

APRENDIENDO DEL PASADO PARA REAPRENDER DEL TIEMPO Y DE LAS SEÑALES PORTADORAS DE FUTUROS

El rinoceronte rojo aplicado al nearshoring en el sector
de la industria automotriz China en México

Yolanda Fernández-Martínez^{1*} 

¹Universidad Autónoma de Yucatán, Facultad de Arquitectura – Yucatán, México.

DETALLES DEL ARTÍCULO

Recibido:
11 Set., 2025

Aceptado:
12 Dez., 2025

Disponible online:
12 Mar., 2026

Sistema de revisión
“Revisión doble ciego”

Editores

Priscila Rezende da Costa 
Mário Ogasavara 
Alex Fabianne de Paulo 
Diogo Barbosa Leite 
José Jassuipe da Silva Morais 

RESUMEN

Objetivo: El objetivo de este trabajo es presentar una propuesta para explorar futuros urbanos a partir de una cronorreflexión articulada con el análisis PESTEL, que incorpora la interpretación de eventos significativos mediante el uso de metáforas. **Método:** En este sentido, las metodologías para el abordaje de los futuros se adaptan para otorgar significado al pasado. La propuesta metodológica integra la cronorreflexión, el análisis PESTEL y el uso de metáforas como dispositivos analíticos para interpretar la metamorfosis del riesgo en contextos urbanos. El ejercicio se aplica al análisis del fenómeno del *nearshoring* en el sector automotriz chino en México. **Principales Resultados:** El estudio traslada estas aproximaciones a entornos urbanos expuestos a los impactos de la industria automotriz china en México y, con ello, aportar nuevas formas de trabajar la planeación tradicional, así como de incorporar la metamorfosis del riesgo a través de la interpretación de metáforas, con el fin de lograr una lectura más cercana a la complejidad urbana local frente a los desafíos de la economía global. **Relevancia / Originalidad:** La relevancia del estudio radica en trasladar metodologías propias de los estudios de futuros al análisis urbano, particularmente en contextos expuestos a dinámicas globales como la relocalización productiva. La originalidad consiste en el uso de metáforas como herramienta analítica, así como en la reinterpretación de la metáfora del riesgo del *Rinoceronte Gris* como *Rinoceronte Rojo*, con el fin de evidenciar el impacto que la industria automotriz china representa en el caso de México. **Contribuciones Teóricas / Metodológicas:** Este ejercicio teórico-metodológico ha sido implementado en actividades académicas y, para el presente caso, se traslada al análisis del *nearshoring* en el sector automotriz chino en México, con el propósito de explorar otras formas de gestionar el territorio, particularmente ante la realidad global del *nearshoring*. **Contribuciones Sociales / para la Gestión:** La propuesta ofrece insumos para el análisis y la gestión territorial, así como para la toma de decisiones en contextos urbanos inciertos y afectados por el *nearshoring*, aportando herramientas y métodos para repensar cómo desde los contextos locales podemos hacer frente a los desafíos globales. Cabe destacar que esta metodología puede adaptarse a otros ámbitos, en donde la gestión de la toma de decisiones en contexto complejos e inciertos sea una prioridad.

Palabras clave: Futuros urbanos, *Nearshoring*, Prospectiva urbana, Movilidad urbana.

LEARNING FROM THE PAST IN ORDER TO RELEARN FROM TIME AND FROM SIGNALS THAT CARRY THE FUTURE

The Red Rhinoceros metaphor applied to nearshoring
in the Chinese automotive industry in Mexico

ABSTRACT

Objective: The objective of this study is to present a proposal for exploring urban futures through a chronological reflection framework articulated with PESTEL (Political, Economic, Social, Technological, Environmental, and Legal) analysis, incorporating the interpretation of significant events using metaphors. **Method:** In this regard, futures methodologies are adapted to assign meaning to the past. The methodological proposal integrates chronological reflection, PESTEL analysis, and the use of metaphors as analytical devices to interpret the metamorphosis of risk within urban contexts. The exercise is applied to the analysis of the nearshoring phenomenon in the Chinese automotive sector in Mexico. **Main Results:** The study applies these approaches to urban environments exposed to the impacts of the Chinese automotive industry in Mexico. In doing so, it contributes to new ways of working with traditional planning frameworks and incorporates the metamorphosis of risk through metaphorical interpretation to achieve a reading more closely aligned with local urban complexity in the face of global economic challenges. **Relevance / Originality:** The relevance of this study lies in transferring the methodologies of futures studies to urban analysis, particularly in contexts exposed to global dynamics such as production relocation. Its originality consists in the use of metaphors as analytical tools, as well as in the reinterpretation of the risk metaphor of the Grey Rhinoceros as the Red Rhinoceros, to highlight the impact of the Chinese automotive industry in the Mexican case. **Theoretical / Methodological Contributions:** This theoretical-methodological exercise has been implemented in academic activities and, for the present case, is applied to the analysis of nearshoring in the Chinese automotive sector in Mexico to explore alternative ways of managing territory, particularly considering the global reality of nearshoring. **Social / Management Contributions:** The proposal provides input for territorial analysis and management, as well as for decision-making in uncertain urban contexts affected by nearshoring. It offers tools and methods to rethink how local contexts can respond to global challenges. It is worth noting that this methodology can be adapted to other fields in which decision-making management in complex and uncertain contexts is a priority.

Keywords: Urban futures, Nearshoring, Urban foresight, Urban mobility.

