

# PROSPECTIVA

TENDENCIAS Y ESCENARIOS PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Número 2, enero - junio 2019, Xalapa, Veracruz, México

Económico

Ambiental

Social

## Los Puertos de la Región Sur Sureste de México AMPLIACIÓN DEL PUERTO DE VERACRUZ

El reto de la logística multimodal  
México y su estrategia portuaria  
Sistemas Intermodales  
Portuarios Costeros

La Ampliación del Puerto  
y las alianzas con las IES  
El rompeolas poniente  
el más largo de Latino América

# PROSPECTIVA

TENDENCIAS Y ESCENARIOS PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR

No. 2, enero - junio 2019  
Los Puertos de la Región Sur-Sureste de México  
Ampliación del Puerto de Veracruz

© Secretaría de Desarrollo Institucional  
Universidad Veracruzana

## Directorio

*Rectoría*  
Sara Ladrón de Guevara González  
*Secretaría Académica*  
María Magdalena Hernández Alarcón  
*Secretaría de Administración y Finanzas*  
Salvador Francisco Tapia Spinoso  
*Secretaría de Desarrollo Institucional*  
Octavio A. Ochoa Contreras

## Consejo Editorial

Elba Alvarado Cuervo  
Ángel Manuel Fernández León  
Luz Angélica Gutiérrez Bonilla  
Rebeca Hernández Arámburo  
Octavio A. Ochoa Contreras

## Diseño Editorial

Domingo Oscar Pérez Ábrego  
Portada  
Yasmín Lince de la Peña



Universidad Veracruzana

## CRITERIO EDITORIAL

"*Prospectiva, Tendencias y Escenarios para la Educación Superior*" es una publicación que integra y difunde textos, informes, documentos, estadísticas y análisis informativos acerca de temas de actualidad y de interés para el quehacer sustantivo de las Instituciones de Educación Superior (IES), especialmente de las que integran la Región Sur-Sureste del país, incluyendo a la Universidad Veracruzana.

Cada número ofrece información que las IES de cada entidad federativa pueden examinar, profundizar y, en su caso, incorporar a sus programas de formación profesional; de investigación aplicada para resolución de problemas sociales, económicos o ambientales; de transferencia tecnológica o de prestación de servicios.

El propósito fundamental de este órgano de difusión es motivar a las comunidades académicas y estudiantiles, a examinar, analizar y ofrecer respuestas oportunas y pertinentes a los retos económicos, sociales o culturales que se manifiestan en forma de coyunturas, transformaciones o tendencias que apuntan a posibles escenarios futuros para la región Sur Sureste del país.

Con esta iniciativa se busca contribuir también a generar la apertura de un espacio de reflexión para que el gobierno -federal, estatal y municipal-, las organizaciones sociales o empresariales y las instituciones de educación superior, en corresponsabilidad social y sin menoscabo de la misión académica de estas últimas, diseñen, planeen y organicen acciones conjuntas para construir el futuro deseable al siglo XXI de las entidades federativas del Sur Sureste mexicano; todo ello a partir de las necesidades del desarrollo local y regional, sin perder de vista su relación con la dinámica nacional y global.

*El Consejo Editorial*

## Contenido

### 3 Presentación

### Secciones

#### Acerca de...

- 5 Los Puertos en la historia
- 9 Antecedentes del Puerto de Veracruz

#### La situación actual

- 15 Perspectiva portuaria de México a nivel internacional
- 17 Sistema Portuario Nacional
- 20 Puertos del SIPCO Central
- 25 Puertos del SIPCO Sureste
- 27 Puertos del SIPCO Península

#### En el análisis de

- 33 Proyecto de Ampliación del Puerto de Veracruz
- 39 *Para el Puerto de Veracruz era crecer o morir*  
Arq. Francisco Liaño Carrera
- 43 *Modernización del Puerto de Veracruz, la obra más importante de infraestructura en México*  
C.P. Ramón Gómez Barquin
- 49 *Con la ampliación portuaria hay un cambio de cultura de los pescadores*  
Sr. Bernardo Hernández Guzmán

#### Tendencias y escenarios

- 54 Una mirada al futuro de los puertos
- 60 *Ampliación portuaria de Veracruz transformará a la región*  
Lic. Víctor Aguilar Pizarro
- 66 *Las universidades ante un entorno cambiante*  
Dr. Domingo Canales Espinosa

#### Lo que se dice en

- 71 Revistas
- 71 Periódico Universo UV
- 72 Otros medios locales
- 72 APIVER
- 73 Videos
- 74 Otros sitios electrónicos

# Presentación

---

Fortalecer el desarrollo económico de México requiere del crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) de la nación, así como trascender las fronteras nacionales con exportaciones que favorezcan la creación y distribución de la riqueza e impulsen el bienestar socioeconómico y el mejoramiento del nivel de vida de los mexicanos.

Nuestro país ha firmado trece acuerdos internacionales que establecen relaciones comerciales con 51 países, eliminando barreras arancelarias y no arancelarias para favorecer la exportación e importación de productos entre esas naciones. Como consecuencia de lo anterior se espera un mayor flujo de mercancías, así como el crecimiento de la competitividad de las empresas, de la producción nacional y de la generación de empleos.

En los procesos de globalización económica del mundo actual, el transporte de mercancías a gran escala se ha consolidado como una actividad económica relevante para los procesos de importación y exportación. El costo, calidad y velocidad de los medios de transporte representan una variable fundamental para la competitividad de las empresas en el mercado global.

Las oportunidades comerciales se reducen si no se cuenta con una logística adecuada que favorezca la distribución nacional e internacional de mercancías. La compleja realidad del transporte internacional requiere identificar las mejores alternativas, considerando costos, tiempos, seguridad de la mercancía y facilidades aduanales, entre otros elementos.

El moderno transporte marítimo se ha identificado como el que ofrece mayores y mejores ventajas. Por ello la importancia del desarrollo portuario de México, tanto en las costas del Pacífico como del Atlántico. Como nación estamos obligados a generar las condiciones que favorezcan el envío y el arribo de mercancías a través del mar, así como su rápida distribución al exterior o al interior del país.

Este número de Prospectiva, Tendencias y Escenarios para la Educación Superior, enfoca el proyecto de ampliación del Puerto de Veracruz como una propuesta que, por su magnitud, impacta el desarrollo regional y nacional en las dimensiones económicas, políticas, sociales, culturales y ambientales. Su marcada complejidad demanda una amplia percepción para conocer y actuar.

Las diversas dimensiones involucradas en este proyecto nos han impulsado a realizar primero un breve recorrido histórico de los puertos a nivel mundial; enseguida se examina, también de manera breve, la configuración portuaria de México propuesta por el actual gobierno federal a través de su reorganización en bloques llamados Sistemas Intermodales Portuarios Costeros (SIPCO).

Reconocer las características del Sistema Portuario Nacional, particularmente de la región centro y sur, nos introduce a la reflexión sobre lo que está ocurriendo o debería ocurrir en nuestro país sobre este tema: ¿Cuáles son los retos que devienen de las transformaciones portuarias? ¿Qué estrategias a corto plazo y mediano se están materializando? ¿Cuáles deben preverse e implementarse para el largo plazo? ¿Cuáles son sus repercusiones en los sectores económicos y sociales, públicos y privados?

Las universidades públicas, en particular, y las instituciones de educación superior (IES) en general, están llamadas a involucrarse en el conocimiento de las grandes transformaciones nacionales en esta materia, así como a generar y proponer, bajo una visión prospectiva, alternativas de solución capaces de aportar respuestas a las problemáticas presentes y futuras del desarrollo portuario de nuestra nación.



Fuente: <https://bit.ly/2uu7pgQ>



Fuente: Manuel Suárez, Atardecer en Veracruz, 2018



# Acerca de

## Los puertos en la historia

*Comenzó con un simple tronco flotando en el río y siguió con la piragua, el remo, el timón, la vela y luego los aparatosos barcos cargados de remeros que recorren incesantemente el Mar Rojo, el Golfo Pérsico, el Mediterráneo, y que se aventuran por las columnas de Hercules.<sup>1</sup>*

A través de la historia de la humanidad los puertos han tenido influjo en su devenir, en sus leyendas, en los descubrimientos y en el sincretismo cultural de los pueblos. Han influido en la construcción de la historia y de la geografía, han sido la puerta de entrada para las migraciones humanas y la cultura, han permitido establecer rutas comerciales y, contribuido al desarrollo de los países.

A partir de que el ser humano construyó sus primeros barcos de madera, la historia de la navegación y la construcción de los puertos han estado íntimamente ligadas a la historia de la humanidad. En un principio muchas de las comunidades humanas se establecieron en las costas: el Mediterráneo, Rojo, Pérsico, océanos Índico, Pacífico, Atlántico, Antártico y el Ártico, forman parte del conjunto oceánico que se fue navegando y estudiando a través del tiempo; y cuyas rutas marcaron el auge de la civilización de cada época.

Se considera al pueblo de Creta los primeros navegantes del Mediterráneo, y se refiere a las suyas como las obras portuarias más antiguas que se han descubierto, ya que datan de 2,000 años a.c. Construidas por los fenicios y egipcios, las primeras



Fuente: <http://bit.ly/2fjn7oL>

referencias arqueológicas nos sitúan en la Isla de Pharos, en Egipto, que contaba con una torre iluminada que servía de guía a los barcos, y daba su nombre al faro. Siempre se ha mencionado a los fenicios como grandes navegantes, cuya actividad preponderante era el intercambio comercial con los pueblos que descubrían. Su civilización y desarrollo económico, se extendieron paralelos a este quehacer. Florecieron también otros pueblos navegantes como los griegos, chinos, vikingos y polinesios, que utilizaron sus buques para comerciar, migrar y conquistar otras civilizaciones. Por ejemplo, los fenicios no solo dotaron de faros a los puertos, también fueron los primeros constructores de los puertos artificiales en Tiro y Sidon, con una técnica que aún hoy en día se utiliza.<sup>2</sup> Otro puerto importante, construido por los griegos, es el puerto de Atenas, denominado El Pireo, diseñado para recibir simultáneamente a más de 400 buques.

Los romanos también construyeron grandes puertos, su legado quedó plasmado en Los diez libros de arquitectura de Vitruvio<sup>3</sup>, en que se describen las obras de ingeniería de los puertos y faros.

Los chinos<sup>4</sup> se distinguieron como grandes navegantes y desarrollaron naves admirables para su época, comparadas con las carabelas con las que los portugueses iniciaron la exploración de Asia. Las incursiones marítimas de los chinos durante el inicio del siglo XV les permitieron ser los primeros en tener un conocimiento global del territorio, incluso fueron capaces de recorrer las costas de Sumatra, Ceilán, California y Perú.<sup>5</sup>



Fuente: <https://bit.ly/2HAmWe>

La Edad Media (476-1453 d.c.) fue un período en el que no se realizaron grandes avances en la navegación; resalta, posteriormente, el descubrimiento de América en 1492, con lo que se inicia una nueva época de cruce marítimo hacia el Atlántico.

Con la revolución industrial se inicia una época de cambios en la construcción de las naves, y se introduce el vapor a la navegación; más adelante, con el avance de la tecnología, se integra la hélice, las calderas de alta presión y la turbina, herramientas que mejoraron el tiempo de navegación; luego el casco de acero, que volvió a los barcos más resistentes y abrió la posibilidad de construirlos de mayor tamaño y fondo.

Los puertos requirieron muelles de mayor extensión y calado, y fue necesario ampliar los almacenes para convertirlos en lugares más espaciosos y organizados.

La innovación más importante en la segunda mitad del siglo XX fue la invención del contenedor, que causó toda una revolución en el diseño de los puertos, pues fue necesario adaptarlos, ampliarlos y construir nuevos, con el objetivo de lograr una mayor eficiencia en la manipulación de la mercancía, su almacenaje y distribución.

En función del crecimiento y complejidad de las actividades de un puerto, a partir de los años sesenta del siglo pasado, la UNTACD los ha clasificado en tres generaciones de puertos.<sup>6</sup>

La primera generación data de los años sesenta, son los puertos de menor desarrollo con una estructura funcional, que poseen una escasa o nula especialización. La segunda generación son puertos que se desarrollaron entre los años sesenta y ochenta del siglo pasado, se integraron con su entorno y cuentan con una incipiente especialización. Los puertos de tercera generación, que se presentan a partir de los ochenta, cuentan con nivel alto de especialización, sustancialmente en la utilización de contenedores, siendo puertos que se convierten en plataformas para el comercio internacional y contemplan las actividades logísticas, los puertos secos y la integración de la ciudad y el puerto como comunidad.



Para el siglo XXI aparece una nueva generación de puertos denominados “puertos en red”, que representan la unión de varios puertos con centros intermodales y plataformas logísticas.

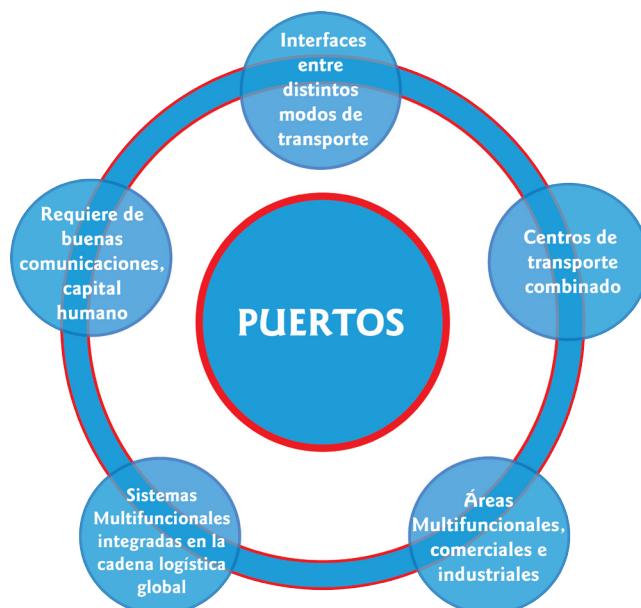
Desde la visión del avance económico, la actividad portuaria contribuye a la independencia económica de las naciones, y representa un factor estratégico en su comercio internacional, es un multiplicador del crecimiento urbano y del desarrollo de ciudades y regiones.

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD por sus siglas en inglés) considera que las nuevas tipologías de los puertos apuntan a sistemas multifuncionales, que, para desempeñarse con calidad y eficiencia, deben ser integrados a una cadena logística global<sup>7</sup>. Ello requiere la existencia de una red de infraestructura intermodal (carreteras, ferrocarril, puertos aéreos) que se articule en centros de transporte combinado; así como un gran capital humano eficiente que favorezca la integración del puerto con las áreas comerciales e industriales de los centros urbanos.

De esta manera la cadena logística contempla la recepción de la mercancía, los envíos, el mantenimiento y control de la flota, el almacenamiento y organización de la mercancía que está vendida, los inventarios. Su objetivo máximo es realizar la entrega de los productos desde su producción en la fábrica, hasta llegar al cliente final.



Fuente: <https://bit.ly/2GFtDCI>



Fuente: <https://bit.ly/2E49JSr>

## Referencias

- <sup>1</sup> LA HISTORIA DE LA NAVEGACIÓN. Revista Sucesos, [ca], "v"6,"n" 20, [en línea]. [consulta: 8 de abril de 2019]. Disponible en: <https://es.scribd.com/doc/190970676/La-Historia-de-La-Navegacion-Revista-Sucesos-N-20>
- <sup>2</sup> BOBADILLA FALLA J. D. La importancia de los puertos dentro de la economía en Colombia y sus países fronterizos, [en línea]. 2018, Politécnico Gran colombiano, Bogotá Colombia, [consulta: 4 de abril de 2019]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/des-carga/articulo/6540499.pdf>
- <sup>3</sup> OLIVER DOMINGO J. L. (trad.). De Arquitectura, Libro VI, Capítulo XII [en línea]. 1997, pp. 137-140 Alianza Editorial, S. A., Madrid, Es. [consulta: 3 de abril de 2019]. ISBN: 84-206-7133-9. Disponible en: [http://aparejadoresacc.com/wp-content/uploads/Vitruvio\\_Po-lion\\_Marco.pdf](http://aparejadoresacc.com/wp-content/uploads/Vitruvio_Po-lion_Marco.pdf)
- <sup>4</sup> ZHENG HE, EL EUNUCO QUE CONQUISTO EL MUNDO. Revista Instituto Confucio, "v" II, "n" 5, [en línea]. 2011 [consulta 26 de marzo de 2019]. Disponible en: <https://confuciomag.com/zheng-he-el-eunuco-que-conquisto-el-mundo>
- <sup>5</sup> VARGAS MARTÍNEZ G. 1421: El año en que los chinos descubrieron América, [en línea] 2004, Revista UNAM, "v" II, "n" 44, [consulta 19 de marzo de 2019]. ISSN:1607-6079. Disponible en: <http://www.revistas.unam.mx/index.php/archipelago/article/view/19689>
- <sup>6</sup> UNCTAD. Port marketing and the challenge of the third generation port. [en línea]. 1990, pp. 10-23 [consulta 25 de marzo de 2019]. Disponible en: [https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/tdc4ac7\\_d14\\_en.pdf](https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/tdc4ac7_d14_en.pdf)
- <sup>7</sup> GUILLAUMIN IRETA E. ORGANIZACIÓN DE LOS ESTADOS AMERICANOS,(OAS). Los puertos y su conectividad. [en línea]. 2010, [consulta 27 de marzo de 2019]. Disponible en: [https://www.oas.org/cip/docs/documentos\\_importantes/PresentacionesIxtapa/E.\\_Guillaumin.\\_Los\\_puertos\\_y\\_su\\_conectividad.pdf](https://www.oas.org/cip/docs/documentos_importantes/PresentacionesIxtapa/E._Guillaumin._Los_puertos_y_su_conectividad.pdf)





# Acercas de

## Antecedentes del Puerto de Veracruz

*“Veracruz ha sido el umbral geográfico en el Atlántico para la entrada y salida de numerosos eventos y componentes del desarrollo de México y, en consecuencia, un espacio receptor de novedades, innovación e inmigración, provenientes de Europa, Norteamérica, el Caribe y Sudamérica”.<sup>1</sup>*

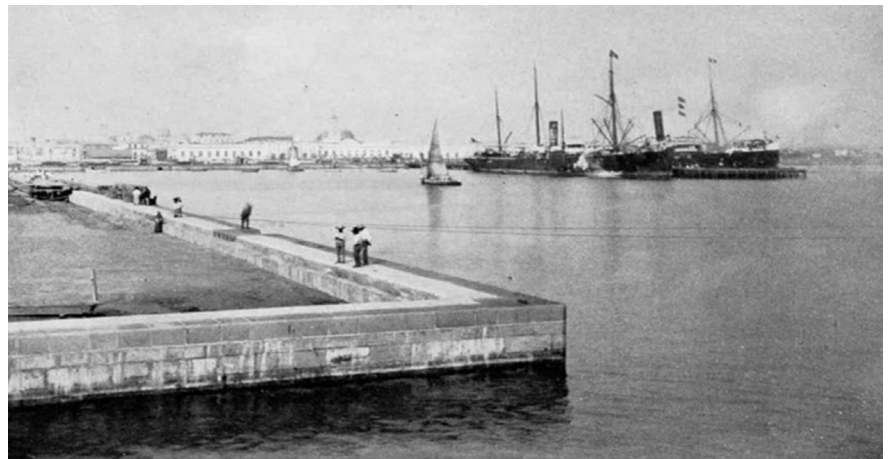
Su puerto se distingue por su ubicación geográfica estratégica: al centro de la costa este, en el Golfo de México; el establecimiento de la diversidad de rutas marítimas nacionales e internacionales; su relación con los sectores primario, secundario y terciario; la generación de fuentes de trabajo; entre otras. La complejidad en su larga historia da cuenta tanto de situaciones favorables como también, adversas, de distinta índole. Ha librado una participación activa en una red de circuitos de comunicación y comercio interno y externo; se abrió al intercambio y contacto con otras culturas.

### Época Prehispánica

Abordar la época prehispánica es reconocer su herencia. Al respecto la historiadora Carmen Blázquez<sup>2</sup> en la *Memoria de la vida portuaria 1519 - 2018 Veracruz, puerto y puerta de México* refiere a la cultura totonaca, misma que conformó una sociedad piramidal, sacerdotes, comerciantes, agricultores y pescadores. En este contexto la práctica de la pesca se asumió como una actividad importante para la población que ocupaba la capa inferior.

Por su lado, las investigaciones de Lourdes Budar y Mauricio Cuevas<sup>3</sup> también aportan información valiosa acerca de un complejo sistema de las rutas marítimas durante la época prehispánica, lo cual reivindica el propio legado de nuestros antepasados, quienes dieron lugar a condiciones propicias, que años más tarde con la llegada de los españoles serían aprovechadas para desembarcar. Se trata de trabajos arqueológicos que constatan que durante la época prehispánica, existió intercambio económico a través de rutas marítimas, que conformaban un circuito de infraestructura portuaria. Para Mauricio Cuevas la evidencia iconográfica de la zona maya revela un tipo de embarcaciones, una especie de tronco ahuecado de una sola pieza en el que cabían hasta 12 personas.

Los investigadores hacen alusión a la existencia de un intercambio económico con apertura a diversas manifestaciones sociales y culturales en el litoral del Golfo de México, en la que grupos como los mexicas se centraron en ciertas rutas, las que representaron un flujo marítimo activo para ejercer el control del comercio. Su conocimiento geográfico si bien no los llevó a navegar a mar abierto si abarcó México y parte de Centroamérica a través del cabotaje.



Fuente: <https://bit.ly/2HV6a2X>



En la historia de los pueblos mesoamericanos, la pesca constituyó una alternativa de subsistencia que justamente los movió a conocer sus territorios terrestres-marítimos; en un proceso de observación constante, con relaciones e interacciones por sus caminatas en grupo y sus asentamientos.

## De la Conquista a la Colonia

El Puerto de Veracruz siempre ha estado ligado a eventos históricos, uno de ellos es el reconocimiento del primer legado de condiciones que propiciaron la fabricación de las rudimentarias canoas de los pueblos prehispánicos; posteriormente, en el año de 1519, la expedición de Cortés llegó a la isla de San Juan de Ulúa en un Jueves Santo, desembarcando en las playas de la zona y fundando la Villa Rica de la Verdadera Cruz<sup>4</sup>. En ese momento, se acondicionó un muelle con sus rústicas empalizadas y malacates de madera, formando parte del surgimiento de un puerto como puerta de entrada y salida, de intercambios de la Nueva España con la península ibérica.

Los españoles desembarcaron para emprender la conquista de Tenochtitlan; más adelante, durante la Colonia, la presencia de grupos humanos de distintas procedencias (Europa, Asia, África, de las islas del Caribe, así como indígenas y nativos de la región) inciden en el crecimiento de la población generando un proceso de mestizaje. Todo ello ocurre en un contexto de acontecimientos diversos, tales como: enfrentamientos, saqueo, destrucción, enfermedades, armas, trabajo forzado, trata de esclavos, asentamientos, presencia de autoridades eclesiásticas, evangelización, nuevas formas morales y de gobierno con nuevas leyes y cargos, construcciones, trazo de caminos, castellanización, control fiscal y fundación de escuelas; etc. Lo antes descrito refiere a la imposición de la civilización española.

El rudimentario puerto (múltiples desembarcos, flotas de naves que zarpan, base de buques vigilantes) intensificó el tráfico marítimo especialmente por el cargamento de materiales preciosos, el maíz, algodón, aguacate, guajolotes y diversos productos, que cruzaban la ruta del océano Atlántico para llegar a la península ibérica. De la península se traerían herramientas de trabajo, trigo, arroz, ganado, telas, vino y otros productos; este intercambio, aunado a la presencia de frailes, comerciantes, médicos iría poco a poco conformando la sociedad novohispana. Por lo anterior, puede decirse que España con sus adelantos náuticos constituyó un poderío ultramarino. Años más tarde, en 1537 se inicia la construcción de la fortaleza de San Juan de Ulúa, con almacén y aduana, para resguardar y proteger las embarcaciones de los piratas y de los fuertes vientos. Dicha fortaleza usada como puerto comercial, para amarrar las embarcaciones españolas que no podían atracar en las costas de Veracruz y protegerse de los fuertes vientos del norte fue ampliamente valorada por la construcción del muro de argollas.

Con el transcurrir del tiempo La Villa Rica de la Vera Cruz adquiere el título de ciudad<sup>5</sup> dando lugar a un dinamismo en la construcción de conventos, casas, posadas, bodegas, mesones, comercios, casas de cabildo, fuertes, baluartes y faro, (este último se construye en 1796). La ciudad de Veracruz, expuesta a peligros y riesgos constantes, fue



Fuente: <https://bit.ly/2CQ61d3>



amurallada en los siglos XVII, XVIII y parte del XIX; abarcó un largo tiempo debido a la búsqueda de la protección de la población, la defensa de los ataques de invasiones de piratas de diversas nacionalidades y los fuertes vientos. En este período histórico lo característico fue el sistema de flotas (grupo de barcos organizados que se protegían entre sí) con rutas de navegación supeditadas al dominio español. Dicho sistema les permitió protegerse de los ataques de los piratas.

### **De la independencia hasta el finales de los años setenta**

Durante la independencia se da una reestructuración por las nuevas condiciones políticas, económicas, sociales y culturales, internamente, acontecimientos relevantes como el proceso de separación de la iglesia del Estado, la formulación de leyes, decretos, reformas, constituciones propias; y a nivel externo, la fuerte influencia ideológica y los descubrimientos que se estaban dando principalmente en Europa. La ciudad de Veracruz se decanta en mar y tierra, adquiere notabilidad como territorio estratégico, por su puerto, que de ser rudimentario se constituiría como una de las obras materiales de los proyectos de ampliación más significativas en el gobierno de Porfirio Díaz. Un antecedente digno de mención es el interés y participación que antes manifestó el H. Ayuntamiento de Veracruz en lo concerniente al puerto, pero debilitado en lo concreto, en la falta de acciones.

