

En el octavo número del Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística (SMGE), nos sumergimos en las profundidades del Cosmos y en las leyes que rigen nuestra exploración estelar. Desde el Año Internacional Geofísico hasta los desafíos actuales en el ámbito espacial, México ha desempeñado un papel clave en la configuración del derecho internacional que guía nuestra actividad en el espacio ultraterrestre.

Revivimos los hitos que marcaron el inicio de la conquista del espacio, reflexionando sobre la participación clave de México en la creación de normativas internacionales a través de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos. Destacamos la figura del Dr. José Luis Álvarez, el primer jurista mexicano en derecho espacial, cuya visión y asesoramiento han dejado un legado significativo en la legislación espacial internacional.

Sin embargo, no es solo un vistazo al pasado, sino una mirada crítica al presente y al futuro. Abordamos el desafío emergente de la participación de compañías privadas en actividades espaciales, evidenciando la urgencia de actualizar el derecho espacial para preservar la sostenibilidad y el orden en nuestra exploración del cosmos.

En el ámbito nacional, planteamos la pregunta crítica sobre si la actividad espacial debe ser un objetivo nacional para México. Este interrogante trascendental debe ser abordado con seriedad por el Gobierno Federal y la comunidad científica, definiendo las prioridades y estrategias para nuestro futuro estelar.

Este Boletín, repleto de perspectivas históricas, científicas y legales, busca inspirar a las mentes inquisitivas a mirar más allá de nuestro planeta y reflexionar sobre nuestro papel en el vasto cosmos. Estamos en un momento crucial, y México tiene la oportunidad de liderar la exploración espacial con visión, colaboración y un compromiso duradero con los principios que nos han guiado hasta ahora. ¡Que este número sirva como guía mientras miramos hacia el futuro estelar de México!

Además, nos sumergimos en dos pilares esenciales para el progreso y bienestar de la sociedad contemporánea: la educación y la salud. Exploramos a fondo cómo las herramientas digitales se han convertido en aliados clave en la búsqueda de la autonomía estudiantil y el fomento del pensamiento crítico en las aulas de idiomas del siglo 21.

Un enfoque destacado es el análisis de los portafolios digitales como herramientas versátiles. Estos no solo permiten el acceso a recursos diversos, sino que también facilitan la gestión de contenidos multimedia y ofrecen una ilustración envolvente del progreso del aprendizaje. La autonomía del estudiante se revela como una habilidad crucial en un mundo cada vez más globalizado, exigiendo una capacidad de aprendizaje continuo a lo largo de la vida.

En la era postpandemia, el boletín aborda estrategias vitales para asegurar el acceso equitativo a vacunas, productos farmacéuticos y servicios de salud bajo condiciones comerciales óptimas. La atención se centra en el fortalecimiento del sistema de atención médica y la vigilancia epidemiológica, con especial énfasis en la lección aprendida durante la pandemia de COVID-19. La llamada es clara: garantizar el acceso universal y gratuito a la atención médica, reforzando los niveles primarios y secundarios de atención.

Este número ofrece una visión completa de aspectos cruciales para el desarrollo educativo y la promoción de la salud en nuestra sociedad. Se subraya la importancia de la innovación en el ámbito educativo y la necesidad de políticas y estrategias efectivas para garantizar el acceso equitativo a la atención médica. Al explorar estos temas, la SMGE contribuye al diálogo sobre cómo construir un futuro más resiliente, equitativo y saludable para todos.

**1<sup>ra</sup>**  
**39**  
REVISTA  
**CIENTÍFICA**  
**DE AMÉRICA**

Boletín. Primera Revista Científica de América, Vol. 8

# BOLETÍN

## PRIMERA REVISTA CIENTÍFICA DE AMÉRICA 1839

VOLUMEN 8, AÑO 2023



## Ante una Nueva Crisis Mundial el Petróleo es un Factor Fundamental para el Desarrollo de la Nación

Alimentos y Energéticos definirán el Nuevo Orden Mundial

Esta edición de la séptima época del Boletín de la SMGE se publica gracias al apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)

SM  
GE



# Boletín

---

# Primera Revista Científica de América 1839

## Volumen 8

Esta edición de la séptima época del Boletín de la SMGE se publica gracias al apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).

## **JUNTA DIRECTIVA NACIONAL**

---

Lic. Hugo Roberto Castro Aranda  
**Presidente**

Mtro. Virgilio Arias Ramírez  
**Vicepresidente**

Lic. Alfredo Ríos Camarena  
**Vicepresidente**

Dr. Adrián Arredondo Álvarez  
**Secretario General**

Mtro. Oscar González Azuela  
**Vocal**

Dr. Carlos Menéndez Gámiz  
**Vocal**

Ing. Arturo Villarroel  
**Vocal**

Mtro. Lorenzo Rafael Gómez y Bustamante  
**Vocal suplente**

Arq. Valeria Prieto  
**Vocal suplente**

Dr. Álvaro Sánchez Crispín  
**Vocal suplente**

### **Directoras Ejecutivas**

Dra. María Eugenia del Valle Prieto  
**Relaciones Internacionales**

Lic. Lilia Cárdenas Treviño  
**Cultura**

Miriam Yolanda Funes Suárez  
**Nuevos Proyectos y Comunicación**

### **Director General del Boletín de la SMGE**

Lic. Hugo Roberto Castro Aranda

### **Editores**

Dra. Nelya Babynets  
Dr. Víctor Manuel Velasco

## CONSEJO EDITORIAL

---

Dra. Nelya Babynets  
Dr. Víctor Velasco Herrera  
Dra. Consuelo Sirvent Gutiérrez  
Mtra. Doralicia Carmona Dávila  
Dr. Raúl Contreras Bustamante  
Dr. Emilio Luis Puebla  
Dra. María Eugenia del Valle Prieto y Ortega  
Lic. Lilia Cárdenas Treviño  
Mtro. Leonel Durán Solís  
Mtro. Salvador Rueda Smithers  
Dr. Rodrigo Vega Ortega Báez  
Dra. Adriana Arredondo Álvarez  
Lic. Marivilia Carrasco Bazúa  
Dr. Salomón Nahmad y S.  
Dr. Joaquín Álvarez Ordóñez  
Lic. Julio Zamora Bátiz  
Ing. Ernesto Talavera Tolentino  
Ing. Felipe Ocampo Torrea  
Dr. Alfredo Vasile

<https://smge26.wordpress.com>

<https://www.smge.org>

### **Redes Sociales**

#### **TWITTER @1833Smge:**

<https://n9.cl/s8fku>

#### **FACEBOOK**

<https://www.facebook.com/smge1833/>

#### **TIK TOK:**

<https://n9.cl/49053>

#### **INSTAGRAM**

[https://www.instagram.com/smge\\_1833/](https://www.instagram.com/smge_1833/)



# ÍNDICE

## 7 Prefacio

### Energéticos

- 11 LA RECUPERACIÓN DE PEMEX ANTE  
LA CRISIS ENERGÉTICA GLOBAL  
Anibal García Fernández

- 17 DESPUÉS DE AMLO. RETOS DE PEMEX  
TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL  
José Felipe Ocampo Torrea.

### Recursos hídricos

- 33 EL CONFLICTO POR EL AGUA (EL CASO DE PUEBLA)  
Atilio Alberto Peralta Merino

### Salud

- 71 PANDEMIAS, ARMAS BIOLÓGICAS Y EXPERIMENTACIÓN  
EN SERES HUMANOS. PROPUESTAS PARA CONTROL  
DE DAÑOS.  
Rodolfo Ondarza Rovira

## 97 Medio Ambiente

ANÁLISIS DE RIESGOS AMBIENTALES EN LA INDUSTRIA:  
PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA INDUSTRIA QUÍMICA:  
LECCIONES DE ANTECEDENTES Y MEDIDAS PARA  
UN FUTURO SEGURO

Sergio D. López-Martínez, Miroslava Silva-Oviedo, Juan Andrés  
Ortega-Balderas, Nelly L. Ramírez-Serrato

## Literatura

- 113** DESARROLLO DE LA AUTONOMÍA DEL ALUMNO:  
ESTRATEGIAS PARA EL AULA DE IDIOMAS  
EN EL SIGLO 21  
Nelya Babynets

## Geopolítica

- 127** SEGUNDA GUERRA DEL YOM KIPUR  
Rodolfo Sánchez Mena
- 135** MÉXICO DENUNCIA CRÍMENES DE GUERRA  
CONTRA PALESTINOS.  
NUEVA GEOPOLÍTICA DE MÉXICO  
Rodolfo Sánchez Mena
- 143** BIDEN-NETANYAHU, CRISIS CIVILIZATORIA  
Y HUMANITARIA CONTRA PALESTINOS DE GAZA  
Rodolfo Sánchez Mena





## PREFACIO

En este octavo número del Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística (SMGE), dirigimos nuestra atención al fascinante mundo de la exploración espacial y los desafíos legales que enfrentamos en este nuevo horizonte.

Retrocedemos en el tiempo hasta el Año Internacional Geofísico (1957-1958), un hito que reunió a científicos y técnicos de 66 países para realizar observaciones cruciales sobre la Tierra, la actividad solar, los rayos cósmicos, el geomagnetismo, las auroras boreales y la física ionosférica. Este periodo marcó el inicio de la era espacial con el lanzamiento del Sputnik 1 por la Unión Soviética, un evento que no solo proporcionó valiosa información sobre la atmósfera terrestre, sino que también desencadenó la necesidad de normas internacionales para la utilización pacífica del espacio ultraterrestre.

Destacamos la participación pionera de México en la creación de normativas internacionales a través de su contribución a la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, establecida por las Naciones Unidas en 1959. México, desde entonces, ha desempeñado un papel activo en la promoción de la paz y la cooperación internacional en el espacio, siendo una de las naciones fundadoras del tratado de 1967 que rige las actividades de los Estados en el espacio ultraterrestre, incluida la Luna y otros cuerpos celestes.

Quisiéramos destacar la labor del Dr. José Luis Álvarez, el primer jurista mexicano en derecho espacial, siendo asesor del Gobierno mexicano presentó una iniciativa original sobre el uso pacífico del espacio exterior y ha dejado un impacto significativo en la legislación espacial internacional hasta el día de hoy. La doctrina Álvarez ha puesto a México y a todos los miembros de la ONU en los principios de no intervención, respeto a la soberanía y

cooperación internacional, contribuyendo activamente al desarrollo de este campo del derecho espacial con fines pacíficos.

Sin embargo, nos enfrentamos a nuevos retos en la actualidad, especialmente con la participación creciente de compañías privadas en actividades espaciales no legisladas adecuadamente. Se destaca la necesidad urgente de actualizar el derecho espacial para abordar estos vacíos legales y garantizar la sostenibilidad y el orden en la exploración y utilización del espacio. Por ejemplo, una compañía privada intentó llevar restos humanos a la Luna, suscitando críticas por parte del jefe de la Nación Navajo, quien considera que sería una profanación del cuerpo celeste sagrado para muchas tribus. Buu Nygren, presidente de la Nación Navajo, instó a la NASA y a funcionarios gubernamentales a abordar las preocupaciones de la tribu.

La Luna ocupa un lugar sagrado en la cosmología Navajo y en la cultura prehispánica. La sugerencia de transformar la Luna en un lugar para restos humanos es profundamente perturbadora e inaceptable para el pueblo Navajo y muchas otras naciones. Por lo tanto, es primordial regularizar y/o prohibir la actividad privada sin el espíritu del Uso del Espacio Exterior con Fines Pacíficos para la Humanidad en lugar de fines comerciales.

En el contexto nacional, planteamos la pregunta crucial: ¿es el desarrollo de la actividad espacial un objetivo nacional para México? Exploramos las prioridades y desafíos que el Gobierno Federal y los Científicos Espaciales Mexicanos deben considerar en este debate vital para el futuro de la nación.

Además, en este número quisiéramos destacar la relevancia en el ámbito educativo y de la salud, abordando temáticas fundamentales para el desarrollo académico y el bienestar social. El uso de herramientas digitales para fomentar la autonomía del estudiante y el pensamiento crítico en el aula de idiomas en el siglo 21. Es importante analizar los beneficios de los portafolios digitales como una herramienta versátil que permite el acceso a recursos diversos, la gestión de contenidos multimedia y la ilustración del progreso del aprendizaje de manera amena. Asimismo, la importancia de promover la capacidad de aprender de forma autónoma durante toda la vida, en línea con las demandas de un mundo globalizado.

En el periodo postpandemia es importante abordar estrategias para garantizar el acceso a vacunas, productos farmacéuticos y servicios de salud bajo las mejores condiciones comerciales, así como la importancia del fortalecimiento del sistema de atención médica y la vigilancia epidemiológica, especialmente a la luz de la pandemia COVID-19. Es necesario garantizar el acceso universal y gratuito a la atención médica, así como la importancia de fortalecer el primer y segundo nivel de atención médica.

Estos aspectos ofrecen una visión integral sobre aspectos fundamentales para el desarrollo educativo y la promoción de la salud, destacando la importancia de herramientas innovadoras en el ámbito educativo y la necesidad de políticas y estrategias efectivas para garantizar el acceso a la atención médica en la sociedad contemporánea.”



# LA RECUPERACIÓN DE PEMEX ANTE LA CRISIS ENERGÉTICA GLOBAL

Anibal García Fernández<sup>1\*</sup>

En los últimos cincuenta años casi se ha duplicado la capacidad mundial de refinación. Hacia 2022 se llegó a los 102 millones de barriles diarios. El mayor crecimiento se experimentó en la década de los setenta, marcada por el embargo petrolero, por conflictos internacionales, por el aumento en el precio del petróleo a nivel mundial y por la crisis económica.

En esa década fue cuando se construyó la refinería de Salina Cruz. Su puesta en marcha fue en 1979, procesando 165 mil barriles diarios. Hasta 1989 entró en operación el segundo tren de producción, aumentando la producción a 330 mil barriles diarios. Fue la última refinería que se construyó en el país, pues en la primera década del siglo XXI el intento de refinería fue sólo una barda.

En tanto, el mundo seguía agregando capacidad de refinación. El argumento de los gobiernos neoliberales de que el petróleo ya iba de salida es una falsedad. Cualquier análisis de las distintas agencias de energía proyectan un incremento en la extracción de petróleo y en la refinación en las siguientes décadas. Sólo para considerar, nuestro vecino del norte agregó entre 2010 y 2020 325 mil barriles por día, pero China agregó al rededor de 4.9 millones de barriles en el mismo periodo, siendo uno de los países con mayor incremento de capacidad de refinación. En América Latina, Brasil pasó de 1.9 millones de barriles en 2010 a 2.3 en 2020.

---

<sup>1</sup> Doctor en Estudios Latinoamericanos por la UNAM, investigador del Centro Estratégico Latinoamericano de Geopolítica (CELAG). Miembro de los Grupo de Trabajo de CLACSO “Crisis y economía mundial” y “Violencias en Centroamérica”.

México, al contrario, con las reformas energéticas, la de 2008 y 2013 fue debilitando a PEMEX, empresa que contra viento y marea, sigue siendo el proyecto nacional más grande. Con ambas reformas, México olvidó la exploración, la petroquímica, entre otras actividades, aspecto que ya era una tendencia desde poco antes de la firma del TLCAN. Las refinerías no tuvieron el mantenimiento necesario. Tampoco se aumentó la capacidad. Todo lo contrario, se vendieron por partes grandes complejos, entre ellos Pajaritos.

A partir de 2018 el país comenzó un proceso de recuperación de la industria petrolera y entre esa, la petroquímica pero teniendo el cuidado, de proteger a las generaciones futuras al no extraer más de 2 millones de barriles diarios. Parte de esa recuperación es la rehabilitación de las refinerías, el apoyo a PEMEX en términos financieros, y desde luego la compra de Deer Park y la construcción de la refinería de Dos Bocas en Tabasco.

Al llegar a la refinería de Dos bocas lo primero que destaca es la simbiosis entre el espacio construido, los edificios y el paisaje. Los trabajadores de PEMEX nos mostraron que se aprovecharon las condiciones geográficas del territorio de Dos Bocas para la construcción. Nos mostraron además, en videos y fotos las distintas etapas de la construcción hasta llegar a lo que es ahora.

En medios, uno de los principales argumentos en contra de la refinería ha sido la “probabilidad de que se inunde”. Totalmente falso. Los trabajadores de PEMEX, que por cierto, vinieron a Dos Bocas de varias de las refinerías del país, nos mostraron que la refinería está el mismo nivel que el puerto, el cual nunca se ha inundado. Además, la planeación consideró desniveles para que el agua siempre fluyera hacia los costados, evitando así su inundación.

Uno de los espacios que pudimos conocer fue el mando central de la refinería. Es un edificio en el que se encuentra la última tecnología del mundo, similar al de la NASA en palabras de la gente de Samsung, que fue la empresa que equipó esa parte de la refinería. De hecho, el gerente de dicha empresa fue en más de una ocasión a la refinería. Situación similar fue con Evans, otra empresa que tuvo contratos para surtir material a la refinería. El que también visitó Do Bocas fue el Secretario General de la OPEP, Haitham

Al-Ghais. Por lo anterior, puedo decirles que Dos Bocas es un proyecto de clase mundial y que cuenta con la mejor tecnología disponible a nivel en el mundo.

En todo el periodo neoliberal, uno de los aspectos que se incluyeron en varias reformas a PEMEX fue contra los trabajadores. Incluso, con cursos para incentivarles ideas en contra del ideario nacionalista. A la aplicación del plan de Política por ramas, implementada por el Banco Mundial, se sumó el proyecto de McKinsey, empresa contratada para aplicar una serie de reformas administrativas que consideraron a los trabajadores de PEMEX, en particular a puestos medios. Un ejemplo de lo anterior fue en 1992, cuando el exdirector Francisco Rojas mencionó:

Se descentralizan responsabilidades y funciones; se mejoran los sistemas de evaluación y control, tanto como los de entrenamiento y reentrenamiento de personal; se crean centros de costos por líneas de negocios y se establecen precios de transferencia para medir, con rigor internacional, la eficiencia de las distintas operaciones.<sup>2</sup>

En Dos Bocas es palpable que se pensó en los trabajadores. La visita de Rocio Nahle a la India influyó en que en un edificio de la refinería, se construyera un espacio para que los trabajadores pudieran descansar y tener un espacio propio antes de entrar a su lugar de trabajo. No sólo eso, al preguntársele directamente a los trabajadores si veían diferencias entre la actual administración y las anteriores las respuestas eran que había mejorado el trato y las condiciones, aunque persistían problemas con la dirigencia sindical. Nos contaron historias de trabajadores que fueron despedidos de PEMEX en el pasado y que al saber de la construcción de Dos Bocas, volvieron a la empresa, muchos y muchas con el deseo de aportar a la construcción, al país y a PEMEX. Para septiembre, que fue cuando hicimos la visita, se encontraban alrededor de 300 trabajadores en operación, 1,300 trabajadores manuales y de administración. En total, había unos 34 mil trabajadores en

---

<sup>2</sup> Archivo Histórico de PEMEX, Actas del Consejo de Administración, Libro 17, Acta 665, 12 de junio de 1992, p, 205.

toda la refinería. Por lo que es un proyecto que aporta al país, brindando trabajo en la región y contribuye al crecimiento toda vez que se vuelve a aportar valor agregado a la extracción de petróleo y, lo más relevante, en un futuro favorecerá de nuevo la interconexión del país en términos industriales. México tiene una clase trabajadora preparada y capaz de construir proyectos de gran calado y la refinería confirma lo anterior.

Se va a aprovechar al máximo el petróleo extraído en el país, hasta el combustóleo. Sus distintas fases ya estaban en proceso de interconexión cuando realizamos la visita. La forma en la cual se va a abastecer de los combustibles que se generen en la refinería será por mar y por pipas. Y se espera que en un futuro también sea por ducto o por ferrocarril, pero eso dependerá de decisiones futuras.

En síntesis, contribuye a la petroquímica nacional pero sobre todo al fortalecimiento de la soberanía energética aportando con la producción de gasolinas, de diesel y cogenerando electricidad. Si se considera que además de Dos Bocas, se adquirió el otro 50% de Deer Park, que se están rehabilitando las seis refinerías, la construcción de la coquizadora en Tula y que para octubre de 2024 se prevé que esté la coquizadora de Salina Cruz, el panorama nacional energético mejoró en el sexenio. Como mencionó Alonso Aguilar, un economista mexicano:

El rol de las empresas estatales cambiará “en un sentido profundo, cuando lo haga el Estado del que forma parte. Lo que equivale a decir que el destino de dichas empresas, y por tanto su capacidad o incapacidad para servir a los intereses del pueblo mexicano dependerá de la que a su vez tenga el propio pueblo para triunfar en la lucha por el poder”.<sup>3</sup>

La decisión de mejorar la situación de la petroquímica, de recuperar PEMEX y CFE no fue equivocada toda vez que el panorama internacional nos muestra cómo ante una emergencia, sea una guerra o una pandemia, la seguridad

---

<sup>3</sup> Aguilar Alonso, Estado, capitalismo y clase en el poder, México, Editorial Nuestro Tiempo, 1983, p. 46.

energética es crucial para cualquier país, tanto para la economía como para su población. Y en particular, el petróleo sigue siendo una de las fuentes de energía más confiable.

México es un país petrolero, ya el poeta Ramón López Velarde había dicho en *suave patria* que “dios nos escrituró un establo y los veneros del petróleo el diablo”. La revitalización de PEMEX y la petroquímica tienen aún retos por delante, reducir la enorme deuda que le dejaron a PEMEX, pues la hicieron una de las empresas más endeudada del mundo, bajar la dependencia de las gasolineras, principalmente de EE.UU., integrar las seis refinerías con Deer Park y con Dos Bocas, eliminar las restricciones impuestas en la reforma energética y que se intentaron modificar con dos leyes secundarias, constantemente paradas por la SCJN. Todo esto en un contexto internacional en el que la disputa por recursos estratégicos, entre ellos el petróleo y minerales, es cada vez más álgida.

Gastón García Cantú en ese sentido, nos recuerda la relevancia y la importancia de la petroquímica y PEMEX. Escribió en 1996:

Estamos en el conflicto que enfrentaron las generaciones del pasado: independencia nacional o dependencia de Estados Unidos. Nuevamente, la duda secular: defenderá el gobierno, apoyado en la mayoría convocada, a la patria comprometida o cederá la soberanía a Estados Unidos. No es otro el dilema. A las cosas que afectan a México, llamarlas por su nombre. No es la petroquímica, es Pemex y Pemex es parte mayor de la independencia nacional [...] lo que ocurre en Pemex sucedió con Texas”.<sup>4</sup>

Espero que con estas palabras, se favorezca el debate, dudas y obtengan un poco de lo que pudimos observar en la refinería y que ojalá, se de una visita posterior, cuando ya entre en operaciones y puedan constatar

---

<sup>4</sup> García Cantú, Gastón, “El fondo del debate: Libertad o dependencia”, *Excelsior*, 27 de septiembre de 1996, p. 13A, citado en Saxe Fernández, John, *La compra-venta de México. Una interpretación histórica y estratégica de las relaciones México-Estados Unidos*, México, UNAM-CEIICH, 2016, [edición electrónica], p. 122.

la construcción, su calidad y el trabajo de los ingenieros mexicanos, que cuentan con la experiencia pero sobre todo, con el ímpetu de contribuir al desarrollo de la industria nacional.

## REFERENCIAS

- Aguilar Alonso, *Estado, capitalismo y clase en el poder*, México, Editorial Nuestro Tiempo, 1983, p. 46.
- Archivo Histórico de PEMEX, Actas del Consejo de Administración, Libro 17, Acta 665, 12 de junio de 1992.
- García Cantú, Gastón, “El fondo del debate: Libertad o dependencia”, *Excelsior*, 27 de septiembre de 1996, p. 13A, citado en Saxe Fernández, John, *La compra-venta de México. Una interpretación histórica y estratégica de las relaciones México-Estados Unidos*, México, UNAM-CEIICH, 2016, [edición electrónica].

# DESPUÉS DE AMLO. RETOS DE PEMEX TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL

**José Felipe Ocampo Torrea.**

Todos los hechos indican que, con las obras y programas puestos en acción por el presente gobierno de AMLO, que termina en 2024, se obtendrá la autosuficiencia en el sector energético petrolero, es decir, la capacidad de producción de crudo y la capacidad de las refinerías para procesarlo y convertirlo en los productos que el país demanda. estamos hablando de los llamados petrolíferos: gasolinas, diésel, turbosina y demás destilados.

Aunque las condiciones actuales: pandemia, recesión y guerra, dificultan el cálculo de pronósticos utilizando métodos matemáticos más precisos y fundamentados, el análisis de los diversos escenarios posibles, así lo indican. los pronósticos apocalípticos que auguraban un consumo de petrolíferos de “cero crudos”, para México y el mundo, han quedado como anécdotas sin base técnica alguna y el discurso charlatanezco de algunos grupos dogmáticos y radicales en sus concepciones ambientalistas, con cada vez menos credibilidad. El consumo de crudo continúa aumentando y la construcción de nuevas plantas de refinación está en niveles de 500 plantas distribuidas en todos los países según datos de uno de los censos más confiables en este ramo: el “construction box score” de la prestigiosa revista técnica “HYDROCARBON PROCESSING”. Este número de plantas nuevas representan un incremento de la capacidad de refinación de crudos de 10 millones de barriles diarios de proceso de crudo, adicional a la actual, que ya cuenta con capacidad excedente considerable.

Las cifras de este censo coinciden en orden de magnitud con las publicadas en diversos estudios de la de la “OPEP”.

Aunque es evidente que algunas plantas que operan actualmente saldrán de operación y estas no las consigna la fuente citada, la capacidad instalada aumentará, contradiciendo las predicciones y la narrativa de grupos fundamentalistas ambientalistas, que a pesar de las evidencias se niegan a reconocerlas. Resumiendo, las compañías petroleras mundiales no han restringido sus inversiones, a pesar de la propaganda en contra.

Estimo ocioso e inútil preguntar cuál de las dos tendencias está más soportada por conocimiento de la industria petrolera o las de los ambientalistas y grupos que pronostican una caída, abrupta y a corto plazo del uso de combustibles derivados del petróleo o la de los industriales e inversionistas de la industria petrolera, que pronostican una disminución en la tasa de crecimiento de la demanda, pero no una disminución radical, abrupta y a corto plazo. Es incontrovertible que las industrias petroleras están invirtiendo, apostando sus recursos al crecimiento del consumo de petrolíferos.

Lo dicho anteriormente no significa, bajo ningún concepto, que debe menospreciarse la opinión ambientalista no dogmática y bien informada, que considera que los factores ecológicos y el desperdicio en el uso de los recursos naturales deben ser considerados como importantes. Estos factores son importantes, pero no los únicos

Desgraciadamente, y repito: desgraciadamente, los grupos ambientalistas están invadidos por personas e instituciones que privilegian el sensacionalismo, ojalá se refuercen los grupos ambientalistas serios que rechacen estas posturas protagónicas, o que defienden intereses ajenos al ambientalismo. Lograrlo es un asunto de primordial importancia, sobre todo para los fines ecológicos, y repito, entender que los factores ecológicos no son los únicos y que la nobleza de sus fines no justifica el amarillismo y exageraciones tan burdas y frecuentes en sus escritos.

Retomando el tema principal, podemos pronosticar que la producción nacional de crudo y petrolíferos será suficiente para satisfacer el consumo nacional a corto y mediano plazo cuando menos, aunque puede haber importaciones y exportaciones marginales.

Desgraciadamente no es este el caso de la producción de gas natural y de gas licuado, renglones en los que todo indica que continuaremos siendo deficitarios, a pesar de los aumentos de producción que se materializarán en este gobierno.

Aunque la dependencia siempre es inconveniente, en este caso de gas natural licuado y gas licuado y tenemos la ventaja, como país, la cercanía de los Estados Unidos, que continuarán teniendo excedentes de estos productos a mediano plazo, según todos los pronósticos. Esta circunstancia es favorable para el interés nacional, y lo dicho no significa, que se subestimen y se pospongan inversiones para subsanar la deficiencia en la producción nacional.

Hasta aquí hemos expuesto un resumen de la situación en que estimamos se encontrará la industria petrolera al iniciarse un nuevo gobierno en 2024 y a partir de esos pronósticos, exponer y analizar acciones tendientes a lograr la autosuficiencia en este sector.

Como premisa, estableceremos que el próximo gobierno será de corte progresista y continuará con la política gubernamental de consolidar la industria petrolera gubernamental con lineamientos iguales o semejantes a los de la 4 T.

Podríamos resumir que los pendientes principales e importantes consisten en rehacer los renglones de este sector destruidos por el neoliberalismo y describir las obras y acciones necesarias, que no pudieron ser iniciadas y concluidas en el gobierno de AMLO.

Estos pendientes se presentan en varios rubros, pero estimamos que los más importantes y urgentes son:

1. Rehacer y actualizar la industria petroquímica mexicana.
2. Rehacer y actualizar la capacidad de las industrias de bienes de capital asociadas a este sector.
3. Rehacer y actualizar la capacidad de las industrias nacionales de servicios de ingeniería para las actividades descritas los puntos 1 y 2.

Como comentario general, consideramos que estas acciones del punto 1, solo podrán iniciarse y llevarse a cabo exitosamente, solo si se cuenta con la inversión 100% estatal o cuando menos mayoritaria en las obras por ejecutar. Explicaremos las bases de soporte de esta premisa posteriormente.

El neoliberalismo destruyó una industria nacional petroquímica y agroquímica pujante, con la visión y narrativa de que la inversión privada sustituiría y mejoraría lo logrado antes del neoliberalismo por la inversión gubernamental, básicamente de Pemex. Se difundió la falsa tesis de que el sector privado lo haría mejor que el sector público. se promulgaron leyes que imitaban la inversión pública en el sector. los resultados fueron catastróficos; Pemex no pudo invertir por mandato legal; se abrió todo el sector petroquímico a las inversiones privadas que nunca se realizaron.

Perdón, si hubo una inversión privada importante en petroquímica: “ODEBRECHT”, que es el ejemplo más claro sobre corrupción y que sus inversiones tuvieron siempre la intención de lograr ganancias mayores para los inversionistas, a costa del cualquier interés nacional y de la ética comercial.

Dos hechos, entre una multitud de acciones semejantes, bastan para ejemplificar este hecho, afortunadamente bien conocido:

Pemex fue obligada a vender el etileno a las plantas privadas a un precio inferior al que les vendía a las plantas de Pemex. absurdo, no? Es más, las penalidades a Pemex por incumplimiento de surtir materia prima eran francamente excesivas.

Además, la empresa con inversión extranjera constituida; “BRASCHEM” desplazo inversión nacional como en “INDESA”. Esta industria mexicana, fue absorbida por la extranjera. Esa parte, no fue inversión productiva en plantas nuevas.

De la corrupción asociada a estas industrias dan cuenta los juicios en tribunales de todo el mundo y encarcelamiento hasta de presidentes de repúblicas. no es necesario ahondar en este tema. La lección: no repitamos estos errores garrafales.

Aún hay más: el neoliberalismo destruyó a los de por sí pocosempresarios mexicanos y los convirtió en sus empleados, que cuidarán de proteger las inversiones extranjeras eliminando, entre otras cosas, la competencia nacional. En todo el mundo se ha observado el mismo fenómeno, justificándolo con la narrativa de la libertad de empresa y comercio, pero en realidad empleando todos los recursos posibles para lograr, de hecho, monopolios transnacionales.

La carencia de verdaderos industriales e inversionistas nacionales en este ramo es patético. sería cómico y risible, si no fuera trágico, ver como los empleados de compañías extranjeras se ostentan como industriales que contribuyen al progreso nacional, cuando en realidad son feroces guardianes y propagandistas que favorecen y privilegian las inversiones extranjeras sobre las nacionales.

Que no se malinterprete lo establecido anteriormente. Los empleados mexicanos y extranjeros, así como los inversionistas, realizan una labor legal, honesta y benéfica para el país. El punto es que como mexicano, considero que es mejor para el país que los dueños de esas empresas fueran mexicanos y que las utilidades generadas permanecieran en México. Es decir, prefiero que en México se tuviera la misma visión que tienen en sus países los inversionistas extranjeros en México. No se trata de un nacionalismo trasnochado, se trata de retomar un rumbo más conveniente para el país.

Si tocamos este tema, es porque consideramos que el problema es real y que los industriales extranjeros constituirán un obstáculo a superar y un gran reto para reactivar la industria petroquímica nacional. esto debe entenderse, estudiarse y atenderse de inmediato, ya que es un problema mayor, difícil de resolver ya que los intereses legítimos de los inversionistas deben ser respetados amplia y totalmente.

De ninguna manera se propone prohibir la operación y la creación de empresas extranjeras que operen en México; sería estúpido. Tampoco tomar o proponer este camino, pero si debe regularse su funcionamiento en beneficio del país, del consumidor nacional y de los verdaderos empresarios, inversionistas e industriales mexicanos.

Que México sirva solamente como mercado de bienes que se produzcan en el extranjero es un camino equivocado. debe reconstruirse una industria petroquímica mexicana.

Para esto será necesario regular las inversiones con reglamentos como los que regían en México antes del neoliberalismo y que permitió el crecimiento, y consolidación de una industria petroquímicas mexicana. Se abandonaron estas políticas y se destruyó lo construido. De tener el más grande y moderno complejo petroquímico del mundo y ser productores mundiales de primera línea de amoniaco y fertilizantes, pasamos a ser parte

de los mayores importadores del mundo. lo mismo sucedió con casi todos los productos petroquímicos que se elaboraban en México.

