

# DINÁMICA DE LAS REGIONES DE COAHUILA: ENTRE LAS FUERZAS DE LA CUARTA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL, EL ASALTO A SUS RECURSOS NATURALES Y LAS LUCHAS POR EL ESPACIO

*Luis Aguirre Villaseñor<sup>1</sup>*

*Gloria Tobón de Garza<sup>2</sup>*

*René Mendoza Alfaro<sup>3</sup>*

“Pero al capitalismo actual, en su crisis terminal, le tiene sin cuidado la calidad de vida, humana y de las demás especies. Le tiene sin cuidado el nivel cultural de la humanidad. Su ciencia se encuentra hoy en día unida estrechamente a los poderes fácticos que tiranizan el mundo y, por tanto, descalifica todo lo que no le convenga para esos propósitos. Declara una guerra a la verdad científica cuando es peligrosa para este sistema”.

*Julio Muñoz Rubio*

## RESUMEN

Las regiones de Coahuila se encuentran actualmente bajo la presión de dos poderosas fuerzas: 1. los impactos de la Cuarta Revolución Industrial, y 2. la aplicación en México de políticas neoliberales; a partir de ellas, se pretende caracterizar a sus regiones como “ganadoras” y “perdedoras” a partir de considerar principalmente indicadores económicos. Se concluye que la mayoría de las regiones de Coahuila son “ganadoras” en términos del dinamismo que les imprimen actividades motoras presentes en ellas. Por ejemplo, en la Sureste, es la industria automotriz la que la mueve. En La Laguna, es el clúster de la cuenca lechera el que dinamiza esa región. En la Centro, es Altos Hornos de México la empresa motriz. En la Carbonífera, es la minería del carbón la que determina su dinámica. En la Norte, la industria maquiladora y el tráfico comercial México-USA fungen como actividades motrices. Sin embargo, unas más que

---

<sup>1</sup> Doctor en Economía. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro/Departamento de Economía Agrícola. Correo luisaguirrev@prodigy.net.mx

<sup>2</sup> Doctora en Físico-Química, Consultora independiente, integrante de la Asociación de Usuarios del Agua de Saltillo AUAS, A.C.

<sup>3</sup> Ingeniero agrónomo. Subdirección de Operación de Proyectos. UAAAN.

otras, estas actividades contribuyen al deterioro ambiental; los CIMARIS, el *fracking*, la minería del carbón, la producción lechera, la expansión urbana y el incremento poblacional, han modificado el entorno, afectando irreversiblemente en algunos casos los ecosistemas regionales. Pero como consecuencia de esta dinámica económica y de deterioro, comienza a surgir un sujeto social opuesto a la destrucción de la naturaleza. Por tanto, la sociedad regional propone y encabeza modificaciones de las políticas públicas vigentes, para aprovechar los recursos naturales, asegurando el desarrollo sostenible de actividades para proteger los ecosistemas. En la defensa y preservación de los recursos **tierra, agua, gas, carbón y aire** se esbozan propuestas sobre el desarrollo económico regional, incluyendo la variable ambiental. Las potencialidades regionales como: **localización geográfica, fuerza de trabajo, acuíferos, energía eléctrica, carbón, y las ventajas de escala que dan las aglomeraciones económicas (clústers) existentes**, permiten implementar actividades para conformar una estructura económica y social más diversificada, justa y amigable con el medio ambiente regional.

**Palabras clave:** regiones de Coahuila, deterioro ambiental, potencialidades de Coahuila.

## **ESTRUCTURA DEL TEXTO**

### **1. Introducción**

### **2. Coahuila: estructura económica en síntesis**

### **3. Coahuila y sus regiones**

#### **3.1 Región Frontera** (Del turismo cinegético, al *fracking*. “Ni aquí, ni allá...”)

#### **3.2 Región Carbonífera** (¿Quién programará la transición energética?)

#### **3.3 Región Centro**<sup>4</sup> (Los mineros, metalúrgicos, siderúrgicos y similares, en vilo)

---

<sup>4</sup> Por una regionalización diferente que divide en seis regiones al estado, en esta región se excluyen los municipios de Ocampo, Cuatro Ciénegas y Sierra Mojada, incluidos en una sexta Región Desierto.

### **3.4 Región Laguna (Alfalfa que se contamina, y territorio que se hunde)**

### **3.5 Región Sureste (Negocio hídrico y sustentabilidad)**

## **4. Epílogo**

## **5. Referencias bibliográficas**

### **1. Introducción**

Según el empresario Carlos Slim (Afp 2017) vivimos en años recientes una revolución tecnológica que ha traído beneficios pero también dolores de cabeza, y el principal de ellos es el desempleo. Opina que la tecnología cambió de lleno nuestra forma de vivir y de comunicarnos. Como ejemplo de los cambios en la era virtual citó que “hoy en día la mayor escuela del mundo no tiene salones de clase, el mayor transportista no tiene coches propios, el mayor hotelero no tiene cuarto de hoteles (sic) y el mayor comercio no tiene tiendas”<sup>5</sup>, y agrega: “Muchos cambios no se han conducido y tienen a la sociedad cansada. Ese hartazgo social está ligado al miedo, a la falta de esperanza, hay incertidumbre que está creando un problema delicado”. En sentido parecido, Rojas<sup>6</sup>, citado por Flores, opina que México debe prepararse para las tres transformaciones en puerta a las que denominó “conversiones industriales” en el transporte, la energía y la producción. Que el denominador común en ellas es la “inteligencia embebida”, es decir, el reconocimiento de lenguaje e imágenes en todos los productos tecnológicos, los asistentes personales para la productividad, los hogares y ciudades inteligentes, la vigilancia de la salud, la movilidad autónoma y la internet de cosas inteligentes. Flores explica que Rojas “se refirió a un tema muy inquietante, que es el cambio en la velocidad con la que se adaptan las tecnologías a las sociedades, pues mientras tuvieron que transcurrir de 50 a 100 años para que el automóvil, la luz eléctrica, el teléfono o la televisión tuvieran un

---

<sup>5</sup> “Pérdida de empleos y hartazgo social, efectos de la revolución tecnológica: Slim”. Afp. *La Jornada*, 12 de mayo 2017, p. 25

<sup>6</sup> Flores, J., (2017) “La UNAM y los desafíos de la nación”. *La Jornada*, 16 de mayo de 2017. Opinión.

uso generalizado, las tecnologías de la información como la Internet, el teléfono móvil o las PC han requerido sólo entre 5 y 10 años”

Pero quien propone nombrar Cuarta Revolución Industrial a los cambios tecnológicos actuales es Schwab (2017)<sup>7</sup>. En el contexto de su libro expone que mediante una cadena de tecnologías, se han estado fusionando los “mundos” digital, físico y biológico. Que la llamada inteligencia artificial está ya alrededor de nosotros; las supercomputadoras, los drones y los asistentes virtuales de impresión en 3D, la secuencia del ADN, los termostatos inteligentes, los sensores que se pueden llevar, los microchips más pequeños que un grano de sal, los nanomateriales, el primer trasplante de hígado en impresión 3D, las fábricas inteligentes y los teléfonos móviles implantables, son algunos de los más destacados elementos que caracterizan a la Cuarta Revolución Industrial (CRI). En palabras de Schwab ocurre una “oscilante confluencia de tecnologías emergentes que rompen la cobertura de campos ampliamente alineados tales como la inteligencia artificial (AI), la robótica, el internet de las cosas (IoT), vehículos autónomos,