Por su parte, la intervención federal en su afán por modernizar los medios de comunicación, medios de transporte de mercancías y pasajeros no se hizo esperar. Lo anterior en una época de búsqueda de progreso, de desarrollo económico ligado a la modernidad, la influencia del positivismo europeo y el avance industrial. El advenimiento del barco de vapor y la presencia del ferrocarril revolucionaron el transporte a fines del siglo XIX y principios del siglo XX, ello explica el incremento del tráfico de altura y el aumento del comercio de cabotaje.

Veracruz, antes amurallada, deja de serlo ante las preocupantes muestras de insalubridad y proliferación de enfermedades. Lo anterior propició a generar ideas sanitarias y estrategias de limpieza urbana en todos los sentidos, formando una conciencia entre la población sobre la importancia de mejorar las condiciones de higiene y sanidad en la vida cotidiana. Durante esa época, la ciudad experimentó cambios en su fisonomía derivado del proceso urbano que poco a poco se fue gestando, de los cuales se destacan el trazo de nuevas calles y la ampliación de caminos; la reconstrucción de casas con otro tipo de materiales; introducción de vías férreas; creación de nuevas redes de agua; construcción de hospitales, penal, casa del cabildo, conventos, comercios, bodegas, obras arquitectónicas y escuelas, como la Heroica Escuela Naval fundada en 1897; así como de correos, telégrafos, museos, teatros y puertos. Sobre este último se creó principalmente: la aduana marítima, los carretones para el servicio de transporte terrestre de mercancías, la bodega de aduana, la dirección de faros y la comandancia naval.

En los trabajos de ampliación y de obras portuarias se reconoció la infraestructura existente, pero también, que ya no era suficiente; por lo que se generó un proyecto de incorporación de suelo ganado al mar. Con estos trabajos de ampliación y obras portuarias se obtuvieron cerca de 100 hectáreas; las participaciones fueron diversas, y se destacó el interés general de la población. Las autoridades y comerciantes advirtieron la posición estratégica del puerto en las costas del Golfo por su contacto con un extenso número de líneas permanentes de vapores de gran calado, otros sectores sociales las fuentes de trabajo como vías para alcanzar beneficios. Durante el gobierno de Porfirio Díaz, a través de la obra portuaria, se buscó tener apertura a la inversión extranjera, y a lo que acontecía a nivel mundial, incrementando el comercio con Europa, Estados Unidos y otros países. La obra portuaria forma parte de la importancia que Díaz le otorgó a la arquitectura: edificios, monumentos, obra pública. En sus investigaciones Carmen Blázquez<sup>6</sup> señala que se requerían obras de mayor envergadura, con fuerte inversión, que contemplaran diques, rompeolas, muelles, malecones y vías férreas, empresa que finalmente



se realizó con capital británico representado por Wectman D. Pearson, y que concluyó en 1902; un año para recordar dado que el propio Porfirio Díaz realiza la inauguración del puerto. Después del Porfiriato, en 1919 se funda la Escuela Náutica de Veracruz, así poco a poco en el transcurrir de los años se fueron realizando otras obras<sup>7</sup>, entre ellas las siguientes:

- Atarazana como un pequeño patio de construcción inmediato a la fortaleza de San Juan de Ulúa (1929).
- Dique seco de 50 metros de eslora, 9 de manga y 2.7 de puntal, bajo la misión de llevar a cabo la construcción de 5 guardacostas (1935).
- Construcción del dique seco No. 2 con 157 metros de eslora, 19 metros de manga y 4.8 metros de calado, el cual formó parte de la edificación de la Unidad Base Naval en lo que fue el bajo de San Juan de Ulúa (construcción que requirió hacer emerger la superficie 1.20 metros sobre el nivel de la marea más alta y ganar 40 hectáreas de terreno al mar utilizando los productos del dragado de la bahía (1942).
- El astillero veracruzano (1956), que representa la construcción del primer barco con casco de acero en México; se trató de un pequeño mercante con 765 toneladas de peso muerto, 52.8 metros de eslora y 8.28 metros de manga, al que se le bautizó con el nombre de “México” y que fue botado el 15 de junio de 1958.
- Con capital proveniente de Maryland Drydock Company nació la empresa Astilleros de Veracruz S.A., la cual siguió con la construcción de botes pesqueros, buques patrulleros, remolcadores y barcasas para México y el extranjero, efectuando asimismo reparaciones a flote y en seco.
- En la década de los setenta, se constituyó la empresa paraestatal Astilleros Unidos S.A. (AUSA), que sería la encargada de administrar los cuatro astilleros más grandes de nuestro país, entre ellos el de Veracruz, que durante el período comprendido entre junio de 1976 y noviembre 1978 llevó a cabo la construcción de 7 barcos patrulleros de 112 metros de eslora para la Armada de México.

La realización de obras en el puerto de Veracruz fueron contribuciones muy favorables, le significaron una presencia constante en el flujo marítimo en un escenario cada vez más amplio; con cambios constantes y de eventos en que la ciencia y la tecnología impactaran en todos los ámbitos.

## De los años ochenta a los noventa

Las décadas de los ochenta y noventa se distinguen por los cambios económicos y políticos del Estado benefactor al modelo neoliberal; y por la implicación del puerto de Veracruz en la dinámica local-global. El antecedente de la deuda externa en cada sexenio, que en lugar de frenarse tiende a aumentarse; la apertura a la iniciativa privada; el establecimiento del Tratado de Libre Comercio de México con Canadá y Estados Unidos de Norteamérica; el levantamiento Zapatista, el ingreso de México a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.



Fuente: <https://bit.ly/31ltfCp>



nicos (OCDE). A nivel mundial la caída del Muro de Berlín, la disolución del bloque socialista, los acelerados avances científicos y tecnológicos en un escenario de globalización que se vigoriza con la modernización tecnológica e informática. El nacimiento del nuevo orden económico internacional con repercusiones para los distintos países.

Las investigaciones de Ojeda-Cárdenas<sup>8</sup> cuando hace alusión a los puertos mexicanos destaca que en 1990 se realiza una reestructuración del sistema portuario mexicano, que consistió en transformar la administración federal de cada uno de los puertos en APIS (Administración Portuaria Integral). Es aquí, que entra en vigor la Ley de Puertos 1993. Por lo cual, conviene hacer mención de un antes y un después con referencia al tipo de administración de los puertos, incluyendo en éstos al de Veracruz.

Antes de su reestructuración, los puertos eran administrados por el Gobierno Federal, lo que implicaba la participación de empresas estatales en su operación y prestación de servicios portuarios, se incluye en esto el derecho a la conformación de sindicatos de los trabajadores. Dichas administraciones, en la coyuntura de finales de la década de los años ochenta y principios de la década de los noventa, mostraron irregularidades burocráticas, corrupción, deficiencias de los servicios portuarios,

altos costos del transporte marítimo y rezago ante los adelantos tecnológicos y mejoramiento de los métodos operativos.

Después de la reestructuración se da un proceso de participación de la iniciativa privada, otorgándole contratos de cesiones parciales en actividades portuarias. El puerto de Veracruz, como los otros del país, se rige por el artículo 27 de la actual Constitución, la Ley General de Bienes Nacionales, y la Ley de Puertos. Esta última da apertura para que se puedan prestar varios servicios portuarios y realizar operaciones en una API mediante contratos de cesión parcial de derechos y obligaciones, así como contratos de prestación de servicios. De acuerdo al régimen jurídico de la Administración Portuaria Integral, desde 1993 se han otorgado concesiones a 16 APIs federales, administradas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), cinco estatales, dos por el Fondo Nacional de Turismo (FONATUR) y una privada. El puerto de Veracruz es una de las 16 APIs federales.

La constitución de la Administración Portuaria Integral de Veracruz (APIVER) fue un paso fundamental para consolidar el proceso de reestructuración que inició con la requisita. Organizó y puso en marcha un intenso proceso de licitación de terminales y servicios, y constituyó a los nuevos capitales y empresas del sector privado como los principales actores del desarrollo portuario de Veracruz. Dentro de las obras<sup>9</sup> se enuncian las siguientes:

- Realización de un estudio de factibilidad de un astillero de construcción y reparación naval pesada, mismo que una vez aprobado dio inicio



Fuente: <https://bit.ly/2VqvPDA>



en 1979, contemplando la inclusión de otro dique seco con 271 metros de eslora, 36 metros de manga y 5.18 metros de calado. El proyecto, que finalizó en 1982 bajo el nombre de Astilleros Unidos de Veracruz (AUVER), se convirtió en el primer centro de construcción naval pesado en México.

- En 1995 el astillero continúa sus operaciones bajo concesión con el nombre de Talleres Navales del Golfo (TNG), e incursiona en la industria metalmecánica, fabricando estructuras tales como módulos costa fuera, jackets, puentes, cubiertas, torres eólicas, helipuertos, chimeneas, tanques de acero, roladas, vigas, pilotes y boyas, entre otras, lo que redujo las actividades de reparación naval.

Una temporalidad histórica de apertura comercial, mayor participación de la iniciativa privada y la demostración de eficiencia en el escenario global, obligó a una reestructuración del puerto de Veracruz para no perder su liderazgo, principalmente como puerto de entrada y de salida de mercancías hacia Europa y el mercado de la costa este de Estados Unidos.

## Referencias

<sup>1</sup> WINFIELD REYES, F. N. Edificaciones del siglo XX en Veracruz. Expresiones singulares e interpretaciones locales. [en línea]. Carthagène - Veracruz: Villes en Parallèle, 2013, 47-48, pp. 372-394. [consulta: 10 de abril de 2019]. Disponible en <https://doi.org/10.3406/vilpa.2013.1645>

<sup>2</sup> ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE VERACRUZ. (2018). Veracruz, puerto y puerta de México. Memoria de la vida portuaria 1519 - 2018.

<sup>3</sup> UNIVERSO UV. Culturas prehispánicas desarrollaron intensa actividad marítima. La UV desarrolla una investigación pionera en el país sobre sistemas portuarios prehispánicos [en línea]. Xalapa-Veracruz: sistema de noticias UV, 2018, 23 de noviembre [consulta: 8 de abril de 2019]. Disponible en: <https://www.uv.mx/prensa/reportaje/culturas-prehispanicas-desarrollaron-intensa-actividad-maritima/>

<sup>4</sup> ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE VERACRUZ. (2018). Veracruz, puerto y puerta de México. Memoria de la vida portuaria 1519 - 2018.

<sup>5</sup> Ídem

<sup>6</sup> Ídem

<sup>7</sup> MORALES, E. Festejan los ochenta años del astillero más importante del Golfo de México [en línea]. México: *Puertos Transporte y Carga, Industria Naval*, 2015, marzo 31, [consulta: 10 de abril de 2019]. Disponible en <http://www.ptc.mx/2015/03/festejan-los-ochenta-anos-del-astillero-mas-importante-del-golfo-de-mexico/>

<sup>8</sup> OJEDA CÁRDENAS J.N. Los puertos mexicanos en el siglo XXI: situación y debate (1991-2012). *Revista Ciencia y Mar* [en línea]. México: Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades, Universidad del Mar, 2011 XV (45):19-62 [consulta: 10 de abril de 2019]. ISSN 1665-0808. Disponible en: <http://www.umar.mx/revistas/45/0450103.pdf>

<sup>9</sup> MORALES, E. Festejan los ochenta años del astillero más importante del Golfo de México [en línea]. México: *Puertos Transporte y Carga, Industria Naval*, 2015, marzo 31, [ consulta: 10 de abril de 2019]. Disponible en <http://www.ptc.mx/2015/03/festejan-los-ochenta-anos-del-astillero-mas-importante-del-golfo-de-mexico/>



# LA SITUACIÓN ACTUAL

## Perspectiva portuaria de México a nivel internacional

México es uno de los países con mayores oportunidades en temas marítimos, por su gran litoral y su ubicación estratégica con salida a los océanos Pacífico y Atlántico. Esta posición le ha permitido participar en varios tratados comerciales que representan oportunidades para un desarrollo económico en el país. Uno de ellos es la Alianza del Pacífico<sup>1</sup>, que nació en abril del 2011 como una iniciativa económica y de desarrollo entre cuatro naciones de América Latina: Chile, Colombia, México y Perú. Se trata de un mecanismo de articulación política, económica, de cooperación e integración, que busca encontrar un espacio para impulsar un mayor crecimiento y competitividad de las cuatro economías que la integran. Los miembros de la Alianza del Pacífico confían que esto es posible a través de un avance progresivo de la libre circulación de bienes, servicios, capitales y personas.

Las cuatro naciones fundadoras representan el 37 % del PIB de Latinoamérica, concentran el 52% del comercio total y atraen el 45% de la inversión extranjera directa. Las actividades que se desarrollan son coordinadas desde los grupos técnicos especializados que hay dentro de la Alianza. Por ahora

son 26 equipos divididos en temas como Facilitación del Comercio y Cooperación Aduanera, Propiedad Intelectual, expertos que analizan las propuestas del Consejo Empresarial de la Alianza del Pacífico, Desarrollo Minero, Responsabilidad Social y Sustentabilidad, Pymes, Servicios y Capitales, Protección al Consumidor, así como los grupos técnicos de Medio Ambiente y Crecimiento Verde, el subgrupo del Operador Económico Autorizado (OEA), el Grupo de Relacionamento Externo y de Movimiento de Personas y Facilitación del Tránsito Migratorio.

Como uno de los bloques económicos más importantes del mundo, la Alianza del Pacífico tiene acuerdos de comercio agrupados con algunos países y organizaciones, entre los que se encuentran Canadá, Estados Unidos, Nicaragua, el Triángulo del Norte, Costa Rica, Panamá, la Comunidad Andina de Naciones (CAN), Mercosur, Venezuela, Caricom, China, República de Corea, Tailandia, Malasia, Japón, Australia, Nueva Zelanda, Singapur, Brunéi, India, Vietnam, Israel, AELC y la Unión Europea.

Para México, este bloque comercial significa una oportunidad para ser un líder en Latinoamérica en materia de comercio exterior que impulse el desarrollo de la región frente al mundo.





Otra alianza importante es el Acuerdo Integral y Progresista de la Asociación Transpacífico (CPTPP por sus siglas en inglés)<sup>2</sup>, integrado por Australia, Brunéi, Canadá, Chile, Malasia, Japón, Nueva Zelanda, Perú, Singapur y Vietnam, al que México se integró en 2018; en éste se establecen mecanismos para eliminar aranceles sobre productos industriales y agrícolas en una zona con un intercambio comercial que supera los 3.84 billones de dólares, convirtiéndose en el tercer mayor bloque comercial del mundo.

Para nuestro país, éste se presenta como una oportunidad para diversificar el comercio, pues actualmente el 80% de las exportaciones se destinan a Estados Unidos. El CPTPP contempla un mayor acceso a diferentes mercados, con ventajas en áreas como servicios, inversiones, ambientales y laborales y de comercio electrónico; además incorpora nuevas temáticas en materia de pequeñas y medianas empresas, género, anticorrupción, competitividad, empresas del Estado, desarrollo y coherencia regulatoria.<sup>3</sup>

Es importante subrayar que, si bien en un inicio la postura del presidente Donald Trump de retirar a Estados Unidos de este tratado parecía un fin inminente del mismo, esto no sucedió gracias a la firma los 11 países integrantes del CPTPP, lo que se tradujo como una fuerte señal en favor del libre comercio en tiempos donde existe el riesgo de guerras comerciales.

Uno más de los acuerdos importantes para nuestro país es el Tratado de Libre Comercio con la Unión Europea (TLCUEM)<sup>4</sup> cuya firma se espera para este 2019. El acuerdo con el bloque facilitará y le dará mayores herramientas al comercio bilateral, en especial en el sector agroalimentario, donde se removerán aranceles para productos nacionales, como el jugo de naranja, atún, miel, jarabe de agave, frutas y vegetales; y se impulsarán los protocolos de autorización inocua.

Es así como México se posiciona a nivel mundial en materia de intercambio comercial. En cuestión portuaria, cuatro de sus puertos se colocan entre los primeros 25 a nivel Latinoamérica, de acuerdo al ranking que elabora la CEPAL cada año, basado en los movimientos de carga en contenedores de los 120 puertos de la región, apoyado en la información recopilada directamente con las autoridades portuarias y operadores de las terminales marítimas.

Ranking de movimiento portuario de contenedores 2017

	País/ Country	Puerto/ Port	2015	2016	2017
1	Panamá	Colón (MIT, Evergreen, Panamá Port)	3.577.427	3.258.381	3.891.209
2	Brasil	Santos	3.645.448	3.393.593	3.578.192
3	Panamá	Balboa	3.294.113	2.989.860	2.986.617
4	México	Manzanillo	2.541.140	2.578.822	2.830.370
5	Colombia	Cartagena (inc. S.P.R, El Bosque, Contecar,ZP)	2.425.277	2.323.787	2.678.005
6	Perú	Callao (inc. DPW/ APM)	1.900.444	2.054.970	2.250.224
7	Ecuador	Guayaquil	1.704.730	1.814.915	1.871.591
8	Jamaica	Kingston	1.653.272	1.567.442	1.560.000
9	Argentina	Buenos Aires (incluye Exolgan)	1.433.053	1.352.068	1.468.960
10	Chile	San Antonio	1.170.184	1.287.658	1.296.890
11	República Dominicana	Caucedo	826.935	918.542	1.235.801
12	Costa Rica	Limón-Moin	1.108.573	1.177.385	1.199.628
13	Puerto Rico	San Juan	1.223.078	1.270.210	1.199.157





	País/ Country	Puerto/ Port	2015	2016	2017
14	México	Lázaro Cárdenas	1.058.747	1.115.452	1.149.079
15	México	Veracruz	931.812	965.294	1.117.304
16	Chile	Valparaiso	902.542	884.030	1.073.734
17	Uruguay	Montevideo	811.297	888.119	939.427
18	Colombia	Buenaventura	984.057	869.061	920.000
19	Bahamas	Freeport	1.400.000	1.200.000	850.426
20	Brasil	Navegantes (Portonave)	662.590	895.375	811.905
21	México	Altamira	647.369	684.931	803.222
22	Brasil	Paranaguá	782.346	725.041	752.250
23	Brasil	Rio Grande	726.785	705.154	743.717
24	Honduras	Puerto Cortes	624.302	621.819	642.218
25	Brasil	Itapoa	559.005	547.679	592.304
26	Guatemala	Santo Tomas de Castilla	529.450	614.463	566.539
27	Chile	San Vicente	456.176	502.065	516.449
28	República Dominicana	Haina	417.642	444.755	488.963
29	Brasil	Suape	398.166	390.508	460.769
30	Guatemala	Puerto Barrios	432.141	428.263	455.973

Fuente: <https://bit.ly/2lgWfY8>

## El Sistema Portuario Nacional

El Sistema Portuario en nuestro país ha asumido varios retos detonados por los cambios a nivel mundial en este rubro; uno de ellos es el cambio del tamaño de las embarcaciones, que genera transformaciones en las dimensiones de los puertos, pero también conlleva la necesidad de establecer medidas para el control de los contaminantes<sup>5</sup>. Es por esta razón que, en 1992, el ejecutivo federal inició una reforma portuaria que tendría los siguientes objetivos:

1. Elevar la competitividad del aparato productivo nacional con puertos eficientes.
2. Eliminar los cuellos de botella que representaban los puertos ante la entrada del TLCAN (Tratado de Libre Comercio de América del Norte).
3. Desarrollar la infraestructura portuaria necesaria preferentemente con la participación del capital privado y menores recursos fiscales.
4. Generar empleos bien remunerados.
5. Creación de las Administraciones Portuarias Integrales (APIs).

Lo anterior implicó un modelo de organización integrado por tres niveles:

- a. Gobierno Federal: que tiene las funciones de autoridad, y encuentra entre sus responsabilidades la Planeación del Desarrollo Nacional, el establecimiento de las políticas públicas y la regulación de los puertos.



- b. Administraciones Portuarias Integrales (API): pueden ser federales, estatales municipales y privadas. Tienen en sus funciones la administración de los puertos, el desarrollo de Programas Maestros de Desarrollo Portuario, mantenimiento de la infraestructura concesionada, así como la inversión en nueva infraestructura. Todo ello conlleva la promoción y gestión para la participación del sector privado en la prestación de los servicios.
- c. Operadores y prestadores de servicios portuarios: pertenecen al sector privado y tienen a su cargo la construcción y operación de terminales, la prestación de los servicios requeridos en las maniobras, el remolque y abastecimiento de combustible.

han construido las grandes ciudades a la orilla del mar, y que el 70% de su población se concentra en una franja a no más de 200 km de la costa. Sin embargo, el caso de nuestro país es totalmente inverso, el 25% de nuestra población está distribuida en los litorales, y más del 70% se concentra en el altiplano, con todos los problemas sociales que representa, como el del suministro de agua, servicios, delincuencia, excesivas concentraciones urbanas y falta de empleo por mencionar algunos.

No obstante, a 25 años de su creación, el modelo de las API como entes gestores de tierra para el desarrollo de infraestructura portuaria, está agotado.

Héctor López Gutiérrez, designado a finales del 2018 como Coordinador General de Puertos y Marina Mercante (CGPMM), realizó un análisis sobre los países altamente desarrollados, enfatizando que desde la antigüedad se

Esta situación, aunada a la necesidad de generar estrategias que impulsen el desarrollo económico del país,



Fuente: <https://bit.ly/2ld6nyH>



detona la necesidad de una nueva política, cuyo énfasis es generar una transformación de los puertos para convertirlos en organismos promotores de nuevos negocios, no sólo al interior del recinto, sino en las zonas adyacentes y en todos los escenarios implicados en el tramo de logística. A ésta se le ha llamado la 4ª Transformación Portuaria.

Esta nueva transformación busca un desarrollo integral de negocios costeros, marítimos y portuarios, cuyos beneficios alcancen a los habitantes de las regiones donde se ubican los puertos, y no sólo a quienes hacen negocios dentro de éstos; marcando el inicio de una cultura marítima.

Si se considera que en nuestro país existen registrados 102 puertos de diversas características, dimensiones y con distintas funciones, se puede visualizar la extensa área de oportunidad que esta propuesta expone.

La estrategia propuesta de la 4ta Transformación Portuaria:

1. Ubicar las aduanas fuera de los puertos, con lo cual se busca la creación de corredores fiscales que incentiven el asentamiento de industrias en las cercanías con ellos.
2. Se promueven programas de desarrollo turístico que incentiven tanto la llegada de más cruceros, como de yates provenientes de la Florida. Esto implica crear la infraestructura necesaria consistente

en marinas adecuadas en la Península de Yucatán, Campeche y otros sitios.

3. Se reactiva la marina mercante mexicana para que existan rutas regulares de cabotaje y transporte marítimo de corta distancia tanto al interior del país como con países vecinos. Para ello se requiere firmar convenio con Estados Unidos para la transferencia de diseños de los barcos propicios para el desarrollo de sus carreteras marinas, y reactivar la construcción naval en los astilleros.
4. Alianzas con los organismos cupulares del autotransporte en México y subir los camiones al barco, con el consecuente ahorro de aproximadamente ocho mil mdp de conservación carretera.
5. Construcción de terminales de recepción de combustibles.
6. Corredor Transístico; para lo que se requiere analizar el asentamiento de industria en la región y los flujos comerciales que puedan favorecerlo, y con ello detonar la creación de empleos en la zona.

Ante esta diversidad de acciones, el gobierno actual propone una reorganización de las áreas administrativas de la CGPMM, que considere la planeación y ejecución de proyectos clave para detonar la economía regional, para lo cual los puertos han sido agrupados en bloques llamados *Sistemas Intermodales Portuarios Costeros* (SIPCO). Éstos estarán compuestos por parques industriales regionales con plantas de producción estratégicas conectados con corredores fiscales hasta los puertos; sistemas modernos de comunicación satelital; centros de enseñanza superior y tecnológica asociados con la actividad; desarrollos urbanos y servicios asociados y cadenas logísticas globales.

De esta manera, las administraciones portuarias ya no son desarrolladoras de infraestructura, y se convierten en empresas que comercializan y participan en el negocio marítimo portuario.



Fuente: <https://bit.ly/2ZQfkT9>



En diciembre de 2018 se propuso la creación de 5 SIPCO.

Se contempla que el estado de Veracruz participe en dos SIPCO, importantes por sus características interoceánicas y por la envergadura proyectada para sus puertos: SIPCO Central, integrado por los puertos de Manzanillo, Lázaro Cárdenas, Tuxpan y Veracruz; y el SIPCO Sureste, conformado por los puertos de Coatzacoalcos, Salina Cruz y Puerto Chiapas.

## Puertos del SIPCO Central

En este sistema se ubican los puertos comerciales más importantes del país por su capacidad, diversidad de productos que transportan y su zona de influencia nacional e internacional. Comprende los puertos de Veracruz, Lázaro Cárdenas, Manzanillo y Tuxpan.