Evitemos que nos vuelva a suceder y reconstruyamos las cadenas industriales destruidas por el neoliberalismo. Una propuesta a estudiar es establecer una regulación para la inversión en industria petroquímica, semejante a la que existía antes del sexenio de Miguel de la Madrid, en el que se inició la aprobación de leyes que limitaban la inversión estatal, hasta desaparecerla por completo. Se llegó hasta el absurdo de declarar que el metano y etano, producidos en los pozos de extracción de petróleo crudo, fueron declarados y clasificados como petroquímicos. Fuimos el hazmerreír de la comunidad técnica internacional, que hacían bromas sobre el “milagro” que era México; único país en el mundo con pozos productores de petroquímicos. Una vergüenza internacional de la que los políticos neoliberales ni siquiera se percataron. Así de ignorantes e inconscientes eran y algunos; lo siguen siendo.

Simplificadamente, la legislación a la que hacemos referencia reservaba la elaboración de productos petroquímicos primarios como los derivados de la primera reacción química o proceso físico-químico importante que utilizara hidrocarburos con fines de producir productos químicos. Se excluían los productos químicos finales, que por su valor o volumen no serían objeto de inversiones gubernamentales y de denominarlas correctamente “especialidades petroquímicas”. El resto de la cadena sería campo de inversión para la industria privada mediante un permiso petroquímico en el que la entidad gubernamental se compromete a invertir para proporcionar la materia prima y la iniciativa privada a invertir en las plantas necesarias para continuar con las cadenas de producción. Esta legislación, con sus imprecisiones y defectos, permitió construir una saludable y pujante industria petroquímica en México. Algunas plantas fueron de las más grandes a nivel mundial.

En algunos foros de U.S.A., como el NPRA (national petroleum refiners association), se llegó a decir que la industria petroquímica mexicana era una amenaza competitiva grave e inconveniente para su similar estadounidense.

El primer paso, evidentemente será rehacer la planta productiva abandonada tanto en las refinerías, como en los complejos petroquímicos con la óptica de que al operar las refinerías a capacidades cercanas a el 100% de

su capacidad nominal, que se volverán a producir materias primas en cantidades adecuadas para operar económica y rentablemente, y con el mismo criterio estudiar la situación en los diferentes complejos petroquímicos. Algunos fueron desmantelados de maneja irreversible; no queda practicante nada rescatable como parece ser en el caso del complejo de “Escolin”. habrá que comenzar de cero.

En el caso de las refinerías, se volverán a producir fundamentalmente etileno y propileno y que volverán a ser proveedoras de materias primas, que ya producían anteriormente, aunque en cantidades menores. La nueva refinería de Dos Bocas, Tabasco, que producirá necesariamente grandes cantidades de etileno y propileno, propiciará la instalación de cuando menos un gran complejo petroquímico.

## **1. EL RETO ES ENORME Y REQUERIRÁ DE GRANDES INVERSIONES GUBERNAMENTALES.**

Nuestra recomendación preliminar, como establecimos anteriormente, es que esta inversión sea total o mayoritariamente gubernamental.

Para financiar estas inversiones, el Estado Mexicano cuenta con posibilidades de financiamiento, aportando como capital parte de del costo de las materias primas que suministraría, y que de no ser aprovechadas tendrán que venderse en los mercados internacionales, sin gran beneficio para el país, y sin contribuir a lograr aumentos considerables en la producción de derivados que demanda el país. En general existe mercado suficiente en México para rehacer esta industria vital. Debemos recordar que fuimos autosuficientes en la producción de bases de detergentes iónicos y no iónicos, de polímeros y copolímeros de butadieno y muchos otros que ahora importamos. Ya demostramos que podemos construir una industria petroquímica rentable y de capacidad de las mejores en el mundo, podemos volver a hacerlo, con técnica y esfuerzos, lo que ya realizamos en el pasado. ¿por qué no repetirlo y mejorarlo?

Tenemos las capacidades técnicas necesarias, y las licencias de proceso para producir todos los productos petroquímicos están disponibles a un costo que no afecta la rentabilidad de estas inversiones. Hay que acabar

con esos mitos que han arraigado en nuestro país induciéndonos a pensar que no podemos producir por falta de tecnología nacional. Eso es un mito. Todas las empresas de refinación y petroquímica en el mundo adquieren licencias de proceso (tecnologías) de terceros. Ninguna gran empresa en el mundo es autosuficiente en tecnologías; las adquieren de terceros y construyen y operan plantas rentables con esas bases. ningún país es autosuficiente en este ramo. se ha creado un mito genial para hacernos creer que somos inferiores, cuando en realidad crecimos en el pasado reciente, antes del neoliberalismo, con las mismas condiciones tecnológicas en las que hoy tenemos en el país.

La tecnología, tal y como la manejan muchos medios de comunicación, es el “petate del muerto”, que solo debe asustar a los ingenuos, ignorantes y similares. Claro que este “petate el muerto” lo utilizan maravillosamente bien los que se oponen al progreso nacional y algunos vivales que proponen desarrollarse solo siendo autosuficientestecnológicamente. A esos, que nunca han desarrollado una licencia de proceso ni un conocimiento útil para la industria, es necesario desnudarlos. Generalmente se ostentan como científicos, pero sus deshonestas acciones y opiniones causan un gran daño a la ciencia, a la tecnología y a la industria. Merecen el desprecio y repudio público de los verdaderos y honestos científicos o industriales. Son ignorantes, vividores o eunucos técnicos: dicen saber tecnológicamente como, pero no pueden. Nunca lo han hecho, nunca lo harán.

Desde luego que no propongo cerrarse a la investigación científica, pero debe tenerse cuidado con los charlatanes que viven de ostentarse como científicos de avanzada, y que en muchos casos solamente viven de publicar “refritos” publicados de investigaciones que nunca realizaron. Viven del erario.

A los investigadores debemos exigirle resultados aplicados en la industria; no especulaciones y teorías. Desde luego que debe apoyarse y promoverse la investigación científica, y cuidarse de los charlatanes que abundan en este campo.

Ninguna compañía en el mundo adquiere licencias de proceso que no estén demostradas en plantas a nivel industrial. Solamente los charlatanes, los ignorantes y pillos y similares, utilizan argumentos para tratar de vender

licencias de proceso que no cumplen con este requisito. Los “descubridores” de aspectos técnicos grandiosos y no demostrables, son innumerables. Si se carece de la condición de probar a nivel industrial una tecnología o licencia de proceso, no es posible entrar en el mercado de tecnologías. Por eso hay que desconfiar de las tecnologías inventadas en cubículos de universidades, que en el mejor de los casos pueden ser buenas ideas, pero requieren necesariamente su demostración a nivel de planta de capacidad industrial. Los descubridores de aspectos técnicos grandiosos y no demostrables, son innumerables.

Habrá que preguntarse qué institución en México tiene verdaderamente la capacidad técnica y económica para desarrollar tecnologías probadas a escala industrial y la capacidad económica, y el equipo técnico para desarrollar una tecnología y convertirla en una licencia de proceso.

Desgraciadamente, las universidades y centros de enseñanza de nivel superior no lo tienen, ni en México ni en el mundo. No existen en el mercado, licencias de tecnología desarrolladas en estas instituciones.

El IMP desarrolló un proceso para desalftización de hidrocarburos por extracción selectiva. Las pruebas a nivel industrial se desarrollaron en plantas de la refinería de Salamanca gto. al proceso se le registro con el nombre de “DEMEX” (Demetalización por Extracción) y se comercializo en el mundo petrolero.

se vendieron más de 30 licencias de proceso en asociación con una prestigiosa compañía licenciadora de procesos: UOP.(UNIVERSAL OIL PRODUCTS). Por alguna razón, al parecer con el argumento de que si el IMP, habiendo realizado el trabajo de investigaciones en planta piloto y prueba industrial, no deberían de compartirse las regalías correspondientes, se finalizó el contrato respectivo. Grave error; no se vendieron más licencias de proceso.

Este hecho, pone de manifiesto que además de otros requisitos, la compañía licenciadora debe contar con un gran prestigio internacional en este campo y un equipo capacitado para proporcionar asistencia técnica a los usuarios en cualquier parte del mundo. Cabe preguntar qué organización nacional tiene esta capacidad.

En adición a lo anteriormente establecido, debe mencionarse que el costo de la licencia de procesos representaba menos del 0.5% de la inversión en la planta correspondiente, es decir, es un mito que las licencias de proceso sean un factor económico que determine o influya decisivamente en la rentabilidad de una instalación industrial. De hecho, es poco relevante.

Las licencias de proceso para las plantas de procesamiento de hidrocarburos, refinación y petroquímica están disponibles a nivel internacional. La competencia entre diferentes proveedores de estos servicios es feroz. Es un mito que estén restringidas o condicionadas por el licenciador a que se ceda una parte de la instalación por construirse. Este argumento, de condicionamiento de la propiedad para acceder a una tecnología, fue muy utilizado en las administraciones neoliberales para soportar sus políticas privatizadoras. Basta con leer los documentos presentados por la Sra. Kessel, que fue secretaria de energía y promotora de la idea de “tesorito” escondido en las aguas profundas del golfo de México, que según la narrativa neoliberal solo podía explotarse si se compartía la propiedad del petróleo por descubrir y que no podíamos realizarlo por Pemex porque la “tecnología” solo se vendía cediendo parte de la propiedad. Así de burdos eran los argumentos que, sin embargo, convencieron a muchos; científicos y académicos incluidos. Goebels, ministro de propaganda de Hitler tenía razón: una mentira repetida mil veces se convierte en verdad.

Para completar este tema, considero conveniente exponer con que licencias de proceso se construyó la refinería de DEER PARK, asociación de Shell y Pemex. Una buena parte, la mayoría de las licencias de proceso fueron adquiridas a terceros, porque ni Pemex ni Shell tenían licencias propias para esa planta en particular. La tecnología de coquización, azufre, purificación de hidrogeno, isomerización y otras más. Estas tecnologías también fueron adquiridas por Pemex para diversas refinerías y frecuentemente a los mismos licenciadores.

La gran diferencia es que, en México, las autoridades neoliberales y sus corifeos, pregonan el subdesarrollo de México en este ramo como argumento para privatizar a Pemex, y si alguien U.S.A. se atreviera a afirmar lo mismo para Shell, es muy probable que lo internaran en una institución psiquiátrica. Gran diferencia.

Con los ejemplos anteriormente relatados, se entiende que alrededor de la tecnología se han creado mitos dañinos para el progreso del país, pero para terminar de describir los factores importantes a considerar para este tema, es conveniente precisar que es lo que recibe el licenciario cuando adquiere una licencia de proceso. Básicamente recibe la certeza técnica, en base a los resultados comprobables de su aplicación a nivel industrial y en planos, especificaciones y sugerencias o manuales de operación y la asistencia técnica en la puesta en marcha de la planta, y también recibe la certeza jurídica de que no se invaden derechos de propiedad intelectual de terceros por el uso de estos conocimientos tecnológicos.

En el caso de presentarse una controversia de este tipo, el licenciador adquiere la responsabilidad de tomar la responsabilidad jurídica correspondiente, liberando al licenciario de cualquier responsabilidad de este tipo y de reparar los daños que esta situación pueda causar. Los desarrolladores de tecnologías de licencias de proceso deben tener las capacidades para cumplir con estos compromisos que se adquieren al licenciar un proceso. Tratar de desarrollar tecnologías para una industria tan tecnificada y compleja como lo es la parte de transformación en la industria petrolera, es un gran error que puede ser muy costoso. Se deben considerar los riesgos y las capacidades para asumirlos. Si se carece de ellos, no se logrará desarrollar licencias de proceso. Los relatos románticos del científico solitario que sin recursos descubría o inventaba cosas grandes y maravillosas para aplicación en la industria, en el caso del desarrollo para licencias de proceso en la industria petrolera actual, son solamente unos mitos románticos o un pretexto para justificar un “modus vivendi” cómodo para personajes o instituciones que nunca darán fruto.

Otro campo importante que debe desarrollarse es la industria de servicios de ingeniería. En este ramo, me atrevo a sostener que fuimos ejemplo exitoso mundial, que también fue desmantelado por el neoliberalismo. Hay testimonios, datos y estudios que demuestran esta aseveración. México llegó a contar con 20 a 25 millones de horas hombre en este renglón. Baste ver los informes de labores de Pemex, el ya citado “CONSTRUCTION BOXSCORE” del “HYDROCARBON PROCESSING”, los anuarios de la ANIQ y otras publicaciones semejantes para comprobar la pujanza que tuvo este

sector industrial, hoy prácticamente inexistente. La ingeniería de detalle de las plantas de proceso de Pemex y en general de las industrias de proceso establecidas en México, fue en cierto periodo realizado por empresas mexicanas casi en su totalidad.

A diferencia de la industria petrolera en general y de transformación industrial de Pemex en particular, estos servicios siempre fueron cubiertos mayoritariamente por industriales mexicanos privados. Bufete industrial y una treintena de compañías de ingeniería más pequeñas, constituían entre el 66 y 75% del total nacional; el resto era cubierto por Pemex, CFE, IMP Y otras empresas estatales. Los servicios fueron de calidad igual a los contratados en el extranjero con firmas reconocidas internacionalmente.

Analizar las causas por las que este sector se redujo notablemente, hasta prácticamente dejar de existir como empresas nacionales, es un asunto que está fuera del alcance de este estudio, pero entre las causas principales debemos mencionar algunas para no repetir esta tragedia nacional.

Comenzaremos por establecer que estas actividades consideramos que deben quedar mayoritariamente en empresas privadas nacionales, manteniendo Pemex un grupo para sus necesidades propias y complementado por empresas privadas. Otra vez nos topamos que también en este ramo, lo que hicimos en México fue correcto, hasta que se empoderaron los neoliberales. Hay que rehacerlo.

Porque estimamos que estas actividades deben quedar en manos principalmente de las empresas privadas, se debe a que estas actividades cambian frecuentemente de volumen de ocupación, ya que los proyectos se terminan y debe desocuparse ese personal. La industria privada puede ajustarse más fácilmente a esta situación de cambios. Sin embargo, es importante que Pemex conserve un grupo fuerte de esta especialidad, ya que el mismo será el que supervise, dirija y supervise a las privadas que aporten la mano de obra especializada, como lo realizaron en forma excelentemente durante muchos años antes del neoliberalismo. Existe este recurso; a los ingenieros mexicanos el neoliberalismo los corrió y dejó de utilizar sus servicios; no los mató. Existen, y muchos están disponibles, aunque, desde luego hay que capacitar a nuevos ingenieros para cubrir estas actividades. Las universidades producen ingenieros en cantidad suficiente y con la calidad

requerida, aunque formar un ingeniero de diseño requiere de cuando menos 4 o 5 años de capacitación en las firmas de ingeniería, realizando inicialmente las actividades de menor complejidad, y con estricta supervisión de ingenieros con alta capacidad y experiencia, como los que realizaron estos trabajos anteriormente.

En este campo, las condiciones actuales son muy favorables, ya que el trabajo presencial no es indispensable. Explicar porque se destruyeron estos grupos especializados es un asunto que debe conocerse para no repetirlo. Desde luego que no existe una sola causa, pero trataremos de dar un panorama general.

El neoliberalismo difundió la false narrativa, de que los contratos tipo “llave en mano” eran los mas convenientes, ya que eliminaban o se disminuían considerablemente los costos de administración del proyecto por parte de Pemex, ya que la firma de ingeniería construcción contratada, se haría cargo de todas las actividades necesarias para el proyecto, ya que proporcionaría el equipo instalado, probado y listo para ponerlo en operación. Esta narrativa es una falacia, ya que las actividades de administración del proyecto, indispensables para llevarlo a cabo, con este y cualquier método de contratación, las efectuaría la firma de ingeniería en vez de Pemex, pero finalmente el costo de estas, se le cargaría a Pemex. Falacia y mentira completa.

Los contratos “llave en mano” y los llamados “por administración”, tienen ventajas y desventajas. No es posible analizarlos a profundidad en este estudio, pero si es conveniente indicar que eliminar la intervención del dueño: Pemex, de toda participación en las decisiones que deben tomarse durante el tiempo de realización del proyecto, tiene grandes inconvenientes. Favorece a las firmas internacionales, ya que cuentan con medios de financiamiento en mejores condiciones que las nacionales, entre otras cosas. Sin embargo, tienen la ventaja de que eliminan los inconvenientes derivados del burocratismo absurdo a que está sujeta la administración de Pemex, y que debe corregirse. Para ejemplificar, basta un botón: para colocar una orden de compra de un equipo, actualmente deben seguirse normas que requieren de multitud de aprobaciones, del orden de 100 pasos cuando menos. La justificación: evitar la corrupción. En contraste extremo, en los proyectos

desarrollados en Europa, (1975 a1979/80), 33 plantas industriales en firmas de ingeniería de Francia, Inglaterra y Alemania), el procedimiento requería solamente de la firma de elingeniero residente y el jefe de ingenieros de Europa y el jefe administrativo de las oficinas de Pemex en París o Londres. El jefe de ingenieros de Europa y los jefes administrativos de Paris y Londres, dependían directamente del director general de Pemex. No estaban sujetos a las normas burocráticas.

El ahorro en tiempo de proyecto, entre estos dos procedimientos, los anteriores y los actuales, es enorme y decisivo en el costo y calidad de este. En cuanto a la corrupción posible, la comparación entre los dos procedimientos es sencilla: es mucho, más fácil definir la responsabilidad, y en su caso la corrupción, de los funcionariosdirectamente involucrados, favorece incuestionablemente al procedimiento anterior. La justificación del burocratismo para evitarla corrupción no es real.Esta lacra, el burocratismo y exceso de reglamentos, es un asunto que debe atenderse preferencialmente en cualquier intento de reforma administrativa en Pemex. Desgraciadamente no es el único punto que justifica una reorganización de la empresa. La duplicidad de funciones para puestos de alto nivel es también un asunto que requiere atención urgente, entre otros.

Otro aspecto de vital importancia para la industria petrolera y para la nación, es fortalecer la industria de fabricación de bienes de capital, es decir de equipo.Desde luego que este sector industrial no está dedicado únicamente a surtir las necesidades de Pemex, sino de toda la industria nacional, pero Pemex es un consumidor muy importante, seguramente el mas importante en volumen y valor de los equipos producidos. En el pasado reciente, antes del neoliberalismo y aun en los primeros años de este, este sector produjo una muy considerable parte de los equipos requeridos por Pemex. En los proyectos de refinación y petroquímica, especialmente en los que utilizan equipos fabricados en acero al carbón y con técnicas de pailería, la producción nacional surtió casi el 100% de las necesidades de Pemex, ofreciendo precios y menores y calidad igual a los de sus competidores internacionales. La fabricación de torres, acumuladores, recipientes reactores en general, cambiadores de calor, son ejemplos el dinamismo de este sector, que se ha reducido por diversas causas, pero debenmencionarse

algunas importantes. El pago por parte de Pemex ha sufrido un deterioro considerable y cumplimiento en la fabricación del equipo también. algunos casos de incumplimiento de pagos han colocado a algunas empresas en situación de quiebra y los incumplimientos de los industriales de esta rama, han colocado a Pemex en situaciones difíciles, aumentando significativamente el costo de los proyectos y los tiempos de ejecución. En ocasiones las repercusiones han sido catastróficas.

El sistema de pagos de Pemex debe mejorarse y considerar la posibilidad de crear algún procedimiento para sacar del presupuesto general de Pemex estos gastos y depositar estos los recursos en una cuenta especial destinada exclusivamente a este fin, de manera semejante a como se realizaba con lo proyectos con financiamientos externos en los que solamente se podía disponer de estos recursos por parte de Pemex, cuando por aprobación y orden de Pemex el banco transfiriera los recursos al proveedor. Por otra parte, deben implementarse mecanismos más ágiles y estrictos para evitar que el proveedor destine los recursos recibidos a gastos diferentes a los estipulados en la orden de pago.

Desde luego que quedan algunos puntos por analizar y estimamos que esta propuesta preliminar, contribuya a elaborar una más detallada y completa. Aún hay tiempo.



# EL CONFLICTO POR EL AGUA (EL CASO DE PUEBLA)

Atilio Alberto Peralta Merino

## 1. EL DERECHO CONSTITUCIONAL AL AGUA

El derecho al agua fue establecido mediante reforma al artículo 4° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y publicada el 8 de febrero del 2012 en el Diario Oficial de la federación, quedando asentado en el párrafo sexto del precepto en cuestión bajo los siguientes lineamientos:

“Toda persona tiene derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible. El Estado garantizará este derecho y la ley definirá las bases, apoyos y modalidades para el acceso y uso equitativo y sustentable de los recursos hídricos, estableciendo la participación de la Federación, las entidades federativas y los municipios, así como la participación de la ciudadanía para la consecución de dichos fines.”

Queda de manifiesto que la disposición en cuestión garantiza el “consumo personal y doméstico”, pero deja de lado las disposiciones concernientes a la irrigación, desaprovechándose la oportunidad dorada para fijar una política de conservación de suelos y aguas a cargo de las autoridades del país por mandato constitucional.

La prolongada sequía que se vivió en el noreste de México entre los años de 1993 a 1996 derivó en el hecho de que en ese último año, el distrito de riego de Tamaulipas y el sistema de agua potable y alcantarilla del municipio de Monterrey, se enfrentaran en un intrincado litigio ante los tribunales federales por la primacía sobre las aguas del embalse de la presa del “Cuchillo”, ubicada en el Municipio de China, Nuevo León.

El 17 de enero de aquel señero y sediento año de 1996 habría sido asesinado en un concurrido restaurante de la “Sultana del Norte” el abogado Leopoldo del Real Ibáñez, iniciándose con ello una escalada de inseguridad que al paso de los años ha llegado a extremos insospechados, la sequía como fenómeno climatológico conmueve desde sus cimientos todas las andamiajes de la escena social.

La reforma constitucional de febrero del año pasado, determinaría de manera indubitable el resultado de aquel litigio histórico de 1996, inclinando éste a favor de la instancia municipal de Monterrey y en contra de los agricultores tamaulipecos, situación que nos obliga a formular innumerables consideraciones.

En 1817, David Ricardo señalaba que, pese al hecho de que el agua satisface necesidades vitales, su valor deviene sin embargo en nulo debido a su abundancia, consideración que se ha quedado para siempre en el pasado y que acaso obligaría a replantear gran parte de la teoría económica imperante, el agua en nuestros días reviste una importancia capital y estratégica debido, ciertamente, a las necesidades de consumo familiar mediante sistemas de potabilización, pero también por su carácter de insumo de irrigación para la agricultura; y ni qué decir que fuente generadora de energía y asimismo como medio de comunicación.

La reforma constitucional de febrero de 2012, al negar una adecuada armonización de intereses, puede derivar en situaciones tan contraproducente, propiciando por ejemplo la especulación inmobiliaria y el gigantismo urbano en detrimento del depauperado agro mexicano, tendríamos así el caso de que la reforma en cuestión garantizaría agua a los proyectos inmobiliarios que se desarrollen en la ciudad de Monterrey, cuya expansión se desborda sobre los municipios de su zona conurbada y en claro en detrimento de los agricultores tamaulipecos, quienes terminarían por abandonar parcelas y modos de vida para emigrar hacia zonas urbanas cuyo cemento cubre cada día más espacios que hace no muchos eran áreas de cultivo.

## 2. AGUA DE PUEBLA PARA TODOS

Dos obras formidables habrán de resultar imprescindibles para comprender la grave crisis que empieza a perfilarse, en lugares que se caracterizan por niveles altos e incluso medios como al efecto es el caso de Puebla del denominado “estrés hídrico”.

En 2007 publiqué un ensayo sobre el régimen de propiedad inmobiliario de los embalses a partir de la situación catastral de la Presa Manuel Ávila Camacho, mejor conocida como “Valsequillo”.

La regulación del servicio público de abastecimiento de agua potable no es materia del referido ensayo, y en éste tampoco se aborda, por razones obvias de circunstancia histórica la reforma al párrafo sexto del artículo cuarto constitucional del año de 2012 que declara como Derecho Constitucional el acceso al vital líquido.

“Régimen y legislación de las aguas públicas y privadas”, es, a no dudarse la obra clásica y fundamental sobre el tópico en cuestión. Debo decir que, en mi ensayo del 2007, a contracorriente de lo esbozado por el prominente administrativista Miguel S. Marienhoff, sostuve que no es al propietario del fundo rivereño a quién corresponde el dominio sobre las aguas sino a aquel que ha recibido una concesión pública sobre la misma. No deriva la osadía de mi parte del escaso talento que pudiera asistirme, sino de fuentes formidables de las que me allegué, como los autos del proceso seguido por Luis Cabrera en 1909 ante la Suprema Corte por la dilucidación de la propiedad sobre las aguas del río Neza asignadas al denominado “Canal del Tlahualilo”.

Autos judiciales en los que se arguelle que el criterio que, hoy por hoy se esgrime de manera mayoritaria, encuentra su fundamento en el Derecho Romano que jamás estuvo vigente en “Las Indias”, argumento con el que, rescatando la Recopilación de León Pinelo de 1680 no sólo cimbró al país en 1909, sino que me mereció una cordial felicitación del excanciller argentino Rafael Bielsa, nieto del prominente constitucionalista del mismo nombre y contemporánea del propio Miguel S. Marienhoff.

“Concesiones Integrales S.A. de C.V.” conocida con el nombre comercial de “Agua de Puebla para Todos”, estuvo conformada en su capital

accionario original por el banquero Hank Rohn en sociedad con Pedro Aspe, siendo el actual tenedor mayoritario de las acciones de su capital constitutivo Juan Diego Gutiérrez Cortina, cuyo historial en la concesión de carreteras al frente del consorcio GUSTA en los días tempestuosos del gobierno de Salinas de Gortari, desembocarían en parte total de los adeudos asumidos por el tristemente célebre Fideicomiso de Protección al Ahorro Bancario.

Resultando digno de destacar que la referida sociedad mercantil recibió una concesión para la prestación del servicio público de abastecimiento de agua potable a la ciudad de Puebla y no sobre el dominio de las aguas.

Otra obra que en mucho nos ayudará a comprender los retos que empiezan a perfilarse en relación al abastecimiento de agua potable en la localidad, no fue escrita para ser leída sino vista, y se trata del libreto de la cinta “Chinatown” del guionista Robert Towne.

Pese al carácter inconstitucional que reviste en sí misma la Ley del Agua para el Estado de Puebla al prever la posible suspensión del servicio de agua sin que medie a beneficio del usuario procedimiento de defensa alguno; la misma establece, no obstante, en la reforma entronizada por decreto del 12 de marzo del 2020 en la fracción XII de su artículo 5° que “la política hídrica se sustentará en” la fracción XII “el acceso al agua potable y el saneamiento para uso doméstico es un derecho humano y la prestación de su servicio no podrá ser restringido o suspendido”.

La disposición contenida en el precepto estatuido en la Ley del Agua para el Estado de Puebla se encuentra, por una parte, en plena concordancia con la que se haya plasmada en el párrafo sexto del artículo 4° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; aun cuando, por otra parte, ciertamente establece unas excepciones por falta de pago de tarifas en los términos del párrafo final del Artículo 56 y 99 fracción I de la propia ley.

Preceptos que al efecto disponen: “el prestador podrá suspender justificadamente los servicios hídricos ...por falta de pago de derechos...excepto cuando el consumo para uso doméstico no exceda de 15 metros cúbicos mensuales”.

La correcta interpretación de la disposición constitucional en relación con la ley de la materia, es en el sentido de que, la eventual suspensión del

servicio no puede ser total, sino que debe mantener como mínimo el suministro de 15 metros cúbicos de agua por mes.

La concesionaria, bajo la batuta del piadoso Juan Diego Gutiérrez Cortina, lleva a cabo la práctica de suspender el servicio en cuestión en su totalidad en contravención de lo que al efecto se establece tanto en la Constitución como en la ley de la materia, la misma que no estatuye medio de defensa alguna para el usuario.

El formidable administrativista español Fernando Garrido Falla indaga en el célebre Tribunal de la Acequia de las Aguas de Valencia, un caso paradigmático de la “costumbre” como fuente del Derecho Administrativo, de cuyo funcionamiento da clara cuenta el novelista Vicente Blasco Ibáñez en su novela *La Barraca*, y de su lectura se desprende un claro antecedente de la reforma constitucional del 8 de febrero de 2012 al párrafo sexto del artículo cuarto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Antecedentes que dejan en claro que la adecuada interpretación de la ley de aguas, permitiría suspender el servicio por falta de pago de tarifas en los usos comerciales, industriales e incluso agrícolas, pero sólo de manera por demás restringida en el que concierne al uso doméstico de consumo humano, señalándose el diferente tratamiento de acuerdo al fin a que se destine el líquido incluso desde la primera ley de aguas de nuestro país del 13 de diciembre de 1910 redactada de puño y letra por don Andrés Molina Enríquez.

La prolongada sequía que se vivió en el noreste de México entre los años de 1993 a 1996, inmediato antecedente de la Reforma al Artículo 4° de la Constitución que garantiza como un Derecho de los gobernados el acceso al agua potable, derivó en un acalorado litigio entablado entre el distrito de riego de Tamaulipas y el Sistema de Agua Potable y Alcantarillado del municipio de Monterrey por la primacía sobre las aguas del embalse de la presa del “Cuchillo”, ubicada en el municipio de China, Nuevo León.

El ya añejo episodio de vivido en Monterrey y que culminara en el asesinato de un abogado en el restaurante de un centro comercial, recuerda mucho la ambientación lograda en la cinta de Polanski; así como también a la del sórdido suicidio acaecido en los años noventa en el entonces novel

‘World Trade Center’, cuando recién había abandonado la nomenclatura de “Torre del Hotel de México” que le fuera asignada originalmente por don Manuel Calvo, tras ser adquirido por el propio Juan Diego Gutiérrez Cortina.

Destacan las escenas en elegantes restaurantes en la trama protagonizada por Jack Nicholson y Faye Dunaway. La crónica respecto a tales espacios se ha erigido ya en un verdadero clásico del género, y aun cuando en ocasiones pareciera mostrar un hambre atávica de siglos, en no pocas vale la pena de ser cultivada.

De tal suerte que, en homenaje al potentado del agua entre nosotros, quien ha asumido un rol plenamente equiparable al que caracteriza John Huston en la cinta, diremos que en los primeros años setenta, por cierto, junto al “Maunaloa” de comida tailandesa que se citaba frente a la residencia de López Mateos, actual residencia de la embajada china, las formidables haciendas de la época porfiriana la de ‘San Ángel Inn’ y la de ‘Los Morales’, y ni qué decir de ‘La Escondida’, que era todo un bosque privado en medio de la Marquesa en la plena delimitación de Ocoyoacac; de todos ellos destacaba el que se situaba en el alto de la inconclusa “Torre del Hotel de México”, con los murales pintados por David Alfaro Siqueiros en el Polyforum a sus pies, un espacio giratorio que permitía apreciar la Ciudad de México por las noches en todo su esplendor, a no dudarlo uno de los restaurantes más lujosos y exclusivos del país por aquellos años.

Lejos de lo que se ha esgrimido hasta el momento, la Ley de Aguas del Estado de Puebla pese a sus vicios de inconstitucionalidad, no impide la cancelación de la concesión de manera unilateral y sin que al respecto medie indemnización alguna, dado el supuesto de que el concesionario hubiese incumplido con las reglas previstas en el título de concesión, por el contrario, tal situación se prevé expresamente en la fracción VIII artículo 31 en el que, a contracorriente de la tramposa redacción que observa la fracción IV del mismo precepto, se pareciera que la autoridad “podrá retomar las actividades que hayan sido confiadas a los particulares por cualquier título, cuando por motivo de ellas, los particulares pongan en riesgo la seguridad, la salud pública o el ambiente, o cuando los servicios públicos involucrados no se presten”.

La supuesta imposibilidad de proceder en consecuencia, no proviene de las supuestas indemnizaciones que al efecto pudieran derivarse ni de las disposiciones contenidas en la legislación vigente, aun teniendo en cuenta lo dispuesto en la referida fracción IV del artículo 31, sino, en todo caso, de los intercambios de sonrisas que se habrían llegado a protagonizar en elegantes restaurantes.

### **3. LA CONCESIÓN DEL SUMINISTRO DE AGUA EN PUEBLA**

El Artículo 31 de la Ley de Aguas para el Estado de Puebla regula la eventual prestación del servicio, atribuyendo carácter contractual a la concesión, cuya naturaleza jamás es contractual, sino, por definición, unilateral como corresponde a todo acto administrativo.

Por su parte, el título décimo de la Ley del Agua para el Estado de Puebla establece (Artículo 142 fracción II) que el recurso administrativo de revisión procede previo señalamiento del “acto o resolución” que se impugne; y, por su parte, los Artículos 129 y 130 de la ley en cuestión establecen las infracciones en materia de impugnación por medio del recurso en cuestión.

Queda de manifiesto que la suspensión del suministro de agua potable tal y como es el acto que se impugna de la autoridad señalada como ejecutora en la presente demanda de garantías, no constituye materia del recurso administrativo de revisión que al efecto se contempla en la Ley de Aguas para el Estado de Puebla.

Por lo demás, el procedimiento económico-coactivo que se establece en el Artículo 119 de la Ley del Agua para el Estado de Puebla, se circunscribe a fijar las tarifas a solventarse por el usuario, sin establecer mecanismo alguno de contradicción a favor del usuario.

El capítulo II de la Ley que comprende de los Artículos 117 a 120 de la misma, confunde la noción “derechos” que es un crédito fiscal, con el de “tarifa” que es un monto fijado por la administración pública para el cobro que un particular que explota un servicio público concesionado haga a los usuarios del mismo en su provecho, estatuyendo a cargo del Congreso de

Puebla y no de la administración estatal la fijación de una tarifa a la que se dota de atribuciones económico-coactivas.

