industrial y los arreglos institucionales del sistema capitalista considerando también las características físicas y sociales del territorio en el que se desarrollan las relaciones sociales y de capital – trabajo.

De esta manera, se discute el rol de la agricultura en el proceso mundial de reproducción del capital y se hace una crítica a la producción de monocultivos y a la agricultura por contrato como medios para la intensificación de los procesos extractivos y su sometimiento a intereses capitalistas. Asimismo, el análisis ha buscado echar luz sobre la conformación de alianzas público-privadas que amplían los procesos de acumulación, pues muestra un crecimiento sostenido de ellos y la alteración de los ciclos de la naturaleza, así como la concentración del capital en cada vez menos compañías, lo que permite que estos poderes monopólicos sean capaces de controlar cadenas alimentarias completas, y establecerse en territorios estratégicos alrededor del mundo, con el propósito de reducir sus costos y apropiarse de ganancias las extraordinarias que les confiere su posición monopólica.

Junto con el proceso de concentración de la economía global, la industria cervecera ha fortalecido su posición monopólica y ha intensificado sus prácticas extractivas, especialmente con respecto al uso de suelo y agua alrededor del mundo. Bajo esta lógica, grandes espacios geográficos han sido sometidos y reestructurados por parte de la industria. En este sentido, es importante recordar que la reconversión productiva a la cebada es parte del proceso ampliado de acumulación capitalista y no sólo implica la sustitución de un cultivo por otro con mayor demanda comercial, sino que se trata de relaciones y contradicciones institucionales y geopolíticas del desarrollo. De esta manera, se da una separación entre la reproducción social y su base natural, donde la producción masificada y homogénea de

cebada no obedece a las necesidades humanas sino a una lógica de generación de riqueza en la que cada vez menos corporaciones controlan todas las redes de insumos, producción, procesamiento y comercialización de los productos agroalimentarios. Esta mercantilización de la agricultura atenta contra la diversidad biológica, homogeneizando las dietas y minando la riqueza biocultural y conduciendo inexorablemente a rupturas metabólicas.

El desarrollo capitalista transforma el medio ambiente a través de la explotación de los recursos naturales, la alienación de los productores directos y el desarrollo tecnológico. Entonces, mientras el Estado media la relación entre el capital y la naturaleza, las corporaciones poseen la capacidad de controlar los procesos productivos en zonas estratégicas para la industria, alrededor del mundo. Esta reproducción ampliada supone un movimiento ascendente, progresivo y permanente del capital; el capitalista pretende que el proceso de producción de una mercancía le provea su capital invertido y la mayor cantidad posible de plusvalor adicional o ganancia. De esta manera, con el fin de sostener un ciclo de acumulación ininterrumpida del capital, se plantean esquemas que permiten reducir a su máxima expresión el tiempo de trabajo vivo requerido, ya sea con la ampliación de la composición orgánica del capital vía innovación tecnológica, o por el aumento en la explotación de la fuerza de trabajo.

En ese sentido, las dos principales vías para la sustracción de mayores rentas capitalistas son por parte de la industria agroalimentaria: la continua desvalorización de los precios de granos y cereales usados como insumos para la industria, y la intervención en las cadenas de valor que permite que los subsidios al campo se conviertan en subsidios directos a la industria. Asimismo, bajo el actual contexto de desnacionalización, se agudiza la transferencia de excedentes como una forma en la que la reproducción social trasciende las fronteras.

Pero la dominación monopólica no se reduce a los procesos productivos sino también a los espacios de decisión políticos, económicos y sociales en los que el Estado continúa siendo una fuente de poder en el ejercicio de dominación y control de los territorios; la dominación política se da a través de instituciones dirigidas por grupos dominantes que transforman las relaciones históricas de las fuerzas sociales. De manera que la industria además de gestionar espacios y obtener beneficios, también puede intervenir en agendas y decisiones sensibles para la población.

Alternativas y agenda pendiente

Como la investigación lo ha mostrado a través del estudio de caso sobre la producción de cebada y cerveza en Zacatecas, el desarrollo no puede considerarse positivo y sustentable si está fincado en el sometimiento humano y de la naturaleza para la obtención de mayores beneficios económicos entre capitales privados. Y aunque la evidencia también muestra que las superestructuras del sistema permiten que, incluso bajo condiciones injustas de intercambio, muchos productores de cebada consideren atractiva la posibilidad de producir para Grupo Modelo, esa no es una razón para validar las prácticas extractivas de la compañía, ni para dejar de cuestionar los impactos que la intensificación de la actividad agrícola y del uso excesivo del agua pueden tener en algunos años más e incluso están teniendo ya.

Sin embargo, esta contrariedad sí abre un espacio para que en lo inmediato pudiera llevarse a cabo una revisión plural y real de los términos contractuales, en la que los productores de cebada tengan una participación sustantiva. Los contratos entre Grupo Modelo y los productores de cebada no pueden seguir pensándose como instituciones libres y celebradas entre iguales. Tampoco existe lógica por parte del Estado en otorgar al contrato un reconocimiento de acuerdo entre particulares y mantenerse al margen, cuando se están empleando recursos públicos (dinero y soporte institucional) para contribuir a la estrategia de reconversión. De manera que, si bien, los contratos como herramienta de poder no desaparecerán, una alternativa reformista e inmediata es mejorar sus términos, lo que implica, como menciona Dubb (2018), una revisión de los marcos regulatorios que han facilitado el uso de vacíos legales en estos acuerdos.

Con respecto a las tecnologías agrícolas empleadas en los procesos de reconversión, como pesticidas, herbicidas, fertilizantes y los paquetes tecnológicos en general, que han permitido al capital extender sus alcances hacia regiones que anteriormente no se habrían considerado como zonas idóneas para el cultivo de la cebada, corresponde la urgencia de llevar a cabo estudios críticos y multidisciplinarios que determinen su impacto en la salud humana, en los suelos agrícolas y en el nivel de contaminación que los agroquímicos generan al agua a través de las escorrentías, para poder contar con información sólida y análisis científico que permitan exigir la regulación de su uso.