**Puerto de Veracruz.** Ocupa el lugar 15 a nivel de Latino América. Desde su origen este puerto tiene una vocación comercial, por su ubicación geográfica, vinculación con el centro del país, infraestructura y tecnología, con facultades para atender cargas que demandan economías de escala y altos rendimientos. Es un puerto de altura que atiende flujos marítimos nacionales e internacionales, competitivo en el mercado internacional y uno de los más seguros y eficientes. Representa la mejor opción logística para la importación y exportación de productos hacia Estados Unidos, Canadá, Sudamérica, Europa e incluso Asia. Otras distinciones:

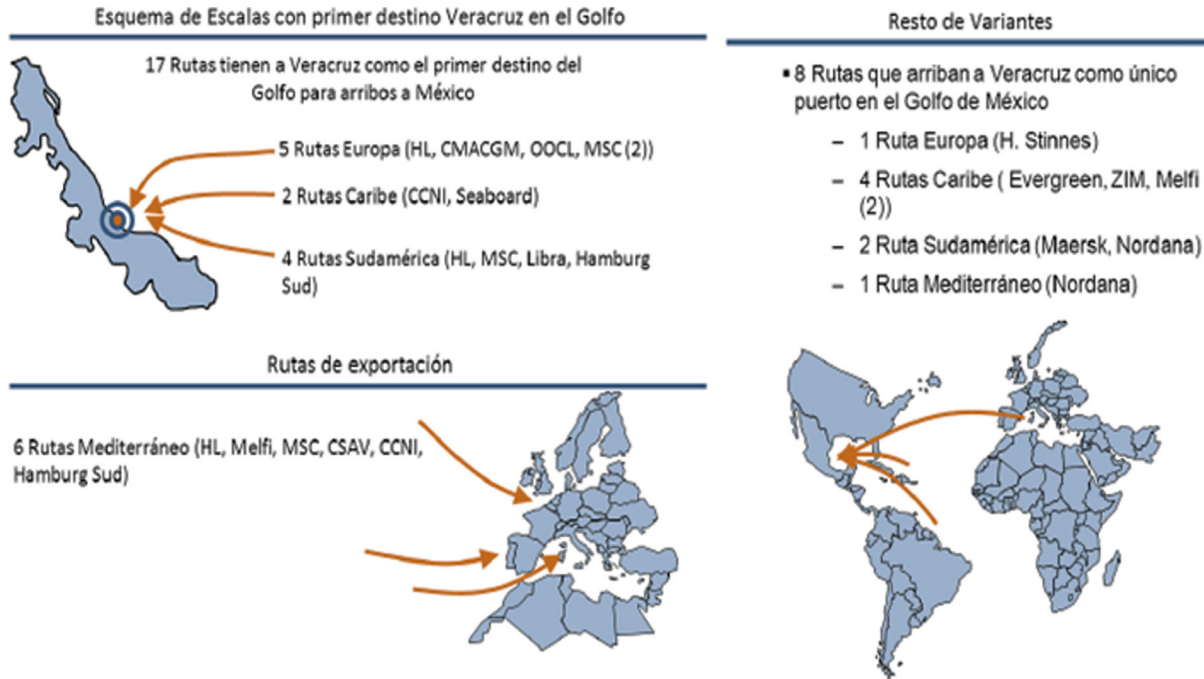
Características comerciales<sup>6</sup>

- a. Tiene conexión con más de 150 puertos a través de 27 líneas navieras y 54 rutas marítimas que permiten un campo de actividad que se extiende a la región central mexicana, la Cuenca del Caribe y las costas atlánticas de América, Europa y África, aunque destaca en la vocación turística y la pesquera.
- b. Cuenta con un muelle para cruceros.
- c. Abastece de productos y mercancías a los estados de: Nuevo León, Coahuila, Durango, Sinaloa, Jalisco y San Luis Potosí en el norte del país; Guanajuato, Aguascalientes, Querétaro, Hidalgo, Estado de México, Ciudad de México y Morelos en el centro; Puebla, Campeche y Yucatán en el sureste, asimismo al propio estado de Veracruz y a los puertos más importantes del país, sus centros productivos y comerciales.

- d. Es líder nacional en la maniobra de autos, en el movimiento de gráneles agrícolas y puntero en el Golfo de México en el manejo de contenedores.
- e. Mediante alianzas con puertos secos se han desarrollado los corredores multimodales. Así se incentiva el uso del ferrocarril, buscando la reducción de costos y tiempos en la operación y tránsito de las mercancías fuera del puerto. También cuenta con vías de comunicación área y carretera.
- f. El *hinterland* que refiere a la zona de influencia del puerto, incluye la región nacional e internacional de la cual provienen las mercancías embarcadas en el puerto, y el destino de las mercancías desembarcadas en el mismo. La zona de influencia nacional está conformada por los estados de Veracruz, Puebla, Estado de México y la Ciudad de México, los cuales representan el origen y destino del 83% de la carga total que maneja el puerto; siendo entidades mayormente de vocación importadora, lo que genera una composición del mercado vía el puerto de Veracruz de entre un 77% y un 23% de importadores y exportadores, respectivamente.
- g. El *foreland* que se refiere a los puntos con los que se conecta el puerto, mediante



Figura: Esquema de Escalas con primer destino Veracruz en el Golfo.



Fuente: <https://bit.ly/2wfOC9W>

rutas marítimas de exportación e importación del Puerto de Veracruz materializa a través de su relación comercial (importaciones y exportaciones) con más de 112 países, destacando por su importancia, Estados Unidos y Canadá que representan casi el 60% del trasiego, los países europeos con el 17%, América Latina con el 19% y el resto a los países asiáticos.



Fuente: Administración Portuaria Integral de Veracruz



h. Veracruz es el puerto comercial estratégico de México con los mercados de Europa, Estados Unidos, Centro y Sudamérica y el Caribe. Su zona de influencia se compone por más de 60 millones de consumidores.

El puerto de Veracruz moviliza el 70% de las importaciones que se hacen de EUA y el 84% de las exportaciones. El volumen de carga ha aumentado, en 1994, cuando la Administración Portuaria Integral del puerto de Veracruz (APIVER) se hizo cargo de la terminal, se movilizaban 6.9 millones de toneladas de productos y mercancías; para 2016 la cantidad había aumentado a 24.5 millones de toneladas de carga.

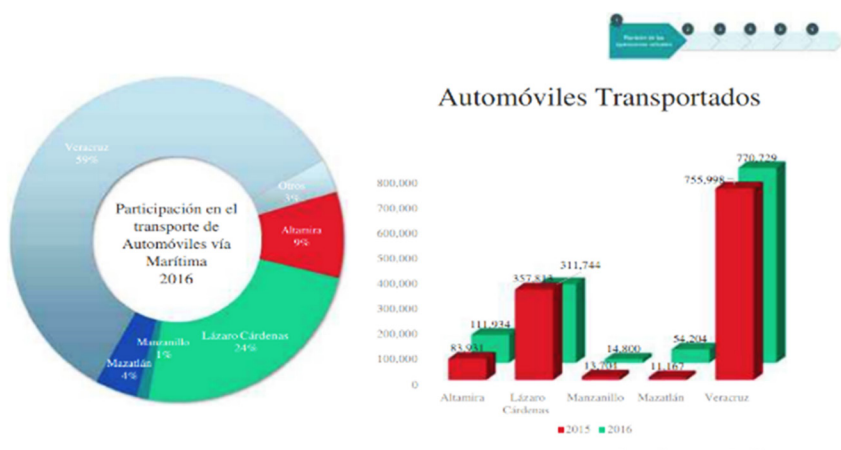
Durante 2017, el actual puerto de Veracruz movió:

De acuerdo con los datos aportados por APIVER, Administración Portuaria Integral de Veracruz, se destaca la operación de contenedores y autos que, por segunda vez en la historia del puerto, rebasaron el millón de unidades; el buen comportamiento de la carga general suelta, el granel mineral que aumentó 21%, los fluidos e hidrocarburos que aumentaron 8.6%, y el granel agrícola que, como se menciona en la figura, alcanzó un manejo de más de 7 millones.

En este mercado converge la mayor diversidad de mercancías y confluye la mayor variedad de cargas, la mayor gama de embarcaciones con características diferentes, la mayor variedad de servicios portuarios y de modos de transporte<sup>8</sup>, así lo ha señalado el ingeniero Miguel Ángel Yáñez Monroy, Director General de APIVER.

De acuerdo con el Resumen Estadístico de Carga y Productividad de la Administración Portuaria Integral de Veracruz<sup>20</sup>, se registraron incrementos en todos los segmentos de carga que opera el puerto:

- Durante el mes de enero del presente año 2019, el puerto de Veracruz, manejó dos millones 256 mil 825 toneladas de carga, cifra que representa un incremento del 15.8% con relación al mes de enero del año 2018. Asimismo, en el mes que se compara se atendieron 157 embarcaciones, cifra que representa un 9.0% más buques.
- El manejo de carga en contenedores creció 21.1%; fluidos e hidrocarburos, en 78.9%; automóviles, 13.6%; gránulos minerales, 8.1% y carga general suelta, en 21.1%.
- El manejo de contenedores medidos en TEUs aumentó en 21.8% con respecto a enero de 2018, y los automóviles medidos en unidades registraron un aumento de 9.1%.



De todo ello sin duda resalta el movimiento de autos que ha roto records históricos en nuestro país.

Nuevo récord histórico<sup>7</sup>

El puerto de Veracruz actualmente “cuenta con siete líneas que opera con calidad: Contenedores, Granel agrícola, Granel mineral, Carga general, Autos, Otros Fluidos, así como Petróleo y Derivados, que lo hace poseer características especiales comparado con la mayor parte de los puertos en México.



**Puerto de Lázaro Cárdenas**<sup>9</sup>. Ocupa el lugar número 14 en América Latina. Está ubicado en una micro zona productiva conocida también como delta del Balsas, donde se desarrolla una gran actividad portuaria, comercial e industrial. Además dispone del puerto turístico de Ixtapa-Zihuatanejo a 45 minutos aproximadamente.

Se encuentra en una región fuertemente económica, conformada por los estados de Michoacán, Guerrero, Querétaro, México, Ciudad de México y Morelos. En ella se asienta el 33% de la población total del país y participa con el 42% del Producto Interno Bruto (PIB) en el ámbito nacional, y con el 49% de la industria manufacturera. La región cuenta con 31 mil 581 kilómetros de carreteras y 36 mil 576 kilómetros de vías férreas. Existen tres aeropuertos internacionales y siete locales, uno de los cuales se encuentra a sólo 15 minutos del propio Puerto Lázaro Cárdenas, en tanto que otro internacional está a sólo una hora.

En cuanto a sus características comerciales:

- Su *hinterland* se circunscribe a conexiones ferroviarias y carreteras de los estados de Michoacán, Jalisco, San Luis Potosí, Morelos, Puebla, Veracruz, Tamaulipas, Querétaro, Estado de México, Guerrero, Guanajuato y Nuevo León, así como la Ciudad de México; área que abarca más de 60 millones de habitantes del país y genera más del 60% del

PIB. En estos estados se localizan la mayoría de las plantas de producción del país y con mayor demanda de productos de consumo interno.

- El *foreland* del puerto Lázaro Cárdenas conecta con 151 puertos en 53 países; se circunscribe a la costa oeste de Norte América con Estados Unidos y Canadá, Centro América con Guatemala, El Salvador y Panamá; en Sur América con Ecuador, Colombia, Chile, Argentina, Perú; y con la cuenca del Pacífico Oriental, con Japón, Malasia, Filipinas, Singapur, Taiwán, Corea, Rusia, China, Taiwán, Indonesia, Tailandia, Pakistán, Nueva Zelanda, etc.
- Su capacidad instalada en 2012 era de 29.11 millones de toneladas, creció en 2017 a 47 millones; y se espera que para 2020 alcance los 60.51 millones de toneladas.
- La principal carga que transporta es granel mineral, contenedores, y actualmente ha ampliado la carga de automóviles.

**Puerto de Manzanillo**<sup>10</sup> Está situado en el estado de Colima, en la costa del Océano Pacífico; al este de la bahía se localizan las Lagunas San Pedrito y Las Garzas que limitan el puerto interior. Es entrada para el estado de Colima y uno de los principales destinos turísticos del país. También es el prin-



Fuente: <https://bit.ly/2Huic1E>



principal puerto exportador del país; ocupa el 4º lugar en América Latina, y es el segundo puerto más importante del Pacífico mexicano en volumen de carga transportada, reconocido mundialmente como el “Puente Mexicano hacia el Pacífico”.

Sus características comerciales son:

- a. Cuenta con terminales especializadas con tecnología de punta que le han permitido posicionarse dentro del escenario mundial como un puerto competitivo, moderno y con un gran potencial de desarrollo a corto y mediano plazo. Cuenta con instalaciones de minerales con capacidad de 60,000 toneladas; Comercializadora La Junta especializada en graneles agrícolas, manejo de contenedores, carga general y carga proyecto; Granelera Manzanillo con capacidad de descarga a buque de 1,000 toneladas por hora y estática de 45,000 toneladas. Cementos de México y Cementos Apasco para el almacenamiento de cemento a granel y carga general; Corporación Multimodal, para el manejo de carga general, graneles y refrigerada, la cual cuenta con 115 conexiones para contenedores reefers. Terminal de hidrocarburos de PEMEX con 3 posiciones de atraque.
- b. También tiene en sus instalaciones a Bodegas Marfrigo, S.A. de C.V. con un área de 4,000m<sup>2</sup> para productos del mar, integrada a una moderna planta para el procesamiento de hasta 5,500 toneladas que se almacenan en 5 cámaras de refrigerado de 3,681m<sup>2</sup> en total.
- c. El puerto turístico tiene dos posiciones de atraque incorporado al centro histórico. La extensión de un muelle en espigón, cuya longitud lineal es de 380 metros, aunada a los 225 metros existentes, permite el atraque de dos cruceros tamaño *panamax* de manera simultánea.
- d. Su *hinterland* comprende los estados de Aguascalientes, Coahuila, Colima, Durango, México, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas y Zacatecas, así como la Ciudad de México.
- e. Su *foreland* está orientado hacia la costa oeste del continente americano y la cuenca del Pacífico, en donde se destacan los países de E.U.A., Canadá, Guatemala, Colombia, Ecuador, Chile, Japón, China, Taiwán, Corea, Indonesia, Malasia, Singapur y Filipinas. Por otro lado, existe también un importante intercambio comercial con la Unión Europea, España, Rusia, Alemania; así como con Oceanía, Australia, Nueva Zelanda y Sudáfrica.

- f. El tipo de buques mercantes que arriban al puerto son portacontenedores, graneleros, petroleros, para carga rodante (*Roll on-Roll off*), buques de carga general, de carga mixta, gaseros; estos últimos llegan a la terminal especializada de gas natural en el Puerto de Laguna de Cuyutlán.
- g. El promedio mensual es de 150 a 170 barcos que realizan maniobras de arribo, descarga/carga y zarpe, registrándose en ocasiones movimientos de hasta 12 barcos en un día.
- h. La Administración Portuaria Integral de Manzanillo (APIMAN),<sup>11</sup> informó que el puerto de Manzanillo superó en 2017, por segundo año consecutivo, los 2,5 MTEU, mientras que en 2016 logró movilizar 2.578.822 TEU, y en 2015, 2.541.140 MTEU.

**Puerto de Tuxpan.**<sup>12</sup> Sin duda es el puerto más pequeño del sistema. Está ubicado sobre el norte del estado de Veracruz, en el Golfo de México. Cuenta con una superficie de 6,407.0 hectáreas, integradas por 58.6 hectáreas de terrenos de dominio público de la federación y 6,348.4 hectáreas de zona federal marítima.

Sus principales características comerciales son:





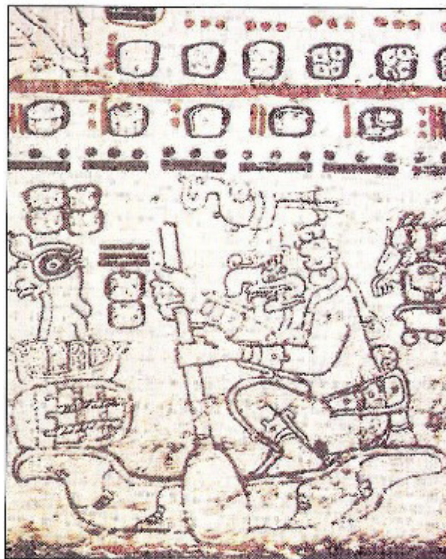
- a. Cuenta con un canal de acceso principal con una longitud de 2,400m con amplitud de plantilla de 150m, el cual se encuentra totalmente señalizado; un canal de navegación secundario de 5,000m de longitud, con amplitud de plantilla de 220m, mismo que comunica con Marina de Tuxpan, Veracruz.
- b. Para las maniobras de atraque y desatraque posee una dársena de ciaboga de 400 m de diámetro, y una dársena de operaciones de 220m de plantilla.
- c. Tuxpan es el puerto comercial y petrolero más cercano a la Ciudad de México y de su área metropolitana, por lo que se ha convertido en un puerto estratégico de conectividad logística a Nivel Internacional, fortalecido por las obras del Arco Norte y la autopista México-Tuxpan.
- d. Es un puerto comercial multi-propósito, especializándose en el manejo de combustibles petrolíferos de importación destinados al centro del país así como de granel agrícola y mineral, carga general y fluidos. Cuenta con una plataforma de apoyo logístico a la industria petrolera *off-shore* con 5 terminales y patios de construcción y avituallamiento.
- e. Su *foreland* es importante pues mantiene una gran tradición portuaria de corte mercantil al conectar con las rutas del norte de África, Alemania, Francia, Argentina, Chile, Venezuela, Trinidad y Tobago, Costa Rica, Puerto Rico, Cuba, Estados Unidos, Canadá, entre otros.
- f. Si bien el puerto de Tuxpan cuenta con muelles que son destinados para diversos usos como manejo de contenedores, pesqueros y deportivos, su principal actividad son las dos monoboyas con capacidad para recibir buques de hasta 60,000 tons. de peso muerto. La primera cuenta con 2 líneas de 20", y recibe gasolina nova, magna-sin y metil-terbitil-eter, y en ocasiones diesel tiene un volumen de 11,243 barriles por hora. La segunda cuenta con 3 líneas de 12", 24" y 30" respectivamente.

## Puertos del SIPCO Sureste

Este sistema se conforma por tres puertos de dimensiones menores a los descritos en el apartado anterior, pero cuyo proyecto de ampliación se integra al proyecto del Corredor Transistmico que propone fortalecer el paso interoceánico de mercancías. Se compone de los puertos de Salina Cruz, Puerto Chiapas, y Coatzacoalcos cuya zona de influencia es principalmente regional.

**Puerto de Salina Cruz<sup>13</sup>.** Es un puerto artificial que se sitúa en la ciudad y municipio del mismo nombre, se ubica en la bahía de Salina Cruz, al norte del Golfo de Tehuantepec del Pacífico mexicano, al sur del Istmo de Tehuantepec y al sureste de México. Cuenta con potencial pesquero; sin embargo, esta actividad económica en el ámbito nacional ha sido poco significativa.

Características comerciales:



Fuente: <https://bit.ly/31ItfCp>



- a. Es un puerto multipropósito, petrolero y comercial, opera como centro logístico nacional y regional. En la ciudad de Salina Cruz se ubica la refinería de Petróleos Mexicanos (PEMEX) “Antonio Dovalí Jaime” la más grande de esta empresa estatal, que produce 350 mil barriles diarios, petroquímicos y gasolina para alimentar a los puertos del Pacífico, desde donde se distribuyen a diversas entidades.
- b. *Hinterland*: su zona de influencia se superpone con la de otros puertos comerciales, como Acapulco, Lázaro Cárdenas y Puerto Chiapas. La mayor actividad del puerto es petrolera, ya que el 90% de su manejo comercial es el petróleo y sus derivados, es clave para exportar combustible a otros puertos como Manzanillo y Lázaro Cárdenas, en consecuencia es estratégico para las economías de los estados de dicho litoral.

**Puerto Chiapas.**<sup>14</sup> Se localiza en el extremo sur de México, en el litoral del Océano Pacífico y en el estado de Chiapas. Cuenta con vías férreas que posibilitan el transporte intermodal de forma eficaz en la cadena de distribución. Los enlaces por ferrocarril cubren la ruta Puerto Chiapas-Los Toros-Ciudad Hidalgo y Puerto Chiapas-Los Toros-Ixtepec, para conectar hacia Salina Cruz o hacia Medias Aguas-Coatzacoalcos-ruta Chiapas-Mayab y Medias Aguas-centro del país.

Características comerciales:

- a. Por sus características cuenta con un *hinterland* interno que comprende los municipios cercanos y la interacción con las 8 regiones en las que se divide el estado: Centro, Altos, Frailesca, Norte, Selva, Sierra, Soconusco e Istmo-Costa. A nivel nacional su *hinterland* comprende los estados de Campeche, Yucatán, Veracruz, Oaxaca, Tabasco, Quintana Roo y el vecino país de Guatemala.
- b. El *foreland* de Puerto Chiapas incluye las costas del Océano Pacífico en el continente americano y asiático, siendo sus principales destinos: las costas de Estados Unidos, Canadá, Centro América y Sudamérica, así como las costas de China, Corea del Sur y Japón.
- c. El tipo de carga que se mueve es de carga general: café, atún, plátano, ganado, madera, acero, planchón, varilla, tuberías, desguace, *Ro-Ro*; granel agrícola: maíz, trigo, soya; granel mineral: barita, magnetita, ilmenita, cemento, fertilizantes, hierro, acero, titanio, entre otros.
- d. Dentro de los proyectos potenciales a desarrollarse y consolidarse en Puerto Chiapas se considera la instalación de una Terminal de Almacenaje y Reparto (TAR) de hidrocarburos de PEMEX en terrenos del parque industrial FIDEPORTA.

**Puerto de Coatzacoalcos.**<sup>15</sup> El puerto de Coatzacoalcos, ubicado en el Istmo de Tehuantepec, se crea por decreto federal en 1825. La historia de su desarrollo se entrelaza con los principales acontecimientos que han influido con la configuración de la región. El puerto se localiza sobre el margen izquierdo del río Coatzacoalcos, a 3.7km de donde desemboca en el Golfo de México. Esta localización es estratégica pues es la distancia más corta para conectar el Golfo de México con el Océano Pacífico a través de la ruta Coatzacoalcos-Salina Cruz.

Características:

Tiene una extensión de 23km de vías férreas, con 2 patios de transferencia con capacidad para almacenar hasta 578 unidades de ferrocarril. Asimismo, cuenta con un área de 24.793m<sup>2</sup>. para almacenamiento, distribuida en 7 bodegas.

Es el único puerto con servicio de ferrobuzque; el segundo puerto en manejo de petroquímicos y el tercero en granel agrícola.





La Administración Portuaria Integral de Coatzacoalcos tiene contemplado extender el recinto portuario hacia la Laguna de Pajaritos. Esta ampliación contará en una etapa inicial con 50ha de terreno y 1,500m de frente de agua. El área de expansión ofrecerá: Terminal de Fluidos, Terminal de Gráneles Minerales, Terminal de Contenedores.

## Puertos de SIPCO Península

De acuerdo con la información presentada por la Secretaría de Turismo en su cuadro resumen de las cifras Enero - Abril 2019, los dos primeros puertos con mayor arribo de turistas por crucero, para 2018 - 2019, se ubican en la península de Yucatán:

Posición	Puerto	Arribos 2018	Arribos 2019	Variación porcentual	Pasajeros 2018	Pasajeros 2019	Variación porcentual
1	Cozumel Q Roo	530	549	3.6%	1'655,242	1'796,552	8.5%
2	Majahual Q.Roo	183	157	-14.2%	538,650	533,778	-0.9%
3	Ensenada B.C.	92	102	10.9%	227,537	256,594	12.8%
4	Cabo San Lucas B.C.S	81	95	17.3%	193,199	244,096	26.3%
5	Puerto Vallarta, Jal	63	85	34.9%	155,475	217,527	39.9%
6	Progreso Yuc.	65	48	-26.2%	178,244	143,374	-19.6%

Fuente: <https://bit.ly/2wgnEPd>

Esto reafirma que la fortaleza del SIPCO Peninsular es su actividad turística. En este sistema se encuentran los puertos de Progreso, Cozumel y Mahahual como los más importantes; de ellos solo el primero es un puerto de carga.

**Puerto Progreso.**<sup>16</sup> Es un puerto de altura, el principal de Yucatán. Se localiza al norte, a 36 km. de Mérida.

El puerto de Progreso se inauguró en 1871, ante la necesidad de mover las mercancías tanto al extranjero como a puertos nacionales. Al iniciar el siglo XX se amplió el puerto, incorporando dos muelles más. Sin embargo, la situación difícil que trajo la apertura de nuevas vías de comunicaciones, como la carretera y el ferrocarril, entre 1960 y 1970, se redujo notablemente el movimiento marítimo en el puerto.

Con diversos cambios a lo largo del tiempo, en 1999 se inició la cuarta etapa de ampliación del puerto, siendo ésta una de las más importantes inversiones en el sector marítimo portuario de la región. El principal objetivo que se buscó con esta obra fue dotar de mayor profundidad al puerto, que pasaría de 7.5 a 12 metros en el canal de navegación y, a 11.30 metros en las dársenas de maniobras; lo cual permitiría el acceso



Fuente: <https://bit.ly/2W1x5Bp>



Fuente: <https://bit.ly/2KFc3St>

de embarcaciones de mayor porte. Y crecer de tres posiciones de atraque a diez, que son con las que cuenta actualmente.

Con el canal de navegación terminados y el muelle de cruceros, capaz de atender a dos mega cruceros de la cuarta generación simultáneamente; y una posición para recibir a transbordadores turísticos, el puerto de altura de Progreso es, actualmente, un punto de enlace turístico y una frontera abierta al intercambio comercial con el golfo de México y el Mar Caribe.

Las cifras de tonelaje de carga manejado en 2017 son las siguientes:

• Altura	3'013,792
• Importación	2'654,397
• Exportación	359,395
• Cabotaje	2'662,292

Las principales mercancías que se transportan son:

En contenedores:	Textiles, alimentos, artículos para la construcción
Granel Agrícola:	Maíz, sorgo, soya, trigo y canola
Carga General:	Cemento, varilla, azúcar y alimento para animales
Granel Mineral:	Coque, sal y fosfatos
Hidrocarburos:	Gasolina, diésel y turbosina
Hidrocarburos Comerciales:	Asfalto y combustóleo
Fluidos No Petroleros:	Estearina de palma, cebo, aceite de coco, palma y soya



**Puerto Cozumel**<sup>17 18</sup>. Cozumel es una isla llana formada de roca caliza misma que proviene de los arrecifes. La isla mide alrededor de 48 km de norte a sur y 14,8 km de este a oeste, lo que la convierte en la tercera isla más grande de México, después de la Isla del Tiburón en el estado de Sonora y la Isla Ángel de la Guarda en Baja California

La isla de Cozumel obtuvo el reconocimiento Best Western Caribbean & Riviera Maya Cruise Destination como el mejor puerto de cruceros de la región.