ARTICLE DETAILS

Received:
September 11, 2025

Accepted:
December 12, 2025

Available online:
March 12, 2025

**Double Blind
Review System**

Editors

Priscila Rezende da Costa 
Mário Ogasavara 
Alex Fabianne de Paulo 
Diogo Barbosa Leite 
José Jassuipe da Silva Morais 

*Autor correspondiente: yolanda.fernandez@correo.uady.mx

<https://doi.org/10.18568/internext.839>

INTRODUCCIÓN

El abordaje de los estudios de futuros es prioritario en el ámbito de los negocios internacionales, especialmente si se consideran las condiciones geopolíticas que influyen directamente en las decisiones que definen la estrategia de relocalización de plataformas logísticas, mediante la cual las grandes economías productoras buscan acercarse a las grandes economías consumidoras y, por tanto, acortar los tiempos de distribución, los cuales pueden ser determinantes en el costo final que paga el cliente.

Por tanto, uno de los temas pertinentes en este contexto de economías y consumidores globales es lo relacionado con lo urbano, es decir, cuáles podrían ser los impactos locales en ciudades mexicanas de la relocalización, o del concepto anglosajón conocido como *nearshoring*, para el caso específico del sector automotriz chino. En este sentido, los estudios de futuros para el abordaje de problemas urbanos no tienen sentido sin un aprendizaje estratégico del pasado. Esto implica que, si las ciencias de la prospectiva se han especializado en el diseño de herramientas y estrategias para medir riesgos y estudiar tendencias y patrones, con el objetivo de reducir los niveles de incertidumbre y lograr una mayor asertividad en las decisiones que se toman en ámbitos económicos, sociales, políticos y militares, entre otros, resulta imprescindible reconocer el peso y el valor del pasado y de la historia de una ciudad para identificar los patrones de las inflexiones urbanas y sus posibles efectos en los escenarios futuros de la relocalización. Es decir, se trata de tejer relaciones entre las microhistorias locales y las tendencias globales, con el fin de obtener una visión más amplia de estos fenómenos.

El objetivo de este trabajo es proponer una forma de explorar los futuros urbanos de las ciudades mexicanas mediante una cronorreflexión a partir de la pandemia, apoyada en el análisis PESTEL y en metáforas de eventos significativos, incorporando el impacto del *nearshoring* y la rápida expansión de la industria automotriz china en México, factores que están reconfigurando las dinámicas territoriales y de movilidad del país.

1. EL CONTEXTO DE LA EXPANSIÓN CHINA Y EL NEARSHORING

La expansión de China en el sector automotriz constituye uno de los fenómenos económicos más relevantes de las últimas décadas. Como señala Zhuang (2024),

la industria automotriz es la segunda más importante de ese país, solo detrás del sector inmobiliario, y en veinte años ha logrado decuplicar su producción y comercialización, consolidándose como un actor de escala global. Este crecimiento acelerado explica el creciente desplazamiento de su industria hacia América Latina y, en particular, la forma en que México se inserta en los nuevos patrones de industrialización tardía.

China es un caso paradigmático de industrialización tardía exitosa: ingresó al mercado global en la década de 1990, cuando Estados Unidos, Europa y Japón dominaban la producción automotriz, y aun así logró reposicionarse estratégicamente. Su apuesta temprana por la electromovilidad le permitió anticipar la transición poscombustibles fósiles, marcada por políticas como la de Noruega, que desde 2016 fijó la prohibición de venta de automóviles de combustión para 2025 (Jiménez, 2016), alcanzando en ese año una penetración del 96% de vehículos eléctricos (La Vanguardia Barcelona, 2025).

En este escenario, China dejó de ser un productor marginal para convertirse en líder mundial en manufactura y ventas, dominando el mercado de vehículos eléctricos e incorporando cadenas logísticas inéditas, como la flota marítima propia de la empresa automotriz *Build Your Dreams* (BYD), capaz de transportar hasta 7,000 vehículos por viaje (MexicoIndustry, 2024). Este proceso se articula con el auge del *nearshoring*, que posiciona a México como una plataforma estratégica de relocalización productiva y redistribución comercial para la industria automotriz china en el continente.

2. APARTADO CONCEPTUAL METODOLÓGICO

2.1. El poder del pasado

El pasado ofrece la información más valiosa, a través de datos, cifras y tendencias, que permite realizar un análisis de los impactos generados y, con ello, determinar patrones. Por esta razón, resulta pertinente abordar la Teoría Espiral de la Historia, desarrollada por el napolitano Giambattista Vico (1668–1774) (Bacarlett Pérez, 2008, p. 21). La perspectiva de Vico mantiene su vigencia tanto por su crítica a la sociedad moderna de su época como por proponer un concepto de la historia que no es lineal ni cíclico, sino que concibe cada etapa como comprensible únicamente dentro del contexto en el que se origina.

Por su parte, Michel Foucault, a finales de la década de 1960 y principios de la de 1970, desarrolla el con-

cepto de “la historia del presente” como un método que explora los fenómenos actuales como consecuencia de sus raíces en el pasado y que, por tanto, van dando forma a la sociedad contemporánea. En este sentido, el método de Foucault examina la relación entre el pasado y el presente (Flynn, 2005; Roth, 1981).

Por tanto, el análisis y la comprensión del pasado resultan fundamentales para entender, hoy más que nunca, los procesos de cambio y asimilación. Para ello, se recurre a dos recursos: las líneas del tiempo y las metáforas. Desde esta perspectiva, la comprensión de la historia coyuntural desempeña un papel estratégico tanto para el análisis del pasado como para el establecimiento de relaciones prospectivas entre el presente y el futuro. Lo que queda como crono-reflexión es cuestionarse la existencia o vigencia de la historia estructural, así como considerar que las microhistorias, en su conjunto, dan la pauta para construir una historia coyuntural y, como consecuencia, que la fragmentación del tiempo, junto con la velocidad de los eventos — es decir, la *dromología* —, está dando lugar a una nueva categoría para explicar la relación entre los acontecimientos y su temporalidad.