---

<sup>7</sup> “La primera revolución industrial duró desde cerca de 1760 a alrededor de 1840. Disparada por la construcción de ferrocarriles y la invención de la máquina de vapor, llevada a la producción mecánica. La segunda revolución industrial, que comenzó a fines del siglo 19 y a principios del 20 hizo posible la producción en masa, promovida por el advenimiento de la electricidad y la línea de ensamble. La tercera revolución industrial comenzó en los años 1960s. Esta es comúnmente llamada la revolución de la computación o digital porque fue catalizada por el desarrollo de los semiconductores, principal marco de la computación (1960s), computación personal (1970s y ‘80s) y el internet (1990s). Cuidadoso de varias definiciones y argumentos académicos usados para describir las primeras tres revoluciones industriales, creo que hoy estamos en el comienzo de una cuarta revolución industrial. Esta comenzó a la vuelta de este siglo y se construyó sobre la revolución digital. Se caracteriza por un internet mucho más ubicuo y móvil, por más pequeños y más poderosos sensores que se han convertido en más baratos, y por la inteligencia artificial y máquinas del conocimiento”. Schwab, K. (2017) *The Fourth Industrial Revolution*. First U.S. Edition, New York, Crown Business/Penguin Random House LLC. p. 7 (traducción libre de LAV). A diferencia de esta caracterización de Schwab, a casi 25 años atrás, se habló de la tercera revolución industrial, en palabras de Corona (1992), como de una revolución científico-técnica (RCT) “que surge de los cambios en las relaciones entre la ciencia, la técnica y la tecnología, cuando la ciencia alcanza un desarrollo tal que precede a la tecnología”, y agrega ... “Dentro de dichos límites, la RCT comprende un conjunto de procesos donde priva el principio automático, el cual implica la cibernización, la retroalimentación de información mediante centros de control manejados por computadora. También son <automáticos> los procesos de <quimización> y los biotecnológicos. En el primer caso la propia materia prima es transformada de manera continua a partir del dominio de sus leyes internas. Los procesos <biotecnológicos> son automáticos por el dominio en la utilización de microorganismos para la transformación de la materia. La creación de sistemas productivos implica la automatización. Tal es el caso de la integración de distintas fuentes y tecnologías <energéticas>, mediante sistemas automáticos para la generación de energía eléctrica a partir de fuentes hidroeléctricas, nucleares, solares y otras. En resumen, los cambios tecnológicos se sustentan en un cambio cualitativo donde la ciencia precede a la técnica y ésta a la producción. La ciencia se convierte en prerrequisito del avance técnico y productivo, es decir en <fuerza productiva directa>. Esto conlleva cambios en la división del trabajo, que se refieren tanto a la automatización de los procesos de trabajo como a las ramas productivas, o sea a la división social del trabajo”.

impresión en 3D, nanotecnología, biotecnología, ciencia de los materiales, almacenaje de energía y la computación del quantum, por nombrar unos pocos. Muchas de estas innovaciones están en su infancia, pero ellas están ya alcanzando un punto de inflexión en su desarrollo...”<sup>8</sup>.

Todas estas tecnologías están afectando las disciplinas, las economías, las industrias, los gobiernos, a la sociedad civil y a los individuos; están alterando profundamente la forma en que vivimos y trabajamos. Para Schwab la CRI es más significativa y sus ramificaciones son más profundas que las de cualquier período anterior en la historia humana. Esgrime tres razones que apuntalan su convicción de que una cuarta y distinta revolución está en camino: su **velocidad**, su **amplitud y profundidad**, y **el impacto en los sistemas**<sup>9</sup>. Con la fusión de los “mundos” digital, físico y biológico, se incrementa la velocidad de los procesos sociales, exacerbando las contradicciones del sistema mundial. Schwab presenta en su libro un “juego cambiante” (game-changing) de 23 tecnologías a cual más definitorias de lo que llama Cuarta Revolución Industrial<sup>10</sup>. A propósito, una de esas tecnologías, los **big data**<sup>11</sup>, reviste una particular importancia, porque, así como puede ayudar en la solución de problemas globales

---

<sup>8</sup> "O pensar en la confluencia escalofriante de los avances tecnológicos emergentes, que cubren amplios campos tales como inteligencia artificial (IA), robótica, el Internet de cosas (IoT), vehículos autónomos, impresión en 3D, nanotecnología, biotecnología, ciencia de materiales, almacenamiento de energía y computación cuántica, por nombrar algunos. Muchas de estas innovaciones están en su infancia, pero ya están alcanzando un punto de inflexión en su desarrollo...". Schwab, op cit. pag.1.

<sup>9</sup> En palabras de Schwab (2017): "Estoy consciente de que algunos académicos y profesionales consideran los desarrollos que estoy viendo simplemente como una parte de la tercera revolución industrial. Tres razones, sin embargo, sostienen mi convicción de que está en marcha una cuarta revolución distinta: a) Velocidad: Contrario a las revoluciones industriales anteriores, la actual está evolucionando a un ritmo exponencial más que lineal. Este es el resultado del mundo multifacético y profundamente interconectado en que vivimos y el hecho de que la nueva tecnología genera tecnología más nueva y cada vez más capaz; b) Amplitud y Profundidad: Se basa en la revolución digital y combina múltiples tecnologías que están llevando a cambios de paradigma sin precedentes en la economía, los negocios, la sociedad y de manera individual. No sólo está cambiando el “qué” y “cómo” de hacer las cosas, sino también “quiénes” somos; y c) Impacto de Sistemas: Implica la transformación de sistemas enteros, a través (y dentro) de países, empresas, industrias y la sociedad en su conjunto”.

<sup>10</sup> Las tecnologías son: "1. Tecnologías Implantables, 2. Nuestra Presencia Digital, 3. Visión como la Nueva Interface, 4. Internet fácil de usar, 5. Computación ubicua, 6. Un Supercomputadora en su bolsillo, 7. Almacenamiento para todos, 8. Internet de y para las cosas, 9. El Hogar Conectado, 10. Ciudades Inteligentes, 11. Grandes Datos para Decisiones, 12. Automóviles sin Conductor, 13. Inteligencia Artificial y Toma de Decisiones, 14. Inteligencia Artificial y Empleos de Cuello Blanco, 15. Robótica y Servicios, 16. Bitcoin y Blockchain (Moneda digital y cadena articulada), 17. La Economía Compartida, 18. Los Gobiernos y la Cadena articulada, 19. Impresión y Fabricación en 3D, 20. Impresión en 3D y Salud Humana, 21. Impresión en 3D y Productos de Consumo, 22. Seres de Diseñador, y 23. Neurotecnologías". Op. Cit. pag. V.

<sup>11</sup> “Macrodatos, datos masivos, inteligencia de datos o datos a gran escala es un concepto que hace referencia a conjunto de datos tan grandes, que aplicaciones informáticas tradicionales del procesamiento de datos no son suficientes para tratar con ellos, y a los procedimientos usados para encontrar patrones repetitivos dentro de esos datos...” Wikipedia.

como el tratamiento del cambio climático, la erradicación de enfermedades, la promoción de una buena gobernanza y el desarrollo económico, está destacando su uso en el ámbito de la política internacional, en el impacto en la economía, los negocios, lo nacional y lo global, la sociedad y los individuos<sup>12</sup>. Aún y cuando México es un país dependiente, esto no le quita el recibir las diversas repercusiones de las tecnologías de la aquí llamada CRI<sup>13</sup>. En este trabajo, haremos el intento de plasmar, a nivel de México y las regiones de Coahuila, los impactos que se están percibiendo como resultado de la penetración de empresas transnacionales y nacionales en el aprovechamiento de sus recursos naturales. Igualmente intentamos rastrear las repercusiones regionales por la aplicación de las políticas neoliberales.

En este sentido, el panorama nacional y regional se complica por el privilegio que se ha dado a las “políticas neoliberales de incentivos a las inversiones exógenas y de liberación económica, sumado al abandono del Estado en cuanto a estrategias internas de desarrollo e inclusividad que no han contribuido a generar condiciones de estabilidad para la economía nacional y sus distintas regiones que han empeorado en términos de los niveles de vida de su población” (Convocatoria Amecider 2017). Alrededor de estos tópicos se desarrolla este avance de investigación, asumiendo un enfoque que considera el desarrollo actual de la ciencia y la tecnología (CRI) como fuerzas productivas directas, tales que determinan la evolución de la

---

<sup>12</sup> Ver los interesantes resultados del uso de los “big data” en el triunfo de Trump y del Brexit, en: “Yo no construí la bomba, sólo demostré que existía”, entrevista a Michal Kosinski: el uso de la psicología en internet y redes sociales. Centro de Estudios Hernández Arregui, 21 de marzo de 2017.

<sup>13</sup> Fernando Turner, quien fuera Secretario de Economía y Trabajo en Nuevo León, en la Segunda Reunión de la Cámara Japonesa, a propósito de la iniciativa llamada Manufactura 4.0, que pretende que las universidades en conjunto con la industria y el gobierno haya una mancuerna de esfuerzos para apoyar al sector productivo, expresó: “Para algunos esta manufactura es la cuarta revolución industrial, es la digitalización de la economía; pero la esencia es **una integración de todo lo digital con lo físico**. De tal manera que las plantas no sean automatizadas, sino que las plantas se autorregulen, prácticamente se ajusten entre sí, para que todas las máquinas estén conectadas mediante sensores vía internet, que generen datos con lo que se llama **Big Data** y para eso hay que manejarlo en la nube...Manufactura 4.0 pretende digitalizar los procesos y ese sería el beneficio para el obrero o el empleado, pues tendría más trabajo, ya que tendría que programar las máquinas, fabricarlas, darles mantenimiento”. La nota agrega: “A este proyecto se le están sumando universidades como el Tecnológico de Monterrey, Universidad Autónoma de Nuevo León, UDEM, UR, ICET y el Conalep, entre otros institutos tecnológicos más”. González, M., (2017) “Promueve Manufactura 4.0 Desarrollo Económico” en *Somos industria*. Mayo 2017, p. 70.

sociedad, y que tienen en estos tiempos un papel decisivo por el impacto que tienen sobre las relaciones sociales de producción a nivel global.