Siguiendo con la contaminación del agua, es necesaria una mayor regulación respecto a la descarga de aguas residuales, así como inspecciones físicas reales por parte de los

organismos responsables y llevadas a cabo de manera aleatoria y sin previo aviso a la empresa, pues el esquema bajo el que se realizan hasta ahora, brinda evidente espacio para la posible manipulación de los afluentes. Asimismo, urge la valoración y atención de los impactos ambientales que la comunidad de Santa Ana ya padece, tomando en cuenta que es un escenario que podría profundizarse o replicarse en caso de que no exista ninguna atención, pues las pocas acciones encaminadas a la limpieza de la laguna han sido iniciativas superficiales que están más encaminadas al reconocimiento público que a la atención del problema que representa.

Con todo, el campo mexicano vive una dualidad profunda; por un lado, la producción masiva de alimentos soportada en la biotecnología y, por otro lado, los procesos agrícolas considerados como tradicionales, ambos transformando el medio en diferentes niveles. Sin embargo, las dinámicas de agricultura intensiva han acelerado la depredación de los recursos naturales, haciendo urgente su atención. Por lo tanto, quiero concluir este trabajo reiterando que la discusión que aquí se presenta respecto a la vinculación entre la agricultura y la industria, así como sus impactos ambientales, tiene la aspiración de abrir espacios para la reflexión y la discusión de los procesos de reacondicionamiento que los territorios rurales tienen en función de la industria. De esta manera, la tesis pretende contribuir a los debates al respecto, a través de un acercamiento crítico que pone en tela de juicio la visión hegemónica que asimila el progreso social con mayores índices de crecimiento económico, aun cuando eso implica la mercantilización de prácticamente todas las esferas de nuestra vida. En fin, es necesario cuestionar el papel de las transnacionales y el modelo económico dominante, así como nuestros propios paradigmas, a fin de poder evocar alternativas poscapitalistas como posibilidades reales.

En este sentido, la propuesta que de aquí se desprende tiene tres ejes que pueden emplearse en el análisis de alternativas a diversos problemas, pero que en este documento están dirigidos a la producción de cebada y cerveza en Zacatecas. Primero, el impulso a mayores investigaciones que evidencien los impactos de la expansión del capital y que estén acompañadas por una exigencia en la transparencia y acceso a la información pública. Sobre esta línea, es necesario que las compañías como Grupo Modelo dejen de gozar del privilegio discrecional y se sepa con exactitud su impacto en el uso y contaminación del agua, así como el del paquete tecnológico empleado en la producción de cebada.

Segundo, se reafirma la necesidad de unirse a las luchas por la supremacía de los derechos de los pueblos y las personas por encima de los intereses económicos y privados. El acceso al agua, por ejemplo, no puede ser sujeto de negociación frente a la industria. Mientras exista una injusta distribución hídrica la idea de progreso seguirá siendo lejana. Razón por la que es necesario sumar voces en esta resignificación de los bienes comunes y ponderar la vida por encima de los intereses económicos.

Y tercero, se perfila una alternativa en la organización local de cebaderos y productores artesanales de cerveza que puedan abastecer a la población local, donde realmente exista un aprovechamiento de las economías de escala y se procure la utilización de tecnologías que no atenten contra el medio ambiente ni comprometan los ciclos de la naturaleza. De esta manera y otras, desde los espacios locales se pueda recuperar la autonomía y encontrar una soberanía económica, en un intento por sanar la ruptura metabólica y superar la subordinación y explotación de los productores agrícolas.

En ese sentido, consciente de las profundas desigualdades estructurales y de que el capital coloniza prácticamente todos los espacios, las alternativas pueden comenzar a construirse desde pequeños espacios, tal vez como un ejercicio demostrativo de que otras realidades son posibles, tendiendo un puente en el que la regulación y la emancipación se unen de manera transitoria para abrir brechas que permitan, ahora sí, sembrar un proceso de desarrollo ecológica y socialmente sustentable.

REFERENCIAS

- Aboites, L. (2018). El último tramo, 1929-2015. Escalante, P. et al. *Nueva historia mínima de México*. 2da ed. El Colegio de México, Ciudad de México, pp. 263-316.
- ActionAid (2015). *Contract farming and out-grower schemes. Appropriate development models to tackle poverty and hunger?* Disponible en: https://actionaid.org/sites/default/files/contract_farming.pdf
- Acosta, D. y Cruz, J. (2019). Presencia y lugar del pequeño productor campesino en el Ecuador actual. *Economía y Desarrollo*, vol. 162, núm. 2.
- Aguilar, E. (2013). *Transmisión de derechos de uso del agua en México: diagnóstico preliminar*. México: UNAM. Disponible en: http://www.agua.unam.mx/derechos/assets/docs/EAguilar_TransmisionDerechosAguaenMexico.pdf
- Aguilar, J. y Schwentesius, R. (2004). La producción de cebada maltera en México. Ventaja comparativa no capitalizada. *Serie Reportes de Investigación*. Reporte 72, CIESTAAM-Universidad Autónoma Chapingo.
- Alimonda, H. (2006). Paisajes del Volcán de Agua. Aproximación a la Ecología Política latinoamericana. *Gestión y Ambiente*, vol. 9, núm. 3, pp. 45-54.
- Alonso, R. (2017). México, ¿una potencia en cervezas artesanales? *El Economista*. Disponible en: <https://www.eleconomista.com.mx/empresas/Mexico-una-potencia-en-cervezas-artesanales--20170617-0016.html>
- Álvarez, A. (2018). *Cómo el neoliberalismo enjauló a México. El contexto de los siglos XX y XXI y la alternativa de un ecosocialismo democrático*. México: FE-UNAM.
- Álvarez, P., Luna, M., Hernández, J., Lara, A., Luévano, M. y Cabañas, B. (2006). Sistemas de producción de cebada maltera (*Hordeum vulgare* L.) en el estado de Zacatecas, México. *Agricultura Técnica en México*, vol. 32, pp. 181-190. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/agritm/v32n2/v32n2a6.pdf>
- Amin, S. (2013), *The Implosion of Capitalism*, London: Pluto Press.
- Andreucci, D., García-Lamarca, M., Wedekind, J. & Swyngedouw, E. (2017). *Value Grabbing: A Political Ecology of Rent, Capitalism Nature Socialism*. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/10455752.2016.1278027>