Las líneas de tiempo se convierten en un instrumento de razonamiento diagramático (Champagne, 2016), que además permite la yuxtaposición de líneas de tiempo por temáticas. En este sentido, la narrativa del pasado, con base en evidencias cronológicas y en la yuxtaposición temáticas, posibilita un diagnóstico visual del pasado, en el que lo relevante es establecer relaciones entre los acontecimientos por convencionalismo, causalidad o similitud (Champagne, 2016, p. 19).

Este tipo de relaciones entre eventos debe dar lugar al análisis de sus impactos en los procesos de cambio, continuidad o ruptura. Asimismo, resulta relevante incorporar el concepto de “*dromología*” de Virilio para integrar en el análisis el comportamiento de la velocidad con la que ocurren los cambios, que, para el caso de este trabajo, se relaciona con la velocidad de distribución y comercialización que el sector automotriz chino ha experimentado en México a partir de la pandemia.

Si bien, desde la perspectiva positivista, el tiempo histórico lineal se concibe como una sucesión ordenada de hechos que explican la historia (Yoloxochitl et al., 2023, p. 371), el desafío consiste en desarticular la historia en varias líneas de tiempo para comprender la complejidad urbana y, más aún, en el contexto actual, para posteriormente volver a articular la estructura de temporalidades y acontecimientos. A partir de ello, hace posible explorar futuros. Estas líneas de tiempo pueden desarrollarse mediante la metodología PESTEL, con el fin de desarticular la complejidad entre las diferentes realidades que componen los efectos del *nearshoring* del sector automotriz chino en las ciudades mexicanas.

2.1.1. Metodologías del futuro para dar significado al pasado

Para construir la propuesta sobre cómo aprender del pasado, se recurre a metodologías de estudios de futuros con el fin de otorgarle significado. El principal referente es Sohail Inayatullah (2008), quien utiliza seis conceptos, seis preguntas y seis pilares, junto con sus respectivas herramientas, para construir diferentes posibilidades de futuros. A partir de esta propuesta orientada al abordaje de futuros, se plantea un ajuste y una reinterpretación para el análisis del pasado. Si bien algunas de las herramientas que emplea Inayatullah (2008) están diseñadas para trabajar con el pasado, su metodología se orienta fundamentalmente a la articulación de conocimientos para explorar futuros alternativos.

Por lo tanto, en este apartado se explica cómo se retoman algunos elementos de su metodología para incorporarlos a una propuesta metodológica que, de manera empírica y antes de conocer el trabajo de Inayatullah (2008), comenzó a utilizarse en el verano de 2022. Posteriormente, al contar con mayores elementos teóricos y metodológicos, ha sido posible detallar este proceso metodológico y otorgarle un nuevo significado a la propuesta, a partir de lo que el tiempo y el pasado representan, para así poder pensar en los estudios de futuros¹.

1 En el verano de 2022 se implementó por primera vez la asignatura *Ciudades Futuras* en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Yucatán, la cual se ha impartido de manera semestral desde entonces. La sistematización de este ejercicio académico permitió articular tanto el proceso conceptual como el metodológico en un enfoque propio: *The Zoo Risk Method*. Este método se desarrolla ampliamente en el libro *Ciudades Futuras: Metáforas, Riesgos y Posibilidades en Tres Tiempos*, publicado en marzo de 2025, en el que se presentan en detalle las herramientas prospectivas y sus modos de aplicación según cada contexto. Consultar Fernández-Martínez (2024, 2025).

De la propuesta de “*Los 6 pilares: pensamientos de futuros para la transformación*”, la cual se basa en tres métodos de visualización — el escenario analítico, el cuestionamiento y la visualización creativa — que se triangulan para desarrollar una visión más completa del futuro (Inayatullah, 2008, p. 18), se retoman tres herramientas para incorporarlas en el proceso de comprensión del pasado.

La primera corresponde al Triángulo de Futuros, que establece la relación entre presente, pasado y futuro para explorar futuros plausibles. Los “empujones” del presente representan los datos cuantitativos de lo que está sucediendo. El pasado se explica a través del “peso de la historia”, entendido como las barreras a vencer o las narrativas que se construyen a partir de un evento. Por su parte, los “jalones” del futuro constituyen una representación visual del futuro deseado. En este sentido, el peso de la historia es uno de los procesos que es necesario desarrollar, para lo cual se propone la herramienta de la línea del tiempo por capas, con el fin de visualizar los eventos y establecer relaciones entre ellos, es decir, la cronorreflexión.

La segunda herramienta se desarrolla a partir de una reinterpretación inversa de la metodología de Sohail Inayatullah (2004, 2009, 2017) sobre el análisis causal por capas (*Causal Layered Analysis* – CLA), diseñada para crear espacios transformadores orientados a futuros alternativos². Esto implica que los elementos significativos de la metodología de Inayatullah, concebidos para explorar futuros en una dimensión vertical y por capas de análisis, pueden trasladarse al estudio del pasado, considerando que tanto en los futuros como en los pasados el interés se centra en reconocer la multidimensionalidad y la verticalidad de la realidad, más que únicamente su espacialidad horizontal.

En consecuencia, se propone una reinterpretación y adaptación de la metodología de Sohail Inayatullah (2009, 2017) sobre el análisis causal por capas para realizar la cronorreflexión del pasado. Las cuatro etapas del análisis por capas son la letanía, las causas sistémicas, el discurso o cosmovisión y los mitos o metáforas, las cuales se representan mediante la figura de un *iceberg*, onde la letanía constituye la capa superficial y los mitos y metáforas la capa más profunda.