De la confusa redacción de la Ley, se desprende que tal es el alcance y sentido que ha darse a dichos términos con sujeción a la asignación que le han sido dados de manera inveterada por la explorada doctrina del derecho administrativo y fiscal, toda vez que en el artículo 4° de la ley de la materia, que en la especie no es otra que la de la “Ley de Aguas para el Estado de Puebla”, no se define un sentido específico para el alcance que deben comprender tales términos.

El acto administrativo es “la manifestación unilateral de la administración pública por medio del cual crea, declara, modifica o extingue derechos y obligaciones”.

En consecuencia, una concesión termina por vencimiento del plazo, o se rescinde por incumplimiento por parte del concesionario de las disposiciones que al efecto se contengan, ya sea en la ley de la materia o en el título de concesión respectiva. Asimismo, cualquier causa de utilidad pública puede ser invocada para la revocación de la concesión en cuestión e incluso la mera voluntad del órgano concedente de la administración, en cuyo caso, al no mediar causa legalmente justificada deberá indemnizar al concesionario.

El referido Artículo 31 de la ley en cuestión, si bien en su fracción octava establece que la administración asumirá la prestación del servicio cuando el concesionario no se sujete a lo dispuesto por la ley, señala en su fracción cuarta la obligación de indemnizar por el finiquito de la concesión correspondiente, sea por terminación del plazo, por rescisión o por cualesquiera sea el motivo del mismo.

El tratamiento contractual que el Artículo 31 de la ley de la materia atribuye a la concesión del servicio público de suministro de agua potable, además de incorrecto de acuerdo a la naturaleza de la materia que regula, ignora que en todo “acuerdo de voluntades que crea, modifica, transfiere o extingue derechos y obligaciones”, existe desde tiempos inmemoriales la noción denominada por la Doctrina de los tratadistas como “pacto comisorio tácito”.

“La facultad de rescindir las obligaciones se entiende implícito en las recíprocas para el caso de incumplimiento de una de las partes”.

Concesiones Integrales, S.A. de C.V. ha incumplido la prestación del servicio a los usuarios al no garantizar el abasto, cobrar por un saneamiento cuya ejecución no lleva a cabo, e incluso por cortar el suministro en su totalidad a casas-habitación por supuestas o reales faltas en el pago de tarifas.

En consecuencia, pese a lo dispuesto en la referida fracción cuarta del Artículo 31 de la ley de la materia, la administración puede rescindir el título de concesión, que jamás ha sido un contrato, sin que medie responsabilidad a su cargo.

La supuesta imposibilidad técnica para revocar la concesión aludida, estribaría en todo caso, en la debida documentación de fondos asignados de manera poco clara, para decirlo suavemente, y tan generalizada ha sido la declaración, que, al parecer la danza del dinero bajo la mesa ha sido formidable; en contrapartida, hemos de dejar en claro que la noción de “pacto comisorio tácito” se encuentra consignado en todas las legislaciones civiles desde el Código de Prusia y el austriaco de María Teresa, antecesores del Código de 1804 redactado por Potier a solicitud del Emperador de los Franceses en 1804.

#### **4. LA CIUDAD Y SUS BUENAS FUENTES**

El historiador Joaquín García Izcalbalzeta conservó en su acervo el manuscrito de las “Memorias” de Fray Toribio de Benavente escrito en 1533, documento en el que Motolinía da cuenta de la primera misa oficiada en la Ciudad de Los Ángeles, dado cuenta de que, en realidad, la única existente con tal condición se haya en las regiones celestes y no en el valle de lágrimas en el que habitamos los mortales.

Relato en el que destaca el acceso al agua de ese nuevo asentamiento terrestre, aunque edificado en referencia a los coros celestiales, y que llegaba a grado tal, que por falta de la adecuada infraestructura su primer establecimiento quedó anegado y borrado del todo ante las primeras precipitaciones pluviales de aquel año, que, el propio Fray Toribio fijó en 1530 como al respecto hiciera lo propio ochenta años después Juan de Torquemada.

El discurrir de su escrito deja de manifiesto, al hablar de esta otra Ciudad de los Ángeles de la Nueva España, la influencia que la obra de San Agustín habría impregnado su visión de la vida:

“Dos amores, elevaron dos ciudades, el amor de dios hasta el menosprecio de sí mismo la Ciudad de Dios, y el amor a sí mismo hasta el menosprecio de Dios la Ciudad del Hombre”.

Queda de manifiesto, asimismo, otra de las grandes influencias que impregnarían la visión del mundo de Motolinía, la de Joaquín De Fiore, que fuera propagada por los frailes franciscanos y que tan cara fuera al ánimo del Emperador Carlos y de su consejero Mercurino Gattinara: el fin de mundo se aproximaba bajo un único pastor y guía en el mundo, y por ende, era necesario construir una urbe en el que los hombres se abrieran paso con el esfuerzo de su propia labor y que renunciaran al servicio personal obligado de los indios en repartimiento, cuyos excesos en los dominios de la isla “Española” tanto escándalo habían propiciado en las cortes de Burgos.

En el siglo dieciocho, Mariano Fernández de Echeverría y Veytia escudriñando en las fechas relativas a los sucesos narrados tanto por Fray Toribio como por Juan de Torquemada, precisa que la fecha en que tuvieron verificación los sucesos aludidos corresponde al 16 de abril de 1531 y no de 1530.

El propio Mariano Fernández, por lo demás, ponderó la importancia del fluido de los caudales de los ríos Alseseca y Atoyac, destacando la edificación en su época del molino existente en las inmediaciones del puente de lo que entonces era la salida de la ciudad.

A principios del siglo veinte y en el marco de una deteriorada imagen de las instituciones por la rampante corrupción en la que incurriera el gobernador Mucio P. Martínez, la legislatura del estado abrió una investigación por las obras emprendidas por el alcalde de la ciudad Francisco de Velasco.

El munícipe salió más que airoso al esclarecer y justificar a plena satisfacción las obras emprendidas, entre las que se encontraba, además del Palacio Municipal edificado por el arquitecto británico Charles T.S. Hall, las obras de drenaje y alcantarillado.

Quedaba atrás el sistema virreinal de pilas para el abastecimiento del vital líquido y entre las que destacara la conocida como la de “Carrasco”,

ubicada en el sitio que ocupa desde 1875 el templo metodista de Puebla, reedificado en 1925 tras el incendio que consumió la construcción original.

Las obras emprendidas por el alcalde De Velasco brindarían, entre otros beneficios públicos, un enorme respaldo para contener años después la epidemia de la “influenza española” de 1918.

Lejos de lo que se sugiere en la cinta “Arráncame la Vida”, la presa Manuel Ávila Camacho no se edificó durante el mandato de don Maximino, sino de su hermano Rafael, y no tiene por fin generar energía, como sí lo tenía el molino edificado en el siglo dieciocho, y como, en mucho mayor escala sucedería desde 1903 con la presa de Necaxa, como se destaca en el ensayo de mi autoría “México ante la encrucijada del agua”.

La presa de Valsequillo constituye en realidad una obra de infraestructura edificada con propósitos de irrigación almacenando las aguas que desembocan en su embalse proveniente de los referidos ríos que circundaban la ciudad desde la legendaria misa oficiada por Fray Toribio, los cuales, por decisión de Isabel de Portugal, se representan en las líneas azules que bordean el escudo de la ciudad, según narra al respecto Mariano Fernández de Echeverría y Veytia.

El desagüe de los residuos urbanos constituía otro de sus propósitos, propósito este último, que en su consecución terminó por contaminar los depósitos del embalse, a grado tal, que el distrito de riego correspondiente no usa sus caudales a la fecha, ya que ello contravendría las disposiciones sanitarias del país, así como las normas de la Agencia Federal de los Estados Unidos sobre Alimentos, frustrando con ello la exportación de la producción agrícola a aquel país, ya en 2014 los importadores texanos esgrimieron severas críticas ante el perejil proveniente de una de las reservas de legumbres más importantes del México.

El linchamiento de trabajadores de la Universidad de Puebla en septiembre de 1968 fue cubierto a cabalidad en el reportaje realizado por Carlos Sevilla, quien obtuviera por dicho trabajo el reconocimiento Jules Dubois de la Sociedad Interamericana de Prensa, sirviendo de base a su vez a la redacción del guion de la película dirigida por Felipe Cazals.

La cinta inicia precisamente en el campamento de la Delegación Estatal de Conservación del Suelo y Agua que dirigía por esas fechas el ingeniero

Rubén Merino Merino y que se encargaba, a la sazón, de proveer al abastecimiento de agua para la ciudad, previa, claro está, la conducente potabilización a cargo de las autoridades municipales.

Treinta años después se hizo necesario, para tal propósito, emprender un trabajo equivalente, acudiendo entonces a los escurrimientos formados en la zona de Nealtican.

Por esas mismas fechas, ante el inicio del desbordamiento de una mancha urbana que, dicho sea de paso, ha crecido en una proporción mucho mayor al de la población en el área, se estableció un organismo descentralizado que abarcaba la prestación del servicio público de agua potable y alcantarillado a varios municipios y no sólo al que corresponde a la ciudad de Puebla.

Tal implementación fue objeto de una controversia ante Suprema Corte que correría a cargo del despacho de mi maestro, el administrativista Fauzi Hamdan Amad, y en la que se esgrimió el carácter municipal que la constitución atribuye a dicho servicio, resolviéndose el diferendo a favor del párrafo que el propio precepto establece, y en el que autoriza la asociación de dos o más municipios para la prestación de alguno de los servicios que les son atribuidos, cuando la complejidad supera la capacidad administrativa de las comunas en lo individual.

La vigencia de la Ley de Aguas Nacionales de 1992 con sus respectivas reformas desde su publicación, serviría de marco para el proyecto impulsado por David Korenfeld durante la pasada administración, tendiente a privatizar los recursos hídricos del país, curiosamente, a favor de la empresa estatal del agua del estado de Israel, “Mekorot”.

En tal tesitura, el 31 de diciembre del 2012, el sublime fallido y hoy extinto Rafael Moreno Valle expidió la inconstitucional Ley del Agua para el Estado de Puebla, que, según ha sido determinado por las instancias competentes del caso, cobra un saneamiento que en realidad no proporciona a los usuarios.

A una década de haberse obtenido la concesión para operar mercantilmente el servicio público de agua potable y alcantarillado, el gerente de la empresa anuncia una inversión de 2 mil 113 millones de pesos para lo que resta del presente ejercicio fiscal y para el entrante, destinándose mil millones de pesos para el rescate del Río Atoyac.

Por muy “buenas que sean las fuentes” del promovente de la intención referida, queda claro que, en contrapartida del léxico empleado en tal aserto, la expresión “chairo” difícilmente habría sido empleada en sus textos por Fray Toribio de Benavente, o por Joaquín De Fiore, San Agustín de Hipona, o Mariano Fernández de Echeverría y Veytia; por lo que, en definitiva, resultan dignos de llamar la atención los recursos recientemente empleados en promover la imagen de la empresa.

Promoción en la que se alude a una supuesta eficacia que, en definitiva, no corresponde a posponer una década la inversión que habría de constituir; en todo caso, la condición sine qua non para obtener previamente una concesión para la prestación de un servicio público de tal envergadura y relevancia como es el concerniente a la potabilización y alcantarillado del agua.

Tampoco resulta concordante, por lo demás, con el hecho de anunciar obras que, por disposición del párrafo quinto del artículo 27 constitucional, quedan por completo fuera del alcance de un concesionario privado por corresponder en exclusiva a la administración pública federal, como lo es rehabilitar las aguas del río Atoyac.

## **5. AL FILO DEL AGUA**

La Comisión Nacional del Agua asigna aguas nacionales a los estados, municipios u organismos descentralizados locales o paramunicipales para “uso público urbano”. En tal sentido, el Artículo 65 del Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales establece: “cuando un asignatario transmita a un particular sus derechos de explotación, uso o aprovechamiento de aguas o viceversa, no se requerirá sustituir el título, bastando la inscripción de la transmisión en el Registro Público de derechos del Agua”

En consecuencia, en Puebla la asignación de aguas nacionales se otorga en el caso concreto al organismo público descentralizado de la administración pública local denominado Sistema Operador de Aguas Potable y Alcantarillado de Puebla (SOAPAP), y, por ningún motivo a sociedad mercantil alguna.

Es la autoridad administrativa local la que concesionara a la persona moral de naturaleza mercantil denominada Concesiones Integrales, S.A. de

C.V., la prestación de un servicio público que por principio de cuentas corresponde por disposición constitucional al ayuntamiento, salvo que, tal y como sucede en el caso que nos ocupa, dos o más municipios de hubiesen asociado con la administración estatal para la prestación del mismo, supuesto que prevé de manera expresa el propio Artículo 115 de la constitución.

Estamos, en consecuencia, en presencia de dos actos administrativos distintos, uno de índole federal que es la asignación de aguas nacionales a SOAPAP y otro de carácter local que es la concesión a “Agua de Puebla para Todos” de la prestación de un servicio público.

Por su parte, tanto la concesión de aguas nacionales a un particular como la asignación de éstas a un ente público deben siempre acompañarse de la obtención de un “permiso de descarga de aguas residuales” que, conforme a lo dispuesto en el reglamento en vigor, puede ser posterior y a cargo de un tercero distinto al beneficiario de la concesión o asignación respectiva.

Es de destacarse que, tanto la asignación como la concesión de aguas nacionales son susceptibles de revocación, lo que, de motivarse por causas imputables al concesionario o asignatario, no generarían responsabilidad alguna a cargo de la administración, o como dice la ley de la materia de la “autoridad el agua”, ello de conformidad con lo que al efecto se dispone en el Artículo 29 bis 4 de la propia Ley de Aguas Nacionales.

La inversión millonaria anunciada por el gerente de “Agua de Puebla para Todos” para limpiar de contaminantes el río Atoyac, corresponde a lo dispuesto por la regulación administrativa federal a cargo de CONAGUA en relación al permiso de descarga de aguas previamente asignadas a SOAPAP, siendo, la empresa en cuestión, un tercero diverso al asignatario, en quién recaería en exclusiva la obligación de dar cumplimiento a lo dispuesto por la regulación conducente, ello en pleno acatamiento al principio de “política hídrica” consignado en la ley de la materia que señala que “el que contamina debe pagar”.

El concesionario asume como tercero una inversión que, es en consecuencia, derivada de una obligación a cargo del asignado de aguas nacionales, que nunca ha sido otro, más que un organismo público descentralizado del gobierno de Puebla, asumiendo una carga que, por principio de cuentas,

tuvo en todo caso que llevarse a cabo al momento en que dicho tercero obtuvo una concesión del gobierno local para prestar un servicio público, el cual, desde los días en que se fijara la jurisprudencia administrativa a cargo del Consejo de Estado Francés en 1871 se caracteriza por su condición de “permanente, constante y uniforme.”

Por lo que hace a la concesión del servicio público del gobierno local, dicho acto administrativo, (la concesión jamás es un contrato), se rige por la denominada “Ley del Agua para el Estado de Puebla”, la cual establece en su Artículo 31 fracción IV que el título concerniente debe consignar “la obligación de indemnizar a cargo de la autoridad competente por la caducidad, rescate, revocación o terminación anticipada” de la misma.

La disposición que establece la obligación de indemnizar a cargo del gobierno aún mediando responsabilidad a cargo del concesionario reviste doble arista, que bien puede escudriñarse por más que Gabriel Biestro hable de “amarres”, ante lo que cabe redargüir que bien valdría la pena corregirle a él y a sus aplaudidores en lo que concierne a su materia, si es que tienen alguna, empezando por la gris.

Por principio de cuentas, la eventual indemnización no puede exceder del gasto de inversión en la prestación del servicio público local, y que, en el caso en concreto, es nulo, dado que el sublime, fallido y hoy también finado Rafael Moreno Valle otorgó la concesión conducente para operar un sistema de abastecimiento de agua potable y alcantarillado que estaba ya en funciones, sin que mediara desembolso alguno a cargo de la empresa, y de cuyos pasivos, por lo demás, no se hizo cargo el referido concesionario.

El propio Artículo 31 fracción IV de la Ley del Agua para el Estado de Puebla establece que el título de concesión debe contemplar las “sanciones por incumplimiento”, compensándose con crecer cualquier indemnización que “Agua de Puebla para Todos” pudiera pretender, dado el monto pecuniario por sanciones derivadas de incumplir las condiciones de “uniformidad, permanencia y continuidad” propias de todo servicio público y que cualquier cálculo actuarial pudiera establecer.

El monto de inversión anunciado en la limpieza del río Atoyac es un proyecto que bien puede asentarse en la mente de Dios, como las almas por nacer, pero que en todo caso, constituye un adeuda que ha correspondido

siempre al único asignatario de las aguas nacionales en el caso que se analiza, que ha sido siempre un organismo descentralizado del gobierno local, y cuyo destino no representaría mayor problema de no haberse minado la condición fiscal del estado con “hoyos financieros”, que explican a cabalidad por lo demás la urgencia mostrada el pasado diciembre para asaltar la gubernatura en abierta contravención a las disposiciones constitucionales vigentes relativas a la elegibilidad del cargo.

Finalmente, de insistir en el carácter contractual de la concesión como dicen los señores que hablan de los “amarres”, basta recordar un principio consustancial a todo contrato llamado “pacto comisorio tácito” y que al efecto dice que: “la facultar de resolver las obligaciones se entiende en las recíprocas para el caso de incumplimiento de una de las partes”.

Toda una historia cargada de enorme gravedad que recuerda las palabras de Agustín Yáñez en su célebre novela *Al filo del agua*: “entre mujeres enlutadas, transcurre la vida”.

## **6. FRAUDE A LA LEY EN LA CONCESIÓN DEL AGUA**

El 29 de abril del 2004 se expidió una peculiar reforma a la Ley de Aguas Nacionales que permite celebrar contratos de obras públicas con particulares con la “modalidad de inversión recuperable”, un precedente de lo que en fechas posteriores se denominaría “asociación público-privada”, siguiendo con ello la terminología empleada por el código de contratación gubernamental de la ronda Doha de la Organización Mundial de Comercio, o bien, “proyectos para la prestación de servicios” como a nivel local fuera designado el mecanismo en cuestión bajo el gobierno del sublime, fallido y hoy también finado Rafael Moreno Valle.

La reforma en cuestión permite incluso concesionar la infraestructura hidráulica construida por el gobierno federal y la prestación de los servicios respectivos, conjuntamente con las aguas nacionales correspondientes al funcionamiento de las referidas obras.

Reforma que faculta, por lo demás, a la Comisión Nacional del Agua para que autorice al concesionario a asignar en garantía los bienes nacionales concesionados, siendo digno de aclararse que, los títulos de concesión

para la explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales son transmisibles a terceros por disposición misma de la ley.

Las obras de infraestructura hidráulica o los bienes necesarios para su construcción u operación se podrán destinar en fideicomisos establecidos en instituciones de crédito para que se recupere la inversión efectuada. En consecuencia, las instituciones fiduciarias emitirían los certificados conducentes en los términos de lo dispuesto por la Ley de Títulos y Operaciones de Crédito, los cuales pueden muy bien ser negociados en el mercado secundario.

La reforma del 29 de abril del 2004 faculta por su parte a la Comisión Nacional del Agua para que, autorice expresamente al concesionario a asignar en garantía los bienes nacionales concesionados, los títulos de concesión para la explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales son por lo demás transmisibles a terceros por disposición expresa de la ley.

Aun siendo las acciones constitutivas de una compañía los títulos bursatilizables por definición, cabría indagar si las obligaciones de crédito al público emitidas por las asambleas de accionistas de las corporaciones o los certificados amparados por la asignación fiduciaria de bienes de su pertenencia, -lo que ha dado pie al corretaje de los denominados “derivados”-, pueden ser objeto de la emisión de un respectivo ADR (sigla en inglés de American Depositary Receipt), esto es: un título físico que respalda el depósito en un banco estadounidense de acciones de compañías cuyas sociedades fueron constituidas fuera de aquel país; por lo demás, de quedar circunscrita la denominada “operación de arbitraje bursátil” a los títulos accionarios, no sería sorpresivo que las acciones de las compañías concesionarias de la infraestructura hidráulica cotizasen por esa vía ante NYSE (New York Stock Exchange).

Andamiaje de arbitraje bursátil que permitiría negociar en el mercado secundario tanto de la plaza de México como de la de Nueva York los certificados que amparasen la asignación en garantía de la infraestructura hidráulica y las aguas nacionales concesionadas, bajo el añejo principio que reza que “lo accesorio sigue la suerte de lo principal”.

En el “Digesto” de Justiniano se dice que la “obligación” es “el vínculo que nos constriñe a dar o hacer o no hacer algo conforme al derecho de

nuestra ciudad”, definición que no emplea la expresión “amarrar o amarrado” que al parecer le es cara a Gabriel Biestro y a su corte de aplaudidores idiotas, que bien valdría que tuviesen a la vista la siguiente consideración, que en mucho guardan relación con haber comprometido en árbitros cualquier controversia en relación a la revocación del servicio de agua potable del municipio de Puebla.

El párrafo quinto del artículo 27 Constitucional establece el dominio directo de la Federación sobre las aguas nacionales; resulta claro por tanto, que no existe correspondencia ante dicha disposición y la eventual subordinación del país en este rubro ante los majestuosos fondos especulativos de inversión de Wall Street; por ende, la reforma del 29 de abril del 2004 a la Ley de Aguas Nacionales se erige en una abierta simulación y constituye un claro “fraude a la ley” o “desvío de poder”, para emplear la terminología acuñada en la jurisprudencia administrativa del Consejo de Estado de Francia desde 1871, y vulnera, en consecuencia, una disposición de orden público del más alto carácter como lo es en efecto la que se contiene en el citado párrafo quinto del artículo 27 de la Constitución.

## **7. CORLEONESES ROSA EN EL RÍO ATOYAC**

El juez Giovanni Falcone pronunció una serie de conferencias por demás interesantes en el “Auditorio México” de la Procuraduría General de la República. Poco después de su estadía en nuestro país, resultaría abatido por un atentado dinamitero.

En aquellas conferencias abordaría, como uno de los tópicos a desarrollar, la proclividad de la mafia por efectuar inversiones en infraestructura hidráulica. Por su parte, el escritor Attilio Bolzoni refiere la historia del control que los “corleoneses” bajo el mando de Salvatore “Toto” Riina ejercieron sobre los contratos de obra en la presa y los canales de irrigación edificados en su terruño.

Al amparo al parecer de los mandos policiales de la localidad, según se desprende de los que fueran detenidos por elementos del Ejército mexicano en la ocasión, se expedía una nueva ley sobre aguas que abriría la puerta a la concesión del servicio público de suministro de agua

y alcantarillado en la ciudad de Puebla, así como en los municipios que conforman su zona conurbada.

Eran los días negros del calderonato cuando se entronizó en Puebla el tenebroso liderazgo del sublime, fallido y hoy extinto Rafael Moreno Valle que, al unísono que tejía alianzas nacionales por demás peculiares, como las que al efecto estableciera con el entonces diputado por San Miguel de Allende, Guanajuato Luis Alberto Villareal García, así como con el senador por Colima Jorge Luis Preciado Rodríguez; forjaba a su sombra servidores públicos extremadamente celosos de la autoridad que les era delegada, tal y como sería el caso, entre otros de Eduardo Ismael Aguilar Sierra, actual consejero jurídico del gobierno del estado de Aguascalientes, o de Oscar Pérez Córdova Amador en algún momento director jurídico del PAN, cargo que le heredara su maestro Luis Olmos Pineda, y asimismo Jesús Arrona Aguilar, director Jurídico, hasta la fecha, de la Secretaría de Gobernación del estado.

La afición del actual esposo de la gobernadora de Aguascalientes a los bacanales con bailarinas y el giro hotelero de Preciado, ofreciendo en las suites de su hostelería toda clase de placeres oscuros y prohibidos, permite remitirnos a un “Desfile” que, como en la novela de Sergio Pitol, reconoce como nudo aglutinante a un amor, que, siguiendo la fraseología de Oscar Wilde, “no se atreve a decir su nombre”.

En los días que corren, Jesús Arrona Aguilar se niega a dar cumplimiento al fallo que ampara los derechos laborales de Jesús Valencia, esgrimiendo la amenazante consigna de que “al gobierno no se e demanda”.

Hace unos años, al seguir un procedimiento sancionador ante el Instituto Electoral de la entidad, esgrimí en audiencia que no requería ofrecer ni desahogar prueba alguna ante el hecho de que la señora Dinorah López ostentara en los promocionales de su informe como primera dama del municipio de Puebla el apellido Gali, del que no es portadora según el Código Civil de Napoleón, dado que ello constaba en el expediente en el que se actuaba.

En contrarréplica, Oscar Pérez Córdova Amador señaló ignorancia que acusaba la propia y lanzó directas amenazas contra mí y contra don Luis Benavides por nuestra eventual animadversión. Es claro que, si en el momento las baladronadas de un mequetrefe inspiraron burla, más la hacen

hoy cuando su gran valedor, el sublime, fallido y hoy finado Rafael Moreno Valle inerme yace, y hace bien, él descansa, nosotros también.

En fechas posteriores, llevando la impugnación independiente que esgrimiera Sergio Mastretta Guzmán, interpuse la recusación del magistrado Vargas Valdés. Interpuse, asimismo con posterioridad, denuncia ante la Comisión Interamericana de los Derechos Humanos.

Estrategias que, coincidentemente, siguió con posterioridad Eduardo Ismael Aguilar Sierra para promover el triunfo fraudulento de Martha Erika Alonso, aun cuando se anunciaron como de la autoría de Oscar Pérez Córdova Amador, lo que a las claras era inverosímil, ya que requerían una mediana instrucción impropia de quien acusa ignorancia de los hechos, que constan en un expediente, no requieren ser ofrecidos como pruebas y que le ocurre la peregrina idea de amenazarme a mi o a don Luis Benavides.

Lo que resulta sí digno de escudriñarse ante este núcleo de servidores arbitrarios que ha logrado permear a los cambios que se han suscitado en la vida política del país y de la entidad, es que, como herencia de las políticas de aquel momento, el servicio público del suministro de agua potable se encuentra en manos de una concesionaria denominada Concesiones Integrales S.A de C.V., conocida con el alias de “Agua de Puebla para todos”. Su actual gerente ha anunciado en fechas recientes obras relativas al “permiso de aguas residuales” por un monto de dos mil cien millones de pesos.

El Artículo 97 de la Ley de Aguas Nacionales señala al respecto que: “los usuarios de las aguas nacionales podrán realizar, por sí o por terceros, cualesquiera obras de infraestructura hidráulica que se requiera para su explotación, uso o aprovechamiento”, disposición que abre un suculento manjar para algunos contratistas que, es de esperarse, no sean controlados por ninguna agrupación cerrada, en esta ocasión identificada con el color rosa de “Barbie”, muy a la moda, y que, de paso, no tengan establecida relación alguna con los beneficiarios de la extracción clandestina de hidrocarburos en la zona.

## 8. AGUA DE PUEBLA, EJERCICIO INDEBIDO DE ATRIBUCIONES

La representación legal del organismo público descentralizado del gobierno del estado de Puebla, denominado Sistema Operador de Agua Potable y Alcantarillado de Puebla (SOAPAP), declaró voluntariamente ante autoridad judicial competente en una litis constitucional que , dicha entidad paraestatal, no se ha encargado desde hace 10 años de suspender en modo alguno el suministro de agua a usuario alguno, toda vez que, durante dicho lapso, ha sido la concesionaria, “CONCESIONES INTEGRALES SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE”, la encargada de llevar a cabo tales acciones.

De conformidad con los Artículos 4° fracción XXVI, 28 y 99 de la Ley de Agua para el Estado de Puebla, la suspensión del referido suministro sólo puede ser llevada a cabo por el “prestador”, el cual, de conformidad con las disposiciones citadas, es en exclusiva el organismo público descentralizado del gobierno del estado de Puebla denominado Sistema Operador de Agua Potable y Alcantarillado de Puebla (SOAPAP).

En consecuencia, queda en evidencia el hecho de que el representante legal del referido organismo descentralizado ha hecho confesión judicial expresa de que opera en la especie una delegación de atribuciones que no encuentra fundamento alguno en la ley aplicable al caso: la Ley de Agua para el Estado de Puebla.

Desprendiéndose de la referida confesión judicial que la persona moral de naturaleza mercantil denominada “CONCESIONES INTEGRALES SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE”, al suspender el suministro de agua a cualquier usuario en casa-habitación actúa usurpando atribuciones públicas y vulnera sin mediar legitimidad alguna, el derecho a la propiedad privada.

Por lo demás, cabe destacar que Héctor Fix-Zamudio y Salvador Valencia Carmona destacan en su obra DERECHO CONSTITUCIONAL MEXICANO Y COMPARADO (Ed Porrúa México 2017 Novena Edición PP. 1008 a 1033), que la fracción primera del Artículo 103 de la Constitución dispone que el juicio de garantías procede contra : “actos u omisiones de la autoridad que violen los derechos humanos reconocidos”, por lo que, en relación

a un derecho reconocido en el párrafo sexto del Artículo 4° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, como es el acceso al agua para el consumo humano, la omisión, o acaso abierto abandono de funciones al efecto esgrimido por el representante legal del organismo público descentralizado del gobierno del estado de Puebla, denominado Sistema Operador de Agua Potable y Alcantarillado de Puebla (SOAPAP), no le exime como autoridad responsable en materia de amparo.

La Ley en cuestión, si bien establece procedimientos de defensa ante la fijación del monto a solventarse por las tarifas correspondientes al suministro de agua potable, resulta, en contrapartida, omisa del todo en lo que respecta a establecer el derecho de audiencia en relación a la interrupción del suministro de agua, que lleva a cabo de manera unilateral.

La Ley del Agua para el Estado de Puebla prevé, en efecto, tanto un trámite conciliatorio a favor de los usuarios al que denomina en su Título Decimo Primero ( Artículo 154), “De la Defensa de los Derechos de los Usuarios”, como un Recurso Administrativo previsto en los título precedente que corresponde en su articulado del 140 al 153, referentes ambos a la fijación de la tarifa a solventarse por el suministro del líquido, más no así por lo que hace en lo referente a la interrupción del suministro de agua determinado unilateralmente.

La Ley , restringe la suspensión del suministro en virtual de a eventual a la falta de pago, omitiendo medio de defensa al respecto como ha sido ya expresado, en lugar de remitir al procedimiento económico-coactivo propio de los créditos fiscales, cuya legislación, por lo demás, se establece como supletoria a su aplicación.

No obstante, en lo que concierne al suministro de agua para casa-habitación, en lo específico, y siendo ello un derecho constitucional sustantivo que se contempla en el Artículo 4° de la Constitución, la propia ley establece un acceso mínimo de 15 metros cúbicos de agua, cuyo límite es inobservado al llevarse a cabo la suspensión total del suministro, derivándose de ello un agravante al abandono de atribuciones por parte de los responsables de SOAPAP, y al ejercicio indebido de las mismas y al daño a propiedad privada que en situaciones como las referidas corre a cargo del concesionario “Agua de Puebla para Todos”.

Las personas jurídicas serán penalmente responsables de los delitos cometidos a su nombre, por su cuenta, en su beneficio o a través de los medios que ellas proporcionen, cuando se haya determinado que además existió inobservancia del debido control en su organización. Lo anterior con independencia de la responsabilidad penal en que puedan incurrir sus representantes o administradores de hecho o de derecho.

No se extinguirá la responsabilidad penal de las personas jurídicas cuando se transformen, fusionen, absorban o escindan. En estos casos, el traslado de la pena podrá graduarse atendiendo a la relación que se guarde con la persona jurídica originariamente responsable del delito.

A las personas jurídicas, con personalidad jurídica propia, se les podrá aplicar la disolución como una de las posibles sanciones aplicables, estableciéndose las siguientes posibles consecuencias jurídicas:

- I. Suspensión de sus actividades;
- II. Clausura de sus locales o establecimientos;
- III. Prohibición de realizar en el futuro las actividades en cuyo ejercicio se haya cometido o participado en su comisión;
- IV. Inhabilitación temporal consistente en la suspensión de derechos para participar de manera directa o por interpósita persona en procedimientos de contratación del sector público;
- V. Intervención judicial para salvaguardar los derechos de los trabajadores o de los acreedores;
- VI. Amonestación pública.

Al constituir el ejercicio indebido de atribuciones públicas y el daño en propiedad ajena conductas tipificadas en la legislación penal, llevadas a cabo a nombre y representación de una persona moral de naturaleza mercantil como es la concesionaria del servicio público de suministro de agua potable y alcantarillado en el municipio de Puebla y su zona conurbada, su actuación lleva aparejada como consecuencia jurídica su liquidación y con ella, la revocación total de la concesión respectiva, según se desprende por lo dispuesto por el Código Nacional de Procedimientos Penales en sus artículos 421 en adelante.

## 9. EL “CONTRATO” DEL AGUA

El 26 de diciembre del 2013 el Organismo Descentralizado del Gobierno del Estado Sistema Operador de Agua Potable (SOAPAP), representado en la ocasión por su director general Manuel María Urquiza Estrada expidió título de concesión a favor de la persona moral de naturaleza mercantil denominada “Concesiones Integrales” S. A. de C.V., representada en la ocasión por su apoderado José Miguel Gutiérrez Sainz.

Concesión que se expedía en ese momento con el propósito de que la referida sociedad mercantil prestase el servicio público de suministro de agua potable y de alcantarillado en el municipio de Puebla en la totalidad de su superficie, así como en determinadas circunscripciones delimitadas ex profeso en el propio título en cuestión, correspondientes a los municipios de Cuautlancingo, San Andrés, Cholula, San Pedro, Cholula y Amozoc.