- Appendini, K. (2010). La regularización de la tierra después de 1992: la “apropiación” campesina de Procede. Yúñez, A. (coord.) *Economía rural. Los grandes problemas de México*, vol. 11. México: El Colegio de México, pp. 63-94.
- Araghi, F. (2003). Food regimes and the production of value: Some methodological issues. *The Journal of Peasant Studies*, vol. 30, núm. 2, pp. 41–70.
- Araujo, F. (2017). *Desarrollo de la industria cervecera en México*. Jalisco: UDG.
- Ascher, B. (2012). *Global beer: the road to monopoly*. American Antitrust Institute.
- Baca, J. y Cuevas, V. (2018). Desvinculación de las políticas públicas en el campo mexicano. *Andamios*, vol. 15, no. 38, pp. 319-338. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/anda/v15n38/1870-0063-anda-15-38-319.pdf>
- Bamber, M. (2019). *A new order for the beer industry: a review of the acquisition of SABMiller by Anheuser-Busch AB InBev. Accounting perspectives*, vol. 18, núm. 2, pp. 117-131. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/1911-3838.12197>
- Barkin, D. (1987). The end to food self-sufficiency in Mexico. *Latin American Perspectives*, col. 14, núm. 3, pp. 271-297. Disponible en: <https://www.jstor.org/stable/2633682?seq=1>
- Bartra, A. (2013). Renta petrolera. Cómo se forma, quiénes la pagamos, quién la capitaliza. *Alegatos*, núm. 83, México.
- Bassols, A. (1992). *México: formación de regiones económicas. Influencias, factores y sistemas*. Ciudad de México: UNAM.
- Baumeister, E. (2014). Dinámicas de los mercados de tierras en Costa Rica, Guatemala, México, Nicaragua, Panamá y República Dominicana: contexto y comentarios comparativos. Fernando, B. y Gómez, S. (coord.) *Reflexiones sobre la concentración y extranjerización de la tierra en América Latina y el Caribe*, FAO, pp. 69-103.
- Bernstein, H. (1988). Capitalism and petty-bourgeois production: class relations and divisions of labour. *The Journal of Peasant Studies*, vol. 15, núm. 2, pp. 259–271.
- Bhagwatti, J. (2005). En Defensa de la Globalización: el rostro humano de un mundo global. *Debate*, Barcelona.
- Bisang, R. y Gutman G. (2005). Acumulación y tramas agroalimentarias en América Latina. *Revista de la CEPAL*, núm. 87, pp. 115-129.

- Boris, G. (2014). *Programa de ordenamiento territorial de Zacatecas (centro) que abarca los municipios de Calera, Fresnillo, Genaro Codina, General Enrique Estrada, Guadalupe, Morelos, Pánuco, Trancoso, Vetagrande y Zacatecas del estado de Zacatecas 2014*. Programa de reubicación de la población en zonas de riesgo. Gobierno del Estado de Zacatecas - COLMEX. Disponible en: <http://cit.zacatecas.gob.mx/documentos/PROT%20ECONOMIA/32PROT-CENTRO-COLMEX-06-09-2016.pdf>
- Boris, G. (2014b). *Programa de ordenamiento territorial región oeste que abarca los municipios de Chalchihuites, Jiménez del Teul, Sain Alto y Sombrerete del estado de Zacatecas 2014*. Programa de reubicación de la población en zonas de riesgo. Gobierno del Estado de Zacatecas - COLMEX. Disponible en: http://cit.zacatecas.gob.mx/documentos/PROT%20ECONOMIA/32_PROT_OESTE_COLMEX_06-09-2016.pdf
- Boris, G. (2014c). *Programa regional de ordenamiento territorial región sureste que abarca los municipios de Cuauhtémoc, General Pánfilo Natera, Loreto, Luis Moya, Noria de Ángeles, Ojocaliente, Pinos, Villa García, Villa González Ortega y Villa Hidalgo del estado de Zacatecas 2014*. Programa de reubicación de la población en zonas de riesgo. Gobierno del Estado de Zacatecas - COLMEX. Disponible en: http://cit.zacatecas.gob.mx/documentos/PROT%20ECONOMIA/32_PROT_OESTE_COLMEX_06-09-2016.pdf
- Cabras, I. y Higgins, D. (2016). Beer, brewing, and business history. *Business history*, vol. 58, núm. 5, pp. 609-624.
- Castaño, Y. (2014). Estrategias de fomento y desarrollo de la actividad agropecuaria durante el sexenio cardenista. El papel desempeñado por el Banco Nacional de Crédito Ejidal, 1934-1940. *Secuencia*, no. 89. México: Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora, pp. 120-140. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/secu/n89/n89a5.pdf>
- Castro, A. (s.f.). *La cerveza corona como marca ícono para la cultura mexicana*. Colombia.
- Cázares, E. (2014). La Cervecería Cuauhtémoc y la industrialización del noreste mexicano. *Ciencia UANL*, núm. 69, pp. 16-21. Disponible en: <http://cienciauanl.uanl.mx/wp-content/uploads/2014/10/cerveceriacuauhtemocylaindustrializacion.pdf>