El puerto de Cozumel se encuentra posicionado como el más importante destino de cruceros de México y como uno de los destinos más importantes del mundo. Su moderna infraestructura portuaria la integran tres terminales internacionales de cruceros, la marina turística Banco Playa, la terminal de transbordadores y la terminal marítima de San Miguel, que brinda servicio a *tenders*, embarcaciones turísticas y embarcaciones de pasajeros.

Con un promedio de 30 cruceros a la semana, y 130 al mes, en su mayoría provenientes de Estados Unidos, el puerto de Cozumel es el más importante del país en el tramo turístico.

Arribos de cruceros y número de pasajeros									
Enero - Marzo									
Puerto	Arribos			Pasajeros			Pasajeros por crucero		
	2018	2019 <sup>p/</sup>	Var %	2018	2019 <sup>p/</sup>	Var %	2018	2019 <sup>p/</sup>	Var %
<b>PACÍFICO</b>	225	260	15.6%	545,041	633,057	16.1%	2,486	2,505	0.8%
Ensenada, B.C.	68	74	8.8%	166,610	182,844	9.7%	2,450	2,471	0.8%
Cabo San Lucas, B.C.S.	62	69	11.3%	146,793	166,922	13.7%	2,368	2,419	2.2%
Mazatlán, Sin.	34	41	20.6%	89,778	107,675	19.9%	2,641	2,626	-0.5%
Puerto Vallarta, Jal.	50	62	24.0%	121,784	150,685	23.7%	2,436	2,430	-0.2%
Manzanillo, Col.	11	14	27.3%	20,076	24,931	24.2%	1,825	1,781	-2.4%
<b>GOLFO-CARIBE</b>	636	590	-7.2%	1,905,086	1,917,795	0.7%	2,893	3,211	11.0%
Progreso, Yuc.	51	35	-31.4%	139,129	104,128	-25.2%	2,728	2,975	9.1%
Cozumel, Q. Roo	436	433	-0.7%	1,335,666	1,393,996	4.4%	3,063	3,219	5.1%
Majahual, Q. Roo	149	122	-18.1%	430,291	419,671	-2.5%	2,888	3,440	19.1%
<b>TOTAL</b>	861	850	-1.3%	2,450,127	2,550,852	4.1%	2,690	2,858	6.3%

Fuente: <https://bit.ly/2wgnEPd>  
/p Preliminar

**Puerto Mahahual, Q.Roo.**<sup>19</sup> El Puerto de Mahahual es el primer muelle del Caribe del oeste. Mahahual es una población del estado de Quintana Roo, que se localiza en la región conocida como “Costa Maya”. Es un puerto especialmente diseñado para la llegada y el atraque de los grandes cruceros que hacen ruta por la zona. Además, está considerado como el segundo puerto con mayor atraque de todo México. A pocas horas de Cancún, este puerto recibe hasta un millón de pasajeros por año. Tiene una altura promedio de 5 metros sobre el nivel del mar y aumenta hasta 10 metros en dirección Sur, hacia la localidad de Xcalak. Este puerto es importante por ser un centro turístico en desarrollo.



Mahahual es considerado como puerto de altura, recibe cruceros de la ruta del Caribe y buques que alcanzan esloras de hasta 366m. Su muelle es una estructura en forma de “Y”, es de concreto premezclado, con una profundidad máxima en el brazo este de 14 metros, no cuenta con servicios para abastecimiento de combustible, agua potable o aguas negras. Tiene alumbrado público y pueden atracar hasta tres cruceros turísticos de 366 metros de eslora, no cuenta con servicio de remolcadores.

## Referencias

- <sup>1</sup> ABECÉ ALIANZA DEL PACÍFICO [en línea]. alianzapacifico.net. [consulta: 11 de abril de 2019]. Disponible en [https://alianzapacifico.net/wp-content/uploads/2015/06/abc\\_AP.pdf](https://alianzapacifico.net/wp-content/uploads/2015/06/abc_AP.pdf)
- <sup>2</sup> TRATADO INTEGRAL PROGRESISTA DE ASOCIACIÓN TRANSPACIFICO [en línea].gob.mx [consulta: 10 de abril de 2019]. Disponible en: <https://www.gob.mx/tp>
- <sup>3</sup> DE LA TORRE. C. Año de históricos TLC en México 2018. *Revista T21mx* [en línea]. México: 14 dic 2018 [consulta: 10 de abril de 2019]. Disponible en: <http://t21.com.mx/opinion/arquitectura-aduanera/2018/12/14/2018-ano-historicos-tlc-mexico>
- <sup>4</sup> TRATADO DE LIBRE COMERCIO ENTRE MÉXICO Y LA UNIÓN EUROPEA [en línea].gob.mx [consulta: 10 de abril de 2019]. Disponible en: <https://www.gob.mx/tlcuem>
- <sup>5</sup> CORTÉS PÉREZ, A. A. Desafíos de los puertos mexicanos y de las oficinas de servicios a la marina mercante [en línea]. México: Secretaría de Comunicaciones y Transporte, 2017 [consulta: 10 de abril de 2019]. Disponible en: [http://www.sela.org/media/2465170/bloque-3-5-anglel-colombia-27julio-2017\\_vf.pdf](http://www.sela.org/media/2465170/bloque-3-5-anglel-colombia-27julio-2017_vf.pdf)
- <sup>6</sup> PROGRAMA MAESTRO DE DESARROLLO PORTUARIO DE VERACRUZ 2011-2016. Puerto de Veracruz [en línea].Veracruz: Administración Portuaria Integral de Veracruz, 2011[consulta: 20 de febrero de 2019]. Disponible en <http://www.puertoveracruz.com.mx/apiver/archivos/PDMP/PDMP-2011-2016.mod.Dic 2012.pdf.resp>
- <sup>7</sup> NUEVO RECORD [en línea] Veracruz: Administración Portuaria Integral de Veracruz, 11 de enero 2019. [Consulta: 10 de abril de 2019]. Disponible en: <https://www.puertodeveracruz.com.mx/wordpress/blog/nuevo-record-2/>
- <sup>8</sup> ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE VERACRUZ. 117 años [en línea].gob.mx [consulta: 10 de abril de 2019]. Disponible en <https://www.puertodeveracruz.com.mx/wordpress/blog/117-anos/>
- <sup>9</sup> ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE LÁZARO CÁRDENAS [en línea].gob.mx, [consulta: 10 de abril de 2019]. Disponible en <https://www.puertolazarocardenas.com.mx/plc25/transparencia-y-rendicion-de-cuentas/153-transparencia-y-rendicion-de-cuentas/documentos/transparencia/7-Lineatranspaart7-1-NOV-06.pdf>
- <sup>10</sup> ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE MANZANILLO [en línea].gob.mx [consulta: 10 de abril de 2019]. Disponible en <https://www.puertomanzanillo.com.mx/esps/0021104/terminales-especializadas>
- <sup>11</sup> EL PUERTO MEXICANO DE MANZANILLO LIDER NACIONAL DE CARGA CONTENERIZADA. *Revista del Sector Marítimo Ingeniería Naval* [en línea]. México: 02 de Febrero 2017 [consulta: 10 de abril de 2019]. Disponible en: [https://sectormaritimo.es/estadisticas\\_puerto\\_manzanillo\\_contenedores](https://sectormaritimo.es/estadisticas_puerto_manzanillo_contenedores)
- <sup>12</sup> ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE TUXPAN [en línea].gob.mx, [consulta: 10 de abril de 2019]. Disponible en <https://www.puertotuxpan.com.mx/apitux/puerto/el-puerto.html>
- <sup>13</sup> ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE SALINA CRUZ [en línea].gob.mx [consulta: 10 de abril de 2019]. Disponible en <https://www.puertosalinacruz.com.mx/esps/0000201/quienes-somos>



<sup>14</sup> ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE PUERTO MADERO [en línea].gob.mx [consulta: 10 de abril de 2019]. Disponible en <https://www.puertochiapas.com.mx/>

<sup>15</sup> ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE COATZACOALCOS [en línea].gob.mx [consulta: 10 de abril de 2019]. Disponible en: <https://www.puertocoatzacoalcos.com.mx/acerca-del-puerto>

<sup>16</sup> JUNTOS TRANSFORMAMOS YUCATÁN. Gobierno Estatal 2018 – 2024 [en línea].gob.mx [consulta: 10 de abril de 2019]. Disponible en: <http://www.yucatan.gob.mx/?p=progreso>

<sup>7</sup> SAN MIGUEL DE COZUMEL QUINTANA ROO [en línea].gob.mx. Secretaría de Marina [consulta: 10 de abril de 2019]. Disponible en <https://digaohm.semar.gob.mx/derrotero/cuestionarios/cnarioCozumel.pdf>

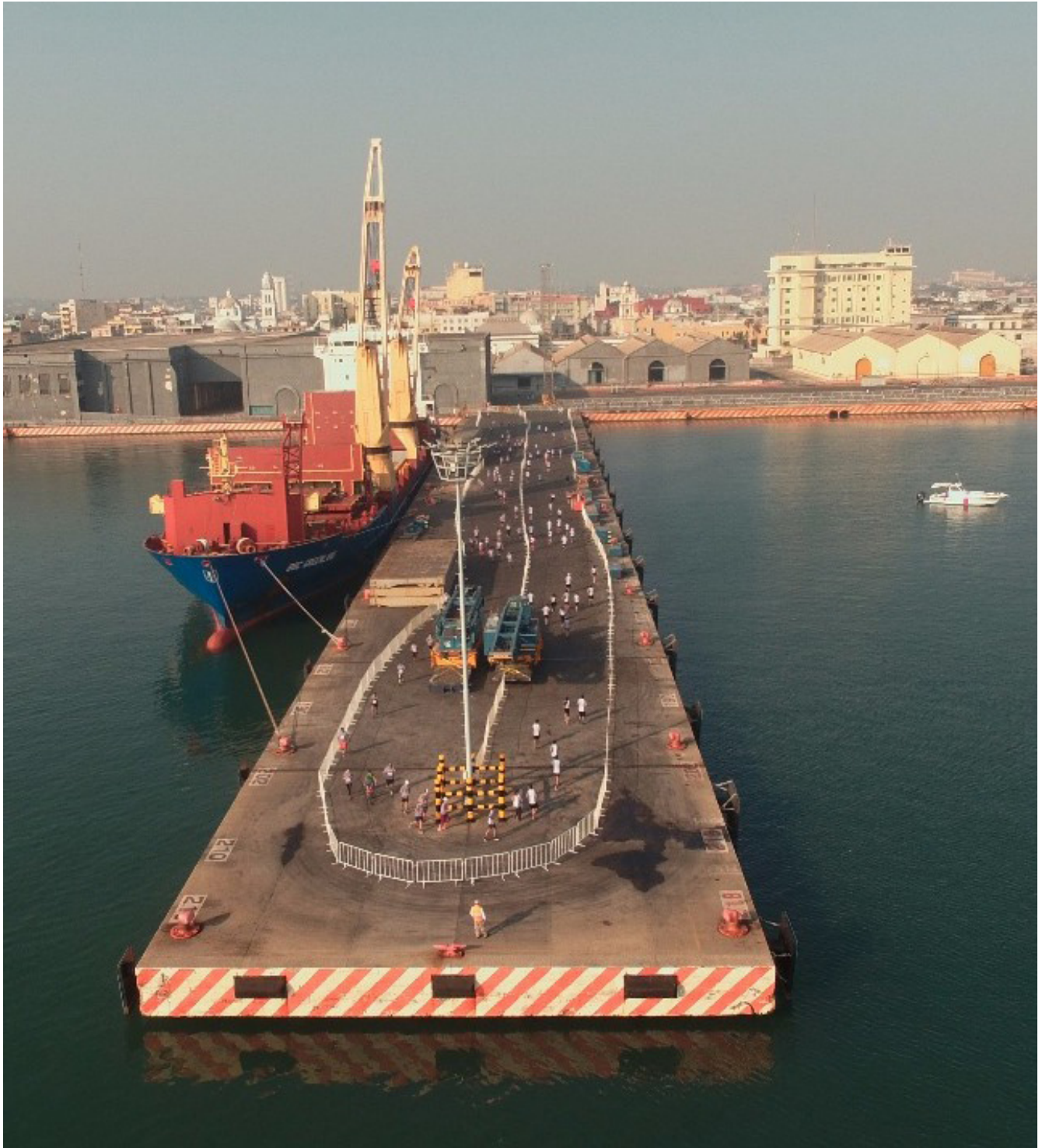
<sup>18</sup> PROGRAMA MAESTRO DE DESARROLLO PORTUARIO 2013- 2018 [en línea]. APIQROO [consulta: 11 de abril de 2019]. Disponible en <http://www.apiqroo.com.mx/programa-maestro-de-desarrollo/>

<sup>19</sup> MAHAHUAL QUINTANA ROO [en línea].gob.mx. Secretaría de Marina [consulta: 10 de abril de 2019]. Disponible en <https://digaohm.semar.gob.mx/derrotero/cuestionarios/cnarioMajahual.pdf>

<sup>20</sup> SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTE. Puerto en crecimiento [en línea] Veracruz: Administración Portuaria Integral de Veracruz [consulta: 22 de marzo de 2019]. Disponible en <https://www.puertodeveracruz.com.mx/wordpress/blog/puerto-en-crecimiento-2/>



Fuente: <https://bit.ly/2Wt6TLD>



Fuente: <https://bit.ly/2KHRPr0>





# EN EL ANÁLISIS DE Proyecto de Ampliación del Puerto de Veracruz

Como ya se ha mencionado, el puerto de Veracruz tiene una participación importante en relación al comercio exterior a través del intercambio comercial con más de cien países. En las últimas décadas, dentro de un contexto de ampliación de relaciones comerciales internacionales, se ha visto fuertemente demandado el transporte marítimo al constituirse como un medio de bajo costo, con gran capacidad de carga, apertura para transportar diversos productos, y alcance a diversos destinos.

El cumplimiento de las condiciones del comercio internacional de mercancías, en lo general, y el comportamiento del transporte marítimo, en lo particular, fueron aspectos detonantes para la ampliación del puerto de Veracruz. Por ello, el Programa Maestro de Desarrollo Portuario 2016-2021<sup>1</sup> se plantea como Visión: ser el principal puerto sostenible de clase mundial en el Golfo de México, con infraestructura moderna y modelos de operación eficientes y seguros.

Considera como Misión: proporcionar infraestructura y servicios portuarios con un modelo logístico eficiente, que favorezca la optimización de los costos en las cadenas de valor de las mercancías, generando mayor rentabilidad para el puerto y sus socios comerciales.

privado. La Administración Portuaria Integral de Veracruz (APIVER) organizó y puso en marcha un intenso proceso de licitación de terminales y servicios, dando como resultado una amplia participación de capitales y empresas del sector privado. Durante la construcción de las 2 etapas se generarán 140 mil empleos directos e indirectos. Los buques que próximamente arribarán a Veracruz serán de última generación con dimensiones nunca antes vistas en este recinto.

El puerto inicial tenía una capacidad de operar 24 millones de toneladas de carga al año; el nuevo puerto de Veracruz cuadruplicará su volumen actual y será más grande que los puertos de Manzanillo y Lázaro Cárdenas juntos. Se espera que dicha obra beneficie a los distintos sectores sociales, favorezca el desarrollo local-regional con alcance nacional; atienda el cuidado de los aspectos ambientales y de seguridad.

La ampliación del puerto de Veracruz impulsa la dinámica innovadora de México frente al mundo. Con un *foreland* vasto al constituirse como un recinto portuario que promueve el comercio nacional con los cinco continentes. Su *hinterland* colinda con 15 estados de la República con un manejo de 66.5 millones de consumidores. Aunado a lo anterior, 6 de cada 10 vehículos dentro de los puertos nacionales se mueven por el de Veracruz, pues éste maneja todo tipo de carga, con tecnología de

## PROYECTO DE AMPLIACIÓN

### CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PUERTO Y TERMINALES



Puerto	Posiciones de Atrque	Profundidad o Calado Final (m)	Capacidad Teórica de Movimiento de Carga (Millones de Toneladas)	Hectáreas de Agua	Hectáreas de Tierra
Existente	18	12 / 14	23	237	367
Ampliación	35	18	95	446	448
Total	53	12 / 18	118	683	815

Fuente: <https://bit.ly/2Huic1E>

Después de ser uno de los cinco puertos analizados, el de Veracruz fue seleccionado desde el punto de vista técnico, económico, legal y ambiental para realizar su ampliación. Esta ampliación implicó una inversión de 3.787 millones de dólares, de los cuales el 80 por ciento pertenecen a capital



## Tipos de inversión e importe

### PROYECTO DE AMPLIACIÓN



Periodo	2014 - 2030	
<b>Importe del Proyecto:</b>	<b>\$ 70,000 mdp</b>	
	Inversión Privada	\$ 42,000 mdp (60%)
	Inversión Pública	\$ 28,000 mdp (40%)
<b>La Ampliación del Puerto generará:</b>	<b>Empleos</b>	<b>140,000</b>
	Directos	40,000
	Indirectos	100,000

Fuente: <https://bit.ly/2Huic1E>

vanguardia para la carga y descarga eficiente y productiva. De acuerdo con el diseño proyectado, se estarán construyendo 35 posiciones de atraque en dos etapas.

En información divulgada principalmente en diversos medios de comunicación local externada por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes a finales del mes de noviembre del año 2018 se señala que el área total del nuevo puerto de Veracruz asciende a 1,113 hectáreas, de las cuales 626 se ubican en tierra y, 487 en agua, duplicando la extensión del puerto actual, conformado por 554 hectáreas tierra-mar.

La zona de actividades logísticas (ZAL) es un área de 300 hectáreas destinada a la instalación de empresas que otorguen valor agregado a las mercancías de comercio exterior, así como al centro de distribución. Cuenta con la autorización

para fungir como recinto fiscalizado estratégico donde se realice el manejo de mercancías; posee espacios divididos por zonas, los cuales se utilizan bajo esquema de arrendamiento; con la infraestructura necesaria como vialidades, iluminación, vigilancia y acceso perfectamente diseñados; y tiene también un libramiento ferroviario a Santa Fe. Además, un libramiento de 19.5 kilómetros a doble vía que conectará con 2 vías ferroviarias que dan servicio a todo el país: Kansas City Southern de México, Ferromex y Ferro sur.

En apego a la información de la Secretaría de Comunicaciones y Transporte, y la Administración Portuaria Integral de Veracruz, la ampliación portuaria consta de dos etapas<sup>2</sup>:

## Primera etapa

En esta su primera etapa, el nuevo puerto de Veracruz es la obra de infraestructura portuaria más importante en los últimos 100 años en México: el proyecto se construyó en terrenos ganados al mar considerando los procedimientos constructivos de los más altos estándares a nivel mundial.

La obra portuaria que inició en 2013 y concluyó en noviembre de 2018. De acuerdo a la información de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes<sup>3</sup> contempló:

Entrega formal de la primera etapa. Coordinador General de Puertos y Marina Mercante, Guillermo Ruiz de Teresa.



Fuente: <https://bit.ly/2WukX8U>



Fuente: <https://bit.ly/2DKtrRP>

- La construcción del rompeolas poniente, terminado al 100%, y que alcanza 4 km 245 metros, para convertirse en el más largo de Latinoamérica al superar las escolleras de San Antonio, Chile, y Puerto Colón, Panamá. En él se utilizaron más de 8.3 millones de toneladas de roca, equiparadas con el movimiento de 400 mil camiones de volteo de 20 toneladas cada uno; y requirió 26 mil 582 elementos de concreto de 3, 9, 12 y 20 toneladas de peso para la coraza del rompeolas.
- Se concluyó el dragado y la construcción del canal de navegación interno de 2.8 kilómetros con dos dársenas de ciaboga de 600 y 550 metros de diámetro para las maniobras de los buques mercantes de la última generación. El material productor del dragado ascendió a 14.2 millones de metros cúbicos y se utilizó para rellenar terrenos ganados al mar en donde se construyen las cinco nuevas terminales, lo que equivale a 184 hectáreas ganadas al mar.
- Las cinco terminales cuya infraestructura básica por parte del gobierno federal están terminadas al cien por ciento son: Especializada de contenedores, Fluidos, Granel agrícola, Granel mineral y Semi especializada en carga en general.
- El Nuevo Puerto tendrá una profundidad de 15.50 metros, pudiendo llegar a 20 metros; y contará con dos dársenas de ciaboga de 550 metros y 700 metros.

En esta primera etapa el nuevo maxi puerto tendrá una capacidad de manejo de carga para 66 millones de toneladas; sus dimensiones se ajustan a las demandas de los países, que en su búsqueda de economías de escala, han incrementado la capacidad de los buques portacontenedores significativamente, conforme al desarrollo tecnológico y la demanda de los mercados, contará con buques de última generación con dimensiones de 400 metros de eslora y 54 metros de manga.

Terminando la primera fase de esta etapa se recibirán los primeros buques entrando por el canal principal de navegación junto al rompeolas poniente de una longitud de 4.3 kilómetros de largo. En estas condiciones tendrán abrigo muchas posiciones de atraque en los 2.8 kilómetros de muelles para las siguientes terminales:

- Terminales de Fluidos, con 12.2 hectáreas y línea marginal de 300 metros, ya adjudicada a grupo Lenova Infraestructura Energética.
- Terminal Semi Especializada de carga suelta y de contenedores, con 18.3 hectáreas y muelle marginal de 550 metros, adjudicada a Infraestructura Portuaria Mexicana, S.A. de C.V.



- Terminal Especializada de Contenedores “I” ICAVE, que en su primera fase tendrá 41.05 hectáreas para sus espacios en operación de carga y descarga de mercancías, con 700 metros lineales de muelle marginal, complementando en una segunda fase 31.05 hectáreas con 350 metros de muelle para esta terminal.
- Terminal de Granel Agrícola, con 10 hectáreas y 300 metros de línea marginal, adjudicada a la empresa Gramosa Agroalimentos.
- Terminal de Gráneles Minerales, con 10 hectáreas y 300 metros de muelle, ya adjudicada a la empresa grupo Logra.

El puerto de Veracruz tiene dos grúas (súper post panamax) instaladas en la Terminal Especializada de Contenedores (TEC), con una proyección para iniciar en junio de este año. Sus características:

- 48 metros de altura sobre el riel y 68 metros de alcance cada una.
- Forman parte de la infraestructura de la TEC de ICAVE, la primera que operará en el Nuevo Puerto y que en su primera etapa espera movilizar 1.4 Millones de TEU al año en un muelle de 700 metros de longitud con dos posiciones de atraque y 41 hectáreas de patio.



Fuente: <https://bit.ly/2E4lmGw>

La segunda fase de la primera etapa consistirá en la construcción de una Terminal Especializada de Contenedores II y Patios de la Administración Portuaria Integral de Veracruz. Se ubicará en la parte poniente del actual rompeolas. La obra iniciará en 2019 y su conclusión se prevé para el 2024. Contará con nuevas terminales para el movimiento de autos, gráneles, carga general suelta y en contenedores principalmente.

Aunado a lo anterior, es de suma importancia destacar que el proyecto del nuevo puerto de Veracruz es cuidado y apegado a la norma ambiental<sup>4</sup> Organismos como la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales



Fuente: <https://bit.ly/2MS3ld9>



(SEMARNAT), Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), entre otros, han observado las obras desde su inicio, asegurándose de que se respete la biodiversidad. En este programa la Universidad Veracruzana es la institución autorizada para supervisar los trabajos en mar y tierra.

Como parte del proyecto se diseñaron en tierra tres Unidades de Medidas y Cuidado Ambiental (UMA), con superficies superiores a 70 hectáreas cada una, en las que se resguardan más de 70 especies de plantas endémicas de la región, y decenas de especies animales como coyotes, víboras, águilas, halcones, gavilanes, iguanas, tortugas, garrobos y aves migratorias. El cuidado al ecosistema le ha evitado a la Administración Portuaria Integral de Veracruz no ser sancionada por los organismos ecologistas nacionales e internacionales.

La **segunda etapa** contempla dos obras de ampliación que permitirán consolidar el proyecto:

- Construcción del rompeolas oriente.
- Construcción de las restantes posiciones de atraque para completar las 35 previstas en total, que tendrán nuevas terminales para el movimiento de autos, gráneles, carga general suelta y en contenedores, principalmente.

Adicional a esta importante obra, y prácticamente unida, se encuentra la Zona de Actividades Logísticas, con un área de 300 hectáreas y vocación para que se instalen empresas que otorguen valor agregado a las mercancías de comercio exterior, así como para fungir como centro de distribución bajo el esquema de arrendamiento como recinto fiscalizado estratégico para las siguientes nueve actividades que darán al puerto de Veracruz un plus de clase mundial:

- Manejo
- Almacenaje
- Custodia
- Exhibición
- Venta
- Distribución
- Elaboración
- Transformación
- Reparación

En la actualidad se puede decir que ya se tiene un nuevo puerto, su avance es notorio y considerable. En el análisis de Sergio García<sup>5</sup>, “en cuanto al Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación (PPEF 2019), con un monto de 6.9 mil millones de pesos destinados a los puertos, se afirma que contempla recursos fiscales para 10 de las 16 Administraciones Portuarias Integrales (API) del país, donde destaca la asignación de 5.5 mil millones de pesos para avanzar en la ampliación del puerto de Veracruz”.

La conectividad que tiene el nuevo puerto de Veracruz y sus zonas de actividades diversificadas lo muestran como un recinto con una plataforma logística de clase mundial, importante y atractivo.