La letanía corresponde a la descripción oficial de problema, a la realidad incuestionada y a aquello que es percibido de manera general; usualmente es lo que se comunica a través de los medios de comunicación, lidera los principales encabezados y puede estar desconectado de otras perspectivas y puntos de vista;

Las causas sistémicas representan análisis de corto plazo de una o múltiples variables. Se explora el comportamiento histórico de dichas variables y se trabaja con reportes de políticas públicas para determinar tendencias y comportamientos;

En el discurso y la cosmovisión se discierne sobre las suposiciones más profundas que subyacen al problema. En esta etapa resulta fundamental comprender los problemas desde diferentes puntos de vista y desarrollar el pensamiento crítico;

En los mitos o metáforas se construyen narrativas emotivas e inconscientes en torno al tema; las soluciones emergen a partir de nuevas narrativas.

A partir de estas cuatro etapas es posible abordar un problema mediante el análisis de su contexto, el cual se construye en múltiples niveles y dimensiones de la realidad. Este análisis puede realizarse a través del enfoque PESTEL³, que incluye los factores Políticos, Económicos, Sociales, Tecnológicos, Ecológicos y Legales, así como mediante la incorporación de metáforas para otorgar significado a cada uno de los eventos (Tabla 1).

2 La metodología de Sohail Inayatullah sobre el análisis causal por capas representa una propuesta teórico-metodológica de investigación y aplicación que integra diferentes modos de conocimiento para crear espacios transformadores orientados a futuros alternativos, en lugar de predecir el futuro (Inayatullah, 2009, 2017).

3 El origen del análisis PEST se atribuye principalmente a Francis J. Aguilar, quien en 1967 publicó el libro “*Scanning the Business Environment*”. En esta obra se introdujo una metodología para escanear el entorno de negocios y analizar los factores externos que podrían afectar a una organización. Inicialmente, el análisis PEST incluía solo cuatro factores: Políticos, Económicos, Sociales y Tecnológicos.

Posteriormente, a medida que el análisis se fue refinando y ampliando para abarcar más áreas relevantes, se incorporaron dos factores adicionales: Ecológicos y Legales, dando lugar al análisis PESTEL tal como se conoce en la actualidad. Si bien esta expansión responde a la creciente importancia de los factores medioambientales y regulatorios en el entorno empresarial, el análisis PESTEL puede adaptarse al estudio de problemáticas urbanas e incluso especializar cada uno de sus factores según el enfoque de la investigación, incorporando temáticas como género, cultural o infraestructuras.

El desafío del análisis de los eventos del pasado consiste en no limitarse a un abordaje lineal ni a una cronorreflexión positivista, sino en incorporar un análisis multicapas que permita desplazarse hacia arriba y hacia abajo en cada evento. De este modo, se otorga profundidad, sentido y significado a la construcción del pasado.

En este marco, las líneas del tiempo funcionan como un recurso visual para establecer las multicapas de análisis, posibilitando cronorreflexiones tanto en la dimensión vertical como en la horizontal. Esta propuesta se

sustenta en la premisa de que en el pasado se encuentran los datos y la información fundamental, estratégica y prioritaria para la creación de futuros alternativos. Así, aprender del pasado y reaprender del tiempo se convierte en una necesidad para explorar futuros y, en consecuencia, para orientar la acción en el presente.

Desde esta perspectiva, es posible construir capas temáticas derivadas de la metodología PESTEL para analizar un entorno urbano específico — o, como en el caso del *nearshoring* y la expansión del sector automotriz

Tabla 1. Metodología PESTEL aplicada a temas urbanos.

Factores	Descripción	Ejemplos en Temas Urbanos: enfoque del <i>Rinoceronte Rojo</i>, el <i>nearshoring</i> y la expansión automotriz china en México.
Políticos	Factores relacionados con las políticas urbanas y la gobernanza local.	El <i>nearshoring</i> coloca a México en el centro de la tensión geopolítica entre Estados Unidos y China, lo que genera presiones regulatorias y posibles restricciones comerciales. Impacto urbano: decisiones nacionales y binacionales pueden acelerar o frenar inversiones automotrices, afectando infraestructura, movilidad y planeación territorial en ciudades receptoras como Mérida.
Económicos	Factores que afectan la economía urbana y las condiciones económicas de la ciudad.	La industria automotriz china opera con costos entre 20–30% menores, lo que incrementa la motorización y atrae plantas vinculadas al <i>nearshoring</i> . Impacto urbano: crecimiento acelerado del parque vehicular, mayor demanda de suelo industrial, presión sobre servicios urbanos y transformación de corredores económicos. Inversión en infraestructura, desarrollo inmobiliario, plusvalías y recaudación predial.
Sociales	Factores que derivan de las características sociales y demográficas de la población urbana.	El mercado automotriz chino incrementa la accesibilidad a vehículos eléctricos e híbridos, pero también introduce nuevas dinámicas laborales y una posible dependencia tecnológica. Impacto urbano: cambios en los patrones de movilidad, desigualdad en el acceso a infraestructura de carga y mayor presión sobre sistemas urbanos ya saturados.
Tecnológicos	Factores que involucran el desarrollo y la adopción de tecnologías urbanas.	China lidera la producción de baterías, plataformas eléctricas y <i>software</i> automotriz, imponiendo estándares tecnológicos globales. Impacto urbano: necesidad de infraestructura de carga, redes eléctricas más robustas y reconversión del capital humano para operar tecnologías avanzadas. <i>Smart cities</i> , infraestructura de TIC, soluciones de movilidad inteligente e innovaciones en energía renovable.
Ecológicos	Factores relacionados con el medio ambiente urbano y la sostenibilidad.	La electrificación del mercado puede reducir emisiones locales, pero depende de una matriz energética aún basada en combustibles fósiles. Impacto urbano: mayores demandas eléctricas, riesgos de saturación de redes y nuevas presiones sobre recursos como el agua y el litio. Calidad del aire, espacios verdes y sostenibilidad, gestión del agua, cambio climático y adaptación urbana.
Legales	Factores relacionados con las leyes y regulaciones urbanas.	El marco normativo mexicano avanza más lentamente que la expansión automotriz china y que las exigencias del USMCA. Impacto urbano: vacíos regulatorios que dificultan ordenar el crecimiento del parque vehicular, regular emisiones, garantizar seguridad y planificar infraestructura adecuada. Regulaciones de tráfico y transporte, así como políticas de seguridad urbana.