- Celis, F. (2 de enero de 2018). La planta cervecera más grande del mundo está en Zacatecas. *Forbes México*. Disponible en: <https://www.forbes.com.mx/la-planta-cervecera-mas-grande-del-mundo-esta-en-zacatecas/>
- Cerveceros de México (2019). Estado de la agroindustria cervecera en México. *Cámara de la cerveza y la malta*. Disponible en: <https://cervecerosdemexico.com/estado-de-la-industria/>
- Chan, H. (2004). *Retirar la escalera. La estrategia de desarrollo en perspectiva histórica*. Catarata, Madrid.
- Chávez, L., Pérez, A. y Jiménez, R. (2017). Perspectivas de competitividad del sector agropecuario en Zacatecas. Chávez, L., Pérez, A. y Jiménez, R. (coord.) *Actores y regiones frente al modelo neoliberal en Zacatecas*, pp. 19-36. México: Colofón S.A. de C.V.
- Chávez, L. y Pérez, A. (2015). Empresarios y gobiernos en el desarrollo regional del estado de Zacatecas. *20° Encuentro Nacional sobre el Desarrollo Regional en México*, Morelos: AMECIDER-CRIM, UNAM.
- CONAGUA – Comisión Nacional del Agua (2018). *Estadísticas del agua en México*. CONAGUA-SEMARNAT. Disponible en: http://sina.conagua.gob.mx/publicaciones/EAM_2018.pdf
- CONAGUA – Comisión Nacional del Agua (2018). *Actualización de la disponibilidad media anual en el Acuífero Calera (3225), Estado de Zacatecas*. Disponible en: https://sigagis.conagua.gob.mx/gas1/Edos_Acuiferos_18/zacatecas/DR_3225.pdf
- CONAGUA – Comisión Nacional del Agua (2010). *Estadísticas del agua en México*, edición 2010. México: CONAGUA-SEMARNAT.
- CONEVAL - Consejo Nacional de Evaluación de la Política Pública de Desarrollo Social (5 de agosto de 2019). *10 años de medición de pobreza en México, avances y retos de política social Zacatecas*. Disponible en: https://www.coneval.org.mx/coordinacion/entidades/Zacatecas/Paginas/Pobreza_2018.aspx
- Corporate Watch (2006). What's wrong with corporate social responsibility? *Corporate Watch Report 2006*. Oxford. Disponible en: <https://corporatewatch.org/wp-content/uploads/2017/09/CSRreport.pdf>

- Delgado, R. (2015). *La competitividad comercial del sector cervecero mexicano a nivel internacional: Grupo Modelo (1993-2014)*. Tesis de licenciatura. México: UNAM.
- Delgado-Wise, R. (2017). El capital en la era de los monopolios generalizados: apuntes sobre el capital monopolista. *Observatorio del Desarrollo*, vol. 6, núm. 18, pp. 48-58.
- De Grammont, H. (2010). La evolución de la producción agropecuaria en el campo mexicano: concentración productiva, pobreza y pluriactividad. *Andamios*, núm. 7, vol. 13, pp. 85-117. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-00632010000200005&lng=es&tlng=es.
- De Sousa, C., Tovar, A., Castillo, N. y Correia, A. (2017). Evaluación de la influencia del cloruro de bario en la concentración de la soda cáustica en el proceso de lavado de botellas para el envasado de cerveza y malta. *Ingeniería UC*, vol. 24, núm. 2, pp. 241-255. Disponible en: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/ingenieria/revista/v24n2/art10.pdf>
- DOF – Diario Oficial de la Federación (2008). Acuerdo que se modifica al diverso por el que se dan a conocer los cupos para importar cebada y malta. Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5307504
- Dubb A. (2018). The value components of contract farming in contemporary capitalism. *The Journal Agrarian Change*, núm. 18, pp. 722–748.
- Durán, J. y Zaclicever D. (2013). América Latina y el Caribe en las cadenas internacionales de valor. *Comercio Internacional series*, núm. 124, CEPAL: Santiago de Chile.
- Echavarría, F. (2015). Reconversión productiva para el ordenamiento agropecuario. Colección: *Situación, retos y tendencias para el desarrollo rural sustentable*. CEDRSSA-Cámara de Diputados, LXII Legislatura. Disponible en: http://biblioteca.diputados.gob.mx/janium/bv/cedrssa/lxii/recpro_ordagro.pdf
- Echavarría, F., Serna, A., Flores, M., Medina, G., Gutiérrez, R. y Salinas, H. (2015). Sistema de producción de forrajes de temporal, una opción para la reconversión productiva. Echavarría, F. (comp.), Reconversión productiva para el ordenamiento agropecuario. Colección: *Situación, retos y tendencias para el desarrollo rural sustentable*. CEDRSSA-Cámara de Diputados, LXII Legislatura. Disponible en: http://biblioteca.diputados.gob.mx/janium/bv/cedrssa/lxii/recpro_ordagro.pdf

- El Despertar del Campo (28 de diciembre de 2017). *Centro de acopio de cebada maltera*. Disponible en: <http://eldespertardelcampo.com.mx/2017/12/28/centro-de-acopio-de-cebada-maltera/>
- Escalera, A., Ángeles, M. y Palafox, A. (2018). ¿Por qué se debe considerar al marxismo ecológico en la era del capitaloceno? *Letras Verdes. Revista latinoamericana de estudios socioambientales*, núm. 23, pp. 69-90.
- FAO – Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2009). *Barley malt beer. Agribusiness handbook*. Roma.
- FAO – Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2008). *El estado mundial de la agricultura y la alimentación*. Roma.
- FAO – Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (1994). *Base de datos de requerimientos ecológicos de cultivos (ECOCROP)*. Versión 1.0. AGLS. FAO: Roma.
- FAOSTAT – Datos sobre Alimentación y Agricultura de la Organización de las Naciones Unidas (2018). *Comparar Datos Cebada*. Disponible en: <http://www.fao.org/faostat/es/#compare> [Fecha de consulta: 10 de mayo de 2019].
- Fillaudeau, L., Blanpain, P. y Daufin, G. (2005). Water, wastewater and waste management in brewing industries. *Journal of cleaner production*, num. 14, pp. 463-471. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/222521966_Water_wastewater_and_waste_management_in_brewing_industries
- Foladori, G. (2001). *El metabolismo con la naturaleza*. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/304828122_El_metabolismo_con_la_naturaleza
- Foster, J. (2013). Marx and the Rift in the Universal Metabolism of Nature. *Monthly Review*, vol. 65 (7). Disponible en: <https://monthlyreview.org/archives/2013/volume-65-issue-07-december/>
- Flores, J. (2008). *Globalización de cadenas agroalimentarias, el caso de la cebada-malta-cerveza en México y su impacto en las condiciones de vida de los productores de cebada del altiplano central (1985-2005)*. (Tesis de maestría). Universidad Complutense de Madrid. Madrid.