## **2. Coahuila: estructura económica en síntesis**

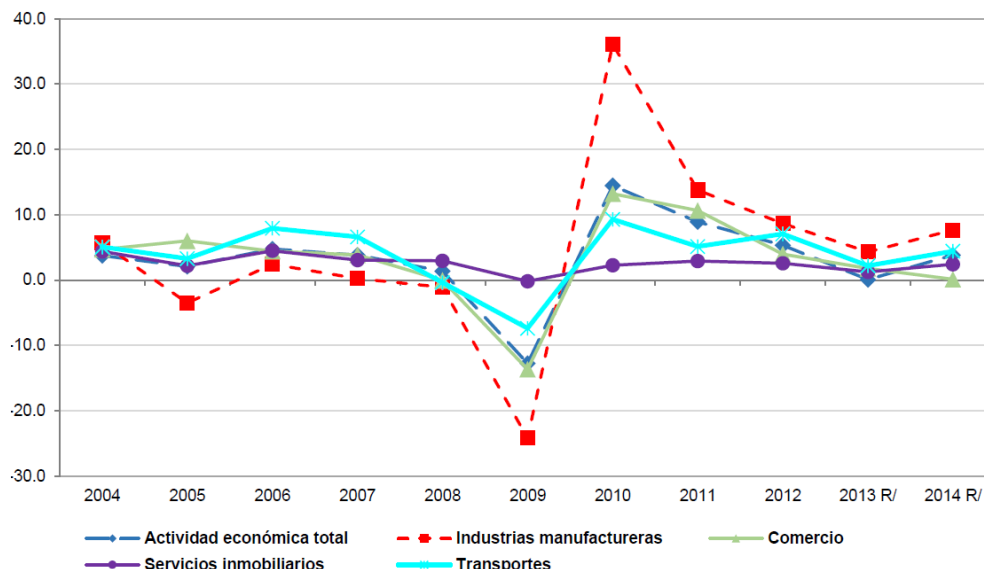
Por cuanto a la estructura económica del Estado, cabe señalar que, según el INEGI (2016), en 2014, las actividades secundarias representaron el 52.07 % del PIB estatal, el 45.24 % las actividades terciarias y el 2.68 las primarias. Por lo que toca al desempeño de las actividades económicas, en sus variaciones porcentuales en valores constantes, las industrias manufactureras han crecido más que el Comercio, que los Servicios Inmobiliarios y el Transporte, aunque con variaciones más pronunciadas en el período 2004-2014. (Ver gráfica).

De los 20 sectores productivos, entre los 7 más importantes, está el de las industrias manufactureras siendo el principal con 42.17 % de la economía del Estado. Su desempeño entre 2003-2014 fue de 3.65 % de incremento anual promedio real; la mayor parte de esta actividades están altamente concentradas a nivel de subsector, siendo los más importantes los de **Equipo de computación, electrónico y de transporte e Industrias metálicas básicas**.

También según el INEGI (2014), en Coahuila se registraron 83,639 **establecimientos** durante 2013, tanto del Sector privado como del paraestatal. Torreón registró el mayor porcentaje con 27.1 %; luego Saltillo con 25.8 %, Monclova con el 9.2 %, Piedras Negras con 6.1 % y Acuña con 4.3 %.

Del total de los **Ingresos** de los establecimientos, el 66.8 % se ubicó en los que ocuparon 251 y más personas, y las actividades sobresalientes fueron **Fabricación de automóviles y camiones** y la de **Partes para vehículos automotores**.

**Evolución de las actividades económicas más importantes de Coahuila de Zaragoza** Gráfica 4a  
 (Variación porcentual)



R/ Cifras revisadas.

Fuente: INEGI. SCNM. Producto Interno Bruto por entidad federativa, series 2003-2014, valores constantes de 2008.

Esta gráfica explica el comportamiento de la economía de Coahuila entre el 2004 y 2014. Obsérvese el impacto que tuvo la crisis mundial del 2009.

El total del **personal ocupado** en Coahuila en 2013 fue de 718,386 personas. Torreón participa en **Comercio, Servicios** y en el **Resto de actividades**. Le sigue Saltillo; Ramos Arizpe sobresale en las **Industrias manufactureras**. El personal ocupado se desagrega en tres tipos: personal ocupado remunerado, personal ocupado no remunerado y personal ocupado no dependiente de la razón social (**outsourcing**), siendo este el que, en los tres últimos censos más recientes, se ha incrementado, al pasar de 8.9 % en 2003 a 20.5 % en 2013. Los **municipios** que concentraron las mayores participaciones del **valor de la producción bruta total** fueron Ramos Arizpe con 25.7 %, Saltillo con 25.0 % y Torreón con 24.0 % (Ramos Arizpe y Saltillo juntos tienen el 50.7 %).



### 3. Coahuila y sus regiones

Para los efectos de este trabajo, asumimos que el Estado de Coahuila está integrado por cinco regiones que son: **Norte o Fronteriza**, que comprende diez municipios que son Allende, Guerrero, Hidalgo, Acuña, Jiménez, Morelos, Nava, Piedras Negras, Villa Unión y Zaragoza; **Carbonífera**, integrada por los municipios de Juárez, Múzquiz, Progreso, Sabinas y San Juan de Sabinas; **Centro-Desierto**, integrada por 13 municipios que son: Abasolo, Candela, Castaños, Cuatro Ciénegas, Escobedo, Frontera, Lamadrid, Monclova, Nadadores, Ocampo, Sacramento, San Buenaventura y Sierra Mojada; **Laguna**, que comprende los municipios de Francisco I. Madero, Matamoros, San Pedro, Torreón y Viesca; por último, la región **Sureste** comprende los municipios de Arteaga, General Cepeda, Parras de la Fuente, Ramos Arizpe y Saltillo. En el Cuadro 1 pueden apreciarse dos características de las regiones: su extensión territorial y su población.

**Cuadro 1. Extensión territorial y población de las regiones de Coahuila**

Región	Km2	%	Población	%
Norte o Fronteriza	31,615.9	20.9	406,469	13.7
Carbonífera	16,040.1	10.6	180,734	6.1
Centro-Desierto	55,133.0	36.4	412,517	14.0
Laguna	22,031.2	14.5	974,289	33.0
Sureste	26,751.8	17.6	980,906	33.2
Total	151,572	100.0	2,954,915	100.0

Fuente: elaboración propia con datos del Anuario Estadístico de Coahuila. Edición 1986 de INEGI, para la extensión territorial, y Tabulados de la Encuesta Intercensal 2015. INEGI para datos de población.

No pasamos por alto que la descripción de un Estado, y más particularmente de sus regiones se encuentra con limitantes como el espacio dedicado a ella, como es el caso de la extensión impuesta para nuestras ponencias. En especial cabe mencionar la existencia de valiosas aportaciones de historiadores para el caso concreto de Coahuila, que es el que nos ocupa.<sup>14</sup>

<sup>14</sup> Un ejemplo destacado de esos documentos es el libro *Breve historia de Coahuila*, de M. E. Santoscoy, L. Gutiérrez, M. Rodríguez y F. Cepeda, de El Colegio de México, el Fondo de Cultura Económica y el Fideicomiso Historia de las Américas, México, 2000, 376 p. La caracterización de Coahuila que hace L. Gutiérrez en el Prólogo, alude a seis ejes o asuntos que de alguna forma observaron los historiadores que colaboraron en el libro. Los ejes son: *un extenso territorio*, *una población crónicamente escasa y aislada*, *un estado de guerra permanente*, *una organización con rasgos de autonomía*, *la condición de frontera* y *una dinámica industrial y urbana*. Op. Cit. P. 12/13.