## Referencias

- <sup>1</sup> SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES. Programa Maestro de Desarrollo Portuario 2016-2021 [en línea Veracruz: Administración Portuaria Integral de Veracruz [consulta: 29 de marzo de 2019]. Disponible en [http://www.puertodeveracruz.com.mx/wp-content/uploads/2018/07/PMDP\\_2016\\_2021\\_VER.pdf](http://www.puertodeveracruz.com.mx/wp-content/uploads/2018/07/PMDP_2016_2021_VER.pdf)
- <sup>2</sup> SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES. Conoce tu Puerto, [en línea] Veracruz: Coordinación General de Puertos y Marina Mercante de Veracruz [consulta: 1 de abril de 2019]. Disponible en <https://www.puertodeveracruz.com.mx/wordpress/acerca-del-puerto/conoce-tu-puerto/>
- <sup>3</sup> SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTE. Concluye SCT obra gubernamental del Nuevo Puerto de Veracruz [en línea. Veracruz: Administración Portuaria Integral de Veracruz [consulta: 3 de abril de 2019]. Disponible en <https://www.gob.mx/sct/prensa/concluye-sct-obra-gubernamental-del-nuevo-puerto-de-veracruz>
- <sup>4</sup> ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE VERACRUZ. Nuevo Puerto de Veracruz, el proyecto mejor cuidado en normativas ambientales: biólogo [en línea]. Veracruz: Coordinación General de Puertos y Marina Mercante de Veracruz, 2018, p.1 [consulta: 12 de febrero de 2019]. Disponible en: <https://www.puertodeveracruz.com.mx/wordpress/nuevopuertoveracruz/index.php/2018/07/20/nuevo-puerto-de-veracruz-el-proyecto-mejor-cuidado-en-normativas-ambientales-biologo/>
- <sup>5</sup> GARCÍA, S. “Los puertos de México de cara al 2019”. *Revista Aduanas, Eje del comercio exterior* [en línea]. México: CAAAREM especializada en temas de Logística, Comercio Exterior y Aduanas, 2019, p.1. [consulta: 15 de marzo de 2019]. Disponible en <http://aduanasrevista.mx/los-puertos-de-mexico-de-cara-al-2019/>



Fuente: Manuel Suárez, Festival de Regata en Veracruz, 2018

# EN EL ANÁLISIS DE

Arq. Francisco Liaño Carrera  
Gerente de Ingeniería de APIVER



## “Para el Puerto de Veracruz era crecer o morir”

“Para el puerto de Veracruz era crecer o morir”: Liaño Carrera

20/03/2019, Veracruz, Ver.- Francisco Liaño Carrera ha sido pieza clave en el proyecto de ampliación del puerto de Veracruz, su experiencia ha contribuido al desarrollo de una visión integral que abarca aspectos culturales, comerciales y económicos logrando que la modernización de este espacio sea hoy en día una realidad.

Egresado de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Veracruzana (UV), desde 2001 labora en la Administración Portuaria Integral de Veracruz (APIVER). Inició como Coordinador Técnico de la Gerencia de Ingeniería, posteriormente se desempeñó como Subgerente Técnico de Proyectos y desde hace 10 años ocupa la Gerencia de Ingeniería.

Alma Martínez Maldonado



*Desde donde hoy se desempeña, ¿cómo ha puesto en práctica sus habilidades y las herramientas que adquirió en su formación profesional?*

Uno dice que en la escuela no aprende tanto como lo requiere el campo, eso es una realidad. Es un aprendizaje constante.

Desde el año 2000 vimos el concepto básico de la modernización del puerto de Veracruz. Comenzamos a desarrollar la vialidad en el kilómetro 13.5 que fue un área de mucho aprendizaje, también la zona de actividades logísticas y todo el desarrollo de la modernización del puerto en tierra, además nos tocó desarrollar el reforzamiento de las instalaciones actuales.

Recordemos que el puerto artificial cumplió 117 años, fue inaugurado el 6 de marzo de 1902 por el entonces presidente Porfirio Díaz y se construyó un solo muelle, que es el 4, las bodegas 1, 2, 11, 12 y 14, el área de apoyo, todo lo que viene siendo la aduana, la terminal de ferrocarriles, etcétera. Esas instalaciones tienen más de 100 años operando para Veracruz y para el país, y continúan brindando ese servicio; entonces, se tuvieron que reforzar todas.

*¿Cuáles fueron los factores que detonaron el proyecto de ampliación del puerto?*

Lo que detona el proyecto de modernización hacia Bahía Vergara es que por economía de escala el dimensionamiento de los barcos va creciendo y entonces ya no caben en el puerto actual.

La tendencia mundial es que los barcos pequeños se utilicen para rutas más cortas y lógicamente son más caros los fletes porque mueven menos carga en un solo viaje, el costo del viaje por tonelada o viaje repercute en el usuario final. En la economía de escala, el costo es menor mientras más grande sea el buque o mientras más carga pueda transportar.



El tema del puerto de Veracruz era crecer o morir, los barcos actuales ya no caben en nuestras instalaciones; por dar un ejemplo: la dársena –que es donde los barcos realizan sus giros o sus maniobras– tiene 500 metros de diámetro y no hay que olvidar que estamos a 40 metros de la fortaleza de San Juan de Ulúa y a 35 o 40 metros del malecón turístico.

Para que un barco opere en la dársena cuando mucho debe tener de 250 a 275 metros de longitud, y los barcos que llegan actualmente andan alrededor de los 327,334 metros, exceden las medidas que marca el manual de dimensionamiento portuario y repercute en ciertas medidas adicionales como incrementar el número de remolcadores y el número de pilotos de puerto, hacer operaciones únicamente con luz de día, aligerar carga de los barcos en puertos que visitan antes de llegar aquí; al final todo eso encarece la operación del puerto de Veracruz.

Hay solicitudes de que ingresen a Veracruz barcos más grandes y sin embargo no pueden hacerlo por cuestiones de seguridad.

### *¿En qué consiste el proyecto de ampliación del puerto?*

Se hicieron muchos ejercicios, se revisaron varias opciones en otros lugares, no sólo en Bahía Vergara, y lo que considera el proyecto es la construcción de un rompeolas poniente que está prácticamente concluido con 4.3 kilómetros de

longitud, tenemos 2.8 kilómetros de frente de agua que están contemplados y en proceso de construcción, terminales de hidrocarburos, de carga mixta, de contenedores, de granel agrícola y de granel general, es lo que actualmente se construye.

### *¿Qué otros cambios van de la mano con esta ampliación física del puerto de Veracruz?*

Recordemos que tuvimos una discusión muy fuerte en el tema ambiental, en un principio por una modificación al polígono del Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano (PNSAV), y aunque esa modificación la lleva la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) se tuvieron que hacer consultas y una serie de discusiones en las que apoyamos.

Posterior a la consulta y reunión pública de la manifestación de impacto ambiental del proyecto del nuevo puerto y de la ampliación del mismo, hicimos un esquema de desarrollo integral para que el crecimiento de Veracruz tuviera un desarrollo en el sector turístico, cultural y en educación ambiental, además de que se beneficiara a los grupos de pescadores. También se buscó beneficiar la salud del PNSAV –en cuanto a los arrecifes– y que la ciudad tuviera un desarrollo hacia la zona norte. Todo esto se plasmó en estudios y en programas que se han realizado con las autoridades ambientales, municipales, estatales y federales.

### *Ante todos estos cambios, ¿cuál sería el mayor reto?*

El mayor reto ya lo estamos atendiendo. En el país y en Veracruz dejó de verse mucho al mar, no se le vio realmente como un polo de desarrollo para la región, para el estado y para el país.

Actualmente, con las nuevas políticas se está viendo un desarrollo y se pone a Veracruz como ejemplo. Qué sería de esta ciudad sin el puerto, qué industrias nos quedarían para generar desarrollo cultural, económico y generación de empleo.

El mayor proveedor de servicios de TAMSAM es el puerto, por él exporta e importa productos. Para Puebla es lo mismo, Volkswagen y Audi utilizan al puerto de Veracruz como centro de distribución de todas sus cargas.

Entonces, así como el puerto de Veracruz es para todas esas empresas un aliado comercial, la ciudad lo tiene que ver como un aliado para la generación de cultura, de riqueza y de empleo, es lo que se ha mostrado en el desarrollo de su modernización.





*A nivel nacional se ha hablado de los Sistemas Intermodales Portuarios Costeros (SIPCOS), ¿qué comentarías al respecto?*

Una de las políticas actuales es generar desarrollo y nuevos negocios a través de los puertos y de las Administraciones Portuarias Integrales. En el puerto de Veracruz estamos desarrollando nuevos proyectos, principalmente en el cabotaje, el cual no ha sido explotado en el país; estamos generando proyectos de desarrollo a través del cabotaje y de rutas nuevas que puedan generarse entre puertos del Golfo de México, e incluso puertos de Yucatán, éste es un buen ejemplo de nuevos negocios y de desarrollo costero que se verá con mayor fuerza en los siguientes años.

La zona de actividades logísticas que tenemos en Veracruz también generará desarrollo a través del comercio intermodal, recibir barcos con carga y poder distribuirlos, o viceversa, son otros tipos de transporte, de servicio que empezarán a desarrollarse en Veracruz y en otros puertos, pero que recae en la generación de nuevos modelos de negocios.

*Dentro de estos esquemas, ¿qué otras áreas de oportunidad están identificadas para que crezcan en el puerto de Veracruz?*

Es un buen momento para que empresarios y emprendedores puedan comenzar a proponer nuevos modelos de negocios en la región. Tener actividades logísticas en el puerto junto al área de modernización representa tanto retos como grandes oportunidades. Tomar el beneficio de los recintos fiscalizados estratégicos, que vienen siendo áreas de libre comercio, genera la posibilidad de negocios que en Veracruz y en la región nunca se han visto.

*¿Cómo se están preparando ante estos nuevos modelos de negocios?*

Los agentes aduanales navieros, los operadores logísticos, los cesionarios del puerto y el mismo puerto a través de APIVER, hemos atendido todas las nuevas necesidades que se han presentado y las que faltan para este nuevo crecimiento que se espera en Veracruz.

Hemos tenido reuniones con la autoridad aduanera para ver la logística que se debe seguir con las rutas fiscales, con el despacho de las mercancías para esta zona de la modernización, los agentes aduanales están revisando sus esquemas de operación, las nuevas cesionarias también están analizando mediante qué procedimientos harán las liberaciones de sus mercancías; también existen nuevas empresas que se han acercado para determinar nuevos modelos de negocios que se puedan desarrollar en la zona de actividades logísticas o en las áreas aledañas.

*¿Cuál sería el principal reto para el puerto?*

Recibir el primer barco en la terminal de contenedores, que descargue y cargue mercancías el día último de junio de este año. El barco que llega es de una línea regular, vendrá una vez a la semana de la costa este de Estados Unidos, entre carga y descarga maneja alrededor de mil 800 contenedores a la semana y posteriormente se irán incrementando los arribos al nuevo puerto.

A partir de julio y por seis meses, la terminal de contenedores va a operar en ambas posiciones en el puerto actual y en el nuevo puerto, y en diciembre migra todas las operaciones hacia la terminal de Bahía Vergara.

*Ante este panorama, ¿cuáles son las oportunidades que tienen los profesionistas?*

Se ha platicado con la Universidad Veracruzana para que los planes de estudio de ciertas carreras tengan un enfoque que favorezca a los egresados tener las posibilidades de laborar en el puerto y en las cesionarias en estas nuevas áreas de comercio exterior y de logística.

Existen otras universidades que han hecho modificaciones a sus planes de estudio y los egresados que se acercan a ofrecer sus servicios, hemos tratado de irlos canalizando con base en nuestras necesidades, las de las nuevas cesionarias y los nuevos negocios.



*¿Cuáles serían los programas educativos que tienen más oportunidad de crecimiento en torno a este desarrollo portuario?*

La Tecnología de la Información es un área muy requerida y que en un futuro va a tener un gran impacto en todas las cesionarias y en toda la operación del puerto de Veracruz.

*¿Qué otras instituciones están preparando a sus futuros egresados para estos cambios?*

Para la aplicación de ese modelo hemos tenido contacto con la Universidad Cristóbal Colón y la Universidad de Valle de México, aunque nos enfocamos con la UV y el camino ya está muy avanzado.

*Aparte de los conocimientos de su área disciplinar, ¿qué otras herramientas y competencias debe tener un egresado para formar parte de este gran proyecto?*

La preparación es importante, pero es muy significativo tener la capacidad de crecer y de obtener herramientas en campo para la operación de una terminal o del puerto. Independientemente del conocimiento básico, es importante el conocimiento en cuestiones logísticas y de comercio exterior.

*¿Cuál sería el mensaje para las instituciones de educación superior de la zona sur-sureste?*

Según las políticas de gobierno federal, en los siguientes años esta zona tendrá un crecimiento mayor: la Refinería en Dos Bocas en Tabasco y el corredor transistmico entre Coatzacoalcos y Salina Cruz, Oaxaca, generarán oportunidades para jóvenes que tengan conocimiento de logística, comercio exterior y tecnologías de la información.

Entonces, en el caso de la construcción es importante abordar el tema de las obras marítimas porque el desarrollo que Veracruz ha registrado en los últimos años va a continuar. En Salina Cruz, Coatzacoalcos y Dos Bocas habrá una inversión muy fuerte con posibilidades de negocio y posteriormente –una vez iniciadas esas obras– la mano de obra que operará esas instalaciones.

*Por último, ¿cuál sería el papel de las universidades ante este panorama?*

Enfocarse en las nuevas necesidades que habrá en esas zonas y orientar sus planes de estudio para que sus egresados salgan mejor preparados en esas ramas.

Hace poco me hablaron solicitándome personal para trabajar en Salina Cruz, sin duda alguna con la modernización del puerto y los próximos proyectos que detonarán el crecimiento de la región sureste los egresados tienen un futuro prometedor.

Entrevista disponible en: <https://bit.ly/2WIqNqI>



Fuente: <https://bit.ly/2U1hX1n>

# EN EL ANÁLISIS DE

CP Ramón Gómez Barquín

Presidente de la Asociación de Agentes Aduanales y Director General de GOMSA Logística



## Modernización del puerto de Veracruz, la obra más importante de infraestructura en México

Ramón Gómez Barquín, presidente de la Asociación de Agentes Aduanales, subrayó la importancia de la renovación que permitirá atender hasta 100 millones de toneladas anuales

15/03/2019, Veracruz, Ver.- La modernización del puerto de Veracruz es la obra de infraestructura más importante del país y del sistema portuario nacional, subrayó Ramón Gómez Barquín, presidente de la Asociación de Agentes Aduanales, agente aduanal y contador público, director general de la empresa GOMSA Logística.



El también presidente empresarial de la Fundación de los 500 años de la Vera Cruz, A.C., destacó la importancia de formar a las nuevas generaciones con una educación ética y cívica, así como también en el modelo de educación dual con las universidades.

David Sandoval Rodríguez

### *¿Podría hablarnos de GOMSA Logística?*

Nuestra empresa tiene una historia particular de 158 años y también estamos celebrando los 500 años del puerto de Veracruz. La empresa ha tenido una evolución a través de siglo y medio de existencia, empezó como una tienda de ultramarinos, cantina y abarrotes llamada La Estrella de Oro, que importaba y exportaba las mercancías, principalmente las que se utilizaban en el local.

Siguió evolucionando a tener barcos de cabotaje a principios del siglo XX, cuando la red carretera era incipiente y se utilizaba mucho el barco que recorría el litoral del Golfo y puertos como Veracruz, Tampico, Gutiérrez Zamora y al sur hasta Villahermosa, Tabasco.

En 1918 se emitió el primer decreto sobre los agentes aduanales; empresas como la nuestra no son únicamente agencia aduanal, ahora son empresas de logística que prestan servicios de transporte terrestre, fletes internacionales, aéreos, marítimos y terrestres, almacenaje, etcétera, que significan una logística más integrada.



*En este momento se construye la ampliación del puerto de Veracruz. Desde su perspectiva, ¿cómo se está viendo la escala del proyecto?*

Desde mi punto de vista es la obra de infraestructura más importante del país y la más importante, sin duda, en el sistema portuario nacional. Esta modernización del puerto, como se ha denominado últimamente, viene a cumplir una necesidad que ya se requería en la ciudad.

El puerto actual acaba de cumplir 117 años de su inauguración y, me atrevo a decir que fue una obra con una visión impresionante, el que un puerto artificial haya durado más de 100 años y que siga en operación implica una visión tremenda; sin embargo, este puerto empezó a quedar chico y me atrevo a decir que está trabajando a su mayor capacidad, incluso con momentos de saturación.

Para tener una idea: cuando se dio la requisita del puerto de Veracruz en 1991, el puerto manejaba menos de cuatro millones de toneladas; hoy día, en el ejercicio 2018, el puerto cerró con 29.7 millones de toneladas, se ha quintuplicado esta cifra en este lapso y sólo esas toneladas las mueve una de las empresas que operan en el puerto, entonces ha sido un crecimiento exponencial de 1991 a la fecha.

*De acuerdo con esta modernización que se está haciendo en el puerto, ¿cuáles son los retos que tiene una agencia aduanal y de logística para atender el cambio?*

Nos vamos a tener que adecuar siguiendo las tendencias. Van a llegar barcos más grandes, se les llama de última generación y hoy en día no pueden entrar al puerto por su calado, es decir, la profundidad del barco, como por la eslora, es decir el largo de estos barcos.

Sin embargo, en el nuevo puerto vamos a tener capacidad para recibirlos y llegará más carga, vamos a necesitar más personal capacitado, más tecnología porque hoy en día ha jugado un papel importante en nuestro negocio y no sólo porque así lo demanda el comercio internacional, sino porque así lo demanda el comercio.

Antes de la requisita en 1991 y la modernización del sistema aduanero mexicano, un despacho de importación podía durar de ocho o 10 días, por ejemplo, y hoy en día puede durar de ocho a 10 horas; es decir, mercancía que llega el día de hoy al puerto, ese mismo día se puede hacer su despacho.

*¿Nos puede hablar un poco acerca de la cobertura geográfica que tiene su empresa y cómo se coordina para cubrir sus rutas?*

Nosotros tenemos presencia nacional y operamos en los principales puertos como aquí en Veracruz donde están las oficinas centrales; estamos en Nuevo Laredo, Tamaulipas y Colombia, Nuevo León, en la frontera norte, estamos en Tampico y Altamira, en el aeropuerto de la Ciudad de México, en ciudad Hidalgo en Chiapas y la frontera con Guatemala y en el océano Pacífico en Manzanillo y Lázaro Cárdenas.

Cada una tiene tráfico diferentes, además, no es lo mismo operar el tráfico marítimo que tiene que ver con los barcos y los estibadores, que el tráfico aéreo que tiene una urgencia o la mercancía es de un valor mayor, como productos químicos, medicinas, joyería, percederos, ese tipo de mercancías tiene un trato diferente, de mucho cuidado y mucha seguridad.

Es totalmente distinto el tráfico con Estados Unidos que con Guatemala, son tiempos y dinámicas diferentes, todos estos cambios se tienen que ir asimilando para poder *tropicalizar* nuestros sistemas de trabajo, incluso la gente no es la misma en un área geográfica que en otra; por ejemplo, cuando abrimos las oficinas de Manzanillo en 1997 tuvimos que llevar gente de Veracruz porque no había personas capacitadas ni suficientes para la demanda de esa época. Hay que irse adecuando e ir *tropicalizando* en cada una de las aduanas que instalamos y siempre se basa mucho en el capital humano.



### *¿Qué retos y oportunidades tiene para la actividad logística la creación de Sistemas Intermodales Portuarios Costeros?*

Es uno de los grandes proyectos de la actual administración y de la Coordinación General de Puertos que buscan desarrollar nuestras costas, la industria y parques logísticos para darle vida a nuestros puertos; yo estoy a favor de ello porque en México tenemos costas, litorales, somos un país con vista al mar, tanto en el Atlántico como en el Pacífico, y esto ayudará a desarrollar sobre todo estas zonas del sureste del país como Veracruz, Campeche, Tabasco, y del lado del Pacífico a Oaxaca, Michoacán y Guerrero. Son zonas que necesitan desarrollarse y a través de los puertos, del mar y del comercio lo pueden hacer.

### *¿Existen las capacidades para poder realizar estos proyectos?*

Por supuesto; se va a necesitar infraestructura. Por ejemplo, un puerto hoy en día necesita ser multimodal y con esto me refiero a que tiene tráfico marítimo, ferrocarriles, carreteras y aeropuertos. Habrá que desarrollar la infraestructura donde no sea suficiente o inexistente.

El caso particular de Veracruz, estamos por inaugurar la modernización del puerto, que de los 30 millones de toneladas que recibe actualmente, en un par de décadas pueda estar manejando 100 millones de toneladas, es decir, triplicando la capacidad actual.

Sin embargo, se va a necesitar infraestructura carretera para desalojar los camiones porque al puerto de Veracruz entran actualmente dos mil 500 tráileres diarios y si esto lo multiplicamos por tres nos iremos a 10 mil unidades, para las que se requerirá una mayor infraestructura. Pero se requerirá también infraestructura para la movilidad de la ciudadanía, para las personas que trabajen en la zona norte, donde estará reubicada la aduana y se irán desarrollando centros habitacionales y comerciales alrededor de esta zona, que requiere una movilidad eficiente y moderna, rápida, para no crear un problema social en la zona metropolitana.

### *De acuerdo con su experiencia, ¿cómo debemos prepararnos como región para los cambios que se avecinan?*

Tenemos que apostar por los jóvenes, a la educación universitaria y la educación cívica, que todavía a algunos nos tocó y que ahora ha desaparecido. También se necesita una educación técnica. Yo soy un convencido de la capacitación y siempre la he apoyado en los organismos en los que he estado.

## *El uso del idioma inglés y los conocimientos tecnológicos son fundamentales para el desarrollo del sector*

Siento que hace falta esta capacitación porque licenciaturas hay muchas, todas las universidades las tienen, en comercio exterior, en aduanas; sin embargo, vamos a necesitar gente más preparada en los aspectos técnicos, por ejemplo, más operarios de montacargas en el nuevo puerto, operadores para las grúas que estarán en el nuevo puerto, que se manejan desde un cuarto de control, esto implica capacitación técnica para los operarios.

Así hablamos también de las agencias aduanales, nuestra gente necesita capacitarse en la clasificación de las mercancías, porque cada producto que existe tiene una fracción arancelaria y es una materia en la que hay escasez de personal.

¿Qué ventaja tenemos? Que México tiene una mano de obra sensacional y lo hemos visto en áreas como la industria automotriz, que es uno de los grandes pilares y fuente de ingreso del país, o la industria aeronáutica que se está desarrollando en el Bajío, todo con mano de obra y talento mexicano.



Cabe decir que es un gran orgullo que esta ampliación del puerto se construyó con tecnología mexicana y mano de obra mexicana en su mayoría; es decir, en México sabemos y podemos hacer las cosas cuando hay esta voluntad de cooperación entre el gobierno y la iniciativa privada, el puerto de Veracruz es una prueba de ello; si bien las bases las sentó el gobierno, el puerto es una inversión de la iniciativa privada.

*Mencionó la importancia de la preparación en los aspectos técnicos, ¿qué opina sobre los sistemas tecnológicos?*

Yo los doy por sentado, como el dominio del idioma inglés; el comercio no se puede pensar sin el inglés, no se puede pensar en una agencia de logística internacional o comercio global si no se cuenta con estos conocimientos, al igual que de la tecnología.

Puedo decir que el sistema aduanero mexicano es uno de los más avanzados del mundo y desde 1991 el gobierno nos obligó a utilizar computadoras y sistemas de información que han ido avanzando en estos 30 años; todos los trámites hoy en día se hacen por medios electrónicos, el 99 por ciento de los trámites son de manera digital, desde los pagos de impuestos, el envío de la información, la comunicación con las terminales y esto sigue avanzando, para nosotros la tecnología y el idioma inglés están implícitos.

*¿Qué opinión tiene respecto al modelo de educación dual, donde la formación de los estudiantes combina la enseñanza en el aula con el aprendizaje en la empresa?*

Este tipo de educación debería haber existido siempre porque uno sale de la universidad con una barnizada nada más y el conocimiento y la práctica se van adquiriendo en el trabajo. Me parece sensacional que exista este modelo educativo y permita que la curva de aprendizaje de los estudiantes, de los egresados y de la empresa sea más rápida.

Alguien que ya estuvo estudiando y trabajando al mismo tiempo en el campo en que se va a desarrollar, haciendo sus prácticas en lo que el día de mañana será su trabajo cotidiano, obtiene un gran beneficio por los conocimientos que adquiera y con los que se podrá emplear a un nivel salarial mayor; lo mismo sucede con la empresa, con esa curva de aprendizaje que implica enseñarle a las personas lo que tienen que hacer, desde el primer día en que esté contratado, sabrá qué hacer en su trabajo. A mí me encanta el modelo dual y debería de replicarse en todas las universidades.

*¿Considera una buena opción brindar el espacio a un joven que está en formación?*

Por supuesto, hay muchas empresas que tienen estos programas de becarios o estudiantes, como TAMSA. Nosotros lo adoptamos hace unos años y hemos tenido ya algunos egresados del programa, lamentablemente a veces no se tiene la capacidad o el espacio para que todos se queden aquí, pero sí hay algunos jóvenes talentosos que se han quedado a trabajar con nosotros.

*Si usted pudiera dirigirse a los rectores de las universidades de la región sur-sureste del país, ¿qué tipo de formación profesional les solicitaría para sus egresados, para hacerlos aptos a este cambio que vamos a vivir con la modernización portuaria?*



Algo que hace mucha falta en las universidades, y en general en todos los hogares, es que inculquen la ética profesional, los valores; México tiene gente muy capaz y se ha demostrado que en la construcción del puerto, en la industria automotriz y aeronáutica, necesitamos de gente con valores para trabajar en las empresas, hacer negocios de manera ética y responsable.