chino en México — con el fin de establecer relaciones entre eventos, identificar patrones y reconocer comportamientos a lo largo del tiempo. Este enfoque permite no solo comprender la complejidad del presente, sino también desarrollar una visión multicapas aplicada a los estudios de futuros, enriqueciendo la interpretación prospectiva de los procesos urbanos en transformación.

En virtud de lo anterior, los eventos pueden mapearse en las líneas del tiempo para obtener una representación visual de las inflexiones existentes y, sobre todo, para alcanzar una visión integral y holística del comportamiento social, económico, político, tecnológico y ambiental, así como de sus impactos en lo urbano. En este sentido, se plantean las siguientes interrogantes:

1. ¿Cómo podemos trasladar la velocidad y la dinámica del *nearshoring* y de la expansión acelerada del sector automotriz chino — con sus cambios económicos, tecnológicos y logísticos — a estructuras urbanas que son inamovibles, permanentes o incapaces de transformarse al mismo ritmo?;

2. ¿Cómo reconocer, interpretar y actuar frente a los impactos del *choque dromológico* que se produce entre las dimensiones PESTEL vinculadas al *nearshoring* y a la industria automotriz china, y las inflexiones urbano-arquitectónicas que no pueden adaptarse con igual rapidez?;

3. ¿Cómo integrar estos comportamientos emergentes — productivos, territoriales, logísticos y de movilidad — a los procesos globales de relocalización, de modo que la ciudad pueda anticipar, absorber y canalizar sus efectos en lugar de reaccionar tardíamente ante ellos?

2.2. El poder de las metáforas para aprender del pasado

Las metáforas empleadas constituyen, en sí mismas, expresiones de los tiempos que se viven, marcados por el riesgo y la incertidumbre. Como recurso retórico, la metáfora permite trasladar el significado de una imagen figurada a un fenómeno real, estable-

ciendo relaciones de semejanza o analogía que facilitan su comprensión. De este modo, las metáforas se convierten en herramientas poderosas para interpretar dinámicas complejas y hacer visibles patrones que, de otro modo, pasarían inadvertidos.

Inayatullah también recurre a metáforas o mitos para explorar futuros, a manera de narrativas que buscan apropiarse de los eventos. En este trabajo se emplean cinco metáforas fundamentales⁴: el Cisne Negro, el Elefante Negro, el Rinoceronte Gris, las Medusas Negras y una metáfora propia derivada de este análisis: el Rinoceronte Rojo.⁵

2.2.1. El Cisne Negro. Lo que no se sabe que no se sabe: incógnitas desconocidas

El concepto de cisne negro fue acuñado por Nassim Taleb en 2007 (2010) para referirse a eventos poco frecuentes, inesperados e imprevisibles. En la naturaleza, la aparición de un cisne negro es de alto impacto, en tanto se trata de un acontecimiento no esperado, ya que la experiencia no ofrece información certera sobre su aparición y su rareza contribuye a su imprevisibilidad (Izquierdo, 2018, p. 2).

Asimismo, resulta pertinente la reflexión que realiza Izquierdo (2018) al señalar que “todo ello no implica que *a posteriori* tratemos de explicar los cisnes negros, tratando de demostrar lo contrario, que eran previsibles” (Izquierdo, 2018, p. 2). Precisamente, este es el espíritu del trabajo con las líneas del tiempo y las metáforas: analizar los eventos a la distancia para reconocer aquellas señales portadoras de futuros que ya daban cuenta de lo que estaba en camino (Tablas 2 y 3).

2.2.2. El Elefante Negro. Sabemos lo que sabemos: conocidos conocidos

La segunda metáfora corresponde al “*Elefante Negro*”. Esta expresión se popularizó a través de una editorial de Thomas Friedman publicada en el *New York*

4 Para poder explicar cómo se estructuran estas metáforas se utiliza el modelo de la “Ventana de Johari”, el cual es un modelo de comunicación empleado para mejorar la comprensión entre las personas y que se organiza en cuatro cuadrantes. El término “Johari” se deriva de los nombres de sus creadores Joseph Luft y Hary Ingham, quienes desarrollaron el modelo de 1955 (Mind Tools Team, 2017) (Tabla 2).

5 El análisis de fenómenos a través de estas metáforas forma parte de *The Zoo Risk Method*, una metodología prospectiva propia que utiliza imágenes animales para identificar, interpretar y anticipar riesgos y señales de cambio. Cada metáfora — el Cisne Negro, el Elefante Negro, el Rinoceronte Gris, las Medusas Negras y el Rinoceronte Rojo — permite clasificar distintos tipos de incertidumbres e impactos, facilitando una lectura más profunda y estratégica de los procesos urbanos y territoriales.

Tabla 2. Cuadrante de la Ventana de Johari.

KNOWN KNOWNS (CONOCIDOS CONOCIDOS)	KNOWN UNKNOWNNS (CONOCIDOS DESCONOCIDOS)
UNKNOWN KNOWNS (CONOCIMIENTOS DESCONOCIDOS)	UNKNOWN UNKNOWNNS (DESCONOCIDOS DESCONOCIDOS)

Fuente: AVENEAR (2024).