Por el enfoque de esta ponencia, centrada en las implicaciones sobre el asalto a los recursos naturales del Estado y su relación con el resto de su estructura económica, a continuación se transcriben algunos aspectos sobre las regiones coahuilenses, extraídos del Plan Estatal de Desarrollo (PED) de Coahuila 1994-1999<sup>15</sup>:

“La entidad cuenta con importantes yacimientos minerales entre los que destacan el carbón, la barita, la fluorita, el mineral de fierro y el estroncio... se encuentran principalmente en las regiones Carbonífera, Desierto y Frontera. Coahuila dispone de grandes extensiones de agostadero para la explotación ganadera y en menor medida de tierras para uso agrícola; no obstante, en la Laguna se ha logrado consolidar una importante actividad agrícola. Además, el estado cuenta con una considerable riqueza forestal de especies no maderables y una pequeña proporción de bosques. En la entidad existen dos regiones hidrológicas que son consideradas como las más grandes del norte del país: la región Bravo-Conchos y las cuencas de los ríos Nazas y Aguanaval. Además cuenta con cinco presas: la Venustiano Carranza en la Región Carbonífera; La Amistad, La Centenario y la San Miguel, en la Región Fronteriza y El Tulillo, en la Región Sureste. La dotación y utilización de agua en el estado presenta notables disparidades entre regiones. Mientras que en el Centro y Norte no se aprovecha el recurso adecuadamente sobre todo por su uso agrícola, en el Sureste el agua es insuficiente tanto para el consumo doméstico, como para la producción, lo cual ha provocado una fuerte presión sobre los mantos freáticos, con la consecuente disposición de vedar su uso en la agricultura. Algo similar ocurre en la Región Laguna, donde no se permite la perforación de nuevos pozos, aunque dispone, por ahora, de suficiente agua rodada para aprovechar las tierras del Distrito de Riego No 17” (PED 1994).

En el documento arriba citado se visualizaron los problemas del medio ambiente estatal de la siguiente manera:

“En Coahuila existen diversos problemas de deterioro del medio ambiente, que varían en magnitud e importancia en las distintas regiones que conforman la entidad: Estos se

---

<sup>15</sup> Se resolvió tomar como fuente para este apartado el Plan Estatal de Desarrollo 1994-1999 porque es el documento que, aunque ya antiguo, hace aceptables descripciones de las regiones que en general no han perdido vigencia.

relacionan con la contaminación de mantos acuíferos por descargas residuales, con la calidad del aire en las principales ciudades y con el deterioro de los suelos por diversas prácticas urbanas e industriales inadecuadas. Por otra parte, existe una limitada cultura ambiental, tanto en la comunidad como en las empresas. Además, la entidad cuenta con significativas reservas de la biósfera, para cuya conservación no se ha definido la normatividad con precisión” (PED p. 40).

Cabe señalar que después de 23 años que han pasado desde que se elaboró el diagnóstico anterior, los problemas ambientales en el Estado han hecho crisis, como se verá cuando estos se describan región por región. La descripción general de cada región ha sido obtenida del documento citado.

### **3.1 Región Frontera** (Del turismo cinegético, al *fracking*. “Ni aquí, ni allá...”)

Esta región “apoya en buena medida su crecimiento en la exportación, fundamentalmente por el valor agregado de las plantas maquiladoras. ... La segunda actividad de importancia en la región, también con una fuerte orientación exportadora es la ganadería, principalmente... de ganado bovino, el cual se destina básicamente al mercado de los Estados Unidos. Se produce también de manera importante ganado caprino y ovino; los municipios que destacan en este renglón son: Acuña, Guerrero, Jiménez y Zaragoza. La generación de energía eléctrica a base de carbón constituye una de las actividades económicas de mayor peso en la región, tanto por el empleo que genera, como por la derrama salarial que origina. La producción de este tipo de energía está localizada en el municipio de Nava, sitio de las plantas Carbón I y II, y de la empresa Minera Carbonífera Río Escondido (MICARE) que las abastece de materia prima. La región cuenta con una sólida infraestructura hidráulica que respaldan las presas La Amistad y El Centenario, ubicadas en el municipio de Acuña y en el Distrito de Riego Palestina en Jiménez,

respectivamente. La primera representa además, un atractivo turístico y un importante potencial pesquero” (PED p. 55).

Pues resulta que los neoliberales de Coahuila, a toda prisa preparan condiciones para la extracción del gas Shale. Desde que se aprueba la Reforma Energética (2013), y luego la Ley de Hidrocarburos que en su artículo 96 declara: “la industria de Hidrocarburos ...es de utilidad pública”, el Cluster de Energía Coahuila prepara todo el andamiaje necesario para poner a disposición de las empresas privadas extranjeras y nacionales el territorio en este caso del centro y norte del Estado para la extracción del Shale mediante el *fracking*. El Cluster modifica sus estatutos para poder licitar proyectos de investigación vinculados con el Shale; promueve la formación de recursos humanos para el caso<sup>16</sup>. Riquelme, candidato a gobernador por el PRI, en su gira electoral, promete a los habitantes del municipio de Jiménez, que se preparen “porque sus hijos tendrán oportunidades (si se preparan)...cuando empiecen las perforaciones del Gas Shale”, pero nada dice de las graves consecuencias ambientales y sociales que el *fracking* provoca. Según Fundar, en su informe *Las actividades extractivas en México; estado actual 2016* dice:

“los beneficios privados se hacen a costa de las poblaciones, los ecosistemas, el clima y el futuro de México, en un contexto donde, además, el Estado le apuesta a la extracción de gas y petróleo no convencional (...) a través de la peligrosa técnica de la fractura hidráulica o *fracking*”<sup>17</sup>.

¿Qué pasará con el turismo cinegético del que dependen aproximadamente 850 unidades de conservación, propiedades privadas en ranchos de los municipios de Piedras Negras,

---

<sup>16</sup> “...en el programa de formación de recursos humanos... participan 25 instituciones educativas, entre Cominsa, Ciqq, Cinvestav...” con un Fondo autorizado de 357.4 millones de pesos por tres años. Ver Ramírez, R., (2017) “Incierta licitación de hidrocarburos no convencionales: RRO” en *Vanguardia*. 2 de febrero de 2017, p. 15 Empresas y Negocios. Por su parte la Procuraduría Agraria agiliza la regularización de predios principalmente ejidales. Ver Ramírez, R., (2017) “Ejidatarios de Coahuila esperan la visita de EPN” en *Vanguardia*. 28 de marzo de 2017, p. 15. Empresas y Negocios.

<sup>17</sup> Camacho, F., (2017) “Extractivas foráneas ganan mucho y dejan pocos beneficios: Fundar” en *La Jornada*. 3 de julio de 2017, p. 32.

Zaragoza, Hidalgo, Villa Unión, Allende, Progreso, Juárez, Monclova, Cuatro Ciénegas, Múzquiz y Acuña?<sup>18</sup>

Cabe señalar que la Universidad Autónoma de Coahuila, junto con el Conacyt, otras universidades y centros de investigación y el Clúster Energético del Estado le ha apostado al fracking. Un artículo de Sofía Noriega publicado en el Diario de Coahuila el 28 de julio de 2017 indica:

“La Universidad Autónoma de Coahuila y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología trabajan en la tercera etapa del proyecto para la exploración del Gas Shell, donde se aplican 90 millones de pesos.

Eduardo Garza Martínez, coordinador de Vinculación de la UA de C, dijo que se trata de un esquema regional donde participa la máxima casa de estudios, Cominsa, CIQA, el Instituto Tecnológico de Saltillo, así como las Universidades de Nuevo León y Tamaulipas.

De los 90 millones de pesos, la UA de C recibe 54 millones para el equipamiento de los laboratorios que se usarán en el Centro de Investigaciones de Geo Ciencias, así como en la maestría en Gas Shell y la especialidad en sismica que se imparte en el norte del estado.”

### **3.2 Región Carbonífera (¿Quién programará la transición energética?)**

“Esta región genera poco menos del 60 % de la producción minera de la entidad; las reservas de carbón coquizable constituyen el 95 % de las existentes a nivel nacional y cuenta con yacimientos de minerales metálicos como zinc, fierro y plomo, y no metálicos; así como reservas de gas natural, fluorita y barita. Durante 90 años, la extracción de carbón representó la principal fuente de actividad en la zona, lo que le permitió un creciente desarrollo. Sin embargo,

---

<sup>18</sup> Ver Romero, R., (2016) “Crece en Coahuila 97 % el turismo cinegético” en *Vanguardia*. 28 de noviembre de 2016, p. 3 Mi Ciudad.

desde mediados de la década pasada (se refiere a los años 80), la región atraviesa por una severa crisis económica, provocada por la contracción de la demanda de carbón coquizable para la producción de acero, esto ocasionó el cierre de muchas minas con el consecuente impacto en el empleo, cuyos índices más elevados se encuentran en el municipio de Múzquiz" (PED p. 56).