Hace un par de años leí un artículo que la crisis mundial no es económica sino de valores, no sólo en los negocios sino en otros ámbitos como las religiones, la banca, los gobiernos mismos; entonces, se requiere inculcar los valores éticos y profesionales.

De acuerdo a mi experiencia, algo que he notado es que se requiere también una formación en la toma de decisiones y eso sería algo que se puede inculcar en los alumnos porque luego se van enseñando en el camino y no es fácil encontrar gente con la iniciativa y la capacidad para tomar sus propias decisiones.

Otro de los temas que he sugerido: la mayoría de las empresas en México y en el mundo son familiares, son micro y pequeñas empresas; debería tenerse ya en las universidades esa materia de administración de empresa familiar, que es el sustento de la economía de nuestro país. Una empresa de este tipo es como un ecosistema dinámico que tiene que aprender a convivir entre los entes que forman parte de la familia, que no es lo mismo a otros entes donde las emociones no están adentro de la ecuación.

La administración de la empresa familiar debería ser una materia también en las carreras de Administración, Contaduría y en las Humanidades.



Fuente: <https://bit.ly/2XGiPLf>



Está comprobado que las empresas familiares las crea un patriarca, digamos, y muy pocas pasan a la segunda generación y casi ninguna a la tercera generación; por eso es importantísima esa capacitación, para hacer posible cohabitar en las empresas familiares. Es factible pero también es cuestión de capacitación y qué mejor que desde el inicio de las carreras universitarias se siembre este conocimiento y así sean posibles más empresas familiares que nos harán crecer como país también.

*¿Qué consideraría usted que puede fortalecer la relación entre empresa, gobierno y universidades?*

Tiene que haber esa colaboración y apertura entre los tres sectores. Los empresarios necesitan de facilidades gubernamentales para abrir empresas, que los trámites sean fáciles y ágiles a través de la tecnología; por otro lado, las empresas con las universidades para tener programas de becarios, jóvenes trabajando y estudiando, yo lo llamo un liderazgo colaborativo entre las tres partes que es factible y se ha dado en otros países.

En nuestro estado necesitamos buscar eso, no ver intereses personales sino el beneficio de la comunidad, que a fin de cuentas es lo que todos buscamos: un mejor lugar para vivir, con mayor seguridad, mayor tranquilidad y con prosperidad económica en beneficio de todos.

Entrevista disponible en: <https://bit.ly/2MOOeKo>



Fuente: <https://bit.ly/2EsgfRu>



# EN EL ANÁLISIS DE

Bernardo Hernández Guzmán

Presidente de la Federación de Sociedades Cooperativas Pesqueras Asociadas por la Producción Sustentable del Sistema Arrecifal Veracruzano



## Con la ampliación portuaria hay un cambio de cultura de los pescadores

15/03/2019, Veracruz, Ver.- Bernardo Hernández Guzmán proviene de una familia de pescadores y actualmente es presidente de Pescadores en Alianza Unidos por Veracruz, A.C., a nivel estatal, y presidente de la Federación de Sociedades Cooperativas Pesqueras Asociadas por la Producción Sustentable del Sistema Arrecifal Veracruzano, a nivel local.

David Sandoval Rodríguez



### *¿Cuántos años tiene de experiencia como pescador?*

Aproximadamente 35 años de hacer la actividad de manera ininterrumpida.

### *¿Cuántos años lleva como presidente de asociaciones?*

Iniciamos con la Federación de manera local, con las comunidades de Antón Lizardo y Veracruz, esto nos abrió oportunidad de ser representantes de la Alianza. Como representante de la Federación tengo 13 años y de la Alianza tres años en la dirigencia.

### *¿Cómo conocieron ustedes el proyecto de ampliación del puerto de Veracruz?*

Nos enteramos del megaproyecto a través de los medios de comunicación: oíamos cosas buenas, malas y peores porque había desinformación. Eso nos generó curiosidad y quisimos saber de qué se trataba. Buscamos el acercamiento con los directores, platicamos con ellos e incluso nos invitaron al proyecto, no sólo para escuchar sino emitir opiniones, en qué podíamos participar y qué se podía modificar del proyecto.

Nos involucramos de manera activa y eso nos dio confianza, fuimos creciendo en el aspecto de las opiniones, nos generó certidumbre por nuestra actividad, pues es una de las zonas donde la realizábamos.

Hoy los resultados que se dieron son buenos para el sector pesquero y la Administración Portuaria Integral de Veracruz (APIVER).



## *¿Aproximadamente cuánto tiempo llevan colaborando en el proyecto?*

Casi desde que empezaron las obras como tales. A través del Sistema Arrecifal Veracruzano se comenzó a tomar en cuenta las opiniones del sector y de manera más directa con APIVER, en el sentido de ver qué se podía modificar, qué se podía agregar, incluso se hablaba de las posiciones de las escolleras y cómo hacer que las corrientes se modificaran en beneficio de nuestra actividad, eso se les propuso y ellos lo vieron ante diferentes instancias para modificarlas y al parecer así se hizo. Los resultados se han dado, incluso hay una población muy importante dentro de lo que es la ampliación del nuevo puerto.

## *Sus opiniones fueron tomadas en cuenta para la planeación...*

Sí, claro. Incluso se habló mucho de lo que significó el movimiento de los corales, que era una situación preocupante para los ambientalistas e instituciones como la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), para nosotros mismos. Ese fue el primer gran reto, el trabajo más importante que hicieron los pescadores: el traslado de esos corales para otra zona y salvarlos.

Hoy el resultado lo marca como un éxito con un 90 por ciento de sobrevivencia; eso al pescador lo motivó y alentó mucho a la preservación de los arrecifes. En la actualidad un pescador ya sabe identificar un coral sano de un coral enfermo o muerto; ya se hacen propuestas, nos pasan la información de lo que está sucediendo en tal arrecife o en tal área y nosotros recurrimos a APIVER para atender la situación. Los pescadores ya pueden incluso redactar un documento y describir las características, que son cosas que antes desconocíamos por completo, veíamos un coral y no lo tomábamos en cuenta.

Hoy, a raíz de esos cursos que nos dieron para prepararnos, hay un beneficio para el hábitat donde realizamos nuestra actividad.

*A raíz de las obras en el puerto de Veracruz, los pescadores se han involucrado en distintas formas y se han generado otras fuentes de empleo*

## *¿Ustedes también se volvieron responsables de la ampliación?*

Sí, nosotros, yo, mi padre, mis abuelos que se han dedicado a la pesca, nunca vivieron un cambio de cultura del pescador y hoy, en tan sólo cuatro años que tenemos trabajando con APIVER, se está dando ese cambio de cultura de manera rápida y estamos preocupados por lo que pasa en nuestras áreas de pesca como la contaminación y el deterioro de los arrecifes. Hoy sabemos que no solamente es la sobrepesca lo que ha ocasionado que las especies se alejen, sino que vemos que hay enfermedades en nuestros arrecifes y todo eso lo aprendimos a través de nuestros trabajos y de los cursos que tomamos.

## *¿Cuáles son los que cursos tomaron?*

Fueron de manejo de corales, de corrientes, de los equipos de geocalización, de manejo de sedimentos; una serie de cursos que tomamos para prepararnos para la ampliación y otro fue para medir corrientes, algunos hasta matemáticos se volvieron, entre el vacile que tenemos eso decimos, porque hoy estamos dentro de las medidas de mitigación. El sector pesquero también está trabajando en ello, en la instalación de las mallas anti-dispersión.

Qué mejor que el pescador pudiese estar checando que se cumpla con la normatividad, que no haya fuga



de sedimentos y ahí estamos como trabajadores y como vigilantes de que se cumpla toda la normatividad que se dispuso; hemos tenido un éxito con la instalación de mallas, no hemos tenido ni un contratiempo y eso es un logro y un mérito de los pescadores que hoy se sienten contentos y quieren seguir participando en este tipo de trabajo, aunque nosotros lo vemos más como contribuir al medio ambiente y al área donde nosotros hacemos la actividad.

*¿Previo a esta obra no eran considerados en los planes de mitigación del impacto ambiental?*

La verdad no, antes se hablaba de la actividad pesquera, se hablaba de contaminación y de muchas cosas pero nada más se escuchaba y no se atacaba. Hoy vemos que una herida no es solamente superficial, hay una contaminación en el fondo del mar que no se ve y no es visible para la opinión pública. Antes llegaba la gente, tomaba una foto de un plástico flotando en el mar y decía que había contaminación, pero ésta también se da en el fondo marino y es donde mayor impacto causa, por eso también estamos detectando eso y lo expresamos, que todo mundo se entere de lo que pasa en el parque arrecifal.

*¿Cuáles han sido los mayores obstáculos que se han encontrado desde su involucramiento en la ampliación del puerto?*

El mayor obstáculo era el convencimiento de la gente, de los pescadores, porque había una incertidumbre. A mucha gente no la puedes sacar del mar para hacer una actividad alterna, estaba ese temor de nosotros, pero se pueden alternar. La actividad pesquera nunca la vamos a dejar, de ahí nacimos, es lo que sabemos hacer mejor. Somos generadores de alimentos de alta proteína y eso lo sabemos, es nuestra manera de contribuir a la sociedad y es nuestro sustento principal, el sustento de nuestras familias. Ésa era la mayor preocupación, el convencimiento hacia el sector.

El hecho de que pudiéramos obtener trabajos alternativos, significaba quitar esfuerzo a la pesca; hoy hay esa alternativa y damos tiempo a que las especies se reproduzcan o las dejamos “descansar”, una serie de factores que influyen para que sigan sanas las pesquerías, éstas son las consecuencias del trabajo.

Aparte están los hijos, antes no queríamos que estuvieran porque no sabíamos dónde los vamos a acomodar pues no teníamos alternativas. Hoy sabemos que hay una fuente de trabajo y hay que prepararlos, incluso cuando estaban cursando el bachillerato no sabían qué estudiar, hoy están estudiando biología porque es algo que conocen, es nuestro medio y es de gran ayuda, es un aliciente para las futuras generaciones porque necesitamos pescadores preparados.

Antes era sólo ir a pescar a la suerte y ahora ya nos preparamos porque así lo requieren los tiempos. Antes no nos importaba salir al mar si estaba anunciado un norte, hoy es diferente. Vemos y sabemos manejar las corrientes, sabemos que nos van a afectar las redes y evitamos ese gasto, no salimos y nos dedicamos a otra actividad; se ve reflejado en el estilo de vida del pescador, que ya no es el de antes, hoy la mayoría tiene equipo nuevo que da seguridad en el mar, hoy a base de ahorro de dinero y esfuerzo se tienen mejores equipos y no hay que pasar tanto tiempo en el mar, se puede estar más tiempo con los hijos, aconsejarlos y prepararlos; antes los dejábamos y si bien nos iba los veíamos un domingo o en un día de norte, no había la plática y la orientación de un padre a un hijo.

Son muchos los beneficios que ha traído esta alternativa de trabajo y la preparación a través de cursos.

*¿Siente que hay un antes y un después en su vida como pescadores?*

Claro. Por ejemplo, antes hablábamos de cómo nos había ido en la pesca, pero era un tema aburrido; hoy las familias se acercan y comentan: mi hijo ya está trabajando en esto o ya aprendió a poner las mallas, incluso hoy están



poniendo los faros de señalamiento y ya saben lo que significa el prender las luces, cuánto navega un barco en caso de tener que mover sus equipos, las mujeres los alientan a hacer esta actividad que les deja más, hablando en términos de dinero. Al final, el resultado es que hay un mejor estilo de vida del pescador y de su familia, que es lo principal.

La seguridad en el mar es algo básico ahora que estamos viviendo el cambio climático; antes teníamos que irnos tres horas mar adentro para traer recursos. Hoy vemos y si hay algún riesgo buscamos alternativas de trabajo que apoyen a la gente en estos días y no la arriesgamos, eso es algo que hay que destacar porque teníamos muchos accidentes, hoy todavía suceden pero no como antes, cuando mucha gente se perdía. Hoy los días de norte los ocupamos para hacer los trabajos de ampliación en el puerto.

Buscamos alternativas no sólo de trabajo, antes hablábamos de acuicultura o laboratorios para repoblar nuestras zonas de pesca, hoy al ver el éxito que tuvimos en estos trabajos, vienen y dicen: vamos a entrarle, hay esa apertura y son ellos quienes tienen la última palabra.

Antes no los podías sacar del mar, había un temor y un desconocimiento; hoy la mayoría tomó cursos de buceo y pueden realizar esos trabajos, no sabían manejar una herramienta y a raíz de la expe-

riencia que adquirimos le quieren entrar a todo. Nosotros como organización tenemos que saber canalizarlos para seguir preservando la actividad pesquera ya que representamos a un sector organizado, que tiene sus permisos y luchamos contra quienes no respetan las normas y hacen una pesca desleal, pero no vamos a erradicarla nosotros porque no somos autoridad; esa es la importancia de las alternativas, que buscamos el consenso y la preparación, y nos corresponde a nosotros orientarnos.

*Si usted pudiera encontrarse con los rectores de las universidades de esta región, ¿qué les solicitaría para beneficiar la preparación de los pescadores y sus alternativas de trabajo?*

Hay algo que debemos decir, porque es de moda echarle la culpa a las organizaciones de que no trabajan bien, pero creo que hay maneras de saber qué organización trabaja bien y cuál no; a veces hay instituciones que se dejan llevar por eso y van con una cooperativa o un permisionario que no representa a nadie y no tiene la experiencia o no ven el problema global. Eso la verdad no ayuda.

A la UV le haríamos la petición de que se acercara a las organizaciones grandes y compartir con la Universidad para saber qué está pasando, por qué hay una disminución en la producción, incluso que nos orienten hacia la comercialización y la difusión. Si las vedas están funcionando o no y cuál es el motivo.

Hay mucho trabajo que hacer con las universidades y en este caso con la que nos corresponde y nos gustaría que fuera es la Universidad Veracruzana, porque nosotros como sector vulnerable en todo el estado también necesitamos el apoyo de las brigadas médicas que ayudan a las comunidades y que sean canalizadas a las comunidades de pescadores.

Lo que nos preocupa más son los planes de manejo ambiental porque sabemos que hay planes en los que la UV ha participado, sabemos que si la Universidad está como institución, vamos a contar con un veredicto como debe ser, sin manipulación.

*A la fecha, ¿cómo ha sido la vinculación que han tenido con la Universidad Veracruzana?*

Con ellos hemos participado de manera local en atender la sobrepesca del pulpo y se dio la veda; la UV nos estuvo vigilando que hiciéramos el movimiento de corales y obtuvimos mucha experiencia de los biólogos, nos orientaban sobre cómo hacer las cosas.

Hasta ahora ha habido un buen trabajo y esperamos que siga y que sea mayor el compromiso del pescador y de la Universidad.



Hay propuestas para hacer un laboratorio de la repoblación y la UV nos han orientado, tenemos que participar mucho con los biólogos en el aspecto de manipular hembra y macho, nos han sabido llevar a que no sea un trabajo sino algo participativo y con entusiasmo del trabajador. Eso es algo que le debemos a la gente de la Universidad Veracruzana.

Queremos agradecer este trabajo que hemos hecho con la Universidad Veracruzana, con APIVER y el sector pesquero; queremos externar este logro porque el sector estaba olvidado y nos veían como depredadores, ahora que hemos trabajado en conjunto ya ocupamos un espacio dentro de la sociedad y más en el puerto de Veracruz, hoy vemos que somos un sector muy importante.

A través de cursos, talleres y pláticas nos han dado a conocer la importancia que tenemos para el puerto, en el sentido de que somos los que abastecemos de mariscos para la gente que viene de fuera, son productos frescos que no se comparan con nada del país y la UV nos ha apoyado en hacer estudios para saber si el producto es sano. Hemos trabajado con ellos y se está buscando la certificación que se da un buen manejo a esos productos y la gente va a comer un producto sano, ésa es nuestra manera de contribuir al crecimiento de nuestro puerto.

### *El líder de los pescadores agradeció el apoyo de la UV en la generación de opciones para su sector*

Entrevista disponible en: <https://bit.ly/2wWrayM>



Fuente: <https://bit.ly/2YNsvUy>

# TENDENCIAS Y ESCENARIOS

## Una mirada al futuro de los puertos



La coyuntura mundial actual causa que los puertos, como uno de los termómetros de la economía, vivan momentos de incertidumbre económica y ambiental; por una parte, las variaciones a la baja del precio del petróleo, las fluctuaciones de las monedas como el dólar y el euro, la salida de Gran Bretaña de la Unión Europea, entre otros factores, han provocado una desaceleración del comercio internacional; por otra, la incertidumbre social por las políticas de países como Estados Unidos, y el aumento de la inestabilidad ambiental de las aguas en las zonas costeras, provocadas por la mayor cantidad de buques que transitan por los canales de navegación y que incrementan los riesgos de derrames y descargas que provocan estrés en el sistema marino.

Poner en visión de futuro a los puertos nos lleva a pensar en el papel que juegan en la vida económica de un país desde dos objetivos: el primero, que debe contar con una magnífica política económica que propicie su actividad exportadora, un país que no tiene la mirada puesta en el mercado internacional no puede hacer prosperar el tejido (capital, recursos humanos, insumos y tecnología) de sus sectores económicos; el segundo relacionado con el favorecimiento de la mitigación del daño ambiental. Este segundo objetivo se ha fortalecido lentamente y solo en los últimos años y con los



Fuente: <https://bit.ly/2E49JSr>

avances en la Cuarta Revolución se vislumbra el puerto del futuro, el puerto inteligente o *Smart Port*.

### El *Smart Port*: un puerto del futuro

En menos de medio siglo se han elaborado cuatro clasificaciones de los puertos por la UNCTAD<sup>1</sup>, pasando desde los puertos de los años sesenta a los modernísimos puertos del siglo XXI, se ha dejado atrás el trasiego de la pura materia prima en la figura de los *commodity* al manejo de productos finales que, a través de los puertos, manejan más del 80% del comercio internacional.

Las empresas navieras están dejando atrás el ser independientes y buscan alianzas con otras, para formar compañías especializadas capaces de amoldarse y satisfacer necesidades cambiantes de los consumidores; lograr economías a escala y tener ventaja comparativa por su número de barcos, su velocidad, capacidad y flexibilidad en la transportación de productos; mientras ofrecen mayor número de veces de atracó en cada puerto.

Un puerto con visión de futuro debe estar al día en la utilización del avance en la tecnología aplicable y adaptada a los puertos que le permita poder competir con otros a nivel nacional e internacional, y que lo convierta en un puerto con servicio intermodal. Estos tienen como objetivo que las compañías navieras se enlacen con centros de transporte “hub”, que realizan opera-



ciones de concentración y distribución de carga fuera del *hinterland* del puerto. Cada uno no puede perder de vista el nivel de competitividad al que se enfrentan, ahora deben funcionar como terminales “gateway”<sup>a</sup>, especializadas en importación/exportación, y deben trabajar en alianza con las terminales “hub”<sup>b</sup> y sus puertos secos<sup>2</sup>.

Estamos ante una coyuntura en que el común denominador es el cambio, la innovación y la evolución; y en la que los puertos, que en la actualidad son enclaves portuarios, representan una pieza más de la actividad global. Los “*Smart Port*” o puerto inteligente, son puertos que tienen la obligación de estar al día en cuanto al uso de las tecnologías para eficientar el movimiento de las cargas y tener economías a escala, que le permitan ser más competitivo a nivel nacional y global con un compromiso permanente de ser amigables con el medio ambiente.

Un ejemplo de ello es el uso de herramientas web como la “ecocalculadora”, que impulsa su competitividad a través de calcular la mejor ruta, menos contaminante para entrar al puerto y el uso de la eficiencia energética. El puerto de Barcelona es un ejemplo en el uso de herramientas de gestión ambiental como la llamada “*EnviroSuite*”, que es una plataforma web utilizada para la gestión ambiental inteligente, que permite examinar la calidad del aire y del agua, ruido y datos meteorológicos en tiempo real.

## Retos en la cadena de producción

Los sistemas de producción son cada vez más globales, se encuentran altamente integrados, son interdependientes y están conectados a través de cadenas de recursos. Dichas cadenas son redes integradas de actividades de producción, comercio y servicios que abarcan todas las etapas de una cadena de suministro: desde la transformación de las materias primas y la fabricación inmediata, hasta la comercialización de un producto terminado. Todo este proceso se apoya en las cadenas de suministro y las estructuras de distribución logística, cuya función es fundamental para respaldar las redes de producción mundiales<sup>3</sup>.

La tendencia actual en términos de logística se ha transformado de una propuesta que “empuja” «push» la producción hacia el mercado, suponiendo que todo lo producido será consumido; hacia una tendencia «pull» basada en la idea de que la demanda “jala” toda la cadena de distribución. En este modelo se mantienen unos niveles de existencias mínimos, pues la mayor

parte del inventario se encuentra en tránsito, lo que aumenta la importancia del transporte en la distribución. Las piezas o productos deben ser entregados dónde y cuándo se necesiten, incrementando así la complejidad de la cadena logística y dando más importancia al papel de los proveedores logísticos y las estrategias multimodales.

Es en este sentido que los puertos se han convertido en un eslabón importante de la cadena logística, gracias a su conexión con las plataformas logísticas terrestres. Estas plataformas son vitales para el futuro desarrollo de los puertos y de las redes de transporte, pues son instalaciones que median entre la infraestructura y los servicios de transporte intermodal de mercancías, por una parte, y la demanda de transporte de mercancías, por otra. Desempeñan dos funciones, una función como terminal y una función logística, a través de centros de distribución, actividades logísticas como la gestión de almacenes, la distribución y los servicios de valor añadido.

Debido a las limitaciones de espacio existentes en las áreas portuarias y a la necesidad de radicar estas actividades en las proximidades de los mercados de fabricación y consumo, los grupos logísticos tienden cada vez más a buscar localizaciones en el interior, que han de cumplir dos requisitos: proximidad a los mercados y accesibilidad efectiva y fiable por carretera, ferrocarril y vías navegables.

<sup>a</sup> Puerto GATEWAY mueve importantes volúmenes de transbordo y dispone de un *hinterland* económicamente potente, que genera grandes volúmenes de carga. Puerto seco, terminal internacional localizada en el interior del país, directamente conectada por la red ferroviaria con uno o varios puertos origen y/o destino de los tráficos.

<sup>b</sup> Hubs o puerto de transbordo realiza operaciones de concentración y distribución de carga, cuyo origen y destino queda fuera de su *hinterland*.





La armonización de objetivos ecológicos y económicos ha demostrado ser un proceso difícil pero prioritario. Se ha identificado que estas redes de distribución intermodales ofrecen beneficios medioambientales significativos. Por estar más cerca de los centros de distribución, la distancia media de transporte recorrida por carretera disminuye junto con el nivel de emisiones de gases de efecto invernadero.

Derivado de lo anterior se realizan algunas recomendaciones sobre el tema de logística y su desarrollo futuro:

1. Un enfoque armonizado de la ampliación de la capacidad de los puertos marítimos que considere redes integradas de comercio, distribución y servicio;
2. Descongestión de las zonas portuarias a través del desarrollo de puertos terrestres;
3. Atender el impacto ambiental de los distintos tipos de transporte, incluyendo el cambio en el uso de suelo, y las alteraciones de las zonas naturales protegidas.

## Infraestructura y recursos naturales

En los últimos años la aceleración del crecimiento del tamaño de los buques nuevos (evolución de la flota mundial) es un fenómeno global conocido como “efecto cascada”, éste más la evolución de la automatización en el sistema portuario repercute en el acortamiento del ciclo de vida de las inversiones portuarias. Al aumentar el tamaño de los barcos, el equipamiento de un puerto tiende a renovarse con mayor frecuencia, y esto a su vez conlleva a considerar el aumento de *capex* y *opex*.<sup>c</sup>

La industria portuaria<sup>4</sup> despliega fusiones y adquisiciones, las empresas buscan expandirse a través de la compra de empresas ya existentes. Surgen alianzas y sinergias, tanto en las compañías navieras como en las compañías de operadores de terminales. Sumado al incremento de operadores globales, surgen los operadores emergentes de capitales regionales (translatinos), operadores internacionales en América Latina y en el Caribe. Un escenario de competencia en situaciones cambiantes. Lo antes dicho vislumbra un panorama con tópicos al que habría que prestarle total atención; su análisis es necesario.

## Tópicos de interés

- La infraestructura portuaria se está modificando aceleradamente con la incorporación de la tecnología, el uso de los sistemas informáticos, la logística tecnológica de gran incidencia en la reestructuración del servicio portuario en todo su proceso y etapas; los barcos, su crecimiento en sus dimensiones y capacidades, manejo de información y la interconexión del equipamiento y los dispositivos conectados. Esto implica identificar los riesgos del uso de las tecnologías, prevención y reacción ciber seguridad (*cyber security* y *cyber safety*) ante amenazas silenciosas, que pueden causar daños de magnitud internacional en segundos.
- Advertir el movimiento del mercado naviero, su dinamismo en un escenario de globalización, de tratados de libre comercio. La realidad es que se han reducido de 30 hasta quedar solamente 3 grupos en la actualidad, concentrando su poder y liderazgo.
- Identificar el tipo de carácter en que se están gestando las integraciones de compañías navieras y compañías portuarias, y la transformación de las políticas regulatorias en los distintos países.

<sup>c</sup> Capex, gastos del capital, son fondos utilizados por una compañía para adquirir o mejorar activos físicos como edificios industriales o equipamiento. Opex, gastos operacionales, son todos los gastos necesarios para el funcionamiento diario de un negocio.