- Flores, J. (2007). La cadena productiva cebada-malta-cerveza en México y la Ronda de Doha. *Comercio Exterior*, vol. 57, núm. 7, pp. 574-585
- Friedmann, H. (1993). The political economy of food: A global crisis. *New left review* No. 197, pp. 29-57.
- Friedmann, H. y McMichael, P. (2005). From Colonialism to Green Capitalism: Social Movements and the Emergence of food Regimes. *New Directions in the Sociology of Global Development*, vol. 11, pp. 229-267. Oxford: Elsevier.
- Friedmann, H. y McMichael, P. (1989). Agriculture and the state system: the rise and decline of national agricultures, 1879 to the present. *Sociología Ruralis*, núm., vol. 29, núm. 2.
- Fundación Grupo Modelo (2017). *GM.17, Reporte anual 2017*. Grupo Modelo México: Ciudad de México.
- García, R. (2012). *Manifiesto de Impacto Ambiental. Compañía de Autoabastecedores de Gas Natural de Zacatecas, S.A. de C.V.* Ingeniería Ambiental Consultores, S.A. de C.V. SEMARNAT. Disponible en: <http://sinat.semarnat.gob.mx/dgiraDocs/documentos/zac/estudios/2012/32ZA2012G0002.pdf>
- García, J. (2018). La revolución. *Escalante, P. et al. Nueva historia mínima de México*. 2da ed. Ciudad de México: El Colegio de México, pp. 226-262.
- Gereffi, G. (2014). Global value chains in a post Washington Consensus World. *Review of international political economy*, vol. 21 (1), pp. 9-37.
- Gereffi, G. (1999). International trade and industrial upgrading in the apparel commodity chain. *Journal of International Economics*, vol. 48, pp. 37-70.
- Gibbon, P. y Ponte, S. (2005). *Trading down: Africa, value chains, and the global economy*. Pennsylvania: Temple University Press.
- Gómez, L. y Tacuba, A. (2017). La política de desarrollo rural en México ¿Existe correspondencia entre lo formal y lo real? *Economía UNAM*, vol. 14, núm. 42, pp. 93-117. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1665952X1730035X>
- Gorz, A. (1994). Ecología política. Expertocracia y autolimitación. *Nueva Sociedad*, núm. 134, pp. 32-41.

- Granados, G., Chiatchoua, C. y Neme, O. (2017). Expansión de la industria mexicana de la cerveza ¿diversificar a África? *Tiempo Económico*, núm. 35, vol. XII, pp. 29-48.
- Grupo CROBER (2014). *Programa regional de ordenamiento territorial región noroeste que abarca los municipios de Cañitas de Felipe Pescador, General Francisco R. Murguía, Juan Aldama, Miguel Auza y Río Grande. Programa de reubicación de la población de zonas de riesgos 2014*. Gobierno del estado de Zacatecas. Disponible en: <http://cit.zacatecas.gob.mx/index.php/documentos-de-programas-regionales-de-ordenamiento-territorial/>
- Guerrero, M. (2006). *Empresa y empresarios: el caso de la Cervecería Modelo 1876-1995*. Tesis de maestría: UNAM.
- Gutiérrez, V. (02 de agosto de 2018). Cerveza, de México para el mundo. *El Economista*. Disponible en: <https://www.eleconomista.com.mx/arteseideas/Cerveza-de-Mexico-para-el-mundo-20180802-0129.html>
- Gutiérrez, P. y Orantes, J. (2006). *Reconfiguración de los espacios socioeconómicos. La Nestlé en el proceso histórico de Lagos de Moreno, Jalisco*. México: PROIMMSE-IIAUNAM.
- Hall, D. y Lobina, E. (2012). Conflicts, companies, human rights and water. A critical review of local corporate practices and global corporate initiatives. *Public Services International Research Unit (PSIRU)*: Alemania.
- Hardt, M. y Negri, A. (2000). *Imperio*. Cambridge, Massachussets
- Harvey, D. (2005). El ‘nuevo’ imperialismo: acumulación por desposesión. *Socialist register*. Buenos Aires: CLACSO.
- Harvey, D. (2003). *The new imperialism*. Oxford University Press.
- Hernández, A. y Vázquez, C. (2019). Atlas de la agroindustria 2019. Datos y hechos sobre la industria agrícola y de alimentos. *Fundación Heinrich Boll y Fundación Rosa Luxemburgo*. Greenprint: Ciudad de México. Disponible en: https://mx.boell.org/sites/default/files/atlas_agroindustria_final_web.pdf
- Hopkins, T., y Wallerstein, I. (1986) Commodity chains in the world economy prior to 1800. *Review*, 10: 157–170.
- Humphrey, J. y Memedovic, O. (2006). Global Value Chains in the Agrifood Sector. UNIDO, *Working Papers*.

- H. Ayuntamiento de Calera (2015). *Programa de desarrollo urbano del centro de población de Víctor Rosales, Calera, Zacatecas*. Disponible en: <http://cit.zacatecas.gob.mx/documentos/programas/PDUCP%20Victor%20Rosales.pdf>
- INAFED – Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (s/f). *Enciclopedia de los municipios y delegaciones de México*. Estado de Zacatecas. Disponible en: <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM32zacatecas/index.html>
- INEGI – Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2019). Producto interno bruto por entidad federativa 2018. *Comunicado de prensa núm. 694/19*. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2019/OtrTemEcon/PIBEntFed2018.pdf>
- INEGI – Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2017). *Estadísticas a propósito de... la actividad de Elaboración de cerveza*. México. Disponible en: http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825096649.pdf
- INEGI – Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2015). *Panorama sociodemográfico de México*. Disponible en: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/biblioteca/ficha.aspx?upc=702825078065>
- INEGI – Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2016). *Estructura económica de Zacatecas, en síntesis*. México: INEGI
- INIFAP – Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (2003). *Zonas potenciales para cebada de temporal*. Mapa.
- Ingeniería y Gestión Hídrica, S.C. (2010). *Plan de manejo integral del acuífero Calera, estado de Zacatecas*. México: CONAGUA.
- Interbrand (2018). *Best global brands 2018 rankings*. Disponible en: <https://www.interbrand.com/best-brands/best-global-brands/2018/ranking/#?filter=>
- Jaiyeola, A. y Bwapwa, J. (2016). Treatment technology for brewery wastewater in a water-scarce country: a review. *South African Journal of Science*, vol. 112, núm. 3, pp. 1-8
- Jernigan, D. (2008). La industria del alcohol mundial: una visión general. *Adicción*, 104 (supl. 1), pp. 6-12.