La Región Carbonífera se encuentra en una enorme contradicción civilizatoria, porque enfrenta el dilema entre subsistir básicamente de la extracción de carbón mineral, o detener esa actividad para no acelerar el calentamiento global con la quema del carbón. Su producción de más de 10 millones de toneladas anuales, parte de las cuales se queman en las carboeléctricas I y II de la Comisión Federal de Electricidad en Nava, Coahuila, y tienen una "contribución" de más o menos 10 millones de toneladas métricas equivalentes de dióxido de carbono, una tercera parte de las que genera Coahuila, según estimaciones de A. Dávila (2016). Esta es una faceta del drama de la Carbonífera. La otra es la tragedia humana recurrente de las muertes de trabajadores mineros del carbón, tragedia que no ha sido posible erradicar hasta la fecha, de entre un total de 2100 minas que tuvieron permisos de explotación en Coahuila, en el año 2016.<sup>19</sup>

Pecata minuta comparada con las dos tragedias anteriores, es la que representa la agresión ambiental sobre la superficie y el subsuelo del territorio minero. En palabras de F. Muller y H Cárdenas (2013):

"A algo más de ciento treinta años del inicio de las explotaciones formales en la Región Carbonífera, el daño ocasionado al medio ambiente es inmenso, irrecuperable a sus condiciones previas, si es que esa fuera la intención de alguien, que somos de la opinión que no lo es de casi nadie. El nivel de la superficie en algunos lotes de minería a cielo abierto ha descendido decenas

---

<sup>19</sup> González, E., (2017) "Repunta en 11 % la minería en Coahuila" en *Vanguardia*. 02 de febrero de 2017, Mi Ciudad p. 3.

de metros por muchos kilómetros cuadrados, ¿quién se interesaría por elevarlo a donde estaba y utilizando qué?, más grave es la existencia de un entramado increíblemente denso de túneles, cámaras y tiros a diversas profundidades que permanentemente amenazan con colapsarse, con inundar las actuales explotaciones, o en otro sentido del término, con explotar por el gas metano acumulado; pensar que el sustrato de la Región Carbonífera se puede rellenar con algo para hacer seguro el tránsito sobre él, sobrepasa toda lógica, más sencillo y más barato sería lo que se ha hecho siempre, abandonar la zona, no sólo las minas sino las casas y los poblados, lo cual es muy factible que ocurra en el momento en el que los mantos se agoten, o se encuentre un combustible primario más barato que el carbón, que haga que la extracción de este ya no sea rentable<sup>20</sup>.

Caracterizar a la Región Carbonífera como “ganadora” o “perdedora” es apostar por una aseveración hartamente difícil, porque puede darse la siguiente respuesta: “pues depende”; o también respondiendo: “depende a quien le pregunte”, porque los agentes involucrados, grandes mineras, medianas o pequeñas, y hasta el gobierno del estado, que cobra un impuesto a los carboneros que venden a la CFE, tendrán respuestas diferentes. Lógico, quienes hacen dinero, capital, negocio con el carbón, dirían que es una región sobradamente “ganadora”. ¿Qué dirían los deudos de los alrededor de mil trabajadores muertos en accidentes en las minas?. ¿Qué dicen los trabajadores en activo, compelidos a aceptar sus destinos ante la falta de mejores opciones? ¿Cómo reaccionan activistas que ven en la explotación del carbón abusos, desdén, injusticia e impunidad?

### **3.3 Región Centro<sup>21</sup>** (Los mineros, metalúrgicos, siderúrgicos y similares, en vilo)

Como ya se dijo en líneas anteriores, desde mediados del siglo pasado, “la industria básica de hierro y acero ha tenido una presencia fundamental en la economía del estado, principalmente

---

<sup>20</sup> A propósito del daño a poblados y casas por la extracción de carbón, hay la exigencia de familias de la población de Cloete, Coahuila, contra un concesionario que extrae carbón en tajos a pocos metros de las viviendas. Ver Betancourt, N., (2016) “Exigen reparar daños por extracción de carbón” en *Vanguardia*. 15 de julio de 2016, Mi Estado, p. 11.

<sup>21</sup> Por una regionalización diferente que divide en seis regiones al estado, en esta región se excluyen los municipios de Ocampo, Cuatro Ciénegas y Sierra Mojada, incluidos en una sexta Región Desierto.

a través de la empresa Altos Hornos de México, S.A., localizada en la Región Centro” (PED p. 21). Según Corrales (2011), “la construcción de Altos Hornos de México, S.A. (AHMSA) en la ciudad de Monclova, convirtió a Coahuila en un estado acerero por excelencia que en los años setenta desplazó al estado de Nuevo León como el principal productor de acero en México con tan sólo una empresa” (Corrales 2011 p 157). En la Región Centro, “se desarrolla también la actividad agropecuaria, en ella sobresale la producción de ganado bovino de carne; en el subsector agrícola, predominan los cultivos de forraje, trigo y maíz. En los municipios de San Buenaventura, Monclova, Castaños, Candela y Frontera se concentra el 80 % del valor de la producción bovina. ...La región cuenta con una red de carreteras y caminos rurales que totalizan más de 827 kilómetros. Monclova se encuentra comunicada con Saltillo y Monterrey, y al norte con Piedras Negras. En la ciudad de Frontera se encuentran instalaciones ferroviarias importantes que brindan un excelente apoyo a las actividades productivas de la región” (PED p. 57)

“En la Región Desierto existen importantes yacimientos de plomo, plata, cobre, fluorita, yeso, dolomita, zinc, sal y fierro. Con relación a este último producto, en 1991 Coahuila aportó el 41 % del total nacional extraído en su totalidad del municipio de Sierra Mojada. Esta dotación de recursos determina que la actividad más importante en la región sea la minería; en el municipio de Sierra Mojada se ubican varias plantas beneficiadoras de fierro, de sulfato de sodio y de óxido de magnesio; en Ocampo, una de sodio, y en Cuatro Ciénegas, una de yeso (¿). Otras actividades de la región son los cultivos de maíz, frijol, y alfalfa, y la producción de ganado bovino de carne; en Ocampo la producción de ganado caprino es importante. Dentro del subsector forestal, sobresale la explotación de hierba de candelilla. En esta zona se observa una fuerte especialización, en algunos lugares toda la población trabaja en una sola empresa, lo que hace a la región muy vulnerable” (PED p 58).



Si la Región Centro gira económicamente en torno a Altos Hornos de México, S.A. (AHMSA), recordemos algunos antecedentes, los más recientes, de su constitución. Privatizada en 1991 en los arranques del neoliberalismo mexicano (“liberalismo social” llamó Carlos Salinas de Gortari a su período) en “un escenario que despertó sospechas” (Barranco 2017), tuvo desde sus inicios una evolución financiera complicada y pletórica de escándalos. En palabras de Barranco (2017)<sup>22</sup>:

“Atribuida su debacle a una crisis global del acero, en el estira y afloja con sus acreedores se denunciaron excesos en la operación, desde compra de aviones hasta flotillas de tierra innecesarias...La larga ruta cruzó por una serie interminable de escándalos...Banamex, uno de los acreedores, había tomado las garantías dejadas en prenda por un crédito días antes de que un juez de lo concursal concediera la suspensión de pagos...El paréntesis, negociaciones sin fin de sus acreedores, algunos muertos en el camino, se cerró hace un año con un acuerdo de reestructuración que incluyó a 75 % de las facturas pendientes cuyo monto alcanza mil 700 millones de dólares”

Productora de diversos tipos de acero, AHMSA tiene en sus trabajadores mineros, metalúrgicos y siderúrgicos a sus principales oponentes a su política de aprovechamiento de los recursos naturales (carbón y fierro principalmente). Con ellos tiene la más férrea confrontación. Esta tiene dos frentes: 1. La lucha por la titularidad del contrato colectivo de trabajo, y 2. La represión a obreros disidentes a la postura de la empresa. Así, en la gran minería y siderurgia es donde se libran estas batallas entre el capital y el trabajo. En el primer frente, están frescos los recuentos en la Sección 288 sindical en Monclova, y en el frente 2, la represión a obreros despedidos por exigir aumentos de salarios y aumento en el reparto de utilidades en la empresa Minera del Norte en Hércules, Sierra Mojada, Coahuila, y el despido de obreros “problemáticos”

---

<sup>22</sup> Ver Barranco, A., (2017) “AHMSA, el hijo pródigo” en *Vanguardia*. 16 de junio de 2017, Empresas y Negocios, p. 20.

o “conflictivos”<sup>23</sup>. Si en el caso del agua (Agsal en el sureste de Coahuila y el acuífero de La Laguna) los intereses que asaltan ese recurso son las transnacionales Suez España y Lala, el gas Shale en el Norte apunta a ser depredado por el capital de los combustibles fósiles y el carbón mineral en la Carbonífera, es en la Región Centro en donde una sorda batalla se da entre dos históricos oponentes: el capital y el trabajo.