- Atender una planeación de desarrollo en las relaciones integradas entre el puerto y la ciudad, considerando los distintos aspectos: sociales, ambientales y económicos.
- Empezar investigaciones y acciones precautorias sobre el presente y futuro de los océanos, considerando que: proporcionan alimentos, producen el 50% del oxígeno que requerimos para vivir, regulan el clima y absorben el 30% del CO<sup>2</sup> que se libera a la atmósfera y el 90% del calor provocado por el cambio climático<sup>5</sup>
- Posibilitar políticas públicas abiertas a las investigaciones científicas en el campo de la dinámica de los puertos y sus distintas implicaciones.
- Conocer los impactos ambientales de los recursos naturales de los territorios terrestres y marítimos por las relaciones implicadas ciudad-puerto, mar y tierra. La contaminación de los buques, las emisiones contaminantes, gases de efecto invernadero, la contaminación del agua, hidrocarburos, posibles accidentes, desechos, la contaminación por sustancias nocivas líquidas, por las aguas sucias y basura de los buques, la atmosférica, sustancias nocivas, y potencialmente peligrosas, entre otros.

Un puerto es la puerta de entrada a una red de relaciones complejas, por él transitan personas, cultura, tecnología, mercancías y el *ethos* de cada pueblo; y por lo mismo debe tenerse siempre en perspectiva; su dinámica conlleva repercusiones en diversas dimensiones: económicas, sociales y ambientales.

## Puerto de Veracruz e Instituciones de Educación Superior

La atención sociocultural (educación-empleos) es relevante en un contexto que alberga la ampliación de un puerto de suma importancia a nivel regional, nacional e internacional en correspondencia con instituciones educativas de gran reconocimiento. Los egresados de la educación superior con capacidad de incorporarse y realizar contribuciones con sólidos conocimientos en la dinámica portuaria. La apertura a escenarios posibles y deseables en que exista una vinculación entre el puerto y las instituciones educativas redundaría en beneficios del desarrollo local-regional.

Las Instituciones de Educación Superior (IES) tienen un papel relevante en la formación de profesionistas con conocimientos de la compleja realidad del puerto de Veracruz, principalmente porque dotan de un conocimiento científico con un sentido ético, crítico y propositivo. Las IES conectoras de su responsabilidad social son generadoras de conocimiento y difusión de

la cultura, tienen apertura al campo de la Ciencia y la Tecnología, realizan contribuciones al involucrarse constantemente en la indagación científica de las realidades; a través de conocimientos sustentados encuentran su defensa en la exigencia rigurosa y el sentido ético del desempeño profesional de sus egresados. Las IES cuentan con la gran ventaja de estar siempre abiertas a las posibilidades de fortalecerse a sí mismas por las investigaciones que emprenden, pero también de las aportaciones que realizan otras instancias. Al respecto, en el documento Hacia la Consolidación y Desarrollo de Políticas Públicas en Ciencia, Tecnología e Innovación, Objetivo Estratégico para una Política de Estado 2018-2024, de la UNAM<sup>6</sup>, en el apartado III “Los grandes temas nacionales y el andamiaje de la investigación científica hoy”, se habla de las iniciativas de investigación científica en la frontera de la ciencia para ampliar los límites actuales de conocimiento, entre los que mencionan los siguientes:

Oceanografía; geología; ciencias de la tierra; ecología y sostenibilidad; manejo sustentable del agua; conservación y restauración de la biodiversidad; cuidado del medio ambiente y mitigación de los efectos de cambio climático; conocimiento y aprovechamiento de recursos naturales (minerales, combustibles, flora, fauna, pesquería, etc.) con criterios de sustentabilidad; atención a la juventud; reordenamiento territorial; fortalecimiento de la identidad y la soberanía nacional; ciencias de





la salud; atención a los problemas emergentes de salud; asuntos indígenas y de género; seguridad; origen de la violencia; problemas e impacto de la migración.

Aunado a lo anterior, en el documento 2030, una propuesta de la ANUIES<sup>7</sup> para la renovación de la educación superior en México, diseño y concertación de políticas públicas para impulsar el cambio institucional, se hace alusión a los modelos educativos en el mundo en el sentido de que están transitando de la visión del pasado a un enfoque de futuro; de la premisa de estabilidad de los entornos educativos a la de dinamismo y cambio constante; de la idea de permanencia de los saberes a la aceptación de su rápida obsolescencia; del abordaje disciplinario y rígido al enfoque interdisciplinario para la solución de problemas complejos; de la rutina a la creatividad e innovación; del aprendizaje en el aula al aprendizaje en múltiples espacios, vinculado a las unidades productivas, a los espacios sociales y soluciones de problemas del entorno.

Por su parte en *Avanza la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Objetivos del Desarrollo Sostenible de la UNESCO<sup>8</sup>, resulta destacable el objetivo 14, en el que se subraya la necesidad de promover el conocimiento de las ciencias oceano-gráficas y fortalecer las capacidades para proteger y gestionar sosteniblemente al océano y las costas. Reco-

noce como imprescindibles el papel de las ciencias del mar y el de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI) de la UNESCO; en establecer normas para abordar todos los desafíos o dimensiones de la sostenibilidad de los océanos (por ejemplo contaminación, acidificación de los mares, pesca, medios de vida costeros). El trabajo de la COI se enfocará en lograr políticas fundamentadas científicamente para reducir la vulnerabilidad frente a los riesgos del mar, para el uso y la conservación mundial sostenible de los océanos, mares y recursos marinos, para mayor resiliencia y adaptación al cambio climático, desarrolladas y ejecutadas por los Estados Miembros en pos de la realización de la Agenda 2030, con especial atención en garantizar que todos sus Estados Miembros tengan la capacidad de lograr sus objetivos.

Vivimos y nos involucramos en un mundo sujeto a constantes transformaciones, infinidad de factores interactuando, situaciones inesperadas, cursos diversos, rumbos inesperados. Precisamos de cultivar una amplia mirada anticipatoria en lo concerniente a la ampliación del puerto de Veracruz. Un puerto con un sistema multifuncional, -carga-transporte-descarga- vinculado a cadenas logísticas territoriales-marítimas; habitado por diversos grupos sociales, formas de vida, percepciones, cultura, actividades productivas, de consumo, economía local, regional, movilidad social, medios de comunicación, medios de transportes, formas de gobierno, problemáticas e instituciones diversas como las educativas. Sobre estas últimas, ¿están preparadas para la velocidad de los cambios que se están dando? ¿Perciben el recinto portuario a 10, 20 o más años? ¿Advierten las situaciones que podrían tener incidencia en la región y en el país? ¿Qué investigaciones y acciones se están realizando? ¿Cuáles son las nuevas tendencias y qué impacto traerán a la región? ¿Cuáles son las señales negativas que podrían generarse? ¿Cuáles serían las señales positivas? ¿Cuáles son los riesgos y oportunidades de la ampliación del puerto de Veracruz? ¿Qué nuevos métodos e instrumentos de pensamiento y acción necesitamos? ¿Qué lectura crítica realizan de las circunstancias, necesidades y urgencias? ¿Cómo impulsan el pensamiento crítico-propositivo-innovador para anticipar escenarios posibles y deseables?

El puerto de Veracruz representa un campo de conocimiento que no le es ajeno a las Instituciones de Educación Superior, porque pueden ampliar las posibilidades de estudios a través de nuevos programas que consideren pertinentes, incrementar la participación de sus investigadores tanto en el estudio de las realidades marítimas como terrestres. Las IES se constituyen como aportadoras de conocimientos disciplinarios, multidisciplinarios, interdisciplinarios y transdisciplinarios, su conocimiento e intervención oportuna es trascendental.



## Referencias

- <sup>1</sup> UNCTAD. Port marketing and the challenge of the third generation port. [en línea] 1990, pp. 10-23 [consulta 25 de marzo de 2019]. Disponible en: [https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/tdc4ac7\\_d14\\_en.pdf](https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/tdc4ac7_d14_en.pdf)
- <sup>2</sup> GUILLAUMIN IRETA E. ORGANIZACIÓN DE LOS ESTADOS AMERICANOS,(OAS). Los puertos y su conectividad. [en línea] 2010, [consulta 27 de marzo de 2019]. Disponible en: [https://www.oas.org/cip/docs/documentos\\_importantes/PresentacionesIxtapa/E.\\_Guillaumin.\\_Los\\_puertos\\_y\\_su\\_conectividad.pdf](https://www.oas.org/cip/docs/documentos_importantes/PresentacionesIxtapa/E._Guillaumin._Los_puertos_y_su_conectividad.pdf)
- <sup>3</sup> PARLAMENTO EUROPEO. La evolución del papel de los puertos marítimos en el ámbito de la logística marítima mundial [en línea] 2009. Bruselas: Parlamento Europeo. [consulta 4 de abril de 2019]. Disponible en: [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etu-des/join/2009/419121/IPOL-TRAN\\_ET%282009%29419121\\_ES.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etu-des/join/2009/419121/IPOL-TRAN_ET%282009%29419121_ES.pdf)
- <sup>4</sup> SÁNCHEZ, J. R., PALMA BARLETA, E., y LARA MOUFTIER. Recursos naturales e infraestructura: reflexiones sobre el futuro de los puertos de contenedores [en línea] 2017. Naciones Unidas: CEPAL Serie Recursos Naturales e Infraestructura, 2017, No 186, p. 3–53 [consulta 12 de marzo de 2019]. ISSN 1680-9025. Disponible en: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43132/S1700968\\_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43132/S1700968_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- <sup>5</sup> RIVERA, L. Océanos: camino a la muerte [en línea]. México: periódico Excélsior, 2019, 05 marzo, [consulta 29 de marzo de 2019]. Disponible en: <https://www.excelsior.com.mx/opinion/lorena-rivera/oceanos-camino-a-la-muerte/1299918>
- <sup>6</sup> UNAM. Hacia la consolidación y desarrollo de políticas públicas en ciencia, tecnología e innovación, objetivo estratégico para una política de estado 2018-2024 [en línea]. México: UNAM, 2018, p. 25-32 [consulta 26 de marzo de 2019]. Disponible en <http://www.dgcs.unam.mx/CTI-180822.pdf>
- <sup>7</sup> ANUIES. Visión y acción 2030 Propuesta de la ANUIES para renovar la educación superior en México. Diseño y concertación de políticas públicas para impulsar el cambio institucional. [en línea]. México: ANUIES, 2018, [consulta: 26 de marzo de 2019] ISBN. En trámite. Disponible en [http://www.anuies.mx/media/docs/avisos/pdf/VISION\\_Y\\_ACCION\\_2030.pdf](http://www.anuies.mx/media/docs/avisos/pdf/VISION_Y_ACCION_2030.pdf)
- <sup>8</sup> UNESCO. La UNESCO avanza la agenda 2030 para el desarrollo sostenible. objetivos del desarrollo sostenible. [en línea] Paris, Francia: UNESCO, 2017, p.1-22 [consulta: 29 de marzo de 2019]. Disponible en: <https://es.unesco.org/creativity/files/unesco-avanza-agenda-2030-para-desarrollo-sostenible>

# TENDENCIAS Y ESCENARIOS

Víctor Aguilar Pizarro

Director de Administración y Finanzas del Grupo Empresarial NUVOIL



## Ampliación portuaria de Veracruz transformará a la región

- Es la inversión más importante en los últimos 40 años para el estado y entidades circunvecinas: Víctor Aguilar Pizarro.
- El gran reto para las instituciones de educación superior es la vinculación con las empresas: dijo el Director de Administración y Finanzas del grupo empresarial Nuvoil.



21/03/2019, Veracruz, Ver.- Las obras de ampliación del puerto de Veracruz son la inversión más vasta de los últimos 40 años en la región y seguramente generarán empleos más allá de la zona portuaria con la dotación

de servicios, así como beneficios para regiones aledañas, expresó Víctor Aguilar Pizarro, director de Administración y Finanzas del grupo empresarial Nuvoil e integrante de la Comisión de Energía de la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación (CANACINTRA) a nivel nacional.

Nuvoil es una empresa 100 por ciento veracruzana que se dedica a la industria de hidrocarburos, abarca desde la explotación de un campo petrolero hasta servicios especializados para la producción de gas y aceite.

Es un grupo empresarial conformado por cuatro empresas que tienen servicios especializados y una empresa que opera un pequeño campo gasífero localizado en el estado de Nuevo León.

Su rango de acción está dentro de toda la franja petrolera, desde Ciudad del Carmen hasta Nuevo León, incluyendo la operación de una plataforma ubicada en la sonda de Campeche.

David Sandoval Rodríguez

*¿Cómo dimensiona este proyecto de ampliación portuaria?, ¿cuál es el impacto que podrá generar en el estado de Veracruz y en la región?*

Habría que ser muy claros que esto es una obra de dimensiones mayores y, desde el punto de vista de una empresa petrolera y de un usuario del puerto, la gran aportación directa e inmediata de la ampliación portuaria es la generación de una gran cantidad de empleos, directos e indirectos.

Hace algunos años, un estudio arrojó que se generaban dos y medio empleos indirectos por cada empleo directo porque el puerto es como una empresa “atractora” pues opera como un atractor, es decir, atrae inversión a gran escala.

Hoy en día, las nuevas tecnologías y la última generación de la logística, un tema relacionado con un enfoque multimodal sobre el movimiento de mercancías, genera oportunidades mucho más allá de lo que podríamos concebir como



la zona portuaria porque mucha gente piensa que son únicamente las zonas de atraque de los barcos; ésa es la parte más sencilla del asunto.

Lo importante de un puerto con esta nueva dimensión no sólo son las posiciones de atraque, sino también la cantidad de mercancía que puede salir y entrar; es decir, el lugar donde se sube y baja mercancía de los barcos justamente es en los muelles, pero todo lo que viene detrás de ese movimiento es lo importante, se requiere mucha inversión e infraestructura y, por supuesto, la diversificación de los tipos de mercancía que la ampliación tendrá como consecuencia.

Es un proyecto que en el mediano plazo transformará seguramente la región, no sólo la ciudad de Veracruz sino buena parte de la entidad y de estados circunvecinos.

No exagero al decir que serán miles de oportunidades de empleo, sobre todo del sector energético porque de entrada ya hay una empresa operadora que está instalando su punto de atraque para importar tanto gas como aceites, es decir, petróleo y gasolinas.

Entonces, es una cuestión fundamental porque para el sector energético implica también la posibilidad de dar servicio a las plataformas e infraestructura que se van a colocar a lo largo de todo el Golfo de México.

La cantidad de plataformas que podrían ponerse en el Golfo de México es impresionante y toda esa logística requiere de un puerto importante, no sólo por cuestiones de avituallamiento y de reparación, sino también por cuestiones de comunicación y traslado de personal.

Diría que en los últimos 40 años es la inversión más importante en el desarrollo del estado de Veracruz y de muchas entidades circunvecinas porque no se ha hecho una obra de esta escala en muchos años.

#### *¿Cuáles son los retos que implica la ampliación portuaria?*

Hay uno que es insoslayable y tiene que ver con la planeación urbana: El desarrollo urbano de Veracruz y sus alrededores; si no se ordena con respecto a la ampliación del puerto, va a ser caótico.

Hace 25 años el puerto original de Veracruz se ahorcó porque no podía crecer, la ciudad lo había rodeado; más aún, cuando comienza a crecer el movimiento de mercancías, la logística del transporte tenía que cruzar el centro de la ciudad, donde quedó la aduana y fue imposible crecer. Filas de cientos de camiones trataban de entrar y salir del centro histórico de Veracruz; esto genera tiempos y atrasa el movimiento porque los camiones no pueden llegar

a tiempo al barco que ya atracó, porque hay carnaval o porque es Semana Santa, y eso cuesta mucho dinero, entonces los dueños de las mercancías prefieren irse a otro lugar.

Por eso siempre hemos dicho que el reto de Coatzacoalcos, Veracruz y Tuxpan –los tres puertos de altura de la entidad– no es competir entre ellos, sino contra Houston. Muchos prefieren llevar su mercancía a Houston y de ahí traerla por carretera hasta la Ciudad de México porque es más barato por los tiempos y las capacidades.

Esto se ha combatido pero sigue habiendo mercancía que llega a un puerto en el extranjero, cruza la frontera y llega a México porque no hemos sido capaces de atraer esta mercancía a nuestros puertos.

Por lo tanto, la ampliación del puerto de Veracruz es necesaria y urgente; no sería exagerado decir que también se requiere ampliar Tuxpan y Coatzacoalcos, tenemos que mejorar nuestras eficiencias y ser competitivos a nivel internacional.

*Es fundamental que las universidades busquen la vinculación con las empresas*



Esta ampliación requiere una planeación urbana de mediano y largo plazo, que permita que el tránsito de mercancías no se asfixie, no se encarezca y que la ciudad no ahorque las vías de comunicación al puerto, éste es el gran reto.

En segundo lugar está la creación de parques industriales, lo que se llama puertos secos y se hace mucha maquila. En la parte norte de Veracruz podemos ver grandes estacionamientos para miles y miles de automóviles que son revisados por última vez para inmediatamente subirlos al barco cuando llega.

Antes se formaban los camiones con los autos encima, llegaba el barco y entraban uno por uno para descargarlos, esto llevaba mucho tiempo y mucho dinero. Con estos puertos secos se pueden subir los vehículos de manera más rápida y económica, esto te vuelve muy competitivo.

Esto requiere de inversiones muy grandes, en otros puertos del mundo se hace inclusive maquila, a donde empiezan a llegar partes que se ensamblan en los puertos secos para subirlos a los barcos ya ensamblados, estas zonas se llaman de almacenamiento logístico; en la ampliación de Veracruz ya se cuenta con una zona para ello.

Debemos pensar que tendríamos la necesidad de localizar perfectamente todas estas inversiones, atraerlas y cuidar que su “ecosistema” sea adecuado; si dejamos que empiecen

a construirse viviendas junto a la ampliación vamos a saturarla inmediatamente, por eso se requiere una planeación urbana y de infraestructura a mediano plazo.

La actividad portuaria se mide en una relación por tonelada contra hora; es decir, en cuántas horas se descarga o carga un barco con equis toneladas. De esta forma se mide la competitividad de un puerto a nivel mundial y entonces los dueños de los barcos o de la mercancía te prefieren, si no eres competitivo se van a otro puerto.

La rapidez con que se carga o descarga un barco está basada en la rapidez con que se puede desplazar la mercancía y esto pasa por la planeación urbana.

### *Con la ampliación portuaria, ¿cuáles son las áreas de oportunidad para los empresarios de la región?*

Un puerto tiene una gran cantidad de servicios relacionados: la logística del movimiento de mercancías que tiene que ver con todo tipo de transportes, pero también con servicios relacionados con la tramitología y servicios de vigilancia, supervisión e incluso el tratamiento en algunos tipos de mercancía. Los servicios relacionados son muchos y básicamente tienen que ver con la logística.

Por otro lado, una creación de empleos en la zona urbana requiere una gran cantidad de servicios, esto trae como consecuencia un incremento de consumo, además de todas las inversiones relacionadas con infraestructura como bodegas, frigoríficos y, en el caso de la industria energética, tuberías, válvulas, etcétera.

Esto se convierte en un detonante de más empleo directo e indirecto que empieza a generar otra demanda que, a su vez, genera empleos. Toda la zona norte de la ciudad de Veracruz tiene comercios nuevos que nada tienen que ver con el crecimiento urbano, sino con la cantidad de viviendas de las personas que trabajan en la obra de ampliación. Circulan miles de camiones diarios que vienen prácticamente de todo el centro y sureste del país, que generan una demanda de servicios adicional.

Podemos decir que uno de los retos del empresariado local es atender este incremento.

### *¿Existe ese potencial para atender las demandas de crecimiento que se generen?*

Por supuesto, lo que sucede es que la rapidez con que esto suceda es un gran reto. Están llegando empresas inmensas que atenderán inversiones multimillonarias; por ejemplo, la estación de líquidos y gases se licitó con un costo aproximado de 700 millones de dólares, actualmente en construcción.



Fuente: <https://bit.ly/2UymjRE>

No tenemos experiencia para desarrollar todo lo relacionado con los hidrocarburos; entonces, si no viene PEMEX vienen las grandes empresas y lo hacen. Siempre se ha tenido un alto riesgo por la estación de gasolinas y aceites que hay cerca del puerto, afortunadamente nunca ha habido accidentes graves, la nueva estación es inmensa y con tecnología muy moderna, fue realizada por una empresa canadiense y estadounidense, por lo tanto esa inversión demanda una gran cantidad de servicios especializados que el empresario local nunca había contemplado, es un proceso que deberá ser paulatino para la incorporación de las inversiones locales.

Los inversionistas locales son bastante probados en términos de almacenaje, de logística, tramitología para el movimiento de mercancías y en los servicios relacionados como vivienda, comercio, que ya están siendo atendidos, como se puede ver en la zona norte de la ciudad, donde las miles de casas son de la población que ya trabaja en el nuevo puerto.

Además, hay una situación muy importante con el desarrollo de la comunicación marítima con Europa, que siempre ha estado limitada y sobre todo con la posibilidad de atender la costa este del norte de los Estados Unidos que prácticamente no se atendía. Estamos muy acostumbrados al comercio entre los dos países pero por carretera, entonces nuestros puertos de la costa este no están capacitados o no son lo suficientemente competitivos para atender la costa donde se localizan Nueva York o Boston.

Si tenemos un puerto capaz de refrigerar y mantener “en verde” productos agropecuarios, se llega a la costa este donde el consumo es muy demandante. Hacia el sur pasa exactamente lo mismo, el intercambio con Brasil y Argentina debe incrementarse.

Insisto en que un puerto no son sólo las zonas de atracó, donde se detiene el buque, el asunto está en cómo se mueve la mercancía, cómo entra y cómo

sale. Por supuesto que se requiere un espacio para que el barco llegue, pero también de una logística.

Muy pocos inversionistas locales accederán a la ampliación como tal, pero el beneficio está en todos los servicios relacionados.

*¿Cuáles son los retos para las instituciones de educación superior y las universidades públicas para involucrarse en la ampliación del puerto?*

El primero y grande es la vinculación. Ésta tiene dos vías, una de ida y otra de vuelta; es decir, cómo la universidad puede acceder a la demanda, al uso de nuevas tecnologías y la capacitación de los operadores, si no te permiten hacerlo, y a la inversa, cómo ellos acceden a la institución si está encerrada en sus aulas.

Esta falta de comunicación que ya se ha discutido tantas veces, y que en muchos otros lugares se hace, creo que tiene que ver con mucha voluntad para poder hacer vinculación.

Cuando hablo de vinculación hablo de posgrados profesionalizantes, de licenciaturas y elementos básicos para el comercio internacional como el idioma inglés. Si nuestros jóvenes no hablan inglés, difícilmente tendrán acceso a cierto tipo de empleos.

Los sistemas computacionales de vanguardia también son importantes porque desde hace tiempo se modela matemáticamente mucho de lo que sucede en el tránsito de mercancías.



Los servicios a los barcos y las ingenierías que esto requiere son innumerables por la cantidad de elementos que este tipo de obras demandan y si no estás en el pulso, no estuviste, porque no se van a esperar a que se generen recursos humanos capacitados para continuar con la inversión.

Por ejemplo, con la reforma energética, con la competencia con las empresas internacionales y la llegada de las rondas, se realizan inversiones multinacionales en las que participan empresarios colombianos, venezolanos, rusos, sirios, y desde donde estuvieran se tienen que contratar porque el pozo no esperará a que se tenga el recurso humano para explotarlo. Ha llegado personal preparado para contratarse o empresas que vienen con inversión y recursos humanos.

Nosotros tuvimos que buscar abogados corporativos que hablaran inglés, por ello la cuestión del idioma es fundamental en este sector, así como las tecnologías de la comunicación y un punto que poco se trabaja: las certificaciones.

Pero no me refiero a las certificaciones de la Secretaría de Educación Pública (SEP), sino a las internacionales. Una persona no puede asistir a determinadas instalaciones si no tiene cierto tipo de capacitación y hay que contratarla con un elemento internacional, ya no hablar de laboratorios certificados.

Entonces, el reto de la educación superior pública es inmenso y lo que no tenemos es tiempo porque la inversión ahí está y sigue creciendo todos los días. Lo que normalmente se hace es contratar recurso humano local que se capacita y entonces accede al mercado, pero nos gustaría ver gente preparada y que no tienes que capacitar.

*Si usted se encontrara con los rectores de la región sur-sureste del país, ¿qué tipo de profesional les sugeriría preparar para este reto de la ampliación portuaria?*

Lo que se necesita es un profesionalista que no piense en situaciones de corto plazo, sino que vea un horizonte más amplio y me refiero a que esté dispuesto a ir y tomar las nuevas tecnologías, que esté perfectamente capacitado para buscar respuestas donde no las haya, que sea capaz de comunicarse con el mundo y eso, insisto, solo es en un idioma.

Que tenga posibilidades de “tropicalizar” lo que en muchos lugares cuesta tanto trabajo. Nosotros tenemos en esta empresa colombianos, sirios, norteamericanos y lo que ellos hacen es justamente comportarse como veracruzanos, tienen una adaptabilidad mayúscula porque tienen claridad de objetivos. Aplican lo que se dice tantas veces: pensar global pero actuar local y cada vez se forman más ciudadanos del mundo, pero para esto se requiere un nuevo tipo de aperturas.

Es fácil decirlo pero no aplicarlo, por eso les diría a los rectores que hagan un esfuerzo y una voluntad política para desarrollar este tipo de profesionistas, y eso es un reto mayúsculo porque tiene que ver también con la formación de sus propios docentes.

Conozco maestrías o cursos de especialidad en comercio internacional en donde ni los maestros ni los alumnos hablan inglés, pero que además nunca han visto una transacción internacional; entonces, ¿cómo les enseñan comercio internacional si no conocen los términos internacionales?

Ése es el reto: formarlos con las tecnologías de hoy, con el idioma correcto y las capacidades de lo que significa ser un ciudadano del mundo; esto requiere intercambios de maestros y de alumnos y de mucha vinculación. Es fundamental el acercamiento con los inversionistas, no se puede decir de otra manera.