- Kaplinsky, R. y Morris, M. (2009). *Un manual para la investigación de cadenas de valor*. Canale, G. y Caló, J. (trad). Brighton, Instituto de Estudios para el Desarrollo.
- Lazos, E. (2012). De la agrobiodiversidad al control de las transnacionales: la soberanía alimentaria como demanda política de México. Durand, L., Figueroa, F. y Guzmán, M. (eds.) *La naturaleza en contexto. Hacia una ecología política mexicana*. México, UNAM-Colsan, pp. 137-164.
- Lichtensztein, Samuel (2008) Las nuevas políticas económicas en América Latina: reflexiones y balance. *Investigación Económica*, Facultad de Economía, UNAM, Vol. LXVII, núm. 265, págs. 189 – 200.
- López, L. (2016). *La política industrial y apertura comercial en México*. Tesis de maestría. México: Colef.
- Lowy, M. (2003). Progreso destructivo: Marx, Engels y la ecología. En Harribey, J. y Lowy, M. (editores). *Capital contre nature*. Andrés Lund Medina (trad.), PUF.
- Martínez, E. (2015). *¿Sustentabilidad en la cadena agroindustrial de la leche? La influencia de Nestlé en la gestión del agua en Lagos de Moreno*. Tesis de maestría. COLSAN.
- Martínez-Haro, T. y Vargas-Hernández, J. (2014). Análisis del caso de la cerveza mexicana: la adquisición de grupo modelo por AB-INBEV. *Panorama Económico*, Cartagena, Vol. 21, pp. 145-157
- Martínez, E. (2015). *¿Sustentabilidad en la cadena agroindustrial de la leche? La influencia de Nestlé en la gestión del agua en Lagos de Moreno*. Tesis de maestría.
- Martínez, T. y Vargas, J. (2014). Análisis del caso de la cerveza mexicana: la adquisición de grupo modelo por AB-INBEV. *Panorama económico*, vol. 21, pp. 145-157.
- Márquez, H. (2019). El poder de los monopolios. México atrapado en las redes del capital rentista. En Tetreault, D., McCulligh, C. y Lucios, C. (coord.) *Despojo, conflictos socioambientales y alternativas en México*. PORRÚA-UAZ: México, pp. 65-102.
- Márquez, H. (2015). Cuestión de Estado: violencia y crisis. *Estudios críticos del desarrollo*, vol. V, núm. 8, pp. 211-243
- Márquez, H. y Delgado-Wise, R. (2011). Una perspectiva del sur sobre capital global, migración forzada y desarrollo alternativo. *Migración y Desarrollo*, vol. 9, núm. 16, pp. 3-42
- Marx, K. (2017) El capital. México, Siglo XXI, primera edición 1975.

- Marx, K. (2016). *El capital. El proceso global de la producción capitalista*. Libro Tercero, Tomo III, Vol. 6. (33° edición) México: Siglo XXI.
- Marx, K. (1894). *El capital. Crítica de la economía política*. Libro primero, Tomo I, vol. 1. (33ª edición) México: Siglo XXI.
- McCulligh, C. (2019). Corrupción institucionalizada y el mito de las multinacionales: la lógica tras la contaminación del río Santiago, Jalisco. *Sociedad y ambiente*, año 7, núm. 20, pp. 233-260.
- McCulligh, C. (2018). La corrupción institucionalizada en el manejo del agua en México: el caso de Zacatecas. *Observatorio del Desarrollo. Avance editorial*, vol 8 (21), pp. 1-8.
- McMichael, P. (2015). A comment on Henry Bernstein's way with peasants, and food sovereignty. *The Journal of Peasant Studies*, vol. 42(1), pp. 193–204.
- McMichael, P. (2007). A food regime analysis of the world food crisis. *Agriculture and Human Values*, vol. 26, pp. 281-295. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/226259981_A_Food_Regime_Analysis_of_the_World_Food_Crisis/link/02bfe5126ddd9802a6000000/download
- McMichael, P. (2005). Global development and the corporate food regime. *Research in rural sociology and development*, vol. 11, pp. 269-303. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/242023885_Global_Development_and_The_Corporate_Food_Regime
- Medellín, R. (1980) Los campesinos cebaderos y la industria cervecera en México. *Comercio Exterior*, vol. 30, núm. 9, México, pp. 927-936.
- Mejía, A. (01 de octubre de 2015). *Las mercedes reales, el tributo y las encomiendas* [entrada en blog]. Disponible en: <http://lasmercedesreales.blogspot.com/>
- Méndez, J. (2007). De crudas y moralidad: campañas antialcohólicas en los gobiernos de la postrevolución (1916-1931). Sánchez, E. (coord.) *Cruda realidad: producción, consumo y fiscalidad de las bebidas alcohólicas en México y América Latina, siglos XVII-XX*, México: Instituto Mora, pp. 243-269.
- Méndez, J. (1997). Veinte años de planeación industrial en México. *Comercio Exterior*, pp. 50-56. Disponible en: <http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/331/7/RCE7.pdf>