Times en 2014, titulada *Stampeding Black Elephants*. En ella, Friedman (2014) citaba al ambientalista e inversionista Adam Sweidan, quien utilizó públicamente por primera vez esta expresión durante el Congreso Mundial sobre Parques Naturales en Sídney (IUCN, 2014) (Tablas 2 y 3).

Un elefante negro, explicó el inversionista y ambientalista con sede en Londres Adam Sweidan, es una combinación entre “un cisne negro” (un evento improbable e inesperado con enormes repercusiones) y “el elefante en la habitación” (un problema visible para todos, pero que aun así nadie quiere abordar), a pesar de que se sabe que un día tendrá consecuencias enormes, similares a las de un cisne negro (Friedman, 2014).

Sin embargo, en los trabajos de Sardar y Sweeney (2019), así como en el de Prieto (2020), se destaca que el término se atribuye a Vinay Gupta desde 2009, consultor en gestión de desastres y riesgos, quien reconoce su origen en una pequeña reunión de grupo.

Por su parte, Canova (2011) cita textualmente a Gupta para explicar qué es un Elefante Negro de la siguiente manera:

Un “elefante negro” es una combinación del “elefante en la habitación”, que todos saben que es importante pero que es un tabú del que nadie quiere hablar, y el “cisne negro”, que se considera un evento extremo o improbable que socava las estrategias previas de gestión de riesgos. El elefante negro ha sido definido como “un evento que es extremadamente probable y ampliamente predicho por expertos, pero que la gente intenta hacer pasar por un cisne negro cuando finalmente ocurre (Canova, 2011, p. 254).

Por su parte, Sardar y Sweeney (2019) explican cómo la metáfora de Vinay Gupta sirve para interpretar eventos que en su momento fueron previstos por los expertos, como la crisis económica de 2008 y la pandemia de 2020:

Es un evento que es extremadamente probable y ampliamente predicho por los expertos, pero que las personas intentan hacer pasar por un cisne negro cuando finalmente sucede. Por lo general, los expertos que habían predicho el evento, desde la crisis económica hasta la gripe pandémica, pasan de ser marginados a ser ensalzados cuando el problema finalmente se manifiesta (Sardar & Sweeney, 2019, p. 124).

2.2.3. *El Rinoceronte Gris. Sabemos que hay cosas que no sabemos o preferimos ignorar: incógnitas conocidas*

La tercera metáfora corresponde a Michele Wucker (2016), quien en 2016 publicó su libro *“El Rinoceronte Gris: Cómo Reconocer y Actuar ante los Peligros Obvios que Ignoramos”*. No obstante, desde 2013 ya había presentado públicamente la metáfora en el *Foro Mundial de Davos* (Izquierdo, 2018, p. 6). A continuación, se transcribe la explicación que Wucker (2016) ofrece sobre esta metáfora:

Puede que aún esté pateando el suelo y resolviendo, o puede que ya esté corriendo hacia ti, pero es una metáfora de algo que te da una opción. [...] Así que es una metáfora de cuán propensos somos a ignorar cosas obvias. Pero es diferente de su primo “el elefante en la habitación” porque, por definición, es algo sobre lo que nadie hace ni dice nada, normalizando la idea de no hacer nada. El *Rinoceronte Gris* es algo sobre lo que alguien está diciendo algo, y a veces muchas personas, pero aun así te tapas los oídos [...], “no quiero escucharlo” (eSpeaker, 2021) (Tablas 2 y 3).

2.2.4. *Las Medusas Negras. No sabemos qué sabemos o podríamos saber: incógnitas desconocidas*

La cuarta metáfora es la de las “Medusas Negras”, las cuales, según Sardar y Sweeney (2019, p. 125-126), forman parte de los fenómenos postnormales, que no son fáciles de prever en el “futuro impensado”, pero que están presentes. En este sentido, representan la potencialidad postnormal de dicho futuro a través de las “Medusas Negras”, que, al igual que los Elefantes Negros y los Cisnes Negros, son de alto impacto. No obstante, la diferencia radica en que se normalizan y cuya escalabilidad puede generar inestabilidad sistémica.

Tabla 3. Síntesis de las metáforas de los riesgos según la Ventana de Johari.

KNOWN KNOWNS (CONOCIDOS CONOCIDOS) Fuerzas predeterminadas <i>Sabemos lo que sabemos</i> Altamente probable, con baja reacción. Se conoce el fenómeno y se conocen los riesgos e impactos. Incluye hechos objetivos, mega tendencias y factores de cambio. Hay evidencias. Un elefante negro es un posible acontecimiento de alto impacto que se encuentra más allá del ámbito de expectativas regulares, pero que es ignorado a pesar de la evidencia existente (Izquierdo, 2018, p. 4).	KNOWN UNKNOWNNS (CONOCIDOS DESCONOCIDOS) Incertidumbre <i>Sabemos que hay cosas que no sabemos</i> Riesgo previsto, pero con baja reacción. Se desconoce el fenómeno, pero se conocen los riesgos. Incertidumbres conocidas. Sabemos que las mega tendencias cambian, pero no sabemos cómo ni cuándo. El motivo de caer en este error es que, con frecuencia, no se presta suficiente atención a los problemas obvios. El rinoceronte gris se diferencia del elefante negro en que del primero la gente habla, pero no hace nada, mientras que del elefante ni se habla ni se hace nada (Wucker, 2016).
UNKNOWN KNOWNS (CONOCIMIENTOS DESCONOCIDOS) Sesgos (bias) <i>No sabemos que sabemos o que podríamos saber</i> Inesperado y subestimado. Se conoce el fenómeno, pero los riesgos son “imprevistos” o “inesperados”. Conocimientos que son familiares, pero no se perciben con claridad. Incluye cambios actuales cuyo impacto futuro es incierto. Competencias “emergentes”, análisis de señales débiles de cambio, signos de discontinuidades y sistemas de alerta temprana. Las medusas negras se refieren “a acontecimientos de poca importancia y separados en el espacio, que al coincidir en el tiempo pueden provocar un acontecimiento disruptivo a gran escala” (Izquierdo, 2018, p. 5).	UNKNOWN UNKNOWNNS (DESCONOCIDOS DESCONOCIDOS) Black Swan, Wild Cards <i>No sabemos lo que no sabemos</i> Improbable e inesperado. Se desconoce el fenómeno y se desconocen los riesgos. Incógnitas que están fuera de nuestra imaginación o conocimiento; puntos ciegos. El concepto de cisne negro fue acuñado por Nassim Taleb (2010) en 2007, en referencia a acontecimientos poco frecuentes, inesperados e imprevisibles.