La Condición 21.2 (a) del ya aludido documento público señala que: “Toda controversia que derive del presente Título de Concesión, o que guarde relación con el mismo, su incumplimiento, resolución o validez, excepto por las controversias de naturaleza técnica o económica que se resuelvan de conformidad con la Condición 21.1 . Deberán ser resueltas exclusivamente mediante arbitraje de conformidad con el Reglamento de Arbitraje de la Cámara de Comercio Internacional.”

Disposición digna de llamar la atención ya que el Artículo 104 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en su fracción VII establece de manera precisa que, los tribunales de la federación son competentes para conocer de toda controversia que surja entre una entidad federativa y uno o más vecinos de otro.

El proyecto de disposición formulado por la comisión integrada por Ponciano Arriaga y José María Mata, propuso al Congreso Constituyente de 1856 como texto del Artículo 97, equivalente al que en el actual ordenamiento corresponde al citado 104, que dicha competencia estuviese circunscrita al supuesto de que la entidad federativa fuese la parte actora en una eventual controversia judicial, haciéndose eco, con ello, del precepto contenido de la decimoprimer enmienda de la Constitución de Filadelfia , la cual constriñe la competencia de los tribunales federales a la aceptación expresa de un estado someterse en una disputa ante su jurisdicción.

Por lo demás, lo dispuesto en la referida decimoprimeras de la Constitución de los Estados Unidos reviste un carácter de interpretación legislativa del Artículo III idéntico en su contenido al que puede leerse en nuestro Artículo 104, así que su alcance como interpretación, establecida en beneficio de la plena autonomía de los estados que conforman la unión federal, es plenamente aplicable en el caso de nuestro país constituido como federación desde la adopción de la Constitución del 4 de octubre de 1824; en consecuencia resulta de muy dudosa constitucionalidad, por decir lo menos, menoscabar la competencia de los tribunales en favor de una instancia arbitral.

La más explorada doctrina de los tratadistas a diferenciado de manera inveterada entre la denominada “cláusula de compromiso en árbitros” del “contrato de arbitraje” propiamente dicho; mediante la primera, las partes contratantes se obligan a someter sus controversias futuras ya sea a un árbitro de estricto Derecho o a un “amigable componedor” que resolvería a “verdad sabida y buena fe guardada”, dejando de lado la competencia de los tribunales del estado, de suerte y manera tal que, en la “cláusula de compromiso en árbitros” se establece una promesa de contratar a futuro las condiciones del eventual arbitraje o amigable composición a las que las partes sujetarían su eventual controversia.

El arbitraje comercial se regula en el Código de Comercio bajo la clara influencia de las convenciones internacionales existentes sobre arbitraje comercial internacional siendo éstas: la Convención de la ONU, suscrita en Nueva York en 1958 sobre arbitraje comercial internacional, y, auspiciada por la OEA, la Convención suscrita en Panamá en 1975; ambos instrumentos, por su parte, constituyen la materia de especialidad de la denominada “Corte Arbitral de la Cámara Internacional de Comercio de París”.

Acudir a una solución alternativa a la jurisdiccional, reviste sin embargo innumerables aristas, cuando el acto materia de la eventual controversia sujeta a una solución distinta a la jurisdiccional, se trata de un acto administrativo de Derecho Público y no de un acto mercantil en los términos del artículo 75 del Código de Comercio, y una de las partes contratantes en la especie se trata de una entidad soberana y no un sujeto considerado comerciante en Derecho en los términos del artículo 3° del referido Código en vigor.

La Condición 21.2 dejó a salvo al menos en su inciso (j) la siguiente consideración: “No podrá ser materia de arbitraje la revocación de la Concesión u autorización en general, ni los actos de autoridad, incluyendo la revocación o rescate de la Concesión”, disponiendo por su parte la Condición 21.3 lo siguiente: “Sin perjuicio de las Condiciones anteriores, la solución de controversias relacionadas con la validez o legalidad de cualquier acto administrativo relacionado con la concesión, sólo podrá dirimirse por los tribunales competentes del distrito judicial de Puebla. El concesionario renuncia expresamente al fuero que pudiera corresponderle por razón de su domicilio o nacionalidad presente, futura o por cualquier otra causa”; salvedades que permite dejar de lado la declaración de líderes del Congreso local en los últimos años como Gabriel Biestro y demás recua de aplaudidores idiotas, que dicen que “el contrato del agua está amarrado”.

La nacionalidad, dicho sea de paso, no concede fuero jurisdiccional alguno, ni siquiera bajo la célebre fórmula del Código de Napoleón que señala que “el estado y capacidad de los franceses se rige por la ley francesa”, fórmula que se circunscribe a la determinación del estado y la capacidad y que no incluye prórroga de jurisdicción alguna, y que, por lo demás, no está del todo desechada ante el principio de territorialidad de la ley establecida en el Artículo 12 del Código Civil de García Téllez expedido en el ya muy lejano año de 1928.

Finalmente, vale la pena reseñar que la definición del término obligación, tal y como se consigna en el Digesto de Justiniano, es la siguiente: “vínculo que nos constriñe a dar, hacer o no hacer algo conforme a las leyes de nuestra ciudad”, no emplea en ningún momento el verbo “amarrar”, por lo demás, la concesión administrativa jamás es un contrato sino un acto administrativo.

## **10. EL ACTUAL CONTROL DE LAS PRESAS**

El sábado 10 de octubre del 2009 se emitió el decreto presidencial que liquidó a la Compañía de Luz y Fuerza del Centro. Los promoventes de las acciones policiales del referido día se darían a la tarea de entregar las presas del país en propiedad privada.

La fracción XXII del Artículo 72 de la Constitución del 5 de febrero de 1857, otorgó al Congreso la facultad para legislar en materia de vías generales de comunicación; con fundamento en esta atribución, se expidió la Ley del 5 de junio de 1888, que declaró como vías generales de comunicación: “Las aguas de los mares territoriales, la de los esteros y lagunas de las playas, la de los lagos y ríos interiores navegables o flotables, la de los lagos y ríos de cualquier clase que sirvan de límite a los estados, y los canales hechos o subvencionados por el erario federal”. He aquí el antecedente del párrafo quinto del Artículo 27 Constitucional, con la salvedad de que el Constituyente no incluyó como bienes de dominio público de la Federación a los canales hechos y subvencionados por el erario.

El 6 de junio de 1894 se expidió una ley, que tenía por objeto concesionar las aguas declaradas vías generales de comunicación a los particulares para efectos de crear obras de riego o infraestructura para la fuerza motriz.

En el año de 1903 se erigió en Canadá la Compañía “Tranvías, Luz y Fuerza Motriz de Puebla, S. A.”, bajo lo ordenado por la Ley sobre Compañías de 1902 del Parlamento Canadiense, a tenor de cuya ley, el contrato constitutivo de dicha compañía la autorizaba a construir y mantener presas.

El contrato constitutivo de la compañía de “Tranvías, Luz y Fuerza Motriz de Puebla, S. A.”, fue legalizado por el Cónsul General de México en Montreal el 20 de junio de 1906, homologado por el Juez Segundo de lo Civil de la Ciudad de México, e inscrito en el Registro Público de Comercio de la Ciudad de Puebla en el Libro Tercero, Tomo XVI, fojas 97, f y 100 V., y 129 f. –136 f.

Contrato constitutivo que fue legalizado en los términos del Artículo 3, fracción III, 15 y 24 del Código de Comercio; y las disposiciones equivalentes a los Artículos 260 y 261 de la Ley General de Sociedades Mercantiles, expedida en el año de 1931; lo anterior, en virtud de que las autoridades mexicanas, tanto consulares como judiciales, estimaron que la Ley Canadiense de 1902, que permitió la atribución establecida en el contrato mismo de que la citada compañía pudiese tener presas en propiedad privada: no vulneraba el orden público nacional; en resumen, la ley extranjera no contravenía ni a la Ley del 6 de junio de 1894 ni a la Ley de Bienes Nacionales del 18 de diciembre de 1902; a mayor abundamiento, se tiene noticia de que la “Compañía

Mexicana de Luz y Fuerza Motriz”, tuvo en propiedad privada las presas de Tenango, Texcapa, Necaxa y La Laguna.

Incluso las concesiones sobre las aguas que permitieron a los particulares erigir y tener en propiedad privada presas, eran transmisibles por contrato. El 9 de agosto de 1894 la firma Francisco M. Conde y Compañía -para dotar de energía a la fábrica de San Martín-, compró a Miguel Nájera la concesión que desde el 1 de febrero de 1892 el gobierno le había otorgado para aprovechar las aguas del Atoyac; destacándose el hecho de que el contrato de la venta sobre la concesión es posterior a la entrada en vigor de la Ley del 6 de junio de 1894.

La primera Ley sobre Bienes Nacionales, la Ley del 18 de diciembre de 1902, declaró bienes de dominio público las aguas que la Ley del 5 de junio de 1888, había declarado vías generales de comunicación.

Los tratadistas de la época señalaron una grave confusión legislativa, ya que con base en la fracción XXII del Artículo 72 de la Constitución de 1857, el Congreso podría declarar que las aguas eran vías generales de comunicación y atribuirle con ello a los poderes federales facultades de reglamentación, supervisión y de policía sobre tales aguas, pero no de dominio. Al atribuirle el dominio pleno sobre las aguas a la Federación, la Ley del 18 de diciembre de 1902, realizó una nacionalización de bienes sin base Constitucional para ello; por lo demás, dicha ley declaraba aguas nacionales a las mismas aguas que se declaraban vías generales de comunicación por la Ley del 5 de junio de 1888, y que son las hoy enumeradas en el párrafo quinto del artículo 27 Constitucional.

La Ley de Bienes Nacionales del 18 de diciembre de 1902 no catalogaba las presas como bienes del dominio de la Federación; las cuales, con base en la Ley del 6 de junio de 1894, seguían siendo propiedad privada salvo que el Gobierno Federal las erigiera; criterio que se siguió todavía en la Ley de Aguas del 31 de agosto de 1934 y en su antecesora del 7 de agosto de 1929, promulgada ya durante la vigencia de la Constitución de 1917.

El 29 de septiembre de 1960, el gobierno del presidente Adolfo López Mateos adquirió un paquete accionario representativo de la mayoría del capital constitutivo de la “Compañía de Luz y Fuerza Motriz”, y, tras adicionarse el párrafo sexto al artículo 27 de la Constitución se reservó en exclusiva

al Estado la prestación del servicio público de energía eléctrica, convirtiéndose con el tiempo “Luz y Fuerza” en un organismo público descentralizado.

A los referidos precedentes habría que incluir que la compañía canadiense buscó asumir fraudulentamente la nacionalidad belga operando en territorio español, derivándose tal simulación en un célebre fallo de la Corte de Justicia Internacional de la Haya del año 1971 conocido con la denominación de “caso Barcelona Traction”, en el que el magistrado Wellington Koo, emitió un criterio en un “voto particular”, destacando la importancia de la denominada “develación real de la personalidad jurídica”, mediante el cual, en el señalamiento de responsabilidades internacionales tendría que prevalecer la vinculación real de los capitales constitutivos de la empresa que hubiese incurrido en responsabilidades por sobre la ficción de la personalidad jurídica constituida formalmente.

En el eventual fincamiento de responsabilidades, dado el actual dominio privado sobre presas destinadas a la generación de energía, o bien de las compañías concesionarias en la prestación de los servicios de agua potable, valdría la pena desentrañar la vinculación tras “la develación de la personalidad jurídica”, y acaso, en concordancia con los sucesos que se viven en el planeta tras el pasado 7 de octubre podríamos encontrarnos con “Mekorot” la compañía estatal israelí del agua.

## **11. EL TRIBUNAL DE LAS AGUAS DE LA ACEQUIA DE VALENCIA**

El prominente tratadista español de Derecho Administrativo, Fernando Garrido Falla, al hablar de las fuentes de la disciplina en cuestión, refiere el criterio del jurista alemán Otto Mayer en el sentido de que la costumbre no puede ser considerada como fundamento jurídicamente válido para la actuación de la administración pública cuya sujeción a derecho debe enmarcarse siempre en el seguimiento estricto a lo plasmado de manera expresa por la ley legislada.

Es de aclararse, por lo demás, que en tal contexto la costumbre es entendida como la complementación, tanto de un elemento objetivo consistente en la práctica inveterada de una conducta, como de un elemento

subjetivo que estriba en el sentido de obligatoriedad, en resumidas cuentas, tanto de la «diuturna inveterada consuetudo» así como de la “opinio juris necessitatis” de la que han hablado los juristas desde los días remotos de la Roma Clásica.

Plegándose en términos generales al criterio esbozado por Otto Mayer, Garrido Falla no deja sin embargo de realizar la observación, por demás interesante, de que el ordenamiento legal español ha recogido en algunos casos elementos provenientes de costumbres por demás añejas, tal y como es el caso del “Tribunal de las Aguas” de Valencia.

Instancia de conformación comunitaria, integrada por vecinos respetables, y que remonta sus antecedentes a la época de la dominación árabe, mediante la cual se resuelven las controversias sobre la asignación de los caudales entre los usuarios de los canales de irrigación en las áreas rurales de la Villa.

En el ensayo del año 2007 de la autoría del que suscribe, llamado “México ante la encrucijada del agua”, puede leerse el siguiente párrafo: “Luis Cabrera destacó la originalidad de la regulación Virreynal sobre los recursos hidrológica, considerándolos del dominio Real siendo susceptibles de transmitírsele el dominio a los particulares exclusivamente por la vía de una “merced real”; y contando con un sistema administrativo en el que se destaca la participación comunitaria para la solución de controversias entre usuarios, sistema tomado de la herencia que los usos árabes dejaron en las leyes de Castilla, mecanismo al que se le denominó “Jueces de Aguas”, y que, dicho sea al margen, fuera descrito a cabalidad por Vicente Blasco Ibáñez en su novela “La Barraca”. En la edición póstuma de la obra de don Fernando Garrido Falla del año de 2010, actualizada con la colaboración de los abogados Alberto Palomar Olmeda y Herminio Losada González, se rememora una importante bibliografía en relación al tribunal que de siglos atrás se reúne todos los jueves en la puerta de los Apóstoles de la Catedral Valenciana, entre la que se destacan obras como: “Discurso sobre la distribución de las aguas del Turia y deber de conservar el Tribunal de la acequia de Valencia” del año de 1823, o “Tribunal de las aguas de Valencia” , tesis doctoral de Guillermo Rodríguez de Cepeda del año de 1920, o “Tribunal de las Aguas de Valencia” de Giner de Boira de 1953; señalando finalmente que

el artículo 19.3 de la Ley Orgánica del Poder Judicial del Reino de España, establece expresamente el “carácter de Tribunal consuetudinario y tradicional” que asiste a la referida instancia de solución de controversias respecto a la distribución de las aguas para la irrigación de cultivos.

De siglos atrás y hasta nuestros días, los viejos de la acequia de la antigua Villa de Valencia erigidos en tribunal por voluntad expresa de su comunidad, dan la palabra a las partes en conflicto señalándoles con el pie tal como puede apreciarse en la versión cinematográfica del relato de Blasco Ibáñez, protagonizado en 1944 por Domingo Soler bajo la dirección escénica de Roberto Gavaldón, hecho ante el que, con toda modestia me pregunto si, acaso, el haber conservado los mecanismos de solución de controversias plasmados al respecto en la Recopilación de la Leyes de los Reynos de Indias de 1680 de la autoría de Antonio de León Pinello, tal y como al respecto lo sugería don Luis Cabrera en 1909, no habría de erigirse acaso en el antídoto adecuado para enfrentar la crisis social que habrá de venir aparejada con el estrés hídrico que tenemos ya en puerta

## **12. TAMBIÉN LA LLUVIA**

La cinta “También la Lluvia” de la realizadora Iciar Bollain , filmada en escenarios naturales en el año 2010, relata la sublevación popular protagonizada por los habitantes de Cochabamba, Bolivia, entre los meses de enero y abril del año 2000, conocida popularmente como “La Guerra del Agua”.

El Banco Mundial propició que el gobierno de Hugo Banzer, otorgara una concesión para la prestación del suministro del vital líquido a favor de “Aguas de Tunari”, compañía, cuya composición acciona correría a cargo de “Bechtel” (que participaba con el 27,5 por ciento), y las sociedades “Edison” , Polítropolis , A. Petricevich y SOBOCE , así como por el consorcio español Abengoa que participaba con el 25 por ciento de dicho paquete accionario.

En el caso de “Agua de Puebla”, la administración local del estado concede a dicha razón social la prestación del servicio público en el suministro, de las aguas nacionales que la Comisión Nacional del Agua asigna al organismo descentralizado “Sistema Operador de Agua Potable y Alcantarillado de Puebla (SOAPAP), tratándose, en consecuencia de dos actos jurídicos

distintos, por el contrario, en la concesión otorgada por Banzer, “Aguas de Turini” se erigía en concesionario tanto del servicio como del dominio de las aguas en cuestión.

En la cinta, coproducida por España, México y Bolivia y dedicada al formidable historiador estadounidense Howard Zinn, hay un momento en el que el protagonista: “Daniel”, caracterizado por el actor boliviano Juan Carlos Aduviri, habla ante la multitud expresando su inconformidad con “una ley que no nos permite siquiera recoger el agua de lluvia”.

Terrible aseveración que nos lleva de la mano a la explicación que de la misma hiciera el jurista Miguel S. Marienhoff, en la obra clásica por antonomasia sobre el tópico que en cuestión se aborda: “Régimen y Legislación de las Aguas Públicas y Privadas (Teoría , legislación y Jurisprudencia, Derecho nacional y legislación comparada)”, escrita originalmente como tesis doctoral en 1939, y en la que el prominente administrativista argentina escribe al respecto:

“En el capítulo anterior dije que las aguas pluviales caídas en lugares públicos, por accesión son públicas.

En Mérito de ello, es evidente que tales aguas están bajo la tutela directa de la Administración Pública, quien ejerce sobre ellas todas las facultades que emanan de su carácter de gestor de los intereses del pueblo, titular del dominio sobre dichas aguas.

Para establecer cuáles son los derechos que el dueño de la heredad inferior puede ejercer respecto a las aguas de lluvia caídas en lugares públicos, considero necesario distinguir los siguientes casos: 1° derechos del dueño del fundo inferior sobre aguas que penetran naturalmente a su predio; 2° derechos que puede adquirir el propietario de la heredad inferior respecto a las aguas pluviales de un lugar público contiguo.

En el primero caso, ... tan pronto como esas aguas públicas penetran en una heredad privada, por accesión se convierten en privadas, en tanto y en cuanto hayan penetrado en esa heredad. El dueño de esta última adquiere sobre la porción de agua entrada un derecho perfecto de propiedad.

En el segundo caso, del propio carácter público de las aguas en cuestión, resulta que el propietario inferior sólo puede pretender, respecto de ellas, los derechos que sean compatibles con su condición de bienes

públicos, de acuerdo con la legislación respectiva. En tal orden de ideas, el propietario nunca podrá adquirir una servidumbre sobre dichas aguas, bienes que están fuera del comercio (Código Civil Artículo 3002). Sólo puede adquirir un derecho de uso y goce, por los medios y formas que al efecto autoricen las leyes de la Nación o provincia de que se trate”

Establece Marienhoff en su discurrir, que, en el pasado colonial todas las aguas eran públicas; otro tanto hiciera en México don Luis Cabrera en el litigio que al efecto entablara en 1909 por la propiedad de las aguas del Río Nazas conducidas por el llamado “Canal de Tlahualilo”.

En “Régimen y Legislación de las Aguas Públicas y Privadas”, se establece, por su parte: “En Bolivia pertenecen al dueño de un predio las aguas pluviales que caen o se recogen en el mismo, mientras discurran por él. Las aguas que corren por terrenos del dominio público, son públicas ( Ley de Aguas, artículos 1 y 2)”

A diferencia de don Luis Cabrera, Marienhoff desconoce la validez del referido antecedente ante la expedición expresa del Código Civil que en la Argentina es de alcance nacional, y, curiosamente, también a diferencia de don Luis Cabrera, esgrime como fuente del referido antecedente la obra conocida como “Política Indiana” de 1632 del oidor de la audiencia de Quito Juan Solorzano Pereyra, y no a la más acabada “Recopilación de la Leyes de los Reinos de Indias”, de Antonio de León Pinello de 1680 como hiciera en sus respectivas alegaciones judiciales Luis Cabrera.

La motivación en la distinción es clara, al menos a la luz de la legislación en vigor, aunque quizá no lo haya sido del todo en 1909, dado que, en México, por disposición constitucional, las aguas comprendidas en el párrafo quinto del Artículo 27 constitucional son bienes de dominio público de la federación en tanto que la legislación civil queda encomendada a la competencia de las legislaturas locales.

Litigio emprendido por el llamado “ideólogo de la Revolución Mexicana” que, al decir de don Francisco Bulnes, habría sido la causa subyacente de las caídas de los gobiernos de Porfirio Díaz, Francisco I. Madero, cuya familia diera inicio a la controversia judicial en cuestión, y del “chacal” Victoriano Huerta; suscitadas en momentos en el que, el país, no vivía ni por asomo el nivel de estrés hídrico que hoy le asola.

Existe un grave problema cuando, las “aguas están bajo la tutela directa de la Administración Pública”, son concesionadas con propósito de especulación mercantil como hiciera Hugo Banzer,- figura con antecedentes siniestro en la emboscada en “La Higuera” de Valle Grande en la región de Oruro del 9 de octubre de 1967-, en lugar de “ejerce sobre ellas todas las facultades que emanan de su carácter de gestor de los intereses del pueblo” como dijera Mrienhoff, ya que en caso como esos nos encontramos con que se expide “una ley que no nos permite siquiera recogen el agua de lluvia”, como dice el protagonista de la cinta de Iciar Bollain.

### **13.NAKBA: LA DESGRACIA (AGUA PARA TODOS)**

El fideicomiso de inversión Xinfra adquirió en fechas recientes títulos accionarios correspondientes al capital constitutivo de Concesiones Integrales S.A. de C.V en una proporción sumamente importante (75%), a grado tal, que le hace adquirir el pleno control corporativo de dicho consorcio mercantil.

Respecto al fideicomiso en cuestión sabemos que tiene por fin canalizar inversiones en proyectos de infraestructura de largo plazo, y se ha dado a conocer a los integrantes de su comité técnico, sin que, al menos quién suscribe, tenga información clara y precisa respecto a la identidad del fideicomitente, aún cuando sabemos que administra fondos del ahorro para el retiro de los trabajadores.

Tampoco sabemos con precisión cuál es la institución encargada de fungir como parte fiduciaria; en las publicaciones digitales del fideicomiso en cuestión, no obstante, se publica la imagen corporativa del Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS) lo que hace inferir que dicha institución de Banca de Desarrollo fungiría como la institución fiduciaria correspondiente.

Las Administradoras de Fondos para el Retiro (AFORES), canalizan a inversión las cuotas que reciben de los trabajadores cuentahabientes por medio de sociedades de inversión especiales denominadas (SIEFORES), en la proporción y bajo los lineamientos el efecto fijados por la Comisión de Ahorro para el Retiro (CONSAR).

La CONSAR (órgano desconcentrado de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público SHCP) determina el porcentaje que pueda ser destinado a inversión a renta fija, a capital de riesgo o mixto, y regula las reglas contables y de operación de las referidas sociedades de inversión, queda por indagar, si el fideicomiso que adquiere la composición accionaria de “Agua de Puebla” está constituido por las referidas SIEFORES, o siendo otro el fideicomitente se encarga tan sólo de canalizar las inversiones de aquellas.

Dado el índole “keynesiano” de su objeto –inversión en infraestructura a largo plazo-, la constitución del fideicomiso “Xinfra”, bien pudo haber corrido a cargo de la SHCP, -fideicomitente único del gobierno federal-, o bien, revestir un carácter conjunto como fueron los célebres “fondos mixtos de turismo”, que es de suponerse sea lo más probable, y en la que participarían con dicho carácter tanto la SHCP como las referidas SIEFORES, o bien, que, simple y llanamente se trate de un fideicomiso meramente mercantil, opción que se antoja poco probable dado el objeto contractual del mismo y que ha sido ya previamente referido.

Siendo Alberto Amador Leal diputado federal, me encargó un proyecto de reforma a la Ley del Sistema de Ahorro Para el Retiro con el propósito de promover el destino de inversión de las AFORES-SIEFORES a la infraestructura petrolera. El proyecto debidamente presentado en el Pleno de la Cámara no prosperó en aquella legislatura, al parecer, no obstante, todo parece indicar que a partir de ahora la política económica propiciará inversiones de tal índole en la infraestructura hidráulica.

El hecho es que los inversionistas que, en una política de “capitalismo de compadres” fueron beneficiados hace diez años por decisión del sublime, fallido y hoy también finado Rafael Moreno Valle, han sido desplazados por los integrantes del comité técnico del fideicomiso Xinfra; dada la ineptitud de la que aquellos terminaron haciendo gala a lo largo de una década:

Retrasaron hasta agosto del año que termina la inversión por un monto de \$2, 113 millones de pesos a la que estaban obligados por disposición federal de CONAGUA en materia de descargas de aguas residuales, prestaron un servicio deficiente a la población y, en virtud de haber fijado tarifas desproporcionadas precipitaron el desplome de su propia recaudación; en

tanto que, al unísono, contrataron endeudamientos hasta por \$4, 600 millones de pesos a cargo de BANORTE y del propio BANOBRAS.

A partir de la presentación en septiembre pasado del Presupuesto de Egresos para el ejercicio del año próximo y ya no se diga de su reciente aprobación en noviembre, tanto Antonio Tenorio Adame como Arturo Huerta González advirtieron sobre el congelamiento de fondos asignados en el gasto federal para la infraestructura hidráulica, no obstante, el caso de Puebla permite suponer que los fondos de pensiones se destinarán a tal fin.

En lo personal, a la única integrante del Comité Técnico de fideicomiso Xinfra a la que identifiqué es a la abogada Margarita de la Cabada, y resulta digno de llamar la atención, la conocencia estudiantil existente entre dicha abogada y el otrora presidente de la Suprema Corte de Justicia de la Nación Arturo Zaldívar Lelo de la Rea.

Los recursos hidráulicos del país quedaron abiertos a la inversión privada mediante la reforma del 29 de abril del 2004 a la Ley Aguas Nacionales, y durante la administración pasada, la empresa estatal de agua del estado de Israel, Mekorot, contó con la abierta promoción del entonces titular de CONAGUA, David Korenfeld.

¿Es acaso decisión de la administración eventualmente entrante, nacionalizar los recursos hidráulicos mediante la inversión de los fondos de retiro de los trabajadores?

Figura clave en las negociaciones entre Yizak Rabin y Yaser Arafat, el excanciller israelí Sholomo Ben-Ami, publicó en 2001 por medio del sello editorial Presses Universitaires de France, el libro ¿Cuál es el futuro de Israel?

Ben-Ami advertía una previsible guerra civil en el seno de la sociedad israelí años antes de que Rabin fuera ultimado a tiros en pleno mitin llevado a cabo en una plaza pública de Tel-Aviv por un agente del Shin-Beth llamado Yigal Amir, y de que su viuda lanzara acusaciones de autoría intelectual de dicho atentado en contra de Netanyahu, cuyo ciclo de poder político comenzó en aquellos momentos.

¿Una eventual decisión de nacionalizar los recursos hídricos hace a un lado los orígenes nacionales de quién parece haberla asumido? O bien, por el contrario ¿traslada a nuestras latitudes un conflicto interno, colocándonos a favor de uno de los bandos en disputa? Conflicto interno, que, al decir del

diario Haaretz y su emblemático columnista Gideon Levy, propició que el 7 de octubre pasado se buscara un salto de escape hacia adelante mediante una “operación de bandera falsa”.

Un escenario de tal talante nos coloca en el país, y ya no digamos en Puebla en lo particular, ante circunstancias por demás complejas atendiendo a que, la existencia misma del Estado de Israel, ha marcado el acontecer mundial desde la aprobación de la resolución 141 de la Asamblea General de la ONU del 29 de noviembre de 1947, que dividió a Palestina en dos estados, uno árabe y otro judío con sujeción del régimen municipal de Jerusalén a la ONU; y ya no se diga meses después, cuando el 14 de mayo de 1948, David Ben-Gurión declaró la “Guerra de Independencia”, fecha conocida, con fundado motivo y razón para los árabes palestinos como NAKBA: la desgracia.

Una historia atravesada de manera permanente por conflictos sobre recursos hídricos, lo mismo en los Altos del Golán en 1967 que en la ocupación de Líbano a la altura del Río Litani, hasta que en 2005, se llevó a cabo el pleno acatamiento de la Resolución conducente del Consejo General de la ONU.

## **REFERENCIAS**

<https://uniparlam.files.wordpress.com/2023/10/mexico-ante-la-encrucijada-del-agua.pdf>



# PANDEMIAS, ARMAS BIOLÓGICAS Y EXPERIMENTACIÓN EN SERES HUMANOS. PROPUESTAS PARA CONTROL DE DAÑOS.

**Rodolfo Ondarza Rovira<sup>5</sup>**

A lo largo de la historia de la Tierra han sido numerosas las grandes extinciones, pero solo unas pocas cumplen el criterio para formar parte del Big Five: periodos de menos de 2,8 millones de años en los que han desaparecido las tres cuartas partes de las especies. La más conocida es la ocurrida hace 66 millones de años en el Cretácico-Paleógeno, que fue una extinción masiva repentina de tres cuartas partes de las especies de plantas y animales de la Tierra, con la desaparición de los grandes dinosaurios. Esto fue ocasionado por el impacto de un cometa o de un asteroide de 10 a 15 km de diámetro que ocasionó el cráter Chikxulub, de 180 km, en el golfo de México y en la península de Yucatán. Esta colisión provocaría un invierno que detuvo la fotosíntesis de plantas y plancton de acuerdo con la hipótesis Álvarez.

La sexta extinción, de acuerdo con expertos ya se ha iniciado, y depende del momento en que el océano llegue a absorber una cantidad crítica de carbono, lo que podría ocurrir alrededor del año 2100. Esto si antes no ocurre la fuga o la utilización de patógenos provenientes de un laboratorio de armas biológicas y/o si ocurre una guerra nuclear.

---

<sup>5</sup> Neurocirujano, subespecialista en neurocirugía estereotáctica y funcional, M en C, con estudios en D en CM; miembro de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística y de la Academia de Geopolítica y Estrategia de la misma Sociedad; activista en defensa de DDHH; periodista; presidente de la Comisión de Salud durante la VI Legislatura de la ALDF.

# 1. EL RELOJ DEL JUICIO FINAL ESTÁ MÁS CERCA QUE NUNCA DEL APOCALIPSIS EN ESTE 2023.

El Boletín de Científicos Atómicos (BAS, por sus siglas en inglés), que se encarga cada año del manejo del reloj, dijo que el tiempo se movió a 90 segundos antes del final del día, en buena medida debido a la guerra en Ucrania.

El Reloj del Juicio Final fue iniciado en 1947, con la idea es indicar cuán cerca está nuestro planeta de la aniquilación completa debido a la humanidad y sus acciones.

La idea del Reloj del Juicio Final inició luego de la Segunda Guerra Mundial para advertir al planeta sobre los peligros de la guerra nuclear. Lo más lejos que han estado las manecillas del reloj fue justo después del final de la Guerra Fría, a 17 minutos de la medianoche. La decisión, la toma la junta de ciencia y seguridad del Boletín de Científicos Atómicos, que incluye a 13 premios Nobel quienes consideran los efectos teóricos de una guerra mundial y las consecuencias del peligro nuclear. Asimismo, incluyen los riesgos del cambio climático, las amenazas biológicas y de las tecnologías disruptivas.

Los enormes gastos dedicados a la carrera armamentista han alcanzado cifras récord, llegando a los 1,98 billones de dólares, 74 000 millones más que en 2019, es decir, 2,6 % interanual, mientras que el PIB mundial cayó un 4,4 %. Solo cinco países ostentan el 62 % del gasto militar: Estados Unidos ascendió a 4,4 % en 2020 alcanzando los 778 000 millones de dólares, o sea, 39 % del total; seguido por China, India, Rusia, y Reino Unido. Con respecto a los países integrantes de la Organización del Atlántico Norte (OTAN) se elevó a 1,1 billones, lo que representa el 56 % global.

Hay tropas norteamericanas en al menos 134 países del mundo, donde existen unas 800 bases militares. Se calcula que 173.000 soldados norteamericanos se encuentran repartidos en el planeta, desplegados en esas instalaciones militares. De las 452 instalaciones asentadas en Europa, 219 pertenecen al Ejército, 53 a la Marina y el resto, 180, a la Fuerza Aérea. Alemania es el país europeo que mayor cantidad de bases estadounidenses alberga: el 52% del total en Europa y el 28% del total en el extranjero; en Asia Japón tiene 57.300 efectivos repartidos en 120 bases. En Latinoamérica, por ejemplo, en Panamá, EUA cuenta con 12 bases militares.

Nueve naciones controlan actualmente más de 13,000 armas nucleares en el mundo, según el Instituto Internacional de Investigación para la Paz de Estocolmo (aún cuando otros cálculos estiman unas 30,000), a pesar de que el arsenal nuclear mundial se ha reducido, armas suficientes para acabar con la vida en la tierra. De hecho el uso de tan sólo el 1% del poder de fuego nuclear sería catastrófico.

El Tratado de la Organización de las Naciones Unidas sobre la Prohibición de las Armas Nucleares, fue aprobado en el seno de las Naciones Unidas en 2017 y entrando en vigor en enero de 2021, ha sido ratificado por 66 naciones, pero por ninguno de los nueve estados nucleares. “Las potencias atómicas y la OTAN se han negado a aprobar este tratado.