### **3.4 Región Laguna (Alfalfa que se contamina, y territorio que se hunde)**

Según el PED “históricamente esta región había sustentado su economía en la actividad agrícola, la cual descansó durante muchos años en el cultivo del algodón. A principios de los años sesentas este cultivo comenzó a ceder en importancia económica. ... Dentro del sector secundario destacan ramas de actividad como la metal-mecánica, metalurgia, fertilizantes, lácteos, cerveza, extracción de mármol, textil y del vestido. Estas últimas están reflejando un dinamismo cada vez mayor en la industria regional. En materia de exportaciones, sobresalen las de minerales, principalmente la plata, y la presencia de un número creciente de plantas maquiladoras. En el sector terciario, de alto dinamismo en la región, se concentra el 52.4 % de la población económicamente activa, en contraste con el 16.1 % que lo hace en el sector primario. ... El deterioro ambiental provocado por las emisiones y los desechos en el sector industrial es preocupante, especialmente en lo que se refiere a las descargas originadas en la industria minera. Asimismo, el uso intensivo de productos químicos en el sector agropecuario se ha traducido en contaminación de los mantos freáticos, lo cual ha dado lugar al surgimiento de problemas de salud entre la población, especialmente la rural” (PED p 59).

---

<sup>23</sup> Ver en el frente 1, Betancourt, N., (2016) “Napistas pierden la sección 288 de AHMSA” en *Vanguardia*. 15 de diciembre de 2016), Mi Estado, p. 11. También Gómez, N., (2017) “Alonso Ancira Elizondo: un caso de terrorismo empresarial” en *La Jornada*. 6 de julio de 2017, Opinión. Para el frente 2, ver Tinoco, K., (2017) “Denuncia Vera López mezquindad de empresarios” en *Vanguardia*. Mi Ciudad, p. 8, y también Maldonado, S., “Reanudan actividades en Cerro del Mercado; Ahmsa no pagará salarios caídos” en *La Jornada*. 12 de julio de 2017, p. 25.

Retomando la perspectiva de este trabajo, hemos tratado de indicar que el aprovechamiento de los recursos naturales, renovables y no renovables, a la vez que ha impulsado el crecimiento económico de las regiones del Estado y permitido acumular capitales, soslaya en los hechos la destrucción de sus ecosistemas. En el caso de la Comarca Lagunera, nos referiremos al recurso del agua subterránea, que es al mismo tiempo la fuente de una parte muy importante de la riqueza generada en esa región. Nos referimos a las actividades agropecuarias, históricamente primero a la agricultura de cultivos comerciales y más contemporáneamente a la producción lechera. El enfoque general de este artículo, además de visualizar en las regiones las repercusiones de la Cuarta Revolución Industrial y de las políticas neoliberales sobre las regiones, consiste, en la medida de lo posible, en demostrar que la obtención de ganancias económicas vía la producción lechera, ha llevado a la región a un desastre ambiental que es una bomba de tiempo que, sin embargo, sólo unos cuantos ciudadanos le prestan atención.

Pero tanto la naturaleza como la acción humana empujan un proceso acumulativo de consecuencias desastrosas. Hacemos referencia a la situación del acuífero lagunero, reconocido por todos, incluida la Comisión Nacional del Agua (CNA) que ha sido parca para proporcionar la información técnica sobre el caso. Según la CNA, al 30 de junio de 2014, en el acuífero lagunero hubo una recarga de de 518.9 millones de M3 de agua, un volumen concesionado de agua subterránea” de 642.491952 millones de M3, lo que da una diferencia de -123.591952 millones de M3 de disponibilidad.<sup>24</sup> Otra opinión menciona que la cifra oficial que dan los directores de Cuencas Centrales del Norte (CONAGUA) es que el acuífero recibe anualmente 620 millones de Mts3 y se le extraen 1,200 millones, lo que arroja un déficit anual de 580 millones de mts3, por ello el nivel freático baja anualmente 3.5 mts.<sup>25</sup>

---

<sup>24</sup> CONAGUA, (2015) *Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero Principal-Región Lagunera (0523), Estado de Coahuila*. México, Comisión Nacional del Agua.

<sup>25</sup> Comunicación personal con el Ing Héctor Astorga, estudioso permanente del acuífero lagunero.

El hecho anterior tiene, correlativamente, dos consecuencias a cual más también preocupantes:

1) la presencia de arsénico en el agua extraída, usada como agua potable, y los hundimientos o socavones que aquí y allá se presentan en la Comarca. Con relación al arsénico y su relación con la salud humana, informes oficiales destacan que el Sistema Municipal de Aguas y Saneamiento de Torreón (SIMAS) maneja 86 pozos. Se recuerda que la Norma Internacional sólo permite 0.010 mg/lto y la Norma Mexicana permite hasta 0.025 mg/lto de arsénico. Los resultados de la Segunda Evaluación de 2016 indican que “existen 18 pozos que están **dentro** de la Norma Internacional (0.010 mg/lto), es decir que su agua está libre de arsénico y es confiable para el consumo humano. Aquí están incluidos 10 pozos que cuentan con filtro anti-arsénico y que están operando con normalidad, aunque algunos ya registran alzas importantes del metaloide pese al filtro instalado. Existen 48 pozos fuera de la norma internacional (entre 0.011 mg/lto y 0.023 mg/lto). Esta agua de acuerdo a dichas normas ya no es apta para el consumo humano porque puede ocasionar serios daños a la salud. Existen en uso 14 pozos fuera de la norma nacional (entre 0.025 y 0.432). El agua de estos pozos es absolutamente perjudicial para la salud humana”.<sup>26</sup>

Según Juan Carlos Parga, desde 1972 se presentaron informes y análisis de las graves sobre-explotación y contaminación del acuífero en los municipios de la Laguna de Coahuila y Durango. Que en esta zona existen alrededor de tres mil pozos en operación para uso agrícola, pecuario y múltiple. Que actualmente ya se dificulta distribuir agua de buena calidad para el consumo humano a través de norias en los municipios de San Pedro, Matamoros, Viesca y Francisco I. Madero por Coahuila y Tlahualilo, Mapimí, San Juan de Guadalupe y Simón Bolívar en territorio de Durango<sup>27</sup>. En particular se reportan casos de hidroarsenismo en los ejidos de

---

<sup>26</sup> Información obtenida de la página web de SIMAS Torreón.

<sup>27</sup> Informador. Mx., (2017) “Mantos acuíferos de Coahuila y Durango contaminados por arsénico” en *El Informador*. 1 de julio de 2017, Guadalajara.

La Pinta, Covadonga y Lequeitio de Francisco I. Madero<sup>28</sup>. A estos ejidos se agrega El Cántabro en un reportaje de Jesús Peña en el año 2011<sup>29</sup>. En cuanto a los hundimientos, la nota más reciente da cuenta de que el 30 de abril de este año se presentó un socavón de 10 metros de profundidad en la colonia Bellavista de Gómez Palacio, lo que orilló a evacuar a varias familias a la redonda<sup>30</sup>. Es reconocido por todos que la causa de estos desastres es la sobre explotación del acuífero principalmente para producir forraje en especial alfalfa para alimentar las vacas productoras de leche<sup>31</sup>. Existe el consenso de que las autoridades responsables de la gestión del acuífero se comportan omisas para regular la extracción, asumiendo más las razones económicas que la sustentabilidad del ecosistema<sup>32</sup>.

### 3.5 Región Sureste (Negocio hídrico y sustentabilidad)

Según el PED “La región sureste registra un alto crecimiento económico debido de manera particular al notable dinamismo de las actividades de la industria manufacturera. Desde los primeros años de la década pasada (se refiere a los años 80), el establecimiento del complejo automotriz de Ramos Arizpe, dio origen al repunte en la actividad económica regional. La producción automotriz se ha convertido en la principal fuente de divisas del estado, así como en

---

<sup>28</sup> Rodríguez, F., (2017) “Olvidados del Gobierno los contaminados” en *Vanguardia*, 5 de junio de 2017,

<sup>29</sup> Peña, J., (2011) “La Laguna: los sobrevivientes del arsénico” en *Vanguardia. Semanario. Periodismo de investigación*. 8 de agosto de 2011 No 284.

<sup>30</sup> Rodríguez, F., (2017) “Luchar contra los peligros de la tierra” en *Vanguardia*. 13 de julio de 2017, Mi Estado. La nota abunda: “En septiembre de 2016, un socavón se abrió en la calzada División del Norte de Torreón, lo que provocó que un automóvil cayera justo al surgir el hoyo...en agosto de 2016, dos abras de 8 y 7 metros de largo en el ejido La Concha partieron la carretera que lleva a otro ejido, lo que provocó que quedaran incomunicadas las comunidades.... Un socavón muy famoso en la región, fue el que apareció hace cinco años, en la pequeña propiedad <El Buen abrigo>, del ejido Coyote, pues aquel empezó con un diámetro de más de 25 metros y llegó hasta 70 metros, y una profundidad de 50 metros”. Op. Cit. P. 2.