Fuente: adaptado de AVENEAR (2024), Futuros Deseables (2023) y Postnormal Times (2025)⁶.

6 Originalmente concebidos por Sadar y Sweeney en su publicación “The Three Tomorrows” (2015), la colección de potencialidades postnormales consistía originalmente en tres metáforas: Elefante Negro, Cisne Negro y Medusas Negras. La cuarta metáfora del Rinoceronte Gris no es oficialmente parte de esta colección, pero algunas veces se incluye para ampliar el espectro.

La metáfora de las Medusas Negras busca explicar cómo el cambio climático está teniendo un efecto dramático en los sistemas hídricos del mundo.

Por ejemplo, el continuo aumento de las temperaturas oceánicas y los correspondientes niveles de acidez están creando condiciones para que las proliferaciones de medusas se vuelvan cada vez más comunes. Estas proliferaciones han forzado el cierre de plantas de energía costeras en todo el mundo, incluida la planta de Oskarshamn en Suecia en 2013 (el sitio de uno de los reactores nucleares más grandes del mundo) (Sweidan et al., 2021).

Por lo tanto, esta metáfora pretende reflejar que elementos aparentemente pequeños pueden tener un gran impacto cuando ocurren a escalas más mayores y en múltiples sistemas superpuestos a lo largo del tiempo. Es decir, muestra como fenómenos de menor escala pueden mutar e interconectarse con otros sistemas complejos y contradictorios y, ante la falta de evidencia, convertirse en posibilidades “impensadas”. Se trata, así, de conocimientos desconocidos: cuestiones que se cree conocer y comprender, pero que resultan ser más complejas e inciertas de lo esperado (Sardar & Sweeney, 2019, p. 126). Esto permite considerar que se asemejan a cisnes negros. En consecuencia, las Medusas Negras se refieren “a acontecimientos de poca importancia y separados en el espacio, que al coincidir en el tiempo pueden provocar un acontecimiento disruptivo a gran escala” (Izquierdo, 2018, p. 5) (Tablas 2 y 3).

2.2.5. El Rinoceronte Rojo: Incógnitas conocidas frente a la expansión comercial y tecnológica china

El fenómeno del *nearshoring* y la acelerada expansión de la industria automotriz china en América Latina pueden comprenderse mediante una adaptación de la metáfora del Rinoceronte Gris de Michele Wucker (2016), entendida como aquellos riesgos altamente probables y de enorme impacto que, aun siendo visibles, suelen ser ignorados. No obstante, en el caso chino resulta pertinente introducir una variación de la metáfora para referirse a un rinoceronte rojo, que simboliza la combinación singular de escala industrial, estrategia de Estado y velocidad de penetración tecnológica que caracterizan a China.

En este sentido, el rinoceronte rojo puede representar un fenómeno evidente, acelerado y estructural, cuya entrada masiva y sostenida de empresas auto-

motrices chinas a México, así como la transición hacia la producción y comercialización de vehículos eléctricos, constituye no solo un riesgo en desarrollo para la economía mexicana, sino también para la articulación de los sistemas de movilidad y energéticos. De ahí la urgencia de construir capacidades propias y políticas urbanas, económicas y energéticas que permitan convertir este riesgo en una ventaja a largo plazo.

Por lo tanto, a diferencia del Rinoceronte Gris, el Rinoceronte Rojo integra dimensiones geopolíticas y tecnológicas, lideradas por la industrialización tardía dirigida por el Estado chino, lo cual genera asimetrías estructurales entre países desarrolladores y países receptores, como en el caso de China y México.

Esta propuesta de metáfora a través del Rinoceronte Rojo representa un riesgo-oportunidad evidente: por un lado, promete inversiones, movilidad eléctrica asequible y reconfiguración de cadenas de suministro; por otro, plantea tensiones geopolíticas, dependencia tecnológica y presiones regulatorias en los países receptores.

2.3. Aplicación en un caso concreto: ficha metodológica para el análisis del Rinoceronte Rojo, el *nearshoring* y la industria automotriz china en México

Esta ficha metodológica ofrece una lectura estratégica del *nearshoring* y de la rápida expansión de la industria automotriz china en México mediante la metáfora del Rinoceronte Rojo, como parte de *The Zoo Risk Method*. Este enfoque permite identificar riesgos visibles pero ignorados, reconocer patrones emergentes y anticipar impactos urbanos, económicos, regulatorios y energéticos en un contexto de reconfiguración global acelerada, derivados del *nearshoring* y de la creciente presencia automotriz china. El Rinoceronte Rojo — inspirado en el “rinoceronte gris” de Wucker (2016) — caracteriza riesgos probables y de alto impacto. Su finalidad es fortalecer la planeación estratégica, la prospectiva, las políticas públicas y las decisiones urbanas y empresariales, proporcionando un marco para reconocer señales y construir escenarios con visión de futuro.