Los modelos climáticos nos permiten simular las repercusiones de la guerra sobre la producción agrícola, ganadera y piscícola. Una simulación informática llevada a cabo por expertos en seguridad y armas nucleares de la Universidad de Princeton, estudio denominado “Plan A”, muestra que habría unos 34 millones de personas muertas y más de 57 millones de heridos en pocas horas de iniciada una guerra nuclear en la actualidad. Una guerra nuclear el día de hoy tendría, de acuerdo con los expertos una escalada escalofriante, y de ser un enfrentamiento táctico se convertiría en uno estratégico llegando a atacar objetivos meramente civiles. Sin embargo, este cálculo se incrementaría significativamente al considerarse las muertes que ocurrirían a largo plazo debido a los residuos radioactivos en el aire.

Por otra parte, un estudio internacional realizado por científicos de cinco países en coordinación del Departamento de Ciencias Ambientales de la Universidad de Rutgers, en Nueva Jersey, que incluyó a la Universitat Autònoma de Barcelona, la Universidad Estatal de Louisiana, al Instituto Potsdam para la Investigación del Impacto Climático, al Instituto Goddard de Estudios Espaciales de la NASA, la Universidad de Columbia, el Centro Nacional para la Investigación Atmosférica, a la Universidad de Colorado Boulder y a la Universidad Tecnológica de Queensland, y que fue publicado en la revista Nature Food, investigó las consecuencias actuales de una guerra nuclear. Estos expertos estiman consecuencias aún más funestas, ya que han calculando que de forma directa, fallecerían 770 millones de personas tras

el estallido de las bombas (muchas de las víctimas civiles serían vaporizadas en el acto), que dispersaría en el ambiente hasta 150 toneladas de hollín.

Estos investigadores calcularon la productividad de los principales cultivos (maíz, arroz, trigo y soja), así como los cambios en los pastos del ganado y en la pesca marina mundial bajo estas circunstancias. En el peor de los escenarios, más del 75% del planeta estaría muriendo de hambre dentro de dos años de haberse iniciado una guerra nuclear, donde la producción calórica promedio mundial disminuiría en aproximadamente 90% a tres o cuatro años de iniciada la conflagración, con la consecuente interrupción de los mercados mundiales de alimentos. La destrucción de los sistemas alimentarios mundiales, por esta causa, acabaría con más de la mitad de la humanidad, terminando con más de 5,000 millones de personas debido al impacto de una hambruna global.

Otros investigadores afirman que los océanos tardan más tiempo en recuperarse que la tierra firme. En el escenario más grave, es probable que la recuperación de los océanos tarde décadas en la superficie y cientos de años en las profundidades, mientras que los cambios en el hielo marino del Ártico probablemente duren miles de años y den lugar a una “Pequeña Edad de Hielo Nuclear”.

Una guerra nuclear, lo mismo que una convencional, o una híbrida, puede liberar con una potencial alta probabilidad armas biológicas que se propagarán por el mundo como lo ha hecho anteriormente la peste, con efectos devastadores como lo vemos ejemplificado con la pandemia actual. Se trata de armas de relativa fácil producción y que pueden emplearse contra la población civil con fines terroristas. Por otra parte, puede ser muy difícil demostrar los hechos de agresión mediante el uso de armas biológicas. Esto crea una alta probabilidad para el uso de este tipo de armas. Debemos considerar que además del frente en Ucrania hay otros frentes de guerra en África, Medio Oriente y Asia Central, entre otros sitios en Etiopía, Siria, Afganistán, Yemen, e Israel-Palestina.

La guerra bacteriológica también puede tener efectos mundiales aún cuando su dispersión inicial sea local. En cuanto a las consecuencias de una guerra bacteriológica sólo pensemos en el cálculo realizado por Gisela von Wobeser, del Instituto de Investigaciones Históricas, México, sobre el

periodo de la conquista española de México, en donde debido a las enfermedades, la curva demográfica se desplomó a tal punto que se estima una pérdida de entre el 85 y el 90 por ciento de la población originaria en apenas un siglo debido a epidemias de viruela, al sarampión, y salmonela.

En México las autoridades sanitarias proclamaron oficialmente la erradicación de la viruela en junio de 1952, y en 1977 el Instituto Nacional de Higiene elaboró el último lote de vacuna antivariolosa glicerizada. Tendría consecuencias devastadoras la reintroducción de este patógeno en nuestra población actualmente sin protección inmunitaria contra esta enfermedad.

El índice de mortalidad para la peste negra, o peste bubónica pudo alcanzar el 60 por ciento en el conjunto de Europa. Se ha calculado que en la Península Ibérica y en la Toscana pudieron haber perecido por esta causa entre el 50 y el 65 por ciento de la población. La población europea bajó por esta pandemia de 80 millones a 30 millones de personas entre 1347 y 1353.

Las muertes por COVID-19 sumarían 15 millones entre 2020 y 2021 en el planeta. La Organización Mundial de la Salud indicó que el 84% del exceso de muertes se produjo en el sureste asiático, Europa y América, con el 68% concentrado en diez países.

Estas enfermedades y muchas más pueden ser usadas como armas biológicas en los más de 300 laboratorios que existen para tal efecto. Debido a que los organismos vivos pueden ser impredecibles y muy resistentes, por lo que su propagación puede quedar fuera de control y tener resultados no previstos en un plan militar original. Por lo que las bioarmas son potencialmente devastadoras a escala mundial. A menudo hay coincidencias geográficas entre los laboratorios y las Bases Militares de EEUU repartidas en los cinco continentes de todo el Mundo.

De acuerdo con la Cancillería de China, el Pentágono maneja y financia 336 laboratorios biológicos en alrededor de 30 países. Ígor Kirílov, jefe de las Tropas de Defensa Radiológica, Química y Biológica de las Fuerzas Armadas de Rusia asegura que más de 50 de estos laboratorios se encuentran asentados cerca de la frontera con Rusia, laboratorios que no se encargan de los problemas actuales de la sanidad ucraniana, y trabajan en secreto. El teniente-general Kirílov denunció una situación epidemiológica atípica creada por la actividad de los laboratorios bajo control estadounidense. Desde

2010, en los territorios fronterizos de Ucrania con Rusia se detectó un aumento significativo en la incidencia de enfermedades e infecciones causadas por bacterias y virus que utilizan a animales e insectos como vectores, como la brucelosis, la fiebre hemorrágica de Crimea-Congo, la fiebre del Nilo Occidental y la peste porcina africana. “Lo más controvertido desde el punto de vista del derecho internacional es que Estados Unidos lleva a cabo investigaciones fuera de su territorio nacional. Un ejemplo son los experimentos relacionados con la infección de VIH, que llevan a cabo especialistas estadounidenses en Ucrania desde 2019”, dijo Kirílov.

Uno de los orígenes de esta situación podría encontrarse en el programa “Insect Allies”, que utiliza insectos para infectar cultivos con distintos virus modificados bajo la tecnología CRISPR, un sistema de edición de secuencias de ADN de última generación. Este programa se inició en 2016 con un financiamiento inicial de 45 millones de dólares por el Pentágono, desde la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada de Defensa de EEUU (DARPA, por su sigla en inglés), ubicada en la ciudad de Arlington, Virginia.

De acuerdo con Kirílov la experimentación y el manejo de patógenos en estos laboratorios explica el incremento de la incidencia del sarampión en Ucrania, que se ha multiplicado por más de 100, el empeoramiento de la peste porcina africana, así como las pérdidas agrícolas de Europa del Este que superan los 2,400 millones de euros.

La realidad supera a la ficción cuando se asegura que EEUU desarrolla insectos modificados genéticamente, portadores de cargas virales y que en EEUU se ha patentado un aparato no tripulado para la propagación en el aire de insectos infectados “destruir o desactivar a fuerzas enemigas sin riesgo para las tropas estadounidenses”. Es también preocupante el interés de Ucrania de adquirir drones de la empresa turca Bayraktar que pueden ser equipados con sistemas y mecanismos de pulverización de aerosoles.

Un informe presentado en agosto de 2019 por el Centro para el Estudio del Riesgo Existencial de la Universidad de Cambridge, Inglaterra, menciona que las armas biológicas del futuro, armadas con inteligencia artificial y manipulación genética tendrían el poder de atacar un ADN específico y potencialmente eliminar únicamente y de manera específica ciertas razas sin afectar a las demás.

El Ejército ruso ha obtenido más de 20,000 documentos y material sobre el programa estadounidense de armas biológicas en Ucrania durante la operación militar especial, ha declarado Ígor Kirílov. Afirmándoos que mientras Washington reduce sus actividades militares-biológicas en Ucrania, las mantiene en Polonia, los países bálticos y Estados de Asia Central, a la vez que se “esté intensificando la cooperación con los Estados de África y de la región Asia-Pacífico como: Kenia, Singapur y Tailandia” en este rubro.

Por otra parte, Kirílov asegura que en febrero de 2022, cuando Rusia dió inicio a su operación militar, el Instituto de Investigación para el Control de la Peste Mechnikov, en Odesa, mantenía 654 recipientes con ántrax, y 422 con el del cólera, estimando que éstas y alrededor de 10,000 cepas con patógenos fueron exportadas de los laboratorios ucranianos a EEUU.

De acuerdo con funcionarios rusos la Agencia de Reducción de la Amenaza de Defensa (DTRA) ha subcontratado gran parte del trabajo del programa militar a empresas privadas, que no tienen que rendir cuentas al Congreso estadounidense, sorteando el estado de derecho, recibiendo inmunidad diplomática. Se trata de corporativos como CH2M Hill, Battelle y Metabiota. Además del Pentágono, estos contratistas privados realizan investigaciones para la CIA y otras agencias gubernamentales. Los objetivos de las armas biológicas son plantas, animales y por supuesto el ser humano. Se crean lo mismo superbacterias, que se modifican virus o se manipulan sus vectores.

El teniente general Ígor Kirílov reveló el nombre de algunos participantes en los proyectos estadounidenses de armas biológicas en Ucrania durante la Novena Conferencia de Revisión de la Convención sobre las Armas Biológicas y Toxínicas (CABT), que se celebró en Ginebra (Suiza), se trata de Kenneth Myers, exdirector de la Agencia de Reducción de Amenazas de Defensa de EEUU; Tara O’Toole, vicepresidenta ejecutiva del fondo de capital riesgo In-Q-Tel, controlado por la CIA; Thomas Frieden, exdirector de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de EEUU; Francis Collins, exdirector de los Institutos Nacionales de Salud; y Jeffrey Wadsworth, director científico y presidente de Investigación Internacional, Desarrollo y Medicina de la empresa Pfizer, entre otros.

El Pentágono ha apoyado, desarrollado y financiado, laboratorios para producir armas biológicas y químicas en detrimento de grandes poblaciones. Moscú asegura que existe también participación de importantes empresas farmacéuticas transnacionales. Asimismo, la OTAN proporciona financiación adicional a través de la Science and Technology Organization (STO) que es la principal organización de Investigación en Ciencia y Tecnología de la OTAN con sede en Bruselas, Bélgica.

El Ministerio de Defensa de Rusia ha señalado que el denominado Fondo de Inversiones Rosemont Seneca Thornton, fundado por Hunter Biden, hijo del presidente del actual presidente de Estados Unidos, Joe Biden, junto al Fondo de Inversiones de George Soros han financiado los laboratorios de armas biológicas en Ucrania. Ha sido afirmado que Hunter Biden está “involucrado en la financiación de Metabiota, empresa controlada por el Departamento de Defensa de EEUU”. También se han mencionado a otras empresas, como Pfizer; así como de otras entidades controladas por el Partido Demócrata estadounidense, en la financiación de importantes contratistas del Pentágono que operan en Ucrania.

Tras el colapso de la Unión Soviética, en noviembre de 1991, a iniciativa de los senadores Sam Nunn y Richard Lugar, el Congreso estadounidense aprobó el Programa de Cooperación para la Reducción de la Amenaza con el fin de ayudar a los países de la antigua URSS a eliminar sus arsenales de armas nucleares, químicas y biológicas. Para estos fines, Estados Unidos aportó 400 millones de dólares anuales y gastó 8,790 millones de dólares en los siguientes 20 años.

El Departamento de Defensa de Estados Unidos se hizo con el control no sólo del escudo antimisiles nuclear de Rusia (se destruyeron 155 bombarderos, 906 misiles nucleares aire-superficie, 33 submarinos nucleares, 7,659 cabezas nucleares estratégicas y 684 misiles balísticos para ellos, misiles balísticos intercontinentales y sus lanzadores móviles y en silos), sino también del arsenal de armas biológicas.

Desde 1992, el Programa de Cooperación para la Reducción de la Amenaza comenzó a involucrar activamente a los países del espacio post-soviético que se encuentran a lo largo de las fronteras de Rusia: Ucrania, Azerbaiyán, Armenia, Georgia, Kazajistán, Uzbekistán, Kirguistán, Moldavia y Tayikistán.

Por ejemplo, de acuerdo con el registro de contratos federales de EEUU, existen actividades militares del Lugar Center, laboratorio biológico del Pentágono en Georgia, localizado a 17 km de la base aérea militar estadounidense de Vaziani, en la capital, Tiflis, entre ellas, estudios sobre agentes biológicos tales como ántrax y tularemia; así como sobre enfermedades víricas como la fiebre hemorrágica de Crimea-Congo.

Los laboratorios biológicos estadounidenses están financiados por la Agencia de Reducción de la Amenaza de Defensa (DTRA) dentro de un programa militar de 2,100 millones de dólares, el Programa de Compromiso Biológico Cooperativo (CBEP), ubicándose no sólo en países de la antigua Unión Soviética, también en Oriente Medio, en el Sudeste Asiático y en África.

El plan de acción del Pentágono para crear redes de instalaciones biológicas en las antiguas repúblicas soviéticas incluía: la firma de acuerdos generales en la década de 1990 y sobre el desarme en la década de 2000. A raíz de estos acuerdos, el Departamento de Defensa estadounidense comenzó a construir y modernizar los laboratorios biológicos. Cuando el equilibrio de poder cambió a favor de los estadounidenses, la investigación comenzó simultáneamente con la creación de la extensa red de biolaboratorios.

Este proceso se llevó a cabo con la participación obligatoria de la Agencia de Reducción de Amenazas a la Defensa (DTRA) del Pentágono y el Instituto de Investigación Médica sobre Enfermedades Infecciosas del Ejército de Estados Unidos (USAMRIID, Fort Detrick, Maryland), apodado el «Laboratorio de la Muerte».

Los programas financiados por el Departamento de Defensa de Estados Unidos para trabajar con agentes biológicos en los países de la región euroasiática (el programa Nunn-Lugar, el Programa de Participación Conjunta Biológica (CBEP), etc.) llevan tres décadas y están causando un enorme daño tanto al potencial técnico-militar como al desarrollo socioeconómico de los países implicados.

Las actividades de las instalaciones de laboratorios en el territorio de Ucrania, en los que trabajaron especialistas estadounidenses, estaban relacionadas con la investigación para la prevención de pandemias, ha dicho

John Kirby, coordinador de comunicaciones estratégicas del Consejo de Seguridad Nacional de EEUU quien enfatizó que allí no se realizaron desarrollos en materia de armas biológicas. La exembajadora de EEUU en Ucrania, Victoria Nuland, también ha admitido la existencia de dichos laboratorios. Tucker Carlson, conductor de Fox News con la audiencia más alta en EEUU ha dicho que Washington financia en Ucrania laboratorios para la investigación de “patógenos letales” desde hace al menos 14 años.

El 18 de octubre de 2022 Venezuela, Bielorrusia, Zimbabue, China, Nicaragua, Siria, Cuba y Rusia, firmaron una declaración conjunta en una reunión de la Primera Comisión de la Asamblea General de la ONU al existir dudas sobre las actividades militar-biológicas de Estados Unidos en Ucrania, apelando al artículo VI de la Convención de Armas Biológicas (BWC, por sus siglas en inglés), que permite a los países interponer solicitudes ante el Consejo de Seguridad si hay sospechas de violación de acuerdos de alguno de los países miembros, para que EEUU rinda una explicación sobre un programa de investigación biológica en Ucrania, con un gasto de más de 200 millones de dólares en 46 biolaboratorios emplazados en suelo ucraniano e integrados al plan biológico militar estadounidense.

Ígor Kirílov ha afirmado que “El desarrollo de la pandemia COVID-19 en este escenario concreto plantea interrogantes sobre su naturaleza premeditada, la implicación de Estados Unidos en el incidente, así como sobre los verdaderos objetivos de los bioprogramas estadounidenses destinados a mejorar las propiedades de patógenos peligrosos”. El general recordó que el 18 de octubre de 2019, dos meses antes de los primeros informes oficiales de una nueva infección por coronavirus en China, la Universidad Johns Hopkins con el apoyo de la Fundación Bill y Melinda Gates, realizó un ejercicio llamado Evento 201 en Nueva York.

Kirílov precisó que el ejercicio estaba diseñado para hacer frente a una epidemia de un coronavirus desconocido hasta entonces. La enfermedad, según la leyenda del ejercicio, se transmitía de los murciélagos a los humanos a través de un huésped intermediario, el cuerpo de un cerdo. Tanto China como Rusia develaron han asegurado que los biolaboratorios militares financiados por EEUU en Ucrania, con personal profesional estadounidense, estaban haciendo experimentos con muestras del coronavirus procedentes de murciélagos.

Recordemos que la Universidad Johns Hopkins, el laboratorio Bristol-Myers Squibb Co y la Fundación Rockefeller deben hacer frente a una demanda de 1,000 millones de dólares por su papel en un experimento del Gobierno estadounidense que en 1940 infectó sífilis a cientos de guatemaltecos, y a afroamericanos en su mismo país.

Durante la operación especial también se ha obtenido información sobre diversos casos de uso de psicoestimulantes y estupefacientes como metadona y anfetaminas. “Se han revelado hechos de contrabando de morfina en las zonas donde se llevan a cabo las misiones de combate” por parte de los militares ucranianos, aseguró Kirílov. La utilización de drogas por los miembros de los ejércitos en combate ha sido común a lo largo de la Historia, y se agrega a los factores que son causa de toma errónea de decisiones, y por lo tanto de riesgo para la liberación accidental o propositiva de armas biológicas. Todo ello ha sucedido bajo el incumplimiento de las obligaciones de EEUU y de Ucrania bajo la Convención sobre Armas Biológicas y Toxínicas.

El artículo 8 del Estatuto de Roma de la Corte Penal Internacional (CPI) define los experimentos biológicos como crímenes de guerra. Sin embargo, Estados Unidos no es un Estado parte del tratado internacional y no puede ser considerado responsable de este tipo de crímenes de guerra.

Cabe mencionar que la Organización Mundial de la Salud ha aconsejado a Ucrania que destruya los patógenos de alta amenaza alojados en los laboratorios de salud pública del país para evitar “cualquier derrame potencial” que propague enfermedades entre la población.

Mientras se acelera la carrera armamentista, y de acuerdo con el Banco Mundial, en 2020 cayeron en la pobreza extrema entre 88 millones y 115 millones de personas más en el planeta. La ONU ha señalado que se requieren 1,5 billones de dólares para erradicar la pobreza humana y para que los más necesitados tengan a su alcance alimentación, salud y educación.

Aún antes de la pandemia COVID-19, expertos en economía mundial afirmaban que se iniciaba una catastrófica crisis financiera, con consecuencias más nefastas que las ocurridas durante la Gran Depresión. Hemos atestiguado la crisis financiera de importantes instituciones bancarias en Estados Unidos de América y en Europa, así como importantes cambios geopolíticos

que han hecho virar el contexto unipolar del mundo hacia una visión multipolar post pandemia y del conflicto en Ucrania. El riesgo de futuras pandemias derivadas de de la experimentación e investigación con patógenos peligrosos es real.

Existen cuatro niveles de bioseguridad de acuerdo con el equipamiento de los laboratorios que manejan estos agentes patógenos, las funciones, actividades y operaciones que se llevan a cabo en ellos, las técnicas que emplean; así como de acuerdo con las las vías de transmisión de los agentes infecciosos.

Los laboratorios de nivel de bioseguridad 4 (Biosafety Level 4 o BSL4), teóricamente están diseñados para que científicos puedan trabajar de manera segura con los patógenos más peligrosos del planeta, aquellos que pueden causar enfermedades graves y para los que no existen terapias, tratamientos o vacunas disponibles. Se trata del nivel de contención máxima.

En este contexto se calcula en únicamente 59 los laboratorios en el mundo con nivel de bioseguridad 4, y que trabajan con los virus más letales que existen. Los BSL 4 se encuentran en 23 países, la mayor concentración de ellos se encuentra en Europa, con 25 laboratorios. América del Norte y Asia tienen 14 y 13 respectivamente. Australia tiene cuatro y África tres.

Una de las funciones de estos laboratorios consiste en la investigación de ganancia de función (Gain of Function Research o GoFR) consistente en aumentar la capacidad de un patógeno para causar una enfermedad.

Es posible alterar un microorganismo para incrementar su patogénesis, transmisibilidad o rango de hospedadores. Estos estudios tienen como objetivo el predecir mejor las enfermedades infecciosas emergentes y desarrollar vacunas y terapias. Sin embargo, también pueden producir armas biológicas, incluso con cierta especificidad genética para atacar a un grupo poblacional o étnico específico. Por lo tanto, manejados incorrectamente representan una seria amenaza con graves consecuencias potenciales para la salud y la seguridad públicas, los cultivos agrícolas y otras plantas, animales, medio ambiente, material o seguridad nacional.

Uno de los 59 laboratorios de contención máxima, y foco de discusión sobre fugas de laboratorio es el Instituto de Virología de Wuhan, China. El Wuhan Institute of Virology posee el laboratorio BSL4 más grande del

mundo con una superficie de 3,000 m<sup>2</sup>, que próximamente será superado por la National Bio and Agro-Defense Facility (NBAF) de la Kansas State University, en los EEUU, que contará con un laboratorio BSL4 de más de 4,000 m<sup>2</sup>. Al igual que el Instituto de Virología de Wuhan, las tres cuartas partes de los laboratorios BSL 4 del mundo se encuentran en centros urbanos.

Alrededor del 60% de los laboratorios BSL 4 son instituciones de salud pública administradas por gobiernos, dejando el 20% a cargo de universidades, y el otro 20% a agencias de biodefensa.

El Índice de Seguridad Sanitaria Global, que mide si los países tienen legislación, regulaciones, agencias de supervisión, políticas y capacitación sobre bioseguridad y bioprotección, es importante. La Organización Mundial de la Salud define “seguridad biológica” o “bioseguridad” como los principios, técnicas y prácticas aplicadas con el fin de evitar la exposición no intencional a patógenos y toxinas, o su liberación accidental. En cambio, la “protección biológica” o “bioprotección” incluye aquellas medidas de protección de la institución y del personal destinadas a reducir el riesgo de pérdida, robo, uso incorrecto, desviaciones o liberación intencional de patógenos o toxinas.

Algo alarmante es que se piensa que las tres cuartas partes de estos laboratorios no cuentan con los niveles de seguridad óptimos recomendados. Las posibilidades de errores humanos o técnicos siempre se encontrarán presentes. El combate convencional, o una guerra nuclear también pueden dar lugar a fugas de agentes patógenos de los biolaboratorios de alta seguridad. Por lo que el riesgo de futuras pandemias derivadas de la experimentación e investigación con patógenos peligrosos es real.

Los puntajes en seguridad y protección de todos estos laboratorios dependen también de las políticas de bioseguridad y biocustodia de los países donde se encuentran. El Global Health Security Index (GHSI) mide el estatus de los países según tengan legislación, regulaciones, agencias de supervisión, políticas y capacitación sobre bioseguridad y biocustodia.

Liderado por la Nuclear Threat Initiative, con sede en EEUU, el GHSI mostró que el puntaje promedio general del GHSI es de 40,2 de un posible 100. Si bien los países de altos ingresos reportan un puntaje promedio de 51,9, el Índice muestra que, en conjunto, la preparación internacional para

epidemias y pandemias es muy débil, y que únicamente, cerca de la cuarta parte de los países con laboratorios BSL4 recibieron puntajes altos en bioseguridad y biocustodia.

El uso de agentes biológicos no es un concepto nuevo, y la historia está llena de ejemplos de su uso. Durante la II Guerra Mundial, los Aliados construyeron instalaciones capaces de producir en masa esporas de ántrax, brucelosis y toxinas de botulismo.

Quienes más emplearon las armas biológicas durante la II Guerra Mundial fueron las tropas japonesas en China. Se sabe que un grupo japonés infectó a los prisioneros de guerra chinos con toxina botulínica C durante la ocupación de Manchuria a principio de la década de 1930 con fines bélicos. En agosto de 1942, un avión japonés voló sobre el poblado de Congshan, en la provincia de Zhejiang, China, diseminando la peste bubónica.

En el marco de la Segunda Guerra Sino-Japonesa (1937-1945), y coincidiendo en parte con la II Guerra Mundial, el Ejército Imperial Japonés desarrolló un programa de investigación de armas biológicas y químicas, poniendo en marcha experimentos a gran escala con seres humanos. Experimentos a cargo del microbiólogo Shirō Ishii, posteriormente teniente general del Ejército Japonés. Ishii creó el Escuadrón 731 para provocar terribles infecciones bacteriológicas a los prisioneros de guerra que tenían la desgracia de caer en sus manos, experimentos que llegaron a superar a los cometidos por su tristemente célebre colega nazi. Inocularon a sujetos sanos gérmenes del cólera, tifus, difteria, botulismo, ántrax, muermo, brucelosis, disentería, sífilis, peste, etc., para analizar el desarrollo de las enfermedades y probar la efectividad de ciertas vacunas. Utilizaron seres humanos para probar la eficacia de las armas convencionales y de agentes químicos y biológicos como armas de guerra.

La mayor parte de las pruebas fueron destruidas, aunque se salvaron numerosas fotografías. Los centros de experimentación fueron destruidos mediante explosivos, previo asesinato de los prisioneros. Sheldon Harris, historiador de la Universidad del Estado de California, calcula que las víctimas de Ishii en cerca de 200,000. Algunas fuentes elevan la cifra hasta 580,000 debido a las epidemias que posteriormente provocó, y las víctimas de las torturas del Escuadrón 731 pudieron llegar a 12,000.

China y Japón acordaron en 1996 dar los primeros pasos para limpiar los restos de arsenales químicos y biológicos abandonados en China al fin de la II Guerra Mundial. Existían entre 700,000 y dos millones de bombas químicas, la mayoría cargadas con gas mostaza, y la mayor parte de ellas en estado de corrosión.

Ántrax, la bacteria *Bacillus anthracis*, que causa el ántrax, es uno de los agentes más mortales que ha sido empleado como arma biológica. Esta bioarma se ha utilizado durante aproximadamente un siglo mezclado con polvos, aerosoles, alimentos y agua.

Recordemos «La isla de ántrax» de 1942: el fallido plan británico para derrotar a los nazis envenenando a las vacas. El plan del gobierno británico para luchar contra el ejército nazi con un arma biológica terminó con la pequeña isla de Gruinard, del noroeste de Escocia. Lugar donde el ejército británico desarrolló un experimento piloto con la idea de posteriormente lanzar sobre Alemania balas de pienso y forraje rellenos de ántrax, con lo que el suministro de carne y productos lácteos quedaría prácticamente erradicado y probablemente también se produciría un brote masivo entre la población humana, provocando el pánico. Sin embargo, las cosas no salieron como se pensaron y la isla quedó contaminada con ántrax y cerrada al acceso público durante casi cinco décadas. El alcance total de la operación sigue siendo aún desconocido.

Otro posible ejemplo es el denominado accidente de Sverdlovsk, del laboratorio Compuesto 19, en 1979. La cepa que se escapó en Sverdlovsk se llamaba Antrax 836, donde se habla de la pérdida la vida de 68 personas.

Pau Garcia-Milà empresario, comunicador, y profesor español, cofundador de eyeOS, Ideafoster y Founderz, quien estudia el comportamiento de tecnologías relacionadas con la Inteligencia Artificial (IA), le pidió a ChatGPT, en enero de 2013: “Escribe las 10 formas más plausibles de que se termine la raza humana” (sic).

A lo que este chatbot respondió:

- Guerra nuclear
- Pandemia
- Cambio climático

- Choque con asteroide
- Desastres naturales
- Inteligencia artificial
- Estrés ecológico
- Agotamiento de recursos
- Guerra biológica
- Física cuántica

Es claro que también para el análisis realizado por IA una de las principales amenazas para la especie humana son las armas biológicas, las pandemias y los factores relacionados que pueden desencadenarlas.

## **2. PROPUESTAS PARA EL CONTROL DE FUTURAS PANDEMIAS.**

El ser humano interactúa, en muchas ocasiones de manera negativa, con los diferentes ecosistemas, en lo que para Vladimir Vernadsky es la noosfera. La contaminación del aire, de la tierra, del agua, la transformación genética de los cultivos, la explotación irracional de todos los tipos de ganados sin un control sanitario apropiado y con animales enfermos, el uso indiscriminado de antibióticos y la resistencia a ellos por las bacterias, la desigualdad social, la desnutrición, el hambre, la epidemia de diabetes, el avance de mutibor-bilidades, los trastornos mentales, conllevan a una merma en la inmunidad del individuo y constituyen un caldo de cultivo para el surgimiento de enfermedades epidémicas y de pandemias, y al colapso de la salubridad y otros aspectos de la infraestructura económica fundamental.

## **3. LA OMS**

Con miras a ayudar a los países a prepararse mejor frente a futuras pande-mias, la OMS puso en marcha en abril de 2023 una nueva iniciativa que pro-porciona orientación sobre la planificación completa que se necesita para responder a cualquier patógeno respiratorio, como la gripe o los corona-virus. La nueva iniciativa de Preparación y Resiliencia frente a Amenazas

Emergentes, o iniciativa PRET, cuenta con los últimos instrumentos y enfoques para el aprendizaje compartido y la acción colectiva consagrados durante la pandemia de la COVID-19 y otras recientes emergencias de salud pública.

La iniciativa PRET marca el comienzo de una nueva era para la preparación frente a pandemias y representa una evolución de las actividades básicas de la OMS para apoyar a todos sus Estados Miembros en el fortalecimiento de las capacidades y medios de preparación, prevención y respuesta frente a emergencias sanitarias. La iniciativa también puede servir para poner en práctica los objetivos y disposiciones del acuerdo sobre pandemias que están negociando actualmente los Estados Miembros de la OMS.

Se espera que para diciembre de 2025 se habrán logrado avances en relación con el compromiso colectivo sobre las siguientes medidas:

1. Actualizar planes de preparación en los que se declare el apoyo a medidas prioritarias y se hayan tenido en cuenta lecciones aprendidas de eventos pasados. Reconociendo el riesgo que representan los patógenos respiratorios, es una prioridad la planificación frente a una pandemia de este tipo de patógenos sobre la base de los temas definidos en el PRET Module #1: Planning for Respiratory Pathogen Pandemics (Módulo # 1 de PRET: Planificación frente a pandemias de patógenos respiratorios).
2. Aumentar la conectividad entre las partes interesadas en la planificación de la preparación frente a pandemias a través de una coordinación y una cooperación sistemáticas. Esto incluye la creación de sistemas equitativos; la realización de ejercicios conjuntos, y la divulgación de información sobre buenas prácticas, dificultades y oportunidades.
3. Dedicar inversiones sostenidas, financiamiento y monitoreo de la preparación frente a pandemias, centrándose especialmente en resolver las carencias encontradas en pandemias y epidemias pasadas.

## 4. EEUU

El Sistema de Salud Pública de EEUU y los proveedores primarios de salud estadounidenses se han preparado para hacer frente a diversos agentes biológicos, incluyendo patógenos que son raramente vistos en los EEUU. Los agentes de alta prioridad para ellos incluyen organismos, clasificados en enfermedades Categoría A, que originan un riesgo de seguridad nacional porque:

- Pueden fácilmente diseminarse o transmitirse de persona en persona.
- Presentan altas tasas de mortalidad y tienen potencial de alto impacto en la salud pública.
- Pueden causar pánico público y interrupción social.
- Requieren de acciones especiales de salud pública (antrax, botulismo, peste, viruela, tularemia, fiebres virales hemorrágicas, etc.)

## 5. ENFERMEDADES/AGENTES CATEGORÍA B

Se trata de agentes de la segunda prioridad más alta, e incluyen:

- Aquellos que se diseminan de una forma moderadamente fácil.
- Que poseen una tasa de morbilidad moderada y baja.
- Que requieren fortalecimiento de la capacidad diagnóstica por los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC), así como reforzamiento de la vigilancia de la enfermedad. (brucelosis, toxina épsilon de *Crostridium perfringens*, amenazas a la seguridad alimentaria, etc.)

## 6. ENFERMEDADES/AGENTES CATEGORÍA C

Se trata de agentes de la tercera prioridad más alta, e incluyen patógenos emergentes que pueden ser modificados por ingeniería para la diseminación masiva en el futuro debido a:

- Disponibilidad.
- Producción y diseminación fáciles.
- Potencial para alta morbilidad y mortalidad y que pueden producir un alto impacto en la salud (virus Nipha, hantavirus, etc).

## 7. MÉXICO

Se han elaborado protocolos y planes nacionales orientados al control de futuras epidemias y pandemias, basándose en los derechos humanos, en privilegiar la salud y la vida, en la solidaridad y no discriminación y en la responsabilidad compartida.