<sup>31</sup> Carlos López O. y otros, señalan que “La Comarca Lagunera es una de las áreas más importantes de la agricultura y ganadería; además, es la principal cuenca lechera en el país. Por lo tanto, la explotación del agua subterránea es un componente importante de su crecimiento económico. Sin embargo, esto ha causado una continua elevación de la concentración del arsénico en el agua del subsuelo, la cual se utiliza para consumo animal, humano y riego agrícola. A su vez, el uso de estas aguas para riego puede producir altos niveles de arsénico en el pasto y contribuir a que aumenten los niveles de arsénico en el ganado y sus productos derivados”. López, C. et. Al. (2016) *Bioquímica microbiana de arsénico: mecanismos y potencial en bioremediación* en *Arsénico: perspectiva epidemiológica, ambiental y de salud*. México. Fontamara/UAdeC. P. 160.

<sup>32</sup> Por ejemplo, al respecto el Gobernador Rubén Moreira, en la instalación del “Seminario Sobre Derechos Humanos y Patrimonio Biocultural en México”, expuso “que buena parte del agua que se consume en la Comarca Lagunera tiene arsénico, el cual sale debido a la sobreexplotación de éstos (los mantos acuíferos), sin embargo es la que permite comer al 12 por ciento de los mexicanos”. Sánchez, P., (2014) “En riesgo, mantos acuíferos de Coahuila” en *El Siglo de Torreón*. 2 de abril de 2014.

importante generadora de empleos y de derrama económica. Son importantes también en la zona, las industrias metal-mecánica, la químico-farmacéutica, del cemento, de productos minerales no metálicos, y en menor medida las industrias textil y del vestido y la papelera. ...Otra actividad relevante es la comercial, ligada al crecimiento industrial y demográfico de la región” (PED p 61).

Pero yendo al tema que nos ocupa en esta ponencia para referirnos a los recursos naturales de las regiones, toca el turno al caso del **agua** potable del municipio de Saltillo. Se trata de presentar el caso a partir del enfoque que muestra de qué manera este recurso ha caído en poder del gran capital depredador. A. Bartra (2017) explica que el capital ha evolucionado de ser meramente explotador de la fuerza de trabajo, a ser un capital depredador, como lo plantea en su artículo “Vivimos el capitalismo del fin del mundo”, porque ha acaparado los recursos naturales monopolizando su aprovechamiento.<sup>33</sup> Dice Bartra:

“...Es un capitalismo depredador, porque las rentas se basan en la posesión de los recursos naturales. No es la inversión productiva, explotando obreros, pero bueno, finalmente hay inversión que produce mercancías, no, es agandallarse. <<Soy el dueño de estos mantos freáticos, el agua es mía y mientras menor agua exista más rico soy>>... Cuando queden el último barril de petróleo, la última hectárea de tierra fértil, el último vaso de agua limpia, ese día los precios van a ser mayores, y los dueños de ese vaso se van a forrar de dinero. Tenemos un capitalismo del fin del mundo”.

Es el caso del agua subterránea que se obtiene para proveer de agua potable a las ciudades. En el caso de México, la legislación sobre las aguas nacionales ha sido adecuada para que el gran capital internacional penetre en el negocio del agua potable. La Ley Aguas Nacionales ha sido reformada para permitir la entrada de empresas privadas en la modalidad de inversiones

---

<sup>33</sup> Hoy, “la dimensión destructiva del capitalismo es tanto más grave que su dimensión explotadora. El problema es no solamente que nos explota, sino que nos envenena, nos mata, destruye nuestro entorno, destruye a la naturaleza y eso es tanto más grave que lo primero” “Vivimos un capitalismo...”op. Cit. P. 1.

público-privadas.<sup>34</sup> También el 2 de febrero de 2001 se reformó la correspondiente Ley de servicios de agua potable de Coahuila, para permitir la prestación del servicio por empresas privadas. En el caso de la ciudad de Saltillo, aferrándose a las deficiencias que presentaba el Sistema Municipal del Agua de Saltillo (SIMAS), principalmente en lo relativo a bajas eficiencias física y de cobranza<sup>35</sup> y sin asumir la situación de ventaja que presentaba<sup>36</sup>, aduciendo la superioridad gerencial de la empresa privada frente a la pública, se dio el paso a la privatización. Pero el asunto del agua potable es algo muy importante como para dejarlo en manos de una empresa privada, como lo dice Lobina (2014)<sup>37</sup>. Sin embargo, la tendencia a nivel mundial apunta, por los resultados cuestionables del manejo del agua por las empresas privadas, hacia la remunicipalización de esos organismos operadores de los sistemas de agua.

La comercialización del agua subterránea que abastece a Saltillo a través de la empresa Aguas de Saltillo (Agsal), subsidiaria de Aguas de Barcelona, ahora dependiente de la transnacional francesa Suez España, ha sido, en los 16 años que lleva de constituida, un ejemplo claro del comportamiento de esa empresa paramunicipal en la gestión del agua en la capital del Estado. En primer lugar, más que una empresa que cubre una función social como debería ser, se maneja como un negocio, administrando la mercancía agua, como puede verse en la siguiente tabla que exhibe las ganancias que ha obtenido:

---

<sup>34</sup> “La privatización de los sistemas de México fue promovida, desde 2001 hasta el 2015, por la Comisión Nacional del Agua, a través del ya desaparecido programa <<PROMAGUA>>. La propuesta de Ley General de Aguas que actualmente se maneja en el Congreso de la Unión, promueve las Asociaciones Público-Privadas (APPs), como una solución para atraer <financiación innovadora> hacia el sector que <no implica privatización>” Cuestionamientos... op cit p. 3). Debe observarse que, como en el caso de Aguas de Saltillo, constituida como empresa paramunicipal, en los hechos toda la gestión permanece en manos de la empresa.

<sup>35</sup> Ver Contrato de Asociación entre SIMAS-Saltillo e Inter-Agbar de México, disponible en la página web de Aguas de Saltillo.

<sup>36</sup> SIMAS Saltillo reunía varias condiciones favorables que lo hacían una empresa atractiva para la participación privada, entre ellas: 1) La cobertura del servicio de agua potable era de 95 % y la cobertura de medición de 92 %; 2) La eficiencia física (de distribución) era de 46 %; la de cobranza de 70 % y la global de 32 % pero a pesar de estas ineficiencias, el sistema estaba en equilibrio financiero”. Cuestionamientos... op. cit. p. 8.

<sup>37</sup> E. Lobina. *Troubled Waters: misleading industry PR and case for public water*. Public services international research unit (PSIRU) with Corporate Accountability International. P 15

**Cuadro 2. Utilidades y otros ingresos de Agsal tomadas de las Memorias Anuales**

<b>Año</b>	<b>Utilidad neta de AGSAL</b>	<b>Utilidades del socio privado*</b>	<b>Pagos por asistencia técnica**</b>
2003	\$12,366,437	\$6,059,554	\$5,405,057
2004	\$20,673,889	\$10,130,206	\$5,837,029
2005	\$14,566,486	\$7,137,578	\$6,391,825
2006	\$31,774,894	\$15,569,698	\$7,828,029
2007	\$36,128,854	\$17,703,138	\$7,968,704
2008	\$43,264,632	\$21,199,670	\$8,732,919
2009	\$43,750,879	\$19,687,896	\$9,059,477
2010	\$43,070,921	\$19,381,914	\$9,167,776
2011	\$42,985,107	\$19,343,298	\$10,254,903
2012	\$44,349,524	\$19,957,286	\$10,646,172
2013	\$46,907,530	\$21,108,389	\$11,757,650
2014	\$50,951,480	\$22,928,166	\$11,484,779
2015	\$51,498,482	\$23,174,317	\$13,015,054
2016***			
<b>Totales</b>	<b>\$482,289,115</b>	<b>\$223,381,109</b>	<b>\$117,549,374</b>

\*A InterAgbar de Mexico le correspondían 49 % de las ganancias, hasta el año 2008, y de ahí en adelante el 45%, debido a que en ese año el municipio recompró 4% de las acciones a la empresa.

\*\* Este dinero va directamente a InterAgbar de Mexico.

\*\*\* A Julio de 2017, AGSAL no publica todavía la Memoria Anual 2016.

Es importante tener en cuenta que el Municipio de Saltillo tiene una deuda pendiente con InterAgbar de México, que no se menciona cuando en sus finanzas: el dinero que tendría que pagarle al socio privado para recuperar el 45% de las acciones en poder de la empresa. El negocio ha sido redondo para el socio privado: por una aportación de \$81.9 millones, se ha llevado hasta la fecha \$341 millones y les debemos más de \$200 millones por sus acciones.