***Los jóvenes se deben de formar con iniciativa, manejo de las tecnologías y dominio del inglés para sumarse a la ampliación portuaria***





*A partir de su experiencia, ¿hay alguna forma de cómo iniciar en este proceso?*

Sí, habría que trabajar con las instancias empresariales, en el caso de la administración portuaria, y con las autoridades del puerto, con los concesionarios y quienes tengan que ver con los servicios relacionados, así como estar en asociaciones, agrupaciones empresariales, que entren al aula. Será muy difícil que abran las puertas de la empresa si primero no acceden al aula.

Varios compañeros estarían dispuestos a impartir un curso. Por ejemplo, TAMSA, uno de los usuarios más importantes del puerto de Veracruz, tiene su propia universidad y ahí tienen un pozo simulado para capacitar a su personal. Ahí sus jóvenes observan cómo funcionan los tubos en un pozo de exploración petrolera. Pienso que ese pozo debería estar en la UV para formar a sus alumnos. A ese tipo de vinculación me refiero.

Entrevista disponible en: <https://bit.ly/3ItLYf7>



Fuente: <https://bit.ly/2XbMOeI>

# TENDENCIAS Y ESCENARIOS

Dr. Domingo Canales Espinosa,

Director General del Área Académica de Ciencias Biológico-Agropecuarias de la UV



## Las universidades ante un entorno cambiante

La Universidad Veracruzana es el acreditador ambiental del proyecto y ha rendido informes ante un Comité Técnico Asesor interinstitucional, explicó Domingo Canales, director general del Área Académica de Ciencias Biológico-Agropecuarias

La participación de investigadores universitarios brinda la posibilidad de generar conocimientos del Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano.

David Sandoval Rodríguez



28/03/2019, Xalapa, Ver.- Domingo Canales Espinosa es director general del Área Académica de Ciencias Biológico-Agropecuarias de la Universidad Veracruzana (UV) desde 2007, fungió como director del Instituto de Neuroetología de esta casa de estudios de noviembre de 1999 a junio de 2007.

- Ha ejercido la docencia en la Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, región Poza Rica-Tuxpan; la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, región Veracruz, y en el Instituto de Neuroetología.
- Forma parte del equipo que funge como acreditador ambiental de las obras de ampliación del puerto de Veracruz y conoce el proyecto desde su inicio, hace cuatro años.

*¿De qué estamos hablando cuando mencionamos la ampliación del puerto de Veracruz, cuáles son los cambios que involucrará para la región?*

La ampliación del puerto de Veracruz es una obra que se venía gestando desde hace alrededor de 12 años a través de grandes discusiones. Los ecologistas radicales decían que podría traer una serie de problemas para la conservación del ambiente, especialmente porque en la zona hay un Área Natural Protegida (ANP), el Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano (PNSAV), con formaciones de coral muy importantes en el Golfo de México que tienen gran biodiversidad e importancia.

El puerto de Veracruz es parte de la historia de este país, fue el primero en México y durante muchos años la única entrada y salida al exterior.

Después de esta discusión sobre la ampliación, hace alrededor de cinco años la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) autorizó el proyecto, pero con una serie de términos y condicionantes que la Administración Portuaria Integral de Veracruz (APIVER) debería cumplir.



Según los expertos, se debía cuidar el entorno donde se iba a desenvolver en el momento y después pensar en todo lo demás.

Debemos recordar que el puerto de Veracruz no solamente es un lugar de entrada y salida de mercancía, de carga y descarga, sino que en toda esta zona se generan actividades de extrema importancia económica, especialmente la pesca. Entonces, la ampliación del puerto trajo muchas dudas, pero después de casi cuatro años se está terminando la primera fase.

La carga y descarga era de alrededor de cuatro millones de contenedores por año y con la ampliación se van a aumentar las posiciones de atraque, donde los barcos, llamados *Postpanamax* –embarcaciones muy grandes que se generan después de las modificaciones hechas en el puerto de Panamá, de ahí su nombre–, traerán muchísima más carga y habrá que hacer una serie de cambios tanto en las posiciones de atraque, de las acciones de carga y descarga, de los puertos secos que se encuentran alrededor de Veracruz, incluso en las actividades que se generan a través de los agentes aduanales que regulan la entrada y la salida de mercancías.

Por supuesto, se tendrán que modificar las vías férreas, muchas formas de transporte de las mercancías en Veracruz y también muchas de las áreas que circundan al puerto; por lo tanto, la derrama económica que se esté generando será extremadamente importante en los próximos años y esto traerá un beneficio desde el punto de vista económico no sólo para la ciudad de Veracruz, también para la zona conurbada, el estado y el país.

*De acuerdo con opiniones de expertos, ésta es la mayor obra de infraestructura de los últimos 50 años para la región sur-sureste del país, ¿usted coincide con esta opinión?*

Claro, la ampliación del puerto de Veracruz es la obra más importante del gobierno mexicano en este momento; su costo circunda alrededor de los 62 mil millones de pesos e, independientemente de que se están moviendo muchas cosas hacia el sur y sureste de México, el desarrollo del estado resulta de mayor importancia, especialmente por su posición geográfica.

*¿En qué tiempo se tiene proyectado finalizar la obra?*

Se ha considerado concluir la obra en 13 años, hasta el último punto de arena, concreto y roca, pero todo depende de cómo se den las condiciones, especialmente las económicas.

*¿Considera que como sociedad estamos preparados para esta obra y su escala en cuanto a los cambios que va a generar?*

Creo que no lo estamos totalmente. Obvio la sociedad tiene distintos sectores y algunos, por las actividades que realizan, están perfectamente enterados

de los cambios que sucederán, pero creo que sería oportuno que tanto el gobierno como la APIVER iniciaran una serie de comunicaciones hacia la sociedad acerca de qué cosas van a modificarse, qué cambios se van a generar y cómo nos debemos preparar para esta marcha hacia adelante en el puerto de Veracruz.

*En cuanto al papel de las universidades en la ampliación, ¿qué papel tuvo la Universidad Veracruzana en su función como acreditador ambiental de la obra?*

Hay una historia detrás, porque la UV no es una advenediza en la ampliación del puerto de Veracruz. En 2012 la Universidad, a través de la Facultad de Ingeniería de Veracruz y coordinado por el Área Académica de Ciencias Biológico-Agropecuarias, organizó el Foro “Pros y contras de la ampliación del puerto de Veracruz” que contó con la participación de académicos que estaban involucrados en el tema, pero también de otras instituciones, gente de los diferentes sectores de la sociedad veracruzana. El evento tuvo una gran riqueza de aportaciones acerca de los por qué sí y por qué no del tema.

También hubo grandes discusiones acerca de los daños que se podían ocasionar al entorno porque existe la COANP (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas) y el “Programa de Manejo Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano”, que genera una serie de beneficios muy importantes a la comu-



nidad y, por lo tanto, era lo primero que se ponía en peligro. Después de este foro hubo una consulta pública para echar a andar o no el puerto, esto fue en 2013; inmediatamente después la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental autorizó la ampliación del puerto de Veracruz con una serie de condicionantes que deberían ser cubiertas para actuar en pro de la conservación del entorno natural.

*¿Ahí fue donde comenzaron a fungir como acreditadores ambientales del proyecto?*

Una de las condicionantes que impone la DGIRA a APIVER es que se incluya un acreditador ambiental, preferentemente una institución de educación superior. La APIVER consultó a la rectora Sara Ladrón de Guevara si la institución podía fungir como acreditadora ambiental, responsabilidad que se aceptó el 12 de noviembre de 2012 y a partir de entonces estamos fungiendo como acreditador ambiental.

*¿Qué hace un acreditador ambiental en la ampliación del puerto de Veracruz?*

Cuando la DGIRA autoriza la ampliación coloca una serie de medidas, términos y condicionantes que deben ser cumplidas de manera puntual para que el puerto logre la ampliación requerida.

La Universidad Veracruzana, a través de un grupo de especialistas de excelente nivel y del Área Académica de Ciencias Biológico-Agropecuarias,

supervisa que todas las medidas ambientales que le ha impuesto la DGIRA a la APIVER sean cumplidas de manera puntual y tenemos un grupo que especialmente vigila que así sea, que reporta tanto a la APIVER como a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) si se está cumpliendo con lo establecido por la DGIRA.

Al mismo tiempo que la autoridad ambiental exige que se cumpla con las medidas, también solicita a la APIVER que genere medidas de acción y mitigación; es decir, que se propongan una serie de acciones, porque no se puede decir que no exista ningún daño al realizar las obras en el puerto, por supuesto que hay cosas que son afectadas, pero en el nivel mínimo al que pueda dar lugar. Para esto se generan medidas que tienen que ver con la mitigación y compensación, entonces hay una serie de acciones que realiza la Universidad, que van desde monitorear constantemente cuál es la situación de 25 formaciones arrecifales y, a su vez, genera otra serie de acciones que tienen que ver con cuestiones históricas y culturales.

Ejemplos de lo anterior son los estudios: sobre puertos prehispánicos en las costas de Veracruz; sobre las aves costeras y marinas; sobre especies integradoras como los delfines, tiburones y tortugas; un programa de comunicación social que refiere a una serie de cuestiones relacionadas con la historia de Veracruz.

*¿En esta encomienda han trabajado investigadores y estudiantes de la UV?*

Sí, en cada uno de los contratos que tenemos con la ampliación portuaria de Veracruz, contamos con un superintendente, que es alguien con una trayectoria académica destacada, con conocimientos específicos sobre el tema; también tenemos muchos estudiantes de licenciatura, maestría y doctorado que están haciendo su tesis con nosotros; otros universitarios realizan estancias y tenemos personal contratado de nuestra universidad que éste es su primer empleo formal.

Si mal no recuerdo en este momento tenemos contratados de 72 a 74 personas y en días pasados este grupo acaba de rendir un informe de las actividades de los cuatro años anteriores ante el Comité Técnico Asesor Interinstitucional para la Ampliación del Puerto de Veracruz, el cual está formado por académicos de la Universidad Nacional Autónoma de México, del Instituto Politécnico Nacional (IPN), de la UV, de Gobierno del Estado, de gobierno municipal y de autoridades ambientales federales.

Se rinde un informe anual en donde damos fe de que se está cumpliendo con lo establecido por la DGIRA para el desarrollo de la ampliación.



### *Platíquenos sobre el rescate de las formaciones arrecifales que se hizo en colaboración con los pescadores.*

Una de las medidas que recomienda la DGIRA es el rescate de colonias de corales que se encuentran en peligro y hemos trabajado con 25 formaciones de corales. Hace tres años iniciamos el rescate desde uno de los arrecifes que están más próximos a la costa y fueron llevados 20 kilómetros hacia el norte, al área conocida como El Rincón.

Hemos rescatado alrededor de 45 mil colonias de corales y tenemos una sobrevivencia del 70 por ciento, que es excelente. No podemos cantar victoria porque deben transcurrir más años para saber las condiciones a las que se sometieron estas translocaciones, que es el nombre técnico del proceso donde se mueven de un sitio en peligro a otro donde pueden encontrar mejores condiciones para un desenvolvimiento a mediano y largo plazo.

Lo importante es que se cumple una función social, no solamente trabajan nuestros estudiantes y los académicos como superintendentes, sino que, por las condiciones que se requiere para rescatar las colonias de coral, se requiere de personas con práctica en el buceo, que conozcan los corales y sepan trasladarlos bajo condiciones muy especiales porque no pueden ser expuestos a ciertas temperaturas y otras cuestiones ambientales; lo hacemos con los pescadores de la zona de Veracruz y Antón Lizardo, APIVER cubre los salarios de estas personas, proporcionando una alternativa de empleo, independientemente a la pesca que realizan como su actividad principal.

Es una colaboración que indica una responsabilidad social de APIVER y una conducción como parte de esa responsabilidad a cargo de la Universidad Veracruzana, que organiza todo el movimiento de las colonias de corales bajo condiciones muy especiales que garanticen su sobrevivencia.

### *¿Dónde consideraría que puede haber un área de oportunidad para las universidades de la Región Sur-Sureste?*

La Universidad Veracruzana está planeando una serie de Programas Educativos (PE) que se adecúen a este cambio que está ocurriendo en los puertos de Veracruz, Tuxpan y Coatzacoalcos, además de las Zonas Económicas Especiales.

Como comentaba al inicio están cambiando muchas cosas, incluso la actividad que debe realizar toda la gente involucrada en los procesos de carga y descarga, de importación y exportación. Por ejemplo, la UV tanto en Veracruz como en Tuxpan tiene la carrera Agronegocios Internacionales, dirigida precisamente a atender una parte de esta situación.

Las universidades deberíamos de gestar PE que se adecuaran a esa situación que va a cambiar, que está cambiando y está presente ahora. Además, la Universidad debe ser un consultor para todas estas situaciones porque evidentemente desde el mundo académico se desarrolla una serie de alcances que a veces se escapan a lo que las autoridades disponen, las universidades tienen toda la posibilidad de generar conocimiento para que todas esas cuestiones que tienen que ver con lo económico también se desarrollen de una manera puntual y específica.

Además, las universidades están obligadas a generar toda una serie de acciones que tienen que ver con el mejoramiento económico y cultural de las zonas, y que éstas tengan grandes capacidades para importar y exportar nuestros productos de la mejor forma.

### *¿Las universidades de la Región Sur-Sureste del país están preparadas para involucrarse en la ampliación del puerto de Veracruz?*

Estoy seguro que sí están preparadas. Lo que se necesita es una relación más próxima entre el gobierno, empresarios y académicos, ese triángulo tendría con toda seguridad las formas para resolver, para aproximarse y aprovechar esa situación que se está desarrollando en el sur-sureste del país.



Las universidades siempre generan conocimiento, obviamente no todas son iguales, hay algunas con grandes capacidades para ciertas áreas, pero se debería considerar esas capacidades y utilizarlas de manera integral para resolver toda esta problemática que se va a presentar y así obtener grandes beneficios.

*Retomando el informe que se presentó al Comité Técnico Asesor, ¿cuál considera que haya sido el mayor aporte de la institución?*

Independientemente del hecho, que la Universidad Veracruzana sea contratada como acreditador ambiental nos exige que nuestra principal función se cumpla al 100 por ciento. La principal función de la UV es generar las acciones para que se cumplan de manera puntual los términos y condicionantes con los cuales fue aceptada la ampliación de Veracruz; durante el informe que se rindió quedó de manifiesto que la UV ha cumplido con lo que exige la autoridad ambiental y con lo que se comprometió a hacer, es un poco más de lo que nos están pidiendo en el contrato pues la formación de la mayor parte de nuestros académicos es de investigadores y por lo tanto se aprovecha la posibilidad de generar conocimientos del PNSAV, y además se están generando acciones que tienen que ver con la historia de Veracruz desde antes de la llegada de los españoles hasta el día de hoy.

Entonces la Universidad Veracruzana, como una institución de calidad, no sólo cumple con lo que está solicitado en el contrato, sino que genera y distribuye conocimiento, contamos también con la licencia de la APIVER que da esta gran posibilidad para generar el conocimiento a través de las investigaciones que nuestros académicos realizan en el área.

*Con base en su experiencia, ¿qué recomienda a los rectores de las instituciones de educación superior del sur-sureste para preparar a sus estudiantes?*

Creo que lo más importante es que debe haber pertinencia en la elaboración de los PE que existen, además de la creación de otros que específicamente atiendan la “problemática” que va a suceder por estos cambios.

Todas las modificaciones generan cambios en la actividad que se realiza, no sólo en la academia, sino en la sociedad en general; creo que las universidades deben entender que no solamente estamos para preparar a nuestros estudiantes y que se gradúen con un nivel de calidad alto, también estamos para atender la problemática de nuestro entorno, la problemática social y económica, debemos ir más allá de ser un colaborador en la resolución de los problemas que se presentan en nuestro entorno.

Entrevista disponible en: <https://bit.ly/2lj0puZ>



Fuente: <https://bit.ly/2xcUXDw>



## Revistas

- **Revista Ciencia y Mar, de la Universidad del Mar de Oaxaca.**  
Los puertos mexicanos en el siglo XXI: situación y debate (1991- 2012).  
<http://servcym.umar.mx/Revista/index.php/cienciaymar/issue/view/20>
- **Revista T21, México**  
Enero 2019 Desarrollo Portuario con enfoque social.  
<http://t21.com.mx/maritimo/2019/01/03/desarrollo-portuario-enfoque-social>
- **Revista Aduanas, Eje del comercio exterior**  
Los puertos de México de cara al 2019.  
<http://aduanasrevista.mx/los-puertos-de-mexico-de-cara-al-2019/>
- **Revista Méxicoport, impulsamos el comercio exterior**  
Febrero, 2019, Moldtrans pone en marcha un servicio marítimo entre Valencia y Veracruz.  
<https://mexicoport.com/moldtrans-pone-en-marcha-un-servicio-maritimo-entre-valencia-y-veracruz/>
- **Revista Mundo Marino. Información Marítima de Latinoamérica**  
Puerto de Veracruz: Hamburg Süd bautizó su buque “Polar México” que conectará entre Europa y Centroamérica  
<https://www.mundomaritimo.cl/noticias/puerto-de-veracruz-hamburg-sud-bautizo-su-buque-lldquopolar-mexicordquo-que-conectara-entre-europa-y-centroamerica>

## Periódico Universo UV

- **UV realiza monitoreo biológico en el Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano**  
<https://www.uv.mx/prensa/ciencia/uv-realiza-monitoreo-biologico-en-el-parque-nacional-sistema-arrecifal-veracruzano/>
- **UV presentó cuarto informe como Acreditado Ambiental de la ampliación portuaria**  
<https://www.uv.mx/prensa/banner/uv-presento-cuarto-informe-como-acreditado-ambiental-de-la-ampliacion-portuaria/>
- **Inbioteca UV realiza monitoreo de aves para evaluar calidad ambiental**  
<https://www.uv.mx/prensa/ciencia/inbioteca-uv-realiza-monitoreo-de-aves-para-evaluar-calidad-ambiental/>



- **Aves son buenos indicadores de la vida marina**  
<https://www.uv.mx/prensa/ciencia/aves-son-buenos-indicadores-de-la-vida-marina/>
- **Culturas prehispánicas desarrollaron intensa actividad marítima**  
<https://www.uv.mx/prensa/reportaje/culturas-prehispanicas-desarrollaron-intensa-actividad-maritima/>
- **UV y APIVER lanzan proyecto sobre aves en área protegida del Parque Arrecifal**  
<https://www.uv.mx/prensa/general/uv-y-apiver-lanzan-proyecto-sobre-aves-en-area-prottegida-del-parque-arrecifal/>
- **Manual de Apuntes de la Experiencia Educativa de Puertos y Obras Marítimas**  
<https://www.uv.mx/ingenieriacivil/files/2013/09/Manual-de-la-EE-Puertos-y-Obras-Maritimas.pdf>
- **UV y APIVER realizan la exposición Veracruz ciudad portuaria**  
<https://www.uv.mx/prensa/banner/uv-y-apiver-realizan-la-exposicion-veracruz-ciudad-portuaria/>

## Otros medios locales

- **Comunidad Portuaria Veracruz**  
Ampliación portuaria de Veracruz cumple con preservación del medio ambiente: Universidad Veracruzana  
<http://www.cportuaria.com.mx/noticias/detalle/5c9b06bf30209033e468ad4c>
- **Imagen Radio**  
Nuevo Puerto de Veracruz, proyecto ejemplar de desarrollo ecológico  
<https://www.imagenradio.com.mx/nuevo-puerto-de-veracruz-proyecto-ejemplar-de-desarrollo-ecologico>
- **Imagen de Veracruz**  
Rescatan la memoria gráfica  
Presentan Veracruz Ciudad Portuaria. Narrativa histórica sobre la identidad porteña  
<https://imagedeveracruz.mx/noticia/rescatan-la-memoria-grafica-18822>  
Manzanillo y los retos a vencer ante su saturación. Revista T21mx.  
<http://t21.com.mx/maritimo/2018/09/13/manzanillo-retos-vencer-ante-su-saturacion>

## APIVER

- **AVIPER Administración Portuaria Integral de Veracruz 117 AÑOS**  
<https://www.puertodeveracruz.com.mx/wordpress/blog/117-anos/>





## Videos

- **Video. Conoce tu Puerto**  
<https://www.puertodeveracruz.com.mx/wordpress/acerca-del-puerto/conoce-tu-puerto/>
- **Veracruz 500 años, cara a cara con su historia**  
<https://www.youtube.com/watch?v=PBXtQVghdIQ>
- **Megaconstrucciones: construcción del Nuevo Puerto de Veracruz**  
<https://www.youtube.com/watch?v=oxz8UZHhJzY>
- **Nuevo puerto de Veracruz**  
<https://www.youtube.com/watch?v=6KFDcWrzfMo>
- **El puerto de Veracruz**  
<https://www.youtube.com/watch?v=XYBMc3H0Vag>
- **Ampliación del Puerto de Veracruz 2019**  
<https://youtu.be/lafgkquly9E>
- **Ampliación del Puerto de Veracruz: video informativo**  
<https://www.youtube.com/watch?v=INBkmmVemZg>
- **SSA 2018. Los puertos de México**  
<https://www.youtube.com/watch?v=8yACbIESEu4>
- **Nueva Infraestructura del Puerto de Manzanillo, Colima**  
[https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=136&v=mUu25LUG\\_n8](https://www.youtube.com/watch?time_continue=136&v=mUu25LUG_n8)
- **Puerto Lázaro Cárdenas, Michoacán, Mx 2016**  
<https://www.youtube.com/watch?v=WRGjXmUxing>
- **Progreso, México: Muelle de Progreso, el muelle más largo del mundo**  
[https://www.youtube.com/watch?v=5n0fP5Xo\\_k0](https://www.youtube.com/watch?v=5n0fP5Xo_k0)
- **Puerto Progreso Yucatán, video Oficial0.5**  
<https://www.youtube.com/watch?v=0bP3qrQKEfA>
- **Puerto Coatzacoalcos**  
<https://www.youtube.com/watch?v=jb7kQUoQwmE>
- **Puerto Chiapas Español**  
<https://www.youtube.com/watch?v=GnRHgYUQynA>
- **Puerto de Tuxpan**  
<https://www.youtube.com/watch?v=OBY5lCeYBu4>
- **Tuxpan Port Terminal – Puerto equipado con alta tecnología**  
<https://www.youtube.com/watch?v=VYQSrvMXeaQ>



## Otros sitios electrónicos

- **Administración Portuaria Integral de Veracruz (APIVER), gob.mx SCT. NUEVO RÉCORD, fecha 11 de enero 2019.**  
<https://www.puertodeveracruz.com.mx/wordpress/blog/nuevo-record-2/>
- **Coordinación General de Puertos y Marina Mercante**  
<https://www.gob.mx/puertosymarinamercante>.
- **El futuro de los puertos.**  
<https://bit.ly/2TF0D65>
- **Normatividad Nacional e Internacional de puertos**  
<https://www.gob.mx/semar%7Cunicapam/acciones-y-programas/normatividad-nacional-e-internacional>
- **Portal Portuario. Día Marítimo Mundial 2019**  
<https://portalportuario.cl/dia-maritimo-mundial-2019-se-centrara-en-el-empoderamiento-de-la-mujer-en-la-actividad/>
- **Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca Veracruz**  
[https://www.conapesca.gob.mx/wb/cona/notificaciones\\_veracruz](https://www.conapesca.gob.mx/wb/cona/notificaciones_veracruz)
- **Organización Internacional de Trabajo OIT, Transporte marítimo; puertos; pesca; transporte interior**  
<https://www.ilo.org/global/lang--es/index.htm>
- **OMI Organización Marítima Internacional**  
<http://www.imo.org/es/mediacentre/whatsnew/paginas/default.aspx>
- **Programa Maestro de Desarrollo Portuario 2016-2021**  
[http://www.puertodeveracruz.com.mx/wp-content/uploads/2018/07/PMDP\\_2016\\_2021\\_VER.pdf](http://www.puertodeveracruz.com.mx/wp-content/uploads/2018/07/PMDP_2016_2021_VER.pdf)
- **Leyes y Reglamentos de La Administración Portuaria Integral de Veracruz**  
<https://www.puertodeveracruz.com.mx/wordpress/leyes-y-reglamentos-de-la-administracion-portuaria-integral-de-veracruz/>
- **Estadísticas Mensuales de Movimiento Portuario y Estadísticas semanales de arribo de cruceros**  
<https://www.gob.mx/puertosymarinamercante/acciones-y-programas/estadisticas-70565>



Puerto en crecimiento. Fuente: Administración Portuaria Integral de Veracruz <https://bit.ly/2E4ImGw>



# ASOCIACIÓN NACIONAL DE UNIVERSIDADES E INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR REGIÓN SUR-SURESTE

- Instituto Tecnológico Superior de Tantoyuca
- Instituto Tecnológico Superior de Villa la Venta
- Universidad Autónoma de Campeche
- Universidad Autónoma "Benito Juárez" de Oaxaca
- Universidad Autónoma de Chiapas
- Universidad Autónoma de Yucatán
- Universidad Autónoma del Carmen
- Universidad Cristóbal Colón
- Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas
- Universidad de Quintana Roo
- Universidad del Caribe
- Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
- Universidad Politécnica de Chiapas
- Universidad Veracruzana
- Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C.
- El Colegio de la Frontera Sur
- Instituto de Ecología, A.C.
- Instituto Tecnológico de Campeche
- Instituto Tecnológico de Cancún
- Instituto Tecnológico de Chetumal
- Instituto Tecnológico de Mérida
- Instituto Tecnológico de Minatitlán
- Instituto Tecnológico de Oaxaca
- Instituto Tecnológico de Orizaba
- Instituto Tecnológico de Tuxtepec
- Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez
- Instituto Tecnológico de Veracruz
- Instituto Tecnológico de Villahermosa
- Instituto Tecnológico del Istmo
- Instituto Tecnológico Superior de Poza Rica
- Instituto Tecnológico Superior de Progreso