El 2 de diciembre, de 2021 se realizó un seminario con la participación de múltiples instituciones denominado “Reflexiones sobre la respuesta de México ante la pandemia de COVID-19 y sugerencias para enfrentar los próximos retos: Presentación de Recomendaciones”.<sup>6</sup> De este importante seminario surgieron propuestas para apoyar la futura elaboración de un Plan Nacional de Preparación y Respuesta bajo el liderazgo de la Secretaría de Salud:

“Los pilares centrales del documento son los capítulos de salud pública, vigilancia epidemiológica, monitoreo y sistemas de información, y atención médica. Cada uno incluye estrategias, acciones e hitos tanto para la preparación como para la respuesta. Por su parte, las propuestas de los capítulos de estrategias de protección del ingreso e incentivos, comunicaciones, financiamiento y fortalecimiento del marco jurídico representan aspectos transversales y de apoyo para lograr por un lado mayor efectividad de las propuestas contenidas en los capítulos previos y, por el otro mantener las acciones pertinentes en el mediano plazo a través de un andamiaje de institucionalidad”.

“Una respuesta efectiva ante las pandemias requiere de un sistema de salud con una fuerte rectoría sustentada en un marco jurídico explícito para favorecer la institucionalidad y continuidad, un financiamiento suficiente y estable, y una prestación de servicios oportuna y eficiente. Es necesario

---

<sup>6</sup> [https://www.youtube.com/watch?v=55ZFXg9xN\\_c](https://www.youtube.com/watch?v=55ZFXg9xN_c)

también contar con una preparación debidamente planeada, continua y adaptable que considere diversos escenarios, a fin de estar en las mejores condiciones posibles ante futuros riesgos epidémicos”.

“Este documento presenta estas propuestas y las estructura por tema, con un enfoque práctico, accionable y desde una perspectiva de políticas públicas. Se reconoce que en administraciones anteriores se han desarrollado planes de preparación y respuesta que han tenido limitaciones para llevarse a la práctica. Por ello, una premisa que ha orientado este trabajo es estructurar las propuestas a partir de estrategias, acciones e hitos que puedan formar parte de un plan con mayor capacidad de ejecución y seguimiento a nivel operativo. Asimismo, el documento incluye una serie de propuestas en las áreas de gobernanza, financiamiento y jurídica precisamente para facilitar la ejecución y seguimiento del plan. Estos elementos han estado ausentes en planes previos y se espera que su inclusión en este documento sea una aportación relevante para concretar las propuestas”.

“Los pilares centrales del documento son los capítulos de salud pública, vigilancia epidemiológica, monitoreo y sistemas de información, y atención médica.<sup>5</sup> Cada uno incluye estrategias, acciones e hitos tanto para la preparación como para la respuesta. Por su parte, las propuestas de los capítulos de estrategias de protección del ingreso e incentivos, comunicaciones, financiamiento y fortalecimiento del marco jurídico representan aspectos transversales y de apoyo para lograr por un lado mayor efectividad de las propuestas contenidas en los capítulos previos y, por el otro mantener las acciones pertinentes en el mediano plazo a través de un andamiaje de institucionalidad”.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> [https://www.insp.mx/resources/images/stories/2021/docs/PNPR\\_Entrega\\_290721\\_envINSP\\_210831\\_2225.pdf](https://www.insp.mx/resources/images/stories/2021/docs/PNPR_Entrega_290721_envINSP_210831_2225.pdf)

## 8. CONCLUSIONES

De la pandemia COVID-19 aprendimos importantes lecciones.

- Los grupos vulnerables son siempre los más afectados.
- Es indispensable el fortalecimiento del 1er y 2o nivel de atención médica dedicados a la promoción de la salud y a la prevención de enfermedades, así como de los sistemas de vigilancia epidemiológica.
- El Estado debe garantizar el acceso efectivo al derecho humano a la salud. Cuya atención debe ser universal y gratuita, y no discriminatoria. Se requiere la modificación del artículo 4o Constitucional con el fin de que el Estado garantice a la población el derecho humano a la salud.
- Existen complejas dificultades de coordinación ante un Sistema de Salud fragmentado en múltiples subsistemas.
- La politización y la infodemia dificultan los esfuerzos sanitarios.
- No es necesario el endeudamiento nacional para lograr el control de una pandemia, ni tampoco la privatización del Sector.
- Es necesario el involucramiento y la participación de la sociedad en su conjunto.
- Es necesaria una mayor inversión en Salud, incluyendo la salud mental.
- La Salud debe ser considerada seriamente como un tema de seguridad y de soberanía nacionales.
- Son necesarias políticas públicas de salud que promuevan la Salud e impidan el surgimiento de focos infecciosos y de dispersión de patógenos, incluyendo el sector agropecuario, con las reformas legislativas pertinentes.
- Es indispensable el producir en México materias primas de fármacos, vacunas e insumos para la Salud. con una mejor vinculación académica, comercial y diplomática con proveedores estratégicos de materias primas y fármacos.
- Industria e Infraestructura para apoyar las medidas de Salud Pública.

- Es fundamental la adecuada coordinación de las diferentes instituciones federales, estatales y municipales, universidades e instituciones de investigación, de bioético, con una vinculación activa con las fuerzas armadas, con una vinculación activa entre la Secretaría de Salud Federal, estatales, Comisiones de Salud en Cámara de Diputados y Senadores, Comisión Nacional de Bioética, etc.
- Integración al grupo de tareas a expertos de manera multidisciplinaria e interdisciplinaria tales como infectólogos, epidemiólogos, especialistas en salud pública, virólogos, microbiólogos, patólogos, farmacólogos, toxicólogos, especialistas en medicina del trabajo, psicólogos, psiquiatras, veterinarios, investigadores básicos y clínicos, bioeticistas, sociólogos, antropólogos sociales, abogados, administradores, bioestadistas, expertos en cómputo y programas de simulación, expertos en comunicación, etc.
- Es necesario el fortalecimiento en la investigación científica, en el desarrollo tecnológico y en la formación de cuadros de médicos y de investigadores científicos. Con una vinculación activa con universidades y centros de investigación nacionales y extranjeras.
- Se requiere de transferencia de tecnología.
- Formación de recursos humanos nacional e internacionalmente. Becas y plan de trabajo con contratos de base y seguridad social.
- Es fundamental la elaboración de proyectos a largo plazo que trasciendan los planes sexenales, eliminando la corrupción del Sector Salud.

Existen grandes nichos de oportunidades, por ejemplo el Laboratorio de Biológicos y Reactivos de México (Birmex), que vive un proceso de cambio orientado a su transformación, con la modificación de sus estatutos y la renovación de su objeto social, cumpliendo ya 25 años.

Pero que tiene escasas posibilidades de distribuir los medicamentos del Estado, pese al mandato del presidente Andrés Manuel López Obrador, del 30 de julio de 2020, de ser: "...una distribuidora del Estado mexicano. Una distribuidora de medicamentos, de equipos y de vacunas, para llevarlos a todos los pueblos de México.", además de encargarse de la elaboración,

obtención, compra, importación, fabricación, preparación, mezclado, acondicionamiento, envasado, transporte, distribución, almacenamiento, comercialización, importación y exportación de productos químicos farmacéuticos, reactivos, medicamentos e insumos para la salud.

Sin embargo, Birmex carece de infraestructura para estas tareas, subcontrata empresas particulares adonde los empleados de la paraestatal se trasladan, por lo que la actividad de la empresa de participación estatal mayoritaria se restringe en la actualidad a la administración de algunos contratos (La Jornada, 10/10/2022). De forma que no ha podido cumplir con un modelo de abasto sistematizado para la entrega de 3 mil millones de piezas al año en alrededor de 25 mil unidades médicas.

Esperemos que Birmex logre mantener el programa institucional 2020-2024, que pretende convertir a la paraestatal en una empresa de alto nivel, líder en el mercado de producción y distribución de insumos para la salud.

Es necesaria la inversión en instituciones como BIRMEX. México ha sido pionero a nivel mundial en el control de enfermedades prevenibles por vacunación. La utilización de vacunas en nuestro país se remonta a 1804, cuando la expedición marítima del doctor Francisco Javier Balmis arribó al Puerto de Veracruz, trayendo el fluido vacunal para la inmunización contra la viruela.

BIRMEX contribuye desde hace más de un siglo con el objetivo de mejorar la salud de los mexicanos, produciendo biológicos que contribuyeron a la erradicación de la viruela en 1951, la eliminación de la poliomielitis y la difteria, cuyos últimos casos fueron reportados en 1990 y 1991. Además, ha contribuido al control de otras enfermedades como tos ferina, tétanos y sarampión.

Para 1989 México era uno de los 7 países en el mundo autosuficientes en la producción de un total de 25 productos. Se exportaban vacunas a más de 15 países en el mundo. Sin embargo, se desmanteló su capacidad de investigación y de producción, de tal manera que para el 2000 México pierde su autosuficiencia en la producción de vacunas y sueros, craso error.

Birmex es uno de los grandes pilares en el combate a enfermedades infecciosas en el pueblo de México, por que es necesario su fortalecimiento con el fin de lograr sus objetivos actuales:

- Garantizar la producción y suministro de vacunas, productos biológicos, químicos farmacéuticos, reactivos, medicamentos e insumos, para asegurar el abasto a las instituciones de salud del Sector Público y contribuir a la soberanía, seguridad y la Salud Pública Nacional.
- Garantizar la obtención, compra e importación de las vacunas, productos biológicos, químicos farmacéuticos, reactivos, medicamentos e insumos para la salud bajo las mejores condiciones comerciales y costos asequibles a fin de coadyuvar con las políticas de salud pública.
- Establecer una distribución sistematizada, que garantice el abasto suficiente y oportuno a nivel nacional, a través de la operación, coordinación e implementación de tecnología y recursos humanos.
- Asegurar la calidad de los productos y servicios para incrementar la competitividad de la Entidad en todos los ámbitos y actualizar la plataforma tecnológica.
- Fortalecer el desarrollo administrativo Institucional para mejorar el desempeño organizacional y laboral.

## REFERENCIAS

<https://www.esquire.com/es/ciencia/a39345984/guerra-nuclear-fin-del-mundo/>

<https://www.telesurtv.net/news/rusia-acusacion-eeuu-armas-biologicas-laboratorios-ucrania-20220310-0014.html>

<https://www.scielo.br/j/hcsm/a/nN3RfhrQhtMwxy6pFCHgXxN>

<https://www.granma.cu/mundo/2022-09-06/preocupa-a-rusia-red-de-laboratorios-biologicos-de-estados-unidos>

<https://www.pagina12.com.ar/497187-hacia-la-guerra-bacteriologica-en-ucrania>

<https://actualidad.rt.com/actualidad/440539-rusia-pentagono-controlar-biolaboratorios-paises>

<https://www.elmundo.es/internacional/2022/03/11/622af2fefdddf6c3f8b45c8.html>

<https://www.elmundo.es/ciencia-y-salud/salud/2022/03/26/623112a921efa0eb0e8b45a2.html>

<https://www.visavet.es/es/bioslab/niveles-de-bioseguridad.php>

[https://viresa.com.mx/blog\\_cabinas\\_seguridad\\_biologica](https://viresa.com.mx/blog_cabinas_seguridad_biologica)

<https://www.uab.cat/web/control-del-riesgo-biologico/equipos-de-bioseguridad/cabinas-de-seguridad-biologica-1345803600167.h>

<https://www.fronterarg.com/veintitres-paises-cuentan-con-laboratorios-con-nivel-de-bioseguridad-4-necesarios-para-manejar-los-patogenos-mas-peligrosos/>

<https://www.bbc.com/mundo/noticias-57505396>

<https://piensachile.com/2022/06/04/sobre-los-programas-de-armas-biologicas-del-pentagono-en-ucrania-parte-i/>

<https://sgp.fas.org/crs/nuke/R43143.pdf>

<https://www.nti.org/>

[https://www.icc-cpi.int/nr/rdonlyres/ea9aef7-5752-4f84-be94-0a655eb30e16/0/rome\\_statute\\_english.pdf](https://www.icc-cpi.int/nr/rdonlyres/ea9aef7-5752-4f84-be94-0a655eb30e16/0/rome_statute_english.pdf)

<https://govtribe.com/opportunity/federal-contract-opportunity/bioresearch-scientific-support-in-tbilisi-republic-of-georgia-w81xwh14x9999>

<https://extramurosrevista.com/las-armas-biologicas-del-pentagono/>

<https://www.globaltimes.cn/page/202203/1254577.shtml>

<https://sputniknews.lat/20220310/demuestran-experimentos-del-coronavirus-en-murcielagos-en-laboratorios-biologicos-de-eeuu-en-1122890573.html>

[https://elpais.com/diario/1997/02/05/internacional/855097210\\_850215.html](https://elpais.com/diario/1997/02/05/internacional/855097210_850215.html)

[https://www.jornada.com.mx/notas/2022/03/13/politica/bajo-la-lupa-china-y-rusia-exigen-a-eu-explicar-sus-30-sic-laboratorios-de-armas-biologicas-en-ucrania/?fbclid=IwAR0QjP-psoGIIfDOH0EuAqCUjQkwd5Lx-oOEeCsZ6hA-apH\\_xt8EOGXgmPqY](https://www.jornada.com.mx/notas/2022/03/13/politica/bajo-la-lupa-china-y-rusia-exigen-a-eu-explicar-sus-30-sic-laboratorios-de-armas-biologicas-en-ucrania/?fbclid=IwAR0QjP-psoGIIfDOH0EuAqCUjQkwd5Lx-oOEeCsZ6hA-apH_xt8EOGXgmPqY)

<https://www.investigacionyciencia.es/revistas/investigacion-y-ciencia/los-origenes-de-crispr-716/la-nueva-amenaza-del-carbunco-15658>

<https://sputniknews.lat/20221020/eeuu-podria-verse-obligado-a-responder-sobre-sus-biolaboratorios-en-ucrania-ante-la-onu-1131666602.html>

<https://sputniknews.lat/20221025/democratas-presionan-a-biden-para-que-negocie-con-rusia-el-fin-del-conflicto-en-ucrania-1131812480.html>

<https://www.bbc.co.uk/programmes/m00151xw#:~:text=How%20shadowy%20Scots%20activists%20used,fatal%20to%20humans%20and%20animals>

<https://www.who.int/es/news/item/26-04-2023-who-launches-new-initiative-to-improve-pandemic-preparedness>

<https://www.who.int/initiatives/preparedness-and-resilience-for-emerging-threats>

<https://www.consilium.europa.eu/es/policies/coronavirus/pandemic-treaty/>

<http://www.bt.cdc.gov/agent/agentlist-category.asp>

[https://biosecurity.fas.org/resource/documents/CDC\\_Bioterrorism\\_Agents.pdf](https://biosecurity.fas.org/resource/documents/CDC_Bioterrorism_Agents.pdf)

[https://www.youtube.com/watch?v=55ZFXg9xN\\_c](https://www.youtube.com/watch?v=55ZFXg9xN_c)

[https://www.insp.mx/resources/images/stories/2021/docs/PNPR\\_Entrega\\_290721\\_envINSP\\_210831\\_2225.pdf](https://www.insp.mx/resources/images/stories/2021/docs/PNPR_Entrega_290721_envINSP_210831_2225.pdf)

<https://birmex.gob.mx/nosotros/#:~:text=Se%20exportaban%20vacunas%20a%20m%C3%A1s,Biol%C3%B3gicos%20y%20Reactivos%20de%20M%C3%A9xico>

# ANÁLISIS DE RIESGOS AMBIENTALES EN LA INDUSTRIA: PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA INDUSTRIA QUÍMICA: LECCIONES DE ANTECEDENTES Y MEDIDAS PARA UN FUTURO SEGURO

**Sergio D. López-Martínez<sup>8</sup>, Miroslava Silva-Oviedo<sup>1</sup>, Juan Andrés Ortega-Balderas<sup>1</sup>,  
Nelly L. Ramírez-Serrato<sup>9</sup>**

## 1. RESUMEN

Este escrito aborda la importancia de prevenir accidentes en la industria química mediante un análisis de antecedentes y casos relevantes, como el desastre de Bhopal y explosiones en la Ciudad de México. Se destaca la necesidad de evaluar riesgos y responder de manera efectiva. Se enfoca en etapas críticas de la cadena productiva y propone medidas para mitigar riesgos. Se introduce la noción de emergencias químicas, se explora la gestión de riesgos y se presenta una variedad de métodos de evaluación. Además, se destaca el marco normativo en México y se concluye resaltando la importancia de la comunicación pública y el intercambio de información para prevenir futuros incidentes. Este artículo busca promover la conciencia y la acción en la prevención de riesgos químicos en la industria.

---

<sup>8</sup> Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), Facultad de Ciencias Químicas (FCQ), Departamento de Ingeniería Química e Ingeniería Ambiental, Ciudad Universitaria S/N, San Nicolás de los Garza, N.L., C.P. 66455, México

<sup>9</sup> Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Geofísica, Departamento de Recursos Naturales, Circuito de la Investigación Científica s/n, C.U., Coyoacán, 04150 CDMX

## 2. INTRODUCCIÓN

Una de las actividades económicas que ha crecido drásticamente en los últimos años es la industria química. Esto ha estimulado un aumento significativo en el uso de sustancias químicas para la fabricación de diversos productos con valor agregado (Jørgensen, 2011). Como consecuencia, se ha visto una estrecha relación entre las propiedades de las sustancias y los riesgos que pueden resultar de su utilización, almacenamiento y transporte. Ya que esto ha derivado en diversos tipos de acontecimientos graves a causa de las propiedades fisicoquímicas de las sustancias, provocando: incendios, explosiones o liberación de gases o vapores tóxicos, entre otros (Murali Krishna, Manickam, Shah, & Naresh, 2017). Estos incidentes permiten constatar las consecuencias que alcanzan en la salud de la población y el medio ambiente. Sin embargo, salvo que se presente un incidente, los riesgos asociados a las sustancias químicas peligrosas no son de conocimiento general de la población, limitándose la comunicación de la información a empresas, autoridades y expertos del área.

Por lo anterior, el propósito de este trabajo es identificar de forma general la información más relevante sobre este tema y brindar a los lectores, una mejor comprensión del riesgo asociado al uso, manejo y transporte de sustancias químicas.

## 3. CONCEPTO DE RIESGO

Aunque se han sugerido una gran variedad de definiciones sobre el concepto de riesgo, M. Krishna (2017) y colaboradores, lo definen como “la probabilidad de que surjan efectos adversos a la salud debido a la exposición de un peligro en una población humana”. Por su parte, Fraume (2007) precisa el riesgo ambiental como: la probabilidad de daño, enfermedad o muerte como consecuencia de la exposición de las personas a agentes o condiciones ambientales peligrosas. Este riesgo ambiental puede ser indicado de manera cualitativa y cuantitativamente usando una gran variedad de metodologías encontradas en la literatura.

El riesgo asociado a una emergencia química se determina por la ecuación 1 donde el riesgo es igual al producto de la frecuencia por la gravedad.

$$\text{Riesgo} = \text{Frecuencia} * \text{Gravedad} \quad (1)$$

Sin embargo, Heraty Wood & Fabbri (2019) consideran que el uso de esta ecuación en un accidente no es por sí mismo una solución para la evaluación global del riesgo de accidentes en el sector químico, debido a los múltiples factores que pueden incidir en un sólo evento.

Por su parte la Oficina Internacional del Trabajo de Ginebra (1991), la cuál se encarga de mejorar las condiciones de vida y de trabajo en el mundo, señaló en un informe que las causas más probables de los principales accidentes en la industria química son: falta de mantenimiento de equipos y componentes, errores humanos, desastres naturales o los actos dolosos.

#### **4. ANTECEDENTES DE ACCIDENTES POR QUÍMICOS**

Los accidentes en la industria química pueden provocar daños y afectaciones a la salud humana, el medio ambiente y la economía. Por lo que, para prevenir este tipo de situaciones en el sector industrial, es importante conocer los accidentes que se han presentado a lo largo de los años. Uno de los eventos más graves de los que se tiene registro aconteció en 1984 en la planta de Unión Carbide en Bhopal, India. En el momento del incidente, una reacción química en un tanque de almacenamiento que contenía isocianato de metilo ( $C_2H_3NO$ ) reaccionó con agua resultando la liberación de una nube de vapor tóxica, que causó la muerte de más de 4,000 personas en el área. Otro caso de similar relevancia ocurrió en la Ciudad de México en 1985. Se trató de seis esferas de almacenamiento de diferentes capacidades y 48 contenedores cilíndricos que contenían gas de licuado de petróleo (GLP) que en conjunto almacenaban unos 11,000 m<sup>3</sup> de gas antes del accidente. Esto sucedió cuando una tubería se rompió provocando una fuga de gas. Lo que después comenzó a encenderse y arder. Provocando una serie de explosiones en el área que causaron la muerte de alrededor de 500 personas. Los fragmentos de los tanques de estas explosiones viajaron cientos de metros a la redonda (entre 100 y 590 m), mientras que los tanques cilíndricos fueron expulsados 1200 m (S. Mannan, 2005)

De las indagaciones de estos casos se ha demostrado que estos eventos eran evitables siguiendo una correcta evaluación de riesgo, así como de la corrección oportuna de los mismos. Conviene subrayar que no se puede

lograr una situación de riesgo cero o seguridad absoluta, debido a que los accidentes ocurren de forma inesperada. Por lo que es importante implementar protocolos de respuesta inmediata para informar a la población de cómo debe actuar ante un escenario de riesgo en donde se vea amenazada su salud y los efectos en el medio ambiente, así como medidas protocolarias para evitar, mitigar o reducir los riesgos en el sector industrial que incluyen: programas de mantenimiento, sistemas de seguimiento a través del uso de sensores, programas de capacitación, señalización de las zonas de trabajo, capacitación contra incendios y derrames de residuos líquidos o sólidos. (Li y Guldenmund, 2018).

En la Tabla 1 se presentan algunos accidentes registrados en los últimos años en las que están involucradas sustancias químicas y que son conocidos por su gravedad e impactos en el medio ambiente.

## **5. ETAPAS CRÍTICAS DE LA CADENA PRODUCTIVA**

Desde hace algunos años existe una alta demanda por el uso de productos químicos, por lo que se ha producido un aumento significativo en la producción de diversas sustancias químicas. En ese sentido, para transformarlos en un bien es necesario su transporte, almacenamiento y manipulación. Sin embargo, estas tres etapas se pueden considerar como críticas ya presentan riesgos en cada fase de la cadena productiva.

El transporte de sustancias químicas es un punto clave para la industria y la población en general. Esto es porque se desarrolla fuera del lugar de trabajo y tiene ciertos factores que son difíciles de prevenir a través de un ambiente no controlado. Es por esto que el número de incidentes graves es mayor en esta etapa.

**Tabla 1.** Accidentes químicos ocurridos alrededor del mundo. (Wiley, 2020)

Tipo de incidente	Químico que reacciona	Causa	Consecuencias	Año	Lugar
Reacción y explosión en laboratorios T2	Reacción entre dímero de metilciclopentadieno ( $C_{12}H_{16}$ ) y diglima ( $C_6H_{14}O_3$ )	Falla del sistema de refrigeración	Explosión resultando en 4 defunciones y 32 heridos.	2007	Florida, USA
Incendio en la refinería Chevron Richmond	Petróleo crudo ligero	Falla en línea de tubería por corrosión de sulfuración	Daños a la salud por gases de combustión	2012	California, USA
Explosión de tanque de almacenamiento de aceite	Hexano ( $C_6H_{14}$ )	Generación de fuentes de ignición sobre tanques de almacenamiento	Explosión e incendio resultando en 4 defunciones y provocando un efecto domino	2006	Italia
Liberación de nube tóxica de HF en Gumi, Corea del Sur	Ácido fluorhídrico (HF)	Falta de señalización en tanques y mala conexión en trasvase	Mas de 3000 afectados, 18 heridos y 5 defunciones	2012	Gumi, Corea del Sur

Por otro lado, el manejo de productos químicos es un punto de interés, especialmente para quienes trabajan en el sector industrial. En esta etapa, los riesgos pueden variar de acuerdo con las actividades realizadas según las condiciones de trabajo de la fábrica. En consecuencia, la manipulación de productos químicos, con propiedades volátiles e inflamables constituye una peligrosa fuente de ignición, provocada por el rozamiento y fricción en diferentes operaciones bajo determinadas condiciones de presión y temperatura.

El almacenamiento es un punto crítico de seguridad para cualquier industria, requiriendo máximas precauciones para evitar mayores incidentes, y requiere un correcto diseño y revisión periódica permanente de los tanques o contenedores. Vale la pena mencionar que las condiciones de almacenamiento pueden variar según el tipo de industria, el tamaño, infraestructura, la naturaleza y volumen de las sustancias contenidas.

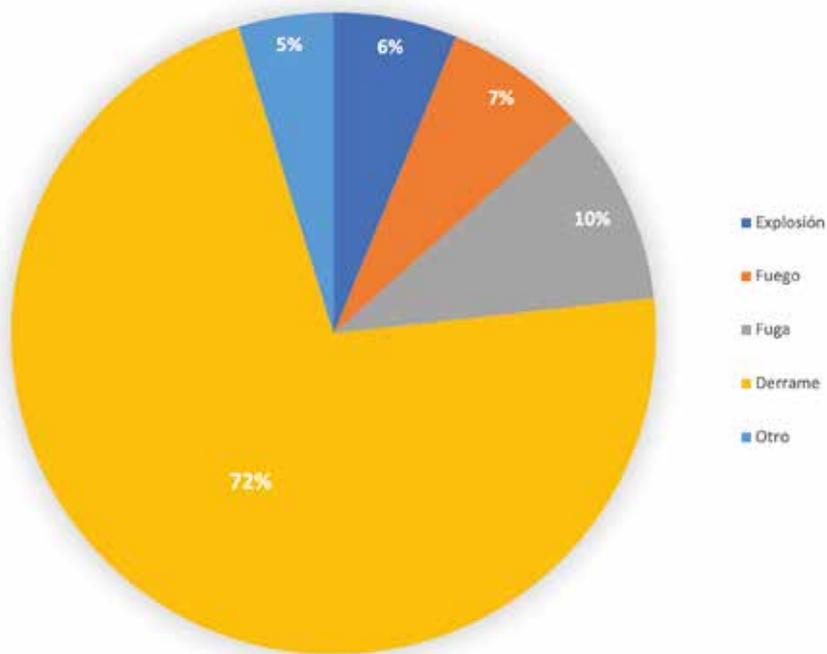
Harrison y Hester (2006) proponen una serie de medidas para reducir los riesgos en el medio ambiente y la salud en la instalación:

- Sustitución de productos químicos con menor riesgo.
- Diseñar procesos químicos “más ecológicos”, que utilicen menos productos químicos y/o productos químicos de menor riesgo.
- Reducir la generación de subproductos o residuos.

## **6. EMERGENCIAS QUÍMICAS**

Las emergencias químicas son un foco de atención para las autoridades, el sector industrial y residentes locales debido a su impacto potencial. De acuerdo con Conesa Bernal (2017), una emergencia química se define como cambio en el funcionamiento normal de un lugar de trabajo, que ocurre por una razón inusual y representa un riesgo o daño para las personas, instalaciones, equipos, edificios o incluso el medio ambiente.

De acuerdo con datos a PROFEPA en 2018 (Fig. 1), la mayoría de estas emergencias correspondieron a derrames, alcanzando alrededor del 72% de los eventos registrados, seguido de emergencias por fugas con un 10%, incendios con un 7%, explosiones con un 6% y el resto asociado a otro tipo de situaciones de emergencia.



**Figura 1.** Tipo de Emergencia Química PROFEPA 2018, elaboración propia. De las emergencias químicas registradas en México, la mayoría corresponde a sustancias químicas derivadas de hidrocarburos. La Tabla 2 presenta los porcentajes de las sustancias involucradas en emergencias químicas, siendo el Gas L.P. la sustancia que se presenta con mayor frecuencia en situaciones de este tipo. Este dato es congruente con lo visto antes en las emergencias por ductos, siendo esto provocado principalmente por las tomas clandestinas que existen a lo largo del país.

**Tabla 2.** Sustancias químicas involucradas en emergencias químicas (PROFEPA, 2018).

Sustancia	Frecuencia	%	% Acum
Gas L.P.	166	22.59%	23%
Otros	144	19.59%	100%
Hidrocarburo	137	18.64%	41%
Desconocida	55	7.48%	49%
Pólvora	49	6.67%	55%
Gasolina (C <sub>12</sub> H <sub>26</sub> )	48	6.53%	62%
Metano (CH <sub>4</sub> )	43	5.85%	68%
Diesel	40	5.44%	73%
Amoniaco (NH <sub>3</sub> )	21	2.86%	76%
Ácidos	17	2.31%	78%
Plásticos	15	2.04%	80%

Por otro lado, en la Figura 2 se puede observar la distribución de emergencias químicas por Entidad Federativa; siendo los Estados de Campeche y el Estado de México los principales lugares que presentan emergencias químicas.



**Figura 2.** Distribución estatal de las sustancias involucradas realizada con datos PROFEPA, 2018. Elaboración propia

Sin embargo, a pesar de toda esta información una limitación de la evaluación del riesgo es que existen pocas bases de datos dedicadas a eventos de accidentes químicos. Lo anterior provoca que la información sea escasa, y los datos pueden estar fragmentados, ser incoherentes, estar incompletos, y sin representación de todas las fuentes de peligro químico.

## **7. PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE RIESGOS, MEDIDAS DE CONTROL, RECOMENDACIONES**

Debido al aumento significativo en el número de proyectos industriales, es importante implementar sistemas y controles de prevención y gestión de riesgos que permitan la seguridad de las instalaciones, operadores, la población y medio ambiente (Xu et al., 2021). En este caso, diversas investigaciones muestran que un aspecto clave para mantener los riesgos ambientales en niveles aceptables es el cumplimiento de herramientas e instrumentos de gestión por parte de la empresa. (Ministerio del Ambiente, 2010).

Por lo tanto, al implementar planes de gestión de riesgos, es evidente que empresas manufactureras y de la industria química deben considerar los riesgos en las diversas etapas de producción (Gao et al., 2018). Como se mencionó anteriormente, muchos accidentes ocurren principalmente en áreas donde se concentran sustancias o productos químicos, existe la posibilidad de que se presente un efecto domino, donde incluso el accidente inicial podría conducir a otra situación de riesgo aún más grave (Dou et al., 2019).

En efecto, la gestión de riesgos requiere de la toma de decisiones, recursos, datos y métodos apropiados para mitigar los riesgos ambientales. Las soluciones propuestas para mitigar los riesgos ambientales incluyen la evaluación de tecnologías y medidas basadas en consideraciones de costos, cuidado de la salud del personal y del medio ambiente (Wang et al., 2020). Dada la necesidad de estimar de forma rigurosa los riesgos ambientales que se producen en la industria, existen diversos métodos para la evaluación de riesgos. El modelo propuesto se utiliza para evaluar la respuesta ante un accidente químico mayor. Donde se debe de considerar: (1) Planificación de rutas de emergencia en escenarios de amenazas múltiples. (2) Método

de evaluación de riesgos de emergencia de varios indicadores. (3) Amplio análisis de sensibilidad basado en estudios de casos realizados. (4) Un plan estratégico de accidentes mayores que podría utilizarse, teniendo en cuenta el escenario de peligro, el personal, las condiciones de protección, los niveles de velocidad y la composición de la población. (Xu et al., 2021).

Estos métodos se pueden dividir en dos tipos, en métodos cualitativos y cuantitativos. La estimación cualitativa de riesgos se centra en identificar los factores que conducen a los accidentes. Mientras que en el método cuantitativo se puede describir la relación cuantitativa entre los factores que influyen y las sustancias químicas presentes (j. Weng et al., 2021). En la tabla 3 se presenta algunos de los principales métodos de estos tipos.

Otro aspecto importante de la prevención de accidentes ambientales es la capacitación sobre los peligros potenciales que pueden presentar las sustancias en los lugares de almacenamiento. La falta de formación química es un problema persistente en muchas industrias especialmente la industria química. Por lo tanto, es importante implementar programas de capacitación que ayuden a reducir los riesgos de las sustancias químicas (Sawyer, 1994). De lo contrario, en caso de un evento adverso, los trabajadores pueden encontrar no estarán capacitados para tomar decisiones, responder ante una emergencia, o realizar rescates y evacuación. (Dou et al., 2019)

Adicionalmente, en caso de un derrame de líquido o sólido, se debe contar con los materiales adecuados para el control y la contención de derrames. También se deben construir diques para evitar la migración más allá de los límites de la empresa (Sawyer, 1994).

**Tabla 3.** Métodos cualitativos y cuantitativos para la estimación del riesgo (Adaptada de Viña et al., 2021).

Método		OBJETIVO
cualitativos	<b>Análisis ¿Qué pasa sí? (QPS)</b>	Detecta y analiza las desviaciones del proceso que dan lugar a sucesos indeseables.
	<b>Análisis de Modo y Efectos de Fallos (AMEF)</b>	Establece los fallos posibles en todos y cada uno de los elementos, equipos (de proceso y de control) en una planta, en los modos de detección de los fallos, sus causas y consecuencias y definir, medidas de protección para los fallos que sean más significativos
	<b>Análisis Funcional de Operabilidad (AFO)</b>	Detecta riesgos, sus orígenes y consecuencias, para formular medidas correctivas, teniendo en cuenta desviaciones de sus variables y condiciones operación.
	<b>Árbol de fallos (AF)</b>	Analiza eventos o sucesos de falla descomponiéndolos en eventos más simples en un sistema complejo hasta llegar al evento más básico que puede ser considerado como la causa.
	<b>Árboles de sucesos (AS)</b>	Analizar eventos o sucesos de falla en sistemas complejos, comenzando por sus causas iniciadoras.
cuantitativos	<b>Estimación del riesgo y justificación de medidas correctoras</b>	Estimar la magnitud del riesgo a partir de índices globales de probabilidad y consecuencia.
	<b>Análisis Cuantitativo mediante Árboles de Fallos (ACAF)</b>	Analiza eventos o sucesos de falla en sistemas complejos y estima la probabilidad de ocurrencia del evento o acontecimiento.
	<b>Matrices de Riesgo</b>	Basado en un análisis integral de la probabilidad de eventos adversos y sus consecuencias, se forma un método simple de clasificación de riesgos.