- Mercado, A. y Córdova, K. (2011). La industria agroalimentaria en la controversia del desarrollo sustentable. *Estudios Sociales*, vol. 19, núm. 38. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-45572011000200002
- Moore, J. y Pérez-Rocha, M. (2019). *Casino del extractivismo. Las empresas mineras apuestan con la vida de los pueblos y la soberanía de los países de América Latina usando el arbitraje supranacional*. Disponible en: <https://movimientom4.org/2019/06/presentacion-del-informe-el-casino-del-extractivismo/>
- Montagut, E. (2 de agosto de 2015). Los gremios en España. *Los ojos de hipatía*. Disponible en: <https://losojosdehipatia.com.es/cultura/historia/los-gremios-en-espana/#:~:text=Los%20gremios%20fueron%20asociaciones%20profesionales,y%20en%20un%20mismo%20oficio.&text=El%20cumplimiento%20de%20las%20ordenanzas,en%20el%20seno%20del%20gremio.>
- Musset, A. (1992). *El agua en el valle de México, siglos XVI-XVIII*. México: CEMCA.
- Noriega, M. (2014). *Más allá se la minería: empresas y empresarios de la industria fabril durante el Porfiriato (1977-1911)*. Tesis de Maestría-COLSAN
- Núñez, E. (2003). *El Acuífero de Calera, Zacatecas; Situación Actual y Perspectivas para un Desarrollo Sustentable*. Tesis de Maestría. Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Ciencias de la Tierra.
- Ortiz, M. (30 de junio de 2018). Guía para cultivar cebada maltera en zona norte (temporal). Ciudad de México: AB-InBev.
- Parenti, C. (2015), The environment making state: Territory, nature, and value. *Antipode*, vol. 47, núm. 4, pp. 829-848.
- Park, A., Nayyar, G., Low, P. y World Trade Organization (2013). *Supply chain perspectives and issues: a literature review*.
- Pechlaner, G. y Otero, G. (2010). The neoliberal food regime: neoregulation and the new division of labor in North America. *Rural Sociology*, núm. 75, vol. 2, pp. 179–208.
- Petras J. y Veltmeyer, H. (2001). *Unmasking globalization: the new face of imperialism*. Halifax, Fernwood Books-Londres: Zed Books.

- Portugal, G. (30 de agosto de 2017). Un enfoque social rural de la “reconversión productiva”. Índice político. Disponible en: <https://indicepolitico.com/enfoque-social-rural-la-reconversion-productiva/>
- Quiroga, M. (12 de marzo de 2019). Récord en producción y exportación de cerveza. *Forbes México*. Disponible en: <https://www.forbes.com.mx/record-en-produccion-y-exportacion-de-cerveza/>
- Recio, G. (2004). *El nacimiento de la industria cervecera en México, 1880-1910*. Segundo Congreso Nacional de Historia Económica. FE-UNAM: México.
- Reis, N. (2014). Coyotes, concessions and construction companies: Illegal water markets and legally constructed water scarcity in central Mexico. *Water Alternatives* 7(3): 542-560
- Reyna, M. y Krammer, J. (2017). *Apuntes para la historia de la cerveza en México*. México: Instituto Nacional de Antropología e Historia
- Rivera, E. (2015). *Diferencia entre Desarrollo Sustentable y Responsabilidad Social Empresarial, el caso real de Grupo Modelo y su impacto ambiental en la actualidad*. Tesis de licenciatura. México: UNAM.
- Robinson, (2007). Beyond the theory of imperialism: global capitalism and the transnational state. *Societies Without Borders*, núm. 1, vol. 2. Disponible en: https://brill.com/view/journals/swb/2/1/article-p5_2.xml?language=en
- Rodríguez, H. (2015). Reproducción ampliada del capital Esquemas de Carlos Marx. Revalorización del aporte de Rosa Luxemburgo. *Rebelión*
- Rodríguez, J. (2019). La *finis terrae* en la economía mundo: un análisis de los imaginarios territoriales y sus tensiones en la Patagonia chilena. Durand, L., Nygren, A. y De la Vega, A. (coord.) *Naturaleza y neoliberalismo en América Latina*, Cuernavaca, UNAM – CRIM, pp. 325-384.
- Rubio, B. (2015). *El dominio del hambre. Crisis de hegemonía y alimentos*. Ciudad de México, Juan Pablos Editor – UACH – COLPOS – UAZ.
- SAGARPA – Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (2017). *Cebada grano mexicano. Planeación agrícola nacional 2017-2030*. Disponible en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/257069/Potencial-Cebada.pdf>

- SAGARPA – Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (2016). *Agenda técnica agrícola – Zacatecas*. Disponible en: https://issuu.com/senasica/docs/32_zacatecas_2015_sin
- SAGARPA – Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (2012). *Plan rector sistema producto nacional cebada maltera*. Disponible en: http://dev.pue.itesm.mx/sagarpa/nacionales/EXP_CNSP_CEBADA/PLAN%20RECTOR%20QUE%20CONTIENE%20PROGRAMA%20DE%20TRABAJO%202012/PR_CNSP_CEBADA_2012.pdf
- SAGARPA – Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (2012a). *Plan rector sistema producto estatal cebada*. Disponible en: http://dev.pue.itesm.mx/sagarpa/estatales/EPT%20COMITE%20SISTEMA%20PRODUCTO%20CEBADA%20ZACATECAS/PLAN%20RECTOR%20QUE%20CONTIENE%20PROGRAMA%20DE%20TRABAJO%202012/PR_CEBADA_ZACATECAS_2012.pdf
- Salomón, A. (2005). La industria de bebidas alcohólicas en México. *Comercio exterior*, vol. 55, núm. 12.
- Sanginés, E. (2017). Gremios y artesanos en conflicto en Nueva España. *Relatos e historias de México*, núm.
- Schwentesius, R., Aguilar, J. y Gómez, M. (2004). La cadena agroindustrial de cebada-maltacerveza: propuesta para la renegociación del TLCAN y política de fomento para su reconstrucción. Schwentesius, R. (coord.) *¿El campo, aguanta más?* 2da ed., CIESTAAM-La Jornada México, pp. 129-149.
- Satyanarayana, V., Wilson, W., Johnson D. y Dooley F. (1996). *World malt and malting barley: competition, marketing and trade*. North Dakota State University. Department of Agricultural Economics and Agricultural Experiment Station. USA.
- Sax-Fernández y Ramos (2003). *Banco Mundial y desnacionalización integral en México*. México: UNAM.
- Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (2003) *Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos*. DOF (miércoles 8 de octubre de 2003).
- Serfati, C. (2013). La lógica financiero-rentista de las sociedades transnacionales. *Mundo Siglo XXI*, vol. VIII, núm. 29.