**Fuente: Asociación de Usuarios del Agua de Saltillo AUAS.**

Infinidad de fallas se han demostrado en el desempeño de Agsal (AUAS 2017) en donde se advierte la otra cara de una empresa que ha sido puesta como ejemplo a seguir por la Comisión Nacional del Agua y por ella misma. Los aumentos de tarifas por consumo al margen de lo establecido en el Contrato de Asociación, los abusos en los costos de contratación, los cortes del servicio pasando por sobre la Constitución que establece el derecho humano al agua, el problema de las fugas del líquido vital de más del 40 %, el abatimiento de los mantos acuíferos, sólo por señalar algunos de los aspectos en que ha fallado<sup>38</sup>. Igualmente, la empresa se ha

<sup>38</sup> Un listado de los efectos de la semiprivatización del servicio del agua, incluye: 1) El agua se maneja como mercancía y el recurso se ha convertido en un negocio muy redituable, sin respetar el carácter público del servicio y el derecho humano al agua; 2) El control administrativo y técnico del organismo operador está ahora en manos del socio minoritario –la transnacional Aguas de Barcelona (AGBAR) ahora Suez España; 3) Se suspendieron las campañas de ahorro de agua... 4) Los acuíferos se siguen sobre explotando...5) Gran parte de la información relevante del agua en Saltillo se considera ahora propiedad privada de la empresa...6) Durante más de 15 años se han estado haciendo pagos excesivos (...que sobrepasaron el millón de pesos al mes...) por asistencia técnica... sin



visto envuelta en abusos a los núcleos ejidales de Jagûey de Ferniza (4 pozos), Tanque de Emergencia (4 pozos), y los pozos Carneros I y II, Sabanitas, Colonias II y el Toro<sup>39</sup>, entre otros. Para terminar esta sección, mencionaremos brevemente la privatización y remunicipalización, 15 y medio meses después, del organismo operador de Ramos Arizpe, población localizada al norte de Saltillo. Este organismo fue siempre superavitario por los pagos que recibe de sus clientes industriales, cuya tarifa era –y sigue siendo- más alta que la del resto de los usuarios. Este sistema estuvo privatizado de enero de 2013 a abril de 2014, mediante una sociedad en la que Aguas de Saltillo (AGSAL) tenía 48 % de las acciones y era responsable de la gestión. El proceso que condujo a la formación de la empresa mixta fue muy opaco y totalmente carente de participación ciudadana. El malestar de la población, por la voracidad de la empresa mixta paramunicipal, fue tal que en julio de 2013 hubo elecciones para Alcalde y todos los candidatos recibieron la petición de remunicipalizar el sistema de agua. El candidato ganador, del PRI, remunicipalizó el sistema 3 meses y medio después de entrar en funciones. Aguas de Saltillo accedió a retirarse tras la promesa de recibir \$ 24 millones por sus acciones, por las cuales había aportado sólo \$ 8 millones.

#### **4. Epílogo**

Como epílogo de este trabajo se puede afirmar que en México y en las regiones de Coahuila las repercusiones más obvias de las tecnologías de la Cuarta Revolución Industrial, aparentemente difusas, es un hecho que están presentes en los casos por ejemplo de la presencia digital (Our Digital Presence), la computación ubicua (Ubiquitous Computing), la supercomputadora (A Supercomputer in Your Pocket), el almacenaje de todo (Storage for All), el hogar conectado (The Connected Home), la inteligencia artificial para tomar decisiones (Artificial Intelligence and

---

que hasta el momento los saltillenses sepamos en qué consisten los servicios recibidos; y 7) Las autoridades responsables –principalmente los Alcaldes y los representantes saltillenses en el Consejo de Administración del período 2001-2016 han hecho caso omiso de las quejas ciudadanas. Cuestionamientos Ciudadanos a la Gestión del Sistema de Agua Semiprivatizado AGUAS DE SALTILLO, S.A. DE C.V. por la Asociación de Usuarios del Agua de Saltillo AUAS. (Documento actualizado en Abril de 2017) p. 2

<sup>39</sup> Reyes, J., (2016) "<Saquea> Agsal pozos de agua en otros 5 ejidos" en *Vanguardia*. 24 de mayo de 2016, Saltillo.

Decision Making), inteligencia artificial y los trabajos de cuello blanco (AI and White-Collar Jobs), y la robótica y los servicios (Robotics and Services). En cuanto a las políticas neoliberales las regiones de Coahuila están impactadas de la siguiente manera: la Región Norte y la Centro son escenarios de acciones derivadas de la Reforma Energética (el *fracking* y la privatización de AHMSA); el agua en La Laguna y la Región Sureste, impactadas por una Ley de Aguas Nacionales privatizadora y permisiva; en la Carbonífera, por una ley laboral antiobrera, laxa, omisa, permisiva de la impunidad. Estas políticas tienen en común funcionar para permitir el saqueo de los recursos naturales, la explotación del trabajo con tal de hacer dinero. Se propone difundir por todos los medios posibles evitar la extracción del gas Shale mediante el *fracking*, y evitando que se hagan inversiones en la obtención de combustibles fósiles como lo plantea la Alianza Mexicana contra el Fracking y personajes como Naomi Klein. Difundir la urgencia de programar la descarbonización para disminuir la emisión de gases de efecto invernadero. Apoyar a las organizaciones obreras que luchan por alcanzar una vida digna mediante el pago de salarios y prestaciones como lo exigen los derechos humanos. Apoyar a los movimientos ciudadanos laguneros en su lucha por detener la sobreexplotación de los acuíferos hasta tener una extracción sustentable que limite el hidroarsenismo y los hundimientos del terreno. En Saltillo remunicipalizar el servicio de agua potable, recuperando las utilidades que hoy mayoritariamente se lleva Aguas de Barcelona (Suez España), para racionalizar la extracción a niveles sustentables para evitar su agotamiento y otros daños conexos, apoyando la lucha en ese sentido que desarrolla la Asociación de Usuarios del Agua de Saltillo AUAS y otros movimientos como el Colectivo Sí a la Vida.

## REFERENCIAS

**Afp**, (2017) “Pérdida de empleos y hartazgo social, efectos de la revolución tecnológica: Slim” en *La Jornada*. 12 de mayo de 2017.

**AUAS** Asociación de Usuarios del Agua de Saltillo, (2017) *Cuestionamientos Ciudadanos a la Gestión del Sistema de Agua Semiprivatizado AGUAS DE SALTILLO, S.A. De C.V.* (Documento actualizado en Abril de 2017). Inédito.

**Barranco, A.**, (2017) “AHMSA, el hijo pródigo” en *Vanguardia*. 16 de junio de 2017, Empresas y Negocios, p. 20

**Camacho, F.**, (2017) “Extractivas foráneas ganan mucho y dejan pocos beneficios: Fundar” en *La Jornada*. 3 de julio de 2017.

**Corona, L.**, (1992) “La división internacional del trabajo y la revolución científico-técnica” en Chavero, A (coord.), *La tercera revolución industrial en México: diagnóstico e implicaciones*. México, Instituto de Investigaciones Económicas/Universidad Nacional Autónoma de México.

**Dávila, A.**, (2016) “Futuro: No es negro” en *Vanguardia*. 25 de septiembre, p. 11

**Flores, J.**, (2017) “La UNAM y los desafíos de la nación” en *La Jornada*. 16 de mayo de 2017, OPINIÓN.

**INEGI**, (2016) *Estructura económica de Coahuila de Zaragoza en Síntesis*. México. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

**INEGI**, (2014) *Mini-monografía. Coahuila de Zaragoza. Censos Económicos*. México. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

**Morán, J., y otros** (2016) “Bioquímica microbiana de arsénico: mecanismos y potencial en bioremediación” en “*Arsénico: perspectiva epidemiológica, ambiental y de salud*. México, Fontamara-UAdeC.

**Muller, F.R., y Cárdenas, H.**, (2013) “La explotación del carbón mineral y sus efectos en el medio ambiente de la Región Carbonífera de Coahuila” en Cárdenas, H.; Muller, F.R. y Segura, G., *Cultura del Carbón*. Universidad Autónoma de Coahuila/CGEPI/Facultad de Economía.

**Muñoz, J.**, (2017) "Trump vs la ciencia" en *La Jornada*. 10 de junio de 2017, OPINIÓN.

**Klein, N.**, (2016) ***Esto lo cambia todo*** *El capitalismo contra el clima*. México. Primera reimpresión 2016 México. PAIDÓS.

**Schwab, K.**, (2017) *The Fourth industrial revolution*. First U.S. Edition. New York, Crown Business/Penguin Random House LLC.