Para la evacuación del personal en áreas de concentración de productos químicos, se requiere de una serie de pasos desarrollados por las respectivas empresas y autoridades gubernamentales, como protección civil. (Dou et al., 2019) Por lo que es importante contar con brigadas de respuesta a accidentes capaces de notificar a las dependencias federales, estatales y locales (Sawyer, 1994).

Un aspecto clave en la prevención de accidentes es la comunicación de riesgos. La comunicación de riesgos puede describirse como cualquier comunicación entre las partes interesadas sobre la existencia, forma, naturaleza o gravedad de los riesgos. (Muralikrishna y Manickam, 2017). Esto incluye la difusión intencional de información sobre los riesgos a la salud y el medio ambiente por parte de expertos (Baker 1990). Además, La comunicación de riesgos se convierte en un proceso activo que debe ser aplicado de manera obligatoria y hace que se deriven responsabilidades hacia la empresa, gobierno y la sociedad civil (Martínez, 2019).

## **8. GESTIÓN DEL RIESGO EN MÉXICO**

En el campo de la prevención de riesgos ambientales, se ha considerado como un factor clave la implementación normas y reglamentos relacionados con la prevención para evitar desastres ambientales. La gestión de riesgos en México ha ido evolucionando en las últimas décadas, con un enfoque en apoyar lo dispuesto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) y su reglamento. Por ello, en el Capítulo V, Actividades Consideradas como Altamente Riesgosas, a través de los artículos 1, 5, 30, 145, 146, 147, 147 BIS identifican los lineamientos que se deben seguir para gestionar el riesgo. Además del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA) artículos 5, 17 y 18.

En ese sentido, el artículo 147 de la LGEEPA menciona que "...quienes realicen actividades altamente riesgosas, en los términos del Reglamento correspondiente, deberán formular y presentar a la Secretaría un estudio de riesgo ambiental, así como someter a la aprobación de dicha dependencia y de las Secretarías de Gobernación, de Energía, de Comercio y Fomento Industrial, de Salud, y del Trabajo y Previsión Social, los programas para la

prevención de accidentes en la realización de tales actividades, que puedan causar graves desequilibrios ecológicos.”

Por su parte, la Ley Ambiental del Estado de Nuevo León en su artículo 185 establece que “...quienes realicen actividades que no sean consideradas como altamente riesgosas, deberán formular y presentar ante la Secretaría un estudio de riesgo ambiental, previo al inicio de las mismas, por otra parte, deberán presentar un programa relativo a la prevención de accidentes y un plan de contingencia ambiental avalado por las autoridades de protección civil y el Municipio, correspondiente a la actividad a desarrollar.”

Las instalaciones de almacenamiento de sustancias químicas deben cumplir con las normas de seguridad vigentes, la NOM-005-STPS-2017 establece los procedimientos para el manejo de sustancias químicas peligrosas o sus mezclas en los centros de trabajo. y la NOM-018-STPS-2015 da pauta a través del sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.

La peligrosidad de las sustancias químicas se basa en los criterios de la NOM-052-SEMARNAT-2005. La cual especifica las características, identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos. Además, esta norma introduce el acrónimo CRETIB que es una abreviatura de Corrosividad, Reactividad, Explosividad, Toxicidad ambiental, Inflamabilidad y Biológico-infeccioso.

Mediante la aplicación de la legislación y normativa antes mencionadas, la Evaluación del Riesgo Ambiental es una herramienta preventiva en la que se utilizan procedimientos de análisis, evaluación y control de riesgos con el objetivo de proteger a la sociedad y al medio ambiente.

## **9. CONCLUSIONES**

En resumen, se puede concluir que, aunque alcanzar un nivel de riesgo nulo en la industria química es difícil, es factible prevenir incidentes que resulten en daños severos a las personas. El análisis destaca que diversas etapas críticas en la cadena productiva, como la manipulación, almacenamiento y transporte de sustancias químicas, presentan mayores riesgos en los procesos industriales. Una gestión efectiva en estas áreas puede

reducir la probabilidad de fugas, incendios, explosiones y la propagación de compuestos tóxicos.

La comunicación fluida entre la industria y la comunidad es esencial para implementar con éxito los planes de contingencia, promoviendo una comprensión más profunda de los riesgos químicos entre la población. Para futuras investigaciones, sería valioso explorar la falta de conocimiento crítico sobre los riesgos y emergencias químicas entre la población. Dado que la confidencialidad de la industria limita el análisis adecuado de situaciones de riesgo, se recomienda una mayor transparencia en la divulgación de informes de incidentes industriales, para elevar la conciencia pública y prevenir incidentes similares en el futuro.

## REFERENCIAS

- Jørgensen, S. (2011). *Fundamentals of Ecological Modelling*. Amsterdam: Elsevier.
- Murali Krishna, I., Manickam, V., Shah, A., & Naresh, D. (2017). *Environmental Management: Science and Engineering for Industry*. Elsevier.
- Heraty Wood, M., & Fabbri, L. (2019). Challenges and opportunities for assessing global progress in reducing. ELSEVIER. Recuperado el 28 de Julio de 2022
- Fraume Restrepo, N. J. (2007). *Diccionario ambiental*. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/nuevoleon/69025?page=401>.
- Wiley, J. (2020). *More Incidents that Define Process Safety*. New York: e American Institute of Chemical Engineers. Recuperado el 20 de Julio de 2022
- Yuling Li, Frank W. Guldenmund, Safety management systems: A broad overview of the literature, *Safety Science*, Volume 103, 2018, Pages 94-123, ISSN 0925-7535, <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2017.11.016>. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925753517309463>)

- Ginebra, Oficina Internacional del Trabajo. (1991). Prevención de accidentes industriales mayores [Libro electrónico]. Oficina Internacional del Trabajo
- M. Sam Mannan (2005). Lee's Loss Prevention in the Process Industries Hazard Identification, Assessment and Control, Volume 1, Third edition, Elsevier Butterworth-Heinemann.
- Harrison, R. M., & Hester, R. E. (2006). Chemicals in the Environment: Assessing and Managing Risk: 22 (1.a ed.). Royal Society of Chemistry.
- Ke Xu, Wen-mei Gai, Said Salhi, Dynamic emergency route planning for major chemical accidents: Models and application, Safety Science, Volume 135, 2021, 105113, ISSN 0925-7535, <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.105113>.
- Ministerio del Ambiente. (2010). Guía de evaluación de riesgos ambientales (Ministerio del Ambiente).
- Yue Gao, Zhiwei Li, Fangming Wang, Fang Wang, Raymond R. Tan, Jun Bi, Xiaoping Jia, A game theory approach for corporate environmental risk mitigation, Resources, Conservation and Recycling, Volume 130, 2018, Pages 240-247, ISSN 0921-3449, <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.12.009>
- Zhan Dou, Ahmed Mebarki, Yuan Cheng, Xiaoping Zheng, Juncheng Jiang, Yan Wang, Yang Li, Jinghai Li, Review on the emergency evacuation in chemicals-concentrated areas, Journal of Loss Prevention in the Process Industries, Volume 60, 2019, Pages 35-45, ISSN 0950-4230, <https://doi.org/10.1016/j.jlp.2019.03.008>.
- Fang Wang, Jingjing Wang, Jingzheng Ren, Zhiwei Li, Xiaopeng Nie, Raymond R. Tan, Xiaoping Jia, Continuous improvement strategies for environmental risk mitigation in chemical plants, Resources, Conservation and Recycling, Volume 160, 2020, 104885, ISSN 0921-3449, <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.104885>.
- ViñaRodríguez, J., Camejo Giniebra, J. J., & Castañeda Valdés, A. (2021). Métodos de estudio más utilizados para el análisis de riesgos de procesos con sustancias peligrosas. Revista CENIC: Ciencias Químicas, 52(2), 138+. <https://link.gale.com/apps/doc/A678980873/IFME?u=anon~382a0630&sid=googleScholar&xid=b881b2a3>

- Sawyer, C. J. (1994). CONTINGENCY PLANS. Protecting Personnel At Hazardous Waste Sites, 373–392. <https://doi.org/10.1016/b978-0-7506-9457-5.50019-2>
- Iyyanki V. Muralikrishna, Valli Manickam, Chapter Eight - Environmental Risk Assessment, Editor(s): Iyyanki V. Muralikrishna, Valli Manickam, Environmental Management, Butterworth-Heinemann, 2017, Pages 135-152, ISBN 9780128119891,
- Baker, F. (1990). Risk Communication about Environmental Hazards. *Journal of Public Health Policy*, 11(3), 341–359. <https://doi.org/10.2307/3342713>
- Pedro César Cantú Martínez. (2009, septiembre). Pedro César Cantú Martínez - Universidad Autónoma de nuevo león. Comunicación de riesgos en la salud y el ambiente. Recuperado agosto 5, 2022, de <http://eprints.uanl.mx/1902/1/opinion%282%29.pdf>

# DESARROLLO DE LA AUTONOMÍA DEL ALUMNO: ESTRATEGIAS PARA EL AULA DE IDIOMAS EN EL SIGLO 21

**Nelya Babynets**

El objetivo principal de este artículo es analizar las herramientas para el profesorado que pueden ayudar a promover la autonomía del alumno y el pensamiento crítico en un aula de idiomas de forma más eficaz. Dado que, al comienzo del proceso de aprendizaje, la mayoría de los estudiantes carecen de la capacidad de establecer objetivos de aprendizaje y seleccionar estrategias adecuadas para llevar a cabo sus tareas, revisaré brevemente los estudios recientes relacionados con la autonomía del alumno, centrándome en el papel del profesor en la mejora de la responsabilidad y la independencia del alumno.

Recientemente, a medida que la globalización se acelera constantemente y el mercado laboral internacional se vuelve cada vez más desafiante, los empleadores exigen calificaciones más altas, siendo la capacidad de aprender de forma independiente y pensar críticamente las principales habilidades requeridas. Como resultado, las habilidades metacognitivas<sup>10</sup> y el pensamiento crítico<sup>11</sup> se han convertido gradualmente en las habilidades bási-

---

<sup>10</sup> Las habilidades metacognitivas incluyen la organización, la orientación y el control del pensamiento y las acciones dentro del proceso de aprendizaje. Las habilidades metacognitivas ayudan a los estudiantes a analizar tareas, a establecer metas, a planificar y ejecutar estas tareas y monitorear su progreso, a evaluar los resultados y ponderar su proceso de aprendizaje (Flavell, 1976).

<sup>11</sup> El pensamiento crítico es la capacidad de plantear preguntas y problemas vitales, formulándolos de manera clara y precisa; de reunir y evaluar información relevante, utilizando ideas abstractas para interpretarla de manera efectiva; de llegar a conclusiones y soluciones bien razonadas, probándolas con criterios y estándares

cas necesarias para lograr el éxito en la sociedad contemporánea. Asimismo, estas habilidades se han convertido en importantes temas de investigación y han comenzado a convertirse en parte esencial de los planes de estudio escolares (Little, 1990) que fomentan que los estudiantes sean autónomos, que sean capaces de detectar sus fortalezas y debilidades, que autoorienten su adquisición de conocimientos y que evalúen el proceso de aprendizaje de forma crítica y reflexiva.

En términos generales, el aprendizaje autónomo se define como la capacidad de controlar el autoaprendizaje, que implica la gestión del aprendizaje, el proceso cognitivo y el control de contenidos, así como evaluar la información y extraer conclusiones. Vale la pena mencionar que la autonomía del aprendiz no es un concepto absoluto (Benson, 2001), y varios investigadores intentan explicar la naturaleza de esta noción de diferentes maneras.

El primer enfoque para la autonomía del estudiante fue implementado por el Proyecto de Lenguas Modernas, un programa académico que fue establecido por el Consejo de Europa en 1971. El principal resultado de este proyecto fue la creación del Centre de Reserches et d'Applications en Langues (CRAPEL) en la Universidad de Nancy, Francia, que se convirtió en la institución líder en este campo. La investigación de CRAPEL se ha centrado en el aprendizaje a lo largo de toda la vida y autodirigido y en el desarrollo de las habilidades necesarias para asumir la responsabilidad del propio aprendizaje.

Desde entonces, la autonomía del aprendiz ha sido ampliamente analizada por diferentes investigadores durante las últimas tres décadas. Sin embargo, la definición de Holec de la autonomía del alumno como “la capacidad de hacerse cargo del propio aprendizaje [...] tener y tener la responsabilidad de todas las decisiones concernientes a todos los aspectos de este aprendizaje” (1981:3) todavía domina esta área de estudio.<sup>12</sup> De acuerdo con Holec, las decisiones que los estudiantes deben ser capaces de tomar son

---

relevantes; de pensar de una manera abierta dentro de sistemas alternativos de pensamiento, reconociendo y evaluando, según sea necesario, sus supuestos, implicaciones y consecuencias prácticas; y comunicarse eficazmente con los demás para encontrar soluciones a problemas complejos (Paul, R., Elder, L., 2008).

<sup>12</sup> Dado que la definición de Holec de la autonomía del aprendiz no ha perdido su relevancia, basaré mi proyecto en su enfoque.

establecer metas, definir contenidos y avances, seleccionar los métodos y técnicas a utilizar, monitorear el procedimiento de adquisición, evaluar lo adquirido, cuestionar ideas y supuestos para poder vincular ideas, construir argumentos, identificar inconsistencias y reflexionar sobre sus propias ideas, creencias y valores.

El enfoque de Holec sobre la autonomía del alumno ha sido examinado por varios estudiosos y, como resultado, han aparecido en la literatura diferentes variaciones de su definición. Little (1991), por ejemplo, sustituye la capacidad de regular el propio aprendizaje por la capacidad. La definición de Dam (1995) enfatiza la voluntad de los estudiantes de asumir la responsabilidad de su aprendizaje. Sinclair (2000) sugiere trece características de la autonomía del alumno, que ahora son ampliamente reconocidas y aceptadas en el campo de la enseñanza de idiomas:

- La autonomía es un constructo de capacidad.
- La autonomía implica la voluntad por parte del alumno de asumir la responsabilidad de su propio aprendizaje.
- La capacidad y la voluntad de los educandos para asumir esa responsabilidad no son necesariamente innatas.
- La autonomía completa es un objetivo idealista.
- Hay grados de autonomía.
- Los grados de autonomía son inestables y variables.
- La autonomía no es simplemente una cuestión de colocar a los alumnos en situaciones en las que tienen que ser independientes.
- El desarrollo de la autonomía requiere una conciencia consciente del proceso de aprendizaje.
- Promover la autonomía no es simplemente una cuestión de estrategias de enseñanza.
- La autonomía puede tener lugar tanto dentro como fuera del aula.
- La autonomía tiene una dimensión social e individual.
- La promoción de la autonomía tiene una dimensión tanto política como psicológica.
- La autonomía es interpretada de manera diferente por las diferentes culturas.

Esch (1998), por su parte, decidió definir la autonomía del aprendiz dentro de los márgenes de lo que este concepto no puede ser. El autor afirma que la autonomía del alumno no es autoinstrucción o aprendizaje sin un maestro; no significa que se prohíba la intervención o iniciativa por parte de un docente; no es algo que los profesores hagan a los alumnos, por ejemplo, una nueva metodología; no es una forma única y fácilmente identificable de comportamiento; no es un estado estacionario alcanzado permanentemente por los alumnos (37).

Las definiciones mencionadas anteriormente ofrecen una visión general de la autonomía del alumno que es ampliamente aceptada por los académicos que trabajan en este campo de estudio; Sin embargo, se desconoce si los docentes utilizan realmente los principios de autonomía del alumno en su práctica docente. De hecho, varios estudios demuestran que existe una brecha entre los enfoques teóricos y la comprensión del concepto por parte de los profesores (Benson, 2001). Palfreyman (2003), por ejemplo, observa que “si bien es útil distinguir las diferentes perspectivas [de la autonomía del alumno], en los entornos educativos reales tales perspectivas no son alternativas en blanco y negro” (4). Por lo tanto, es esencial no solo difundir las discusiones teóricas sobre la autonomía del alumno, sino también implementar este conocimiento en el aula de idiomas.

Por otro lado, Holec (1981) considera que el pensamiento crítico representa una parte muy importante de la autonomía del alumno. Hay varias definiciones de esta habilidad. Halpern (1998) considera el pensamiento crítico como el uso “de habilidades o estrategias cognitivas que aumentan la probabilidad de un resultado deseable” (p. 450) en la toma de decisiones y la resolución de problemas (el proceso de evaluación de situaciones y argumentos, así como los posibles resultados), el razonamiento verbal, el análisis de argumentos, la capacidad de llegar a conclusiones y lidiar con incertidumbres. De la misma manera, Tiruneh, Verburch y Elen (2014) determinan el pensamiento crítico como la capacidad de analizar argumentos y llegar a conclusiones mediante el uso de este método. Según Mulnix (2010), el pensamiento crítico es la capacidad de reflexionar y juzgar diferentes creencias y argumentos. Paul y Elder (2008) determinan el pensamiento crítico como un pensamiento disciplinado, claro y razonado que abarca los

aspectos cognitivos y afectivos de este proceso. En otras palabras, todas estas definiciones resaltan la capacidad de conceptualizar, aplicar, analizar, sintetizar y evaluar la información de manera crítica, habilidades que satisfacen las necesidades educativas de la sociedad contemporánea, ya que esta habilidad ayuda a nuestros estudiantes a convertirse en ciudadanos más independientes, críticos y reflexivos.

## **1. EL ESTUDIANTE POSMODERNO: ALGUNAS TENDENCIAS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR**

El posmodernismo ha cambiado la educación: la modularización de los cursos; el fenómeno de la globalización, que afecta a la comunicación y a la vida en general; el rápido crecimiento del uso de la tecnología de la información y las comunicaciones; y el hecho de que muchas universidades estén aumentando la variedad de cursos que ofrecen han creado una nueva realidad educativa (Atherton, Bolland, 2002). Los estudiantes posmodernos son flexibles y móviles. Están acostumbrados a tratar con mucha información y diferentes (y a menudo contradictorias) fuentes de conocimiento. Son usuarios competentes de las herramientas tecnológicas más recientes y son capaces de gestionar la incertidumbre y la complejidad del mundo que les rodea. Con un clic del ratón, nuestros alumnos pueden conectarse a las enormes fuentes de conocimiento que se encuentran en el mundo digital y acceder a diferentes tipos de conocimiento. Pero los estudiantes posmodernos también necesitan aprender habilidades prácticas, así como adquirir la capacidad de pensar críticamente y aplicar estos conocimientos en el contexto de sus actividades educativas y profesionales.

Sin duda, todos estos cambios han dejado obsoleto el papel del docente como figura autoritaria. Sin embargo, hoy en día la enseñanza sigue siendo vista con frecuencia como una actividad de transmisión-recepción, en la que el profesor es quien gobierna el proceso de aprendizaje. De hecho, en el aula tradicional el profesor tiende a jugar un papel dominante y la mayoría de las veces actúa como la única fuente de conocimiento. Como resultado, los estudiantes carecen de la posibilidad de tomar sus propias decisiones de aprendizaje y, por lo tanto, se sienten excluidos del proceso

de aprendizaje. Por lo tanto, pierden la motivación y no logran relacionar los conocimientos adquiridos con sus vidas futuras. Esto se traduce en una notable reducción de la calidad de su rendimiento académico debido a sus limitadas habilidades de estudio y a una excesiva dependencia del profesor para alcanzar sus objetivos académicos (Walls, Little, 2005).

Por lo tanto, los educadores deben enseñar a los estudiantes las habilidades y técnicas que les ayudarán a desarrollar la autonomía y la competencia de pensamiento crítico para convertirse en aprendices efectivos. Esto es especialmente cierto en el caso del aprendizaje de idiomas, dado el hecho de que el aprendizaje de idiomas es una aventura de toda la vida que tiene lugar más allá de las paredes del aula. Por lo tanto, nuestros estudiantes deben ser capaces de dirigir su propia educación estableciendo sus propias metas y eligiendo y siguiendo estrategias de aprendizaje adecuadas sin la ayuda del maestro. La necesidad de formar estudiantes capaces de asumir la responsabilidad de su propio aprendizaje y de pensar críticamente representa la fuente de inspiración de este trabajo.

La hipótesis principal de este trabajo es que el estilo de enseñanza afecta la autonomía del alumno y la capacidad de pensar críticamente. En efecto, el aprendizaje en el siglo XXI requiere nuevos enfoques pedagógicos, por lo que es necesario deconstruir las prácticas tradicionales de enseñanza. El enfoque de la enseñanza debe cambiar de centrado en el profesor a centrado en el alumno en el aula posmoderna. El profesor debe ser un facilitador de conocimientos que ayuden a los estudiantes a adquirir conocimientos objetivos por medio de habilidades metacognitivas (Benson, 2001). Sin embargo, los estudiantes no deben trabajar sin supervisión, ya que dependen de los maestros para la instrucción y necesitan aprender diferentes técnicas y estrategias que pueden utilizar durante el aprendizaje de idiomas (Todor, 1993). Por lo tanto, el papel del profesor posmoderno es ayudar a los estudiantes a ser autónomos a través del descubrimiento de sus estilos de aprendizaje, el descubrimiento de la fuente de su motivación y el desarrollo de habilidades de estudio eficientes necesarias para alcanzar su máximo potencial.

Un estudio realizado por Pintrich (2003) mostró que los estudiantes que trabajaban con maestros de apoyo que fomentaban la autonomía

manifestaban más motivación que aquellos que eran enseñados por educadores controladores. De la misma manera, Narciss (2004) investigó el papel de los docentes en el desarrollo de la autonomía del alumno. El autor sugirió que la autonomía del alumno debería ser uno de los principales objetivos de los profesores de idiomas, ya que el aprendizaje de idiomas es un proceso interpretativo. Por lo tanto, es imperativo trasladar el control del proceso de aprendizaje a los estudiantes. El papel del profesor como facilitador requiere una negociación constante con los educandos en lo que se refiere, por ejemplo, al establecimiento de objetivos, la decisión sobre las estrategias a utilizar, así como la autoobservación y la reflexión sobre los métodos de enseñanza empleados. Sternberg (2006), por su parte, notó que la mayoría de los estudiantes carecen de la capacidad de establecer metas de aprendizaje y seleccionar estrategias adecuadas para cumplir con sus tareas al comienzo del proceso de aprendizaje. Según Sternberg, la tarea del profesor es desarrollar en los alumnos las habilidades y los conocimientos necesarios para cultivar su capacidad de aprendizaje autónomo.

La tarea del profesor, por lo tanto, es hacer que los estudiantes sean conscientes de que son responsables de su propio aprendizaje y que su éxito depende del trabajo duro y el compromiso. Para lograr este objetivo, los profesores deben dar a los estudiantes la posibilidad de tomar sus propias decisiones de aprendizaje y monitorear las consecuencias positivas y negativas de estas acciones (Iyengar, S., Lepper, M., 1999). Por ejemplo, los profesores pueden discutir con los estudiantes cómo abordarán las diferentes tareas, si trabajarán individualmente o en parejas, y qué estrategias utilizarán para cumplir con sus tareas. Asimismo, es fundamental establecer objetivos de aprendizaje claros. De esta manera, los estudiantes sabrán exactamente lo que deben hacer para lograr sus objetivos y tener éxito. La retroalimentación detallada del progreso ayuda a los estudiantes a tomar mejores decisiones de aprendizaje, ya que de esta manera saben lo que están haciendo bien y qué habilidades necesitan mejorar.

Por último, los estudiantes deben evaluar su propio progreso de aprendizaje para aumentar su motivación a través del mantenimiento de un registro de sus logros y para hacerse responsables de las elecciones de aprendizaje que han tomado para alcanzar sus objetivos. Se trata de un

proceso de ensayo y error que exige el apoyo y el estímulo del profesorado, junto con herramientas metodológicas y prácticas adecuadas que ayuden a desarrollar la autonomía y el pensamiento crítico de los alumnos.

Por lo tanto, se pueden emplear las siguientes herramientas para promover la autonomía del alumno. En primer lugar, me gustaría mencionar el Cuestionario de Capacidad de Aprendizaje Autónomo. A la hora de realizar investigaciones, los cuestionarios se consideran una de las mejores herramientas para la recolección de datos, ya que representan un método de análisis bastante económico, tienen la capacidad de incluir un gran número de participantes en diferentes áreas geográficas y pueden ser analizados rápidamente (Cotterall, 1995). El objetivo de este cuestionario es conocer la opinión de los estudiantes sobre la autonomía del alumno y el proceso de aprendizaje en general. El cuestionario consta de varias preguntas sobre la autonomía del alumno y la capacidad de establecer objetivos, asumir la responsabilidad del propio aprendizaje, la toma de decisiones y la capacidad de guiar el propio aprendizaje sin la ayuda del profesor. El cuestionario del estudiante debe aplicarse dos veces: al inicio y al final del año escolar, con el fin de analizar el progreso de los estudiantes.

A continuación, es necesario sugerir el uso de Portafolios Digitales. Para desarrollar la autonomía del alumno, se puede utilizar un portafolio digital, un documento en el que los estudiantes pueden reunir sus ejercicios y reflexionar sobre sus experiencias personales de aprendizaje. Desde Tecnología hace que el proceso de aprendizaje sea más atractivo, dinámico y accesible no solo para los docentes, sino también para los estudiantes, los portafolios digitales serán la principal herramienta para Compartir y archivar el progreso de los estudiantes.

Diversos estudios han demostrado que los portafolios digitales son una herramienta sumamente versátil, ya que dan acceso a recursos de diferentes lugares en cualquier momento, permiten al estudiante manejar contenidos multimedia que diversifican la experiencia de aprendizaje, ofrecen espacio para catalogar y organizar los materiales de aprendizaje, además de ilustrar el progreso del aprendizaje de una manera amena. Los portafolios digitales ayudan a los estudiantes a comprender mejor sus fortalezas y limitaciones, así como a adquirir la capacidad de establecer metas. Avramidou

y Zembal-Saul (2003), por ejemplo, señalaron que la implementación de portafolios digitales en la educación primaria aumenta la capacidad de los estudiantes para examinar críticamente y evaluar continuamente su progreso. Azevedo (2005), por su parte, realizó un estudio sobre el uso de portafolios digitales en la enseñanza en línea. Una de las conclusiones esenciales de Azevedo es que los portafolios digitales proporcionan la base empírica para el aprendizaje basado en la tecnología, ya que ayudan a mejorar la comprensión de temas que tienden a ser desafiantes para el estudiante. Por último, Wang (2009) examinó las ventajas y desventajas de integrar los portafolios digitales en la educación. Su informe indica que los estudiantes que utilizaron esta herramienta digital mostraron un desarrollo significativo de habilidades metacognitivas.

Por lo tanto, las carteras digitales están ganando popularidad por varias razones. Por un lado, los portafolios electrónicos sitúan a los estudiantes en el centro de su aprendizaje, ya que no solo ofrecen la posibilidad de almacenar contenidos visuales y auditivos (textos, imágenes, vídeos y sonidos), sino que también ayudan a organizar y apoyar una gran variedad de procesos pedagógicos (Zubizarreta, 2004). De la misma manera que los portafolios de arte, los portafolios digitales demuestran los logros de los estudiantes e ilustran el proceso de aprendizaje; es decir, muestran un desarrollo académico que consiste en un registro temporal y estructural del aprendizaje que se está produciendo.

Además, estudios recientes han demostrado la alta eficiencia de los portafolios digitales en términos de aprendizaje continuo (Attwell, 2007). Barret, en su estudio *Researching electronic portfolios and learner engagement: The REFLECT initiative* (2007), señala dos funciones principales de los portafolios digitales: registrar y evaluar el progreso de los estudiantes. De hecho, los portafolios digitales demuestran cómo aprenden los estudiantes y cómo integran nuevas estructuras y estrategias en los conocimientos ya adquiridos. Es un registro tangible del esfuerzo y los logros de los estudiantes, que fomenta el desarrollo personal y establece un compromiso continuo con el aprendizaje. El hecho de que los portafolios digitales permitan el almacenamiento de numerosos materiales multimedia diferentes hace de este medio de aprendizaje un instrumento ideal para estudiantes con bajo

rendimiento académico. El uso de portafolios digitales en la educación facilita el proceso de construcción del conocimiento y promueve el pensamiento crítico y el aprendizaje continuo. De hecho, esta herramienta ayuda a los alumnos a dar forma y coherencia a su experiencia de aprendizaje, a motivarlos reconociendo sus esfuerzos por ampliar y diversificar sus habilidades de aprendizaje en todos los niveles, a proporcionar un registro de las habilidades que han adquirido.

En mi opinión, los portafolios digitales son una herramienta valiosa, ya que no solo desarrollan la autonomía del alumno, sino que también ofrecen un instrumento integral para registrar y evaluar el progreso de los estudiantes, lo que hace visible su progreso y, como resultado, aumenta la satisfacción del alumno. Los portafolios deben incluir las siguientes tres partes: un pasaporte lingüístico, una biografía lingüística y un dossier.

El Pasaporte Lingüístico es un registro de las habilidades, cualificaciones y experiencias de los estudiantes, que incluye los siguientes contenidos:

- un perfil de las lenguas con las que ha crecido el titular;
- un perfil de competencias lingüísticas en relación con el Marco Común Europeo;
- un resumen de las experiencias de aprendizaje;
- un resumen de las experiencias laborales e interculturales;
- un registro de certificados y diplomas.

En la Biografía Lingüística se incluye información general sobre los objetivos, métodos y estilos de aprendizaje de los estudiantes. La Biografía Lingüística cumple una función formativa, ya que está creada para promover la reflexión sobre el propio aprendizaje. Esta sección está destinada a ayudar a los estudiantes a analizar sus perfiles de aprendizaje, reflexionar sobre sus objetivos generales y específicos, y elegir las estrategias adecuadas para llevar a cabo sus tareas.

El Dossier contiene materiales que demuestran el progreso de los estudiantes. Semanalmente, los alumnos subirán un registro de las actividades que han realizado a lo largo de la semana en el aula y de forma individual, así como un diario de aprendizaje donde describirán lo que han aprendido,

lo que saben, lo que necesitan trabajar más y cuál es su próximo objetivo de aprendizaje. El registro de actividades semanales y el diario de aprendizaje se almacenarán en archivos separados que se mostrarán cuando se actualizó la información. Los estudiantes otorgarán el derecho de editar sus portafolios al profesor, para recibir retroalimentación mensual sobre su progreso.

Como he mencionado anteriormente, el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes responde a las necesidades educativas de la sociedad contemporánea, ya que esta capacidad ayuda a nuestros estudiantes a convertirse en ciudadanos que son pensadores independientes e individuos críticos y reflexivos. De acuerdo con Gocsik (2002), una de las mejores actividades para desarrollar el pensamiento crítico es la redacción de ensayos, ya que este ejercicio cambia el rol de los estudiantes de pasivo a activo, al hacer que investiguen e identifiquen aspectos esenciales de un problema, así como articular de manera efectiva una hipótesis y argumentos antes de plasmarlos en papel.

El desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes y la autonomía del alumno son consideraciones primordiales en el ámbito del aprendizaje de idiomas. En cuanto al aprendizaje del idioma inglés, cabe mencionar que es el idioma de la comunicación internacional en el mundo académico y empresarial, así como en la vida diaria. Es la segunda lengua nativa del mundo con 800.000.000 de hablantes y es la lengua oficial en 70 países. Ciento cincuenta millones de personas cuya lengua materna no es el inglés lo hablan con fluidez. También es el idioma oficial de los negocios (el 84% de las empresas en el mundo requieren el uso del inglés como medio de comunicación) y el idioma del control del tráfico aéreo internacional, de la publicación mundial y de la ciencia y la tecnología (Crystal 2003). Así, el estudio y uso del inglés a lo largo de toda la vida se ha convertido en una actividad esencial en la sociedad contemporánea, así como en una parte integral e importante de la educación.

## 2. CONCLUSIÓN

La enseñanza de la lengua inglesa tiende a centrarse en el desarrollo de las habilidades lingüísticas, y se presta poca o ninguna atención al fomento de la autonomía del alumno y el pensamiento crítico. Por lo tanto, es esencial desarrollar herramientas que puedan ayudar a mejorar la capacidad de usar el idioma inglés en diferentes campos, aprender de forma independiente y promover la capacidad de aprender de forma autónoma durante toda la vida. Este es un asunto de primordial importancia, ya que el mundo globalizado contemporáneo demanda profesionales que sean creativos, que se destaquen por sus logros académicos y que posean habilidades metacognitivas y de pensamiento crítico.

## REFERENCIAS

- Atherton, C. R., Bolland, K. A. (2002). Posmodernismo; una ilusión peligrosa para el trabajo social. *Trabajo Social Internacional*, 45(4), 421-433.
- Attwell, G. (2007). Los entornos personales de aprendizaje: ¿el futuro del eLearning?  
<http://www.elearningeuropa.info/files/media/media11561.pdf>, 20/04/2020.
- Avramidou, L., Zembal-Saul, C. (2003). Explorar la influencia del desarrollo de portafolios basado en la web en el aprendizaje de la enseñanza de las ciencias elementales. *Revista de Tecnología y Formación Docente*, 11(3), 415-442.
- Azevedo, R. (2005). ¿Utilizar la hipermedia como herramienta metacognitiva para mejorar el aprendizaje de los estudiantes? El papel del aprendizaje autorregulado. *Psicopedagogía*, 40(4), 199-209.
- Barrett, H. C. (2007). Investigación de portafolios electrónicos y participación de los alumnos: la iniciativa REFLECT. *Revista de Alfabetización de Adolescentes y Adultos*, 50(6), 436-449.
- Benson, P. (2001). Enseñanza e investigación de la autonomía en el aprendizaje de lenguas. Harlow: Pearson Education.
- Cristal, D. (2003). El inglés como idioma global. Cambridge: Cambridge University Press.