- Shumpeter, J. (1942), *Capitalism, Socialism and Democracy*, New York: Harper and Brothers.
- Soriano, G. y Zunino, M. (2007). ¿Por qué una campaña contra Monsanto? *Ecoportal*. Disponible en: https://www.ecoportal.net/temas-especiales/transgenicos/por_que_una_campana_contra_monsanto/
- Soto, O. (17 de junio de 2015). Industria cervecera, un mercado a prueba de crisis. *Forbes México*. Disponible en: <https://www.forbes.com.mx/industria-cervecera-un-mercado-a-prueba-de-crisis/>
- Standage, T. (2006). *La historia del mundo en seis tragos. De la cerveza de los faraones a la Coca-Cola*. Barcelona: Debate.
- Székely, G. (1983). *La economía política del petróleo en México, 1976-1982*. México: El Colegio de México.
- Tetreault, D. (2019). Agua en la zona conurbada de Zacatecas y Guadalupe. Una crisis sin conflicto. Tetreault, D., McCulligh, C., y Lucio, C. (coord.). *Despojo, conflictos socioambientales y alternativas en México*. Miguel Ángel Porrúa-Universidad Autónoma de Zacatecas. México, pp. 247-282.
- Tetreault, D. (2017). Tres formas de ecología política. González, M., Márquez, H. y Soto, R. (coord.) *Privatización de los bienes comunes. Discusiones en torno a la sustentabilidad, precarización y movimientos sociales*. México: MAPorrúa, pp. 13-33.
- Tetreault, D. y McCulligh, C. (2018). Water grabbing via institutionalised corruption in Mexico. *Water Alternatives* 11 (3), pp. 572-591.
- Tetreault, D., McCulligh C., Lucio C., Cypher, J., y Márquez, H. (2018). *Panorama de conflictos ambientales y alternativas en México*. En proceso de edición.
- Tetreault, D., McCulligh, C., y Lucio, C. (2019). *Despojo, conflictos socioambientales y alternativas en México*. Miguel Ángel Porrúa-Universidad Autónoma de Zacatecas. México.
- Turrén, T., García, J. y López, M. (2019). Evaluation of sanitation strategies and initiatives implemented in Mexico from community capitals point of view. *Water*. Vol. 11, núm. 295 pp. 1-15.
- Vallejo, J. (2015). Orígenes de la estrategia de reconversión productiva en Zacatecas y acciones complementarias. Echavarría, F. (comp.), *Reconversión productiva para el*

- ordenamiento agropecuario*. Colección: Situación, retos y tendencias para el desarrollo rural sustentable. CEDRSSA-Cámara de Diputados, LXII Legislatura. Disponible en: http://biblioteca.diputados.gob.mx/janium/bv/cedrssa/lxii/recpro_ordagro.pdf
- Vallejo, J. y Morales, J. (2015). Aplicación de la estrategia de reconversión productiva con el componente de agricultura bajo contrato para el ordenamiento en el estado de Zacatecas en el ciclo PV 2014. Echavarría, F. (comp.), *Reconversión productiva para el ordenamiento agropecuario*. Colección: Situación, retos y tendencias para el desarrollo rural sustentable. CEDRSSA-Cámara de Diputados, LXII Legislatura. Disponible en: http://biblioteca.diputados.gob.mx/janium/bv/cedrssa/lxii/recpro_ordagro.pdf
- Veltmeyer, H. (2010). Una sinopsis de la idea de desarrollo. *Migración y Desarrollo*, Zacatecas: UAZ, vol. 8, núm. 14, pp. 9-34. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-75992010000100002
- Vera, A. (2002). Apertura económica, exportaciones y procesos de aprendizaje: el caso de la Cervecería Cuauhtémoc Moctezuma. *Análisis Económico*, XVII.
- Villalpando D. (2007). *Distribución y Movilidad de Elementos Traza en el Agua Subterránea de la Cuenca Hidrológica de Calera, Zacatecas*. Tesis de licenciatura. Universidad Autónoma de Zacatecas, Unidad Académica de Ciencias de la Tierra.
- Watts, M. (1994). Life under contract: Contract farming, agrarian restructuring and flexible accumulation. En Little P. y Watts, M. (editores), *Living under contract: Contract farming and agrarian transformation in sub-Saharan Africa*, Wisconsin: University of Wisconsin Press, pp. 21-77.
- Weis, T. (2010). The accelerating biophysical contradictions of industrial capitalist agriculture. *Journal of Agrarian Change*, vol. 10, núm. 3, pp. 315-341.
- Weslowski, R. (1995). *Malt Import Market Characteristics*. (Tesis de Maestría). North Dakota State University, Fargo.
- Williamson, J. (2003). No hay consenso. Reseña sobre el Consenso de Washington y sugerencias sobre los pasos a dar. *Finanzas y Desarrollo*, pp. 10-13. Disponible en: <http://www.economia.unam.mx/lecturas/inae4/u114.pdf>

- Wilson, J. (1986). The political economy of contract farming. *Review of Radical Political Economy*, vol. 18, núm. 4, pp. 47–70.
- Wilson, W. y Johnson D., (1995). North American Malting Barley Trade: Impacts of Difference in Quality and Marketing Costs. *Canadian Journal of Agricultural Economics*, North Dakota State University, Fargo.
- Yúñez, A. (2010). Las políticas públicas dirigidas al sector rural: el carácter de las reformas para el cambio estructural. Yúñez, A. (coord.) *Economía rural. Los grandes problemas de México*, vol. 11. México: El Colegio de México, pp. 23-62.
- Zorrilla, L. (2003). Las políticas mexicanas de desarrollo rural en el siglo XX. *Comercio exterior*, vol. 53, núm. 2, pp. 104-113. Disponible en: <http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/15/1/RCE.pdf>