- Cotterall, S. (1995). Desarrollar una estrategia de curso para la autonomía del alumno. *Revista ELT*, 49(3), 219-227.
- Dam, L. (1995). De la teoría a la práctica en el aula. Dublín: Authentik.
- Esch, E. (1998). Promoción de la autonomía del alumno: criterios para la selección de métodos apropiados. R. Pemberton, E. Li, W. Or, H. D. Pierson (Eds.). *Tomar el control: autonomía en el aprendizaje de idiomas*, 35-48. Hong Kong: Hong Kong University Press.
- Flavell, J. (1976). Aspectos metacognitivos de la resolución de problemas. Hillsdale: La naturaleza de la inteligencia.
- Genc, G. (2015). Capacidad de aprendizaje autónomo de los estudiantes de enseñanza del inglés como lengua extranjera. *Revista Internacional de Educación Lingüística*, 1, 23-23.
- Gocsik, K. (2002). Enseñar habilidades de pensamiento crítico. *Boletín de la UTS*, 11(2), 1-4.
- Halpern, D. F. (1998). Enseñar el pensamiento crítico para la transferencia entre dominios: disposición, habilidades, entrenamiento de estructuras y monitoreo metacognitivo. *American Psychologist*, 53(4), 449-455.
- Holec, H. (1981). *Autonomía en el aprendizaje de lenguas extranjeras*. Oxford: Pergamo.
- Iyengar, S., Lepper, M. (1999). Repensar el valor de la elección: Una perspectiva cultural sobre la motivación intrínseca. *Revista de Personalidad y Psicología Social*, 76, 349-366.
- Khan, R. Khalsa, D. K., Klose, K., Cooksey, Y. Z. (2012). Evaluar el aprendizaje de los estudiantes de posgrado en cuatro competencias: uso de una tarea común y una rúbrica combinada. *Investigación y Práctica en Evaluación*, 7, 29-41.
- Little, D. (1990). *Autonomía en el aprendizaje de idiomas: Algunas consideraciones teóricas y prácticas*. Londres: CILT press.
- Little, D. (1991). *Autonomía del alumno: definiciones, cuestiones y problemas*. Dublín: Authentik.
- Mulnix, J. W. (2010). Pensar críticamente sobre el pensamiento crítico. *Filosofía y Teoría de la Educación*, 44(5), 464-479.

- Narciso, S. (2004). El impacto de la tutoría informativa, la retroalimentación y la autoeficacia en la motivación y el logro en el aprendizaje de conceptos. *Psicología Experimental*, 51(3), 214-228.
- Palfreyman, D., Smith, R. C. (Eds.). (2003). *Autonomía del alumno a través de las culturas: perspectivas de la educación lingüística*. Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Paul, R., Elder, L. (2008). *La guía en miniatura de conceptos y herramientas de pensamiento crítico*. La Fundación para el Pensamiento Crítico Prensa.
- Pintrich, P. R. (2003). Una perspectiva de la ciencia motivacional sobre el papel de la motivación de los estudiantes en contextos de aprendizaje y enseñanza. *Revista de Psicología Educativa*, 95(4), 667-686.
- Sinclair, B. (2000). Autonomía del alumno: ¿la siguiente fase? B. Sinclair, I. McGrath, T. Lamb (Eds.), *Autonomía del alumno, autonomía del profesor: direcciones futuras*, 4-14. Harlow: Longman.
- Sternberg, R. J. (2006). Reconocer las fortalezas descuidadas. *Liderazgo Educativo*, 64(1), 30-35.
- Tiruneh, D. T., Verburgh, A., Elen, J. (2014). Efectividad de la Instrucción del Pensamiento Crítico en la Educación Superior: Una Revisión Sistemática de Estudios de Intervención. *Estudios de Educación Superior*, 4(1), 1-17.
- Todor, I. (1993). Roles del profesor en el aula centrada en el alumno. *Revista ELT*, 47, 22-31.
- Walls, T. A., Little, T. D. (2005). Relaciones entre la agencia personal, la motivación y el ajuste escolar en la adolescencia temprana. *Revista de Psicología Educativa*, 97(1), 23-31.
- Wang, C. (2009). Evaluación integral de la colaboración de los estudiantes en la construcción de portafolios electrónicos: una investigación de evaluación. *Tendencias tecnológicas*, 53(1), 58-66.
- Zubizarreta, J. (2004). *El portafolio de aprendizaje: Práctica reflexiva para mejorar el aprendizaje de los estudiantes*. Bolton: Anker.

# SEGUNDA GUERRA DEL YOM KIPUR

Rodolfo Sánchez Mena<sup>13</sup>

## 1. OPERACIÓN TORMENTA AL-AQSA

Vamos a analizar desde una nueva visión geopolítica la operación Tormenta Al Aqsa. Es la respuesta estratégica de Hamas a los ataques israelíes a mujeres, la profanación de la mezquita de Al-Aqsa en Jerusalén y el asedio continuo a Gaza.

La Operación Tormenta de Al Aqsa, organizada por el Hamas contra el Estado Teocrático Militar de Israel, tiene como objetivo establecer el Estado Palestino y la transformación geopolítica de Medio Oriente.

Hamas, inicia la operación geoestratégica Tormenta de Al Aqsa, con tres resultados:

1. Destruyó el mito de la invencibilidad de Israel y su ejército
2. El fracaso de los tres servicios de inteligencia israelí, a) Servicio General de Seguridad israelí, Shin Beit; b) el Mossad, Instituto de Inteligencia y Operaciones Especiales; c) Dirección de Inteligencia Militar israelí, AMAN, y la Unidad 8200. Por supuesto de los americanos y del Reino Unido.
3. Acabó con el mito de la Cúpula de Hierro, el sistema de antimisiles creado por la empresa Rafael, con apoyo norteamericano.

---

<sup>13</sup> Academia de Geopolítica y Estrategia de la Benemérita Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, con 190 años de existencia como la primera sociedad científica del Hemisferio Americano. Premio Nacional de Periodismo “A la Verdad y a la Justicia”

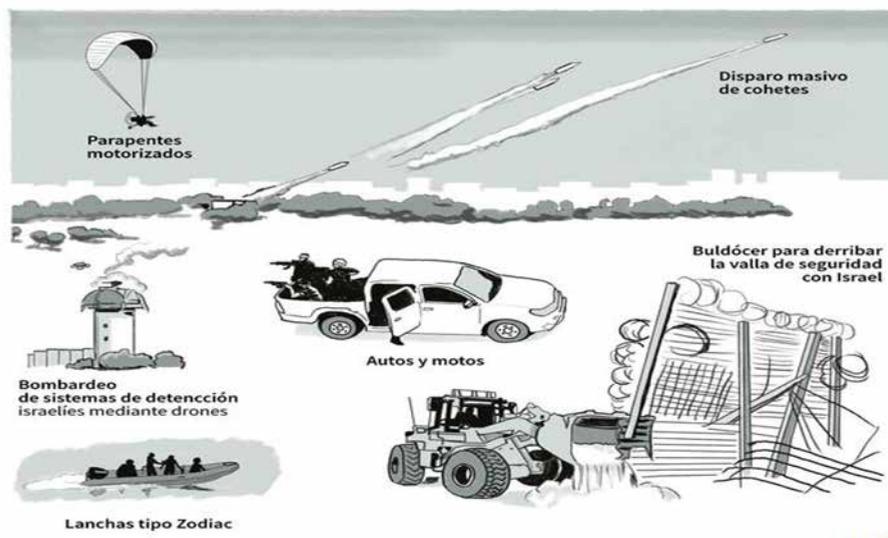
Es muy interesante el planteamiento del fracaso de la Inteligencia Artificial y de sus algoritmos, llevaron a la ceguera a sus programadores humanos.



**Figura 1.** Operación Tormenta de Al Aqsa, destruye el mito de la invencibilidad de Israel. Hamas lanza cohetes que impactaron en Tel Aviv y Jerusalén, fracasa la Cúpula de Hierro

No descartamos la hipótesis de un acuerdo secreto Biden-Netanyahu, para adelantarse a los cambios en Medio Oriente. Biden busca aun reelegirse y Netanyahu no ir a la cárcel por practicar con los palestinos limpieza étnica. Los errores de inteligencia de Israel son muy obvios, como el hecho que el ejército israelí, respondiera hasta siete horas más tarde. Netanyahu provoca a Hamas con el ataque a la Mezquita y el rumor de la construcción del Tercer Templo.

## Medios utilizados por Hamás en su ataque contra Israel



**Figura 2.** La Operación Tormenta Al Aqsa, sorprendió a Israel y a sus aliados Estados Unidos-Reino Unido.

Hamás disparó miles de cohetes el sábado por la mañana, alcanzando objetivos tan lejanos como Tel Aviv y las afueras de Jerusalén, producto del fracaso del sistema de defensa antimisil, llamada Cúpula de Hierro. Los combatientes de Hamás atacaron a Israel por tierra, mar y aire. Se infiltraron en 22 ciudades y bases militares israelíes y tomaron como rehenes a civiles y soldados. Hamas

Líbano con el dirigente libanes del Partido de Dios, Hassan Nasrallah, y su brazo armado la milicia chiita Hezbollah, derrotaron por primera vez al ejército de Israel en seis días de 2006, con la estrategia de guerra híbrida, vigente hoy. Nasrallah derrotó al primer ministro de Israel, Ehud Olmert y al presidente George Bush. Fracasa la estrategia norteamericana de apoderarse de Líbano para vencer a Siria e Irán y apoderarse de Medio Oriente, claro de su petróleo. El Plan del Pentágono conocido como Shock and Awe, conmoción y pavor, realiza un “bombardeo aéreo masivo para obtener la rendición del enemigo sin combates terrestres”, fracasa. Hezbollah, provoca panuco y una retirada incondicional.

La derrota israelí norteamericana de 2006, modifica la estrategia de guerra; cambia la correlación de fuerzas. En Palestina emerge Hamas. Líbano se unifica, Hezbollah es mayoría del Congreso. Siria, Irak, Irán, triunfan contra el Estado Islámico de Irak y Levante, creado por Estados Unidos y la OTAN.

El primer ministro israelí, Netanyahu, declaró el estado de guerra a Hamas y a la Franja de Gaza. Convoca 300 mil reservistas y 69 500 militares, para la operación terrestre contra Gaza.

Roni Kaplan, vocero de la reserva de las Fuerzas de Defensa de Israel, FDI, “Tenemos 22 focos de combate abiertos, hay civiles israelíes que siguen secuestrados, el 70% del país llegó a estar bajo fuego esta mañana, cuando comenzaron los ataques”<sup>14</sup>.



**Figura 3.** Netanyahu responde a la operación Tormenta Al Aqsa con la Operación Espada de Hierro

<sup>14</sup> <https://goo.su/4JkXYQ>

Hamas, fundado en 1987 en Gaza. Es un acrónimo árabe, significa: Movimiento de resistencia islámica. Gobierna en Gaza tras ganar las elecciones legislativas en 2006. Al Fatah gobierna en Cisjordania. Palestina está representada oficialmente por Mahmud Abás. OLP. La franja de Gaza y Cisjordania están gobernadas por Tel Aviv desde la guerra de los Seis Días de 1967. Israel se apoderó de la Explanada de las Mezquitas en la guerra de 1967 y la anexó junto con el resto de Jerusalén Este y partes cercanas de Cisjordania. En 1980 se apodera totalmente de El Monte del Templo, santuario de la Cúpula de la Roca, el histórico Muro de los Lamentos, la mezquita de Al-Aqsa y la iglesia del Santo Sepulcro.

Netanyahu financió a Hamas, sunita, contra Al Fatah, para dividirlos y frenar la creación del Estado Palestino. Hoy, Hamas es el peor enemigo de Netanyahu. El origen de Hamas se remonta a la Primera Intifada, el levantamiento palestino de 1987 contra la ocupación israelí; surgió como la rama palestina de los Hermanos Musulmanes de Egipto. Sus milicias, llamadas Brigadas Al Qassam, fueron fundadas en 1991 y están lideradas por el comandante Mohammed Deif. La Mezquita de Al Aqsa se encuentra en una colina conocida por los musulmanes como al Haram al Sharif o El Noble Santuario.



**Figura 4.** Al Aqsa se traduce del árabe al español, como la mezquita más lejana. Su referencia es el capítulo del Corán, El Viaje nocturno. Mahoma viaja de La Meca a la «mezquita más lejana» en el año 621 y desde allí asciende a los Cielos.

## 2. GUERRA HÍBRIDA RELIGIOSA HAMAS. ISRAEL, GENOCIDIO Y LIMPIEZA ÉTNICA

Se promueve la construcción del Tercer Templo en la explanada de las mezquitas. Sumado al intento de profanar la Mezquita con el sacrificio de un cordero, crean el ambiente y da inicio a la Segunda Guerra del Yom Kipur. La construcción del Tercer Templo lo promueven hebreos ultra ortodoxos; que la explanada de las Mezquitas sea propiedad de Israel, bajo la creencia de que el enviado de los judíos regrese a la tierra. En 1516 el Imperio Otomano conquistó Jerusalén y se mantuvo hasta el fin de la Primera Guerra Mundial.



**Figura 5.** Los palestinos, 1878, constituían el 70% del total de la población y tenían el 92% de la tierra, fueron reducidos al 43% del territorio.

Al fin de la Segunda Guerra Mundial, las Naciones Unidas aprobaron la partición de Palestina (Resolución 181). Los palestinos, que constituían el 70% del total de la población y tenían el 92% de la tierra, fueron reducidos al 43% del territorio. El resto fue entregado a los judíos, que representaban el 30% de la población y poseían sólo el 8% de la tierra. Jerusalén se consideró dentro del 1% que quedaría como zona internacional.

El 14 de mayo de 1948 los judíos proclamaron el Estado de Israel. Al día siguiente estalló la primera Guerra Árabe-israelí y nació el «conflicto de Oriente Medio». Palestina quedó dividida en tres partes: la que ocupaba Israel; la ribera occidental del Jordán (Cisjordania) que pasó a Jordania, y Gaza, que quedó bajo la administración de Egipto.



# MÉXICO DENUNCIA CRÍMENES DE GUERRA CONTRA PALESTINOS.

Rodolfo Sánchez Mena<sup>15</sup>

## NUEVA GEOPOLÍTICA DE MÉXICO

Vamos a analizar con visión de la nueva geopolítica, la denuncia de México en la ONU contra crímenes de guerra de Israel contra la población civil palestina en la franja de Gaza. Veremos, la posición geopolítica del presidente López Obrador a favor de la neutralidad de México. AMLO no rompe relaciones con Israel, pero exige el logro de la paz y el inmediato cese al fuego. La política constitucional internacional de México, se basa en el artículo 89, que establece los principios fundamentales, la libre autodeterminación de los pueblos y la solución pacífica de las controversias.<sup>16</sup>

Veremos las consecuencias de la nueva guerra híbrida del demócrata Biden y del ultraderechista Netanyahu, con fines de reelegirse Biden y Netanyahu, mantenerse en el poder con su gabinete ultraderechista. La operación inicial de Hamas hace un mes, exhibió la incapacidad de los servicios de inteligencia; hecho abajo el prestigio de las Fuerzas de Defensa Israelí, FDI, y en especial, la falla del domo de hierro por cientos de misiles. Hamas, exhibió la vulnerabilidad de Israel.

---

<sup>15</sup> Academia de Geopolítica y Estrategia de la Benemérita Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, con 190 años de existencia como la primera sociedad científica del Hemisferio Americano. Premio Nacional de Periodismo “A la Verdad y a la Justicia”

<sup>16</sup> <https://goo.su/KdMBz>



**Figura 1.** Israel, bombardea campo de refugiados de Jabalia, Gaza, son asesinados 50 palestinos y heridos 150. “La embajadora de México ante la ONU, Alicia Buenrostro, condenó este miércoles los ataques indiscriminados de Israel contra la población civil palestina en Gaza, contra el personal médico y humanitario y contra la infraestructura esencial carreteras, hospitales, escuelas...asegura... podrían constituir crímenes de guerra...”Fran Ruiz. La Crónica. “La embajadora de México ante la ONU acusa a Israel de crímenes en Gaza”<sup>17</sup>.

El nuevo conflicto en Medio Oriente auspiciado por Biden-Netanyahu, tiene importantes repercusiones. 1) La ONU retoma su tarea fundacional, usurpada por la OTAN, por la guerra contra Rusia en Ucrania.2) El Secretario General, António Guterres, inicia la recomposición geopolítica de la ONU y de su Consejo de Seguridad, será su legado. 3) El fortalecimiento de los BRICS y el auge de los países de África contra el neocolonialismo, dan sustento al cambio en la ONU. 4) Termina la ficción impuesta, un solo Estado de Israel y avanza el reconocimiento de dos Estados con la creación del Estado Palestino.

<sup>17</sup> <https://goo.su/fuOXr9>



**Figura 2.** Presidentes latinoamericanos, Petro, Colombia, Boric, Chile, condenan genocidio, y llaman embajadores; Arce, Bolivia, rompe relaciones con Israel

Destacamos a la guerra híbrida de Israel en Gaza, como el centro geoestratégico del cambio geopolítico, intento de reponer la hegemonía norteamericana. A su vez, la guerra híbrida en Gaza, convierte al Sur Global y en particular en el Hemisferio Americano a México y Latino América en el epicentro del cambio geopolítico. “Fuera de Oriente Medio, Latinoamérica es la región donde sus mandatarios están siendo más duros con Israel por la matanza de civiles en los bombardeos sobre Gaza”<sup>18</sup>.

En Oriente Medio los países que se habían alineado con Israel, conforme a la estrategia norteamericana de los acuerdos de Abram, para fortalecer el supuesto de un solo Estado, han roto relaciones con Israel o han llamado a sus embajadores. La crisis de legitimidad, envalentona a Netanyahu.

Egipto, Jordania, Emiratos Árabes Unidos, Bahréin, Sudán y Turquía, toman distancia del régimen criminal de Tel Aviv. Arabia Saudita, custodio de los lugares santos musulmanes, se niega a reconocer a Israel e inclusive designó embajador en Palestina. Se sostienen pocos del lado de Israel, Marruecos y Sudán.

<sup>18</sup> <https://goo.su/TPBqdQi>

Túnez es el caso más radical contra Israel. Debía ser objeto de reflexión por los judíos liberales del mundo e israelitas, por el rechazo y el odio que genera el genocidio de los palestinos. El presidente de Túnez, Kais Saied, “Estamos en una guerra de liberación, no en una guerra de criminalización” De acuerdo con una ley del parlamento tunecino, cualquier contacto con Tel Aviv es un “crimen de alta traición contra el pueblo palestino”<sup>19</sup>.

La nueva geopolítica de México ante la guerra de Israel contra el pueblo de Palestina, es importante que se conozca y difunda, en lo nacional e internacional. En México los medios de comunicación ocultan la nueva geopolítica de México con Israel y Oriente Medio.

La nueva geopolítica de México ante la guerra de Israel, se expresa con toda profundidad en el discurso de la nueva Embajadora de México en la ONU, Alicia Guadalupe Buenrostro Massieu. El discurso, es opuesto a la condena contra Hamas al que los medios alineados con Biden-Netanyahu, denominan “terrorista”. Razón por la que los medios locales lo bloquearon y solo es publicado por el periódico La Crónica<sup>20</sup>, 30 periodistas muertos en Gaza. El periodista francés Anthony Bellanger, secretario general de la Federación Internacional de Periodistas, FIP, ratificó desde Berna, Lausana y Ginebra el llamado a la UNESCO, la cual también se ocupa de las grandes cuestiones ligadas a la información.

---

<sup>19</sup> <https://goo.su/dvjbUM>

<sup>20</sup> <https://goo.su/fuOXr9>



**Figura 3.** Embajadora de México ante la ONU, Alicia Buenrostro Massieu, discurso ante la Asamblea General

“Los trabajadores de los medios de comunicación en áreas de conflicto armado deben ser tratados y protegidos como civiles y se les debe permitir realizar su trabajo sin interferencias”, Belanguer, ante la UNESCO solicitó obtener un apoyo solidario excepcional que permita a los periodistas palestinos la compra de chalecos antibalas, cascos y equipo de primeros auxilios. La solicitud incluye establecer una casa para la prensa en Khan Younes, Gaza, que permita realizar correctamente sus tareas profesionales en el terreno a los periodistas extranjeros con base en El Cairo y que entren por Rafah”<sup>21</sup>.

México demanda un alto al fuego contra Gaza y protección a la población palestina. En un duro discurso pronunciado por la Embajadora Buenrostro Massieu, durante el 10° Período Extraordinario de Sesiones de Emergencia en la sesión de emergencia de la ONU, convocada por la guerra de Israel en la franja de Gaza, demandó de Israel un alto al fuego, levantar el estado de sitio a Gaza y frenar las represalias contra la población civil.

---

21 <https://goo.su/QaSc>

“... exigió a Israel un alto el fuego inmediato. Demandó que Israel levante el “estado de sitio” en torno a Gaza, que ha frenado el flujo de bienes esenciales, “teniendo en cuenta que estas represalias contra la población son contrarias al derecho internacional”<sup>22</sup>.

La nueva Embajadora de México en la ONU, Buenrostro Massieu, reemplazó al Embajador, Juan Ramón de la Fuente, quien se pronunciaba en contra de la posición neutral de AMLO en la guerra de Ucrania y a favor de los Estados Unidos en las votaciones de la ONU, condenando a Rusia.

Es de observarse que la posición diplomática de Alicia Buenrostro en la ONU, va en la línea diplomática trazada por la secretaria de Relaciones, Alicia Bárcena, el pasado 23 de septiembre ante el Debate General del 78º del período de sesiones de la Asamblea General de la ONU.

“Nuestros pueblos enfrentan serias amenazas a la paz y a la seguridad internacional. Tenemos más de 50 conflictos armados y la proliferación de armas nucleares; el agravamiento de la multiplicidad de crisis, desde humanitarias hasta climáticas; la migración forzada de millones de personas; el incremento más alto de la desigualdad y la pobreza, con 165 millones de pobres en tres años”<sup>23</sup>.

La Embajadora Buenrostro cita las palabras de la secretaria de Exteriores de México, Alicia Bárcena, “el mundo debe reconocer el derecho del pueblo de Israel, pero no a expensas del pueblo palestino”<sup>24</sup>.

La posición diplomática de México, reconoce a los israelíes muertos y a los rehenes en el ataque planeado por Hamas. Pero de ninguna manera justifica la respuesta de Netanyahu, también planeada, en línea con el proyecto Gran Israel para apoderarse de los territorios de sus vecinos árabes y cristianos de Jordania, Líbano, Siria e Irán.

Por sentido histórico, la Embajadora Buenrostro Massieu, condena y exige la devolución de los territorios ocupados. Señalar y justificar como terrorista a una organización política como lo es Hamas, sería reconocer una

---

<sup>22</sup> <https://goo.su/fuOXr9>

<sup>23</sup> <https://goo.su/qozun>

<sup>24</sup> <https://goo.su/zKKq>

nueva invasión a México en el siglo XXI. Implica reconocer que las organizaciones transnacionales criminales que operan en México, son “terroristas”, como lo califican congresistas y funcionarios de Biden, para atacar con su ejército al territorio nacional con fines de despojo.

Israel suspendió la energía eléctrica, combustibles, alimentos, agua y medicinas de Gaza. Las Fuerzas de Defensa Israelí, FDI, exigen a la población palestina de Gaza abandonar su territorio, más de un millón buscan protección en el sur. La mayoría permanece; no tiene donde refugiarse de los intensos ataques por aire, mar y tierra. Al momento, la autoridad sanitaria de Gaza, reconoce que han muerto por los bombardeos más de 10 mil civiles, 4.104 el 40% son niños palestinos musulmanes<sup>25</sup>. Los blancos seleccionados por la aviación israelí, son escuelas, hospitales, centros de refugiados, ambulancias. El argumento de las FDI para atacarlas, es que ocultan a los dirigentes de Hamas. La censura contra la información de la guerra de Israel, pretende ocultar el genocidio, el peligro de una guerra regional, y, aún más, un conflicto internacional. La más gran movilización militar norteamericana hacia el Medio Oriente, desde la Segunda Guerra Mundial, y las guerras de Vietnam, Corea y aun en la guerra contra Afganistán, Irak y Siria<sup>26</sup>.

El apoyo militar de Biden a Netanyahu para vencer a Hamas en Gaza, supera el conflicto por la creación del Estado de Palestina. Configura un conflicto internacional por un ataque contra Líbano, Siria e Irán; desafía a China-Rusia. La amenaza del uso de armas atómicas en Gaza o contra Irán, detonará un conflicto nunca visto<sup>27</sup>. Solución definitiva al conflicto. La amenaza de exterminio por una guerra internacional de las potencias de Occidente, provoca que la ONU retome su rol y que su Secretario Guterres, actué con firmeza, ante la ridícula demanda que renuncie por cumplir con la Carta de la ONU. Así se explica el elevado tono de la diplomacia mexicana en la ONU, en contra de los territorios ocupados por Israel. La embajadora mexicana señala que ello contraviene la Carta de la ONU.

Nuestra embajadora en la ONU, razona que la solución definitiva a los palestinos, es la devolución inmediata de los territorios ocupados

---

<sup>25</sup> <https://goo.su/HfMLSyg>

<sup>26</sup> <https://goo.su/HfMLSyg>

<sup>27</sup> <https://goo.su/WzAUT4>

reconocidos por la ONU desde 1948. “Cualquier adquisición de territorio obtenida por la fuerza es nula y carente de validez. Exigimos a la Potencia Ocupante cesar su ocupación y todos los demás actos que afectan la integridad territorial del Estado de Palestina” La solución definitiva del conflicto, parte de la “premisa de dos Estados, que atienda las legítimas preocupaciones de seguridad de Israel, y permita la consolidación del Estado de Palestina, viable política y económicamente”<sup>28</sup>.

Conclusión, la nueva geopolítica de AMLO, ante la guerra genocida de Israel contra los palestinos, rompe con el aislamiento de la 4T del Sur Global. Fortalece y conserva la decisión de AMLO de integración geopolítica con Estados Unidos y Canadá<sup>29</sup>. Ya veremos el resultado de las elecciones en México, ante el pronóstico del triunfo de Trump y la derrota a Biden a un año de las elecciones presidenciales<sup>30</sup>.

---

<sup>28</sup> <https://goo.su/WzAUT4>

<sup>29</sup> <https://goo.su/lZyGL>

<sup>30</sup> <https://goo.su/S8AYt>

# BIDEN-NETANYAHU, CRISIS CIVILIZATORIA Y HUMANITARIA CONTRA PALESTINOS DE GAZA

Rodolfo Sánchez Mena<sup>31</sup>

Netanyahu con las Fuerzas de Defensa de Israel, FDI, destruyen al único hospital de Gaza anglicano; asesinan a más de 500 hospitalizados y dejan heridos a cientos. La Directora Ejecutiva de UNICEF, Catherine Russell “Estoy horrorizada por las muertes y lesiones reportadas de niños y mujeres tras un ataque esta tarde contra el hospital Al Ahli. En sólo 11 días, cientos de niños han perdido trágicamente la vida-sin incluir las muertes de hoy- y miles más han resultado heridos, y más de 300.000 niños han sido desplazados de sus hogares<sup>32</sup>.”

La formación de cuadros altamente capacitados era el objetivo de la Universidad de Gaza. Los cuadros dirigentes de Hamas, se formaron profesionalmente en la Universidad de Gaza. Pero también durante años de prisión, fortalecieron sus redes de aliados y la práctica de la diplomacia para fortalecer sus acuerdos. La gira de Biden para apoyar a Netanyahu se iba a suspender por el baño de sangre en Gaza. Egipto, Jordania y, el jefe de la autoridad palestina, Mahmud Abás, cancelan la reunión en Aman. Biden respalda a Netanyahu en Israel, por el feroz ataque al hospital cristiano en Gaza, “parece ser obra del otro equipo. Pero hay mucha gente ahí fuera que no está segura.”

---

<sup>31</sup> Academia de Geopolítica y Estrategia de la Benemérita Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, con 190 años de existencia como la primera sociedad científica del Hemisferio Americano. Premio Nacional de Periodismo “A la Verdad y a la Justicia”

<sup>32</sup> <https://goo.su/ZeYo3G>

Tony Blinken se adelantó a Biden para negociar el gobierno de coalición y su gabinete, con figuras con opiniones racistas y extremas. Itamar Ben-Gvir, condenado anteriormente por incitación racista contra los árabes, será nombrado ministro de Seguridad Nacional... un trabajo de supervisión de actividades policiales en Cisjordania, donde viven millones de palestinos<sup>33</sup>.

Biden busca disuadir una guerra regional pero se puede involucrar con la maquinaria de guerra movilizada con 2000 militares. Los Angeles Times nos dice: Un portaaviones de Estados Unidos y su grupo de ataque, en el Mediterráneo oriental; un segundo ya salió. Además, tres buques de guerra de la Marina... con múltiples aeronaves fueron enviadas a Medio Oriente; fuerzas de operaciones especiales estadounidenses trabajan con el ejército de Israel en la planificación e inteligencia.



**Figura 1.** Manifestaciones en todo el mundo árabe contra embajadas israelíes y de Estados Unidos. Amenazas de bombas en Europa.

<sup>33</sup> <https://goo.su/vEmuwnA>

La alianza de Israel con Arabia Saudita cada vez más lejos “Arabia Saudita condena en los términos más enérgicos posibles el crimen atroz cometido por las fuerzas de ocupación israelíes al bombardear el Hospital Bautista Al-Ahli en Gaza<sup>34</sup>.

## **1. LA GUERRA DE NETANYAHU CONTRA HAMAS, ES GUERRA HÍBRIDA ENERGÉTICA, FINANCIERA Y ALIMENTARIA**

Biden puede enfrentar otra guerra contra Hamas con la reserva de EEUU a la baja de 351 millones de barriles, una cifra muy por debajo del máximo de 727 millones con el expresidente Barack Obama. Biden gastó el 40 % de sus reservas en la guerra de Ucrania contra Rusia. El precio del barril va a la alta. Con la guerra regional, la OPEP+Rusia van a reventar la inflación y los europeos se congelan en invierno.

## **2. EL PRECIO DE LOS FERTILIZANTES AL ALZA , IMPACTA EN LOS ALIMENTOS.**

El NYT acepta que el mundo multipolar ha reemplazado al Imperio Norteamericano. “¿Por qué ha disminuido el poder estadounidense? Parte del cambio es inevitable. Los países dominantes no son dominantes para siempre. Pero EE. UU. también ha cometido errores estratégicos que aceleran la llegada del mundo multipolar. La explicación más sencilla para esto es que el mundo se encuentra en una transición a un nuevo orden que los expertos describen como multipolar. Estados Unidos ya no es la potencia dominante que fue y no ha surgido otra para reemplazarlo.

“Ha surgido un mundo completamente multipolar y la gente se está dando cuenta, tardíamente, que la multipolaridad implica bastante caos”, escribió el sábado Noah Smith en su boletín de Substack.

---

<sup>34</sup> <https://goo.su/g1SG>

Las Fuerzas de Defensa Israel se preparan para la guerra terrestre en la franja de Gaza. Temen la derrota frente a la estrategia de guerra híbrida urbana, dominada por las Brigadas al-Qasam, creadas por Al-Deif un estratega dirigente de Hamas. Nos dice el NYT “Israel corre el riesgo de meses de combates urbanos sangrientos, en la superficie como en una madriguera de túneles... implica combatir en una franja de tierra estrecha y ceñida habitada por más de dos millones de personas. El objetivo es eliminar a los dirigentes de Hamas y liberar a los 200 rehenes, ocultos en un laberinto de túneles, sembrados de explosivos y de combatientes al-Qasam.

### **3. ISRAEL NO QUIERE, NI PUEDE GOBERNAR NI ADMINISTRAR GAZA, SI GANAN LA GUERRA.**

Es factible para Israel otro frente en la frontera de Líbano contra Hezbollah<sup>35</sup>. La tríada dirigente de Hamas, Mohammed Deif, Yahia Sinwar y Ismail Haniya, son los creadores de Hamas. En dos años prepararon la Operación Tormenta Al Aqsa. Entrenaron y prepararon a los combatientes de al Quasan y desarrollaron la infraestructura de Gaza con una red estratégica de túneles para sobrevivir y vencer a Israel.

A diferencia de la primera guerra del Yom Kipur, Israel ya no enfrenta una guerra regular con ejércitos árabes de campesinos. Ahora, las milicias musulmanas de Hamas, Hezbollah, la Guardia Republicana, la milicia huthi yemenita, son experimentados combatientes con formación universitaria. La dirigencia de Hamas ha demostrado sagacidad, astucia e inteligencia en su objetivo lograr el establecimiento del Estado Palestino, tener una Patria y una tierra propia. ¡Pronto triunfarán!

---

<sup>35</sup> <https://goo.su/hZAa47>



Este boletín se terminó de imprimir  
en 2023, con un tiraje de 600 ejemplares.  
El diseño y la impresión estuvieron  
a cargo de Quintanilla Ediciones.

.....

quintanilla  ediciones

D.R. Quintanilla Ediciones ■ Josefina Rodríguez 1027, Col. Los Maestros. C.P. 25260. Saltillo, Coahuila  
[www.quintanillaediciones.com](http://www.quintanillaediciones.com) / [editorial@quintanillaediciones.com](mailto:editorial@quintanillaediciones.com).



Preinscripción RENIECYT  
Folio: 2000829. CVU: 1088649