2.3.1. Paso 1: Identificación del fenómeno

El fenómeno se identifica en la convergencia de dos procesos globales: por un lado, el *nearshoring*,

que impulsa la relocalización de cadenas productivas hacia México; y, por otro, la industrialización tardía de China, cuyo avance acelerado le ha permitido pasar de ser un actor marginal a un líder mundial en la manufactura y venta de vehículos.

Este crecimiento, combinado con su capacidad tecnológica y logística, ha derivado en una rápida expansión comercial de las automotrices chinas en México, donde sus ventas, oferta de modelos y redes de distribución han aumentado de forma exponencial. La interacción entre la relocalización productiva, la competitividad china y transformación del mercado mexicano hace evidente un fenómeno estructural que requiere ser analizado desde una perspectiva prospectiva.

En este sentido, resulta prioritario determinar el alcance del *nearshoring* en México y mapear la llegada de empresas automotrices chinas como BYD, Chirrey, MG, JAC, Geely, entre otras.

2.3.2. Paso 2: Reconocimiento de señales visibles

Se identifican cuatro señales visibles que permiten comprender el comportamiento reciente del sector automotriz chino en México y que pueden vincularse con los “empujones del presente”, según el Triángulo de Futuros de Inayatullah (2008):

El rápido auge en la apertura de agencias a partir de la pandemia, acompañado de un crecimiento sostenido en ventas;

El cierre acelerado de puntos de venta durante 2025 y la disminución en la comercialización de algunas marcas desde 2024, lo que revela procesos internos de reestructuración;

La profunda penetración de la tecnología eléctrica china, que ha transformado el mercado mediante precios competitivos y una amplia oferta;

Los costos significativamente bajos de los vehículos chinos, que les han permitido posicionarse por debajo de sus competidores tradicionales y captar amplios segmentos de demanda.

De acuerdo con Rivera (2025), desde su ingreso al mercado mexicano en 2017, las marcas automotrices chinas han incrementado de manera sostenida su presencia. El mayor impulso en la apertura de agencias se dio a partir de 2021 y continuó a un ritmo acelerado hasta 2024. En este periodo se establecieron 759 agencias en el país, mientras que hasta septiembre de

2025 se registraron 91 cierres acumulados. En 2023, uno de cada cinco vehículos ligeros vendidos en el país fue de origen chino, con General Motors como el principal importador; de 2016 a la fecha han arribado al país más de una docena de marcas provenientes del país asiático (Amador, 2024).

México cuenta actualmente con 21 plantas automotrices ensambladoras (Méndez, 2025), entre ellas la instalación de JAC en Hidalgo, que marca la presencia temprana de la industria china en el país (Figura 1). A esta se suman los proyectos de inversión anunciados por Changan, que contempla entre 500 y 3,000 millones de dólares para establecer una planta de tecnología eléctrica en la región del Bajío — particularmente en Guanajuato o San Luis Potosí — (GPI News, 2024), así como los planes de Dongfeng, Shacman y BYD, que mantienen su intención de instalar plantas en México pese a la tensión comercial con Estados Unidos (Alegria, 2025).

No obstante, este proceso de expansión ha mostrado señales de ajuste. Entre marzo y septiembre de 2025 se registraron 79 cierres de agencias de marcas chinas, producto de reestructuraciones in-



Fuente: Méndez (2025).

Figura 1. Localización de plantas automotrices en México.

ternas y de un mercado que comienza a mostrar signos de saturación (Rivera, 2025). Las marcas más afectadas han sido Jetour, con 12 cierres, y Omoda, con 67 agencias clausuradas, pese a que la mayoría de estos puntos de venta fueron abiertos durante el auge de expansión entre 2020 y 2024. Aun así, estas automotrices continúan operando en México, ahora con un enfoque más cauteloso, orientado a optimizar recursos, consolidar operaciones y adaptarse a la dinámica local, en un mercado que se encuentra claramente en transformación.

La automotriz china BYD inició operaciones en México a finales de 2023. Su presencia comenzó a consolidarse en 2024, año en el que registró oficialmente la venta de 40,000 vehículos en territorio nacional. Durante los primeros siete meses de 2025, la marca duplicó estas cifras. Con este desempeño acumulado, BYD superó las 80,000 ventas totales en México hacia la primera semana de agosto de 2025. Actualmente cuenta con una red de más de 80 *showrooms* (puntos de venta) ubicados en las principales entidades del país (González, 2025).

El crecimiento acelerado del mercado de vehículos eléctricos en México se encuentra estrechamente vinculado a la estrategia de las marcas chinas, cuyos modelos se ofrecen por debajo del costo de producción de muchos de sus competidores globales. Esta ventaja de precio, sustentada en economías de escala, subsidios tecnológicos y un control integrado de sus cadenas de suministro, ha permitido que los vehículos chinos — especialmente los eléctricos —

ingresen al mercado mexicano con una relación costo-beneficio prácticamente inalcanzable para las armadoras tradicionales. Como resultado, su adopción se ha incrementado de manera significativa, reconfigurando el panorama automotriz y presionando a la industria local a acelerar su transición tecnológica.

2.3.3. Paso 3: Cronorreflexión del nearshoring

Con base en los datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) —específicamente del registro *Venta al público y producción de vehículos ligeros por marca, modelo, segmento y país de origen*— se recopiló información correspondiente al periodo comprendido entre 2020 y octubre de 2025, con el objetivo de identificar el comportamiento de las ventas al público de vehículos de marcas chinas en México (Tabla 4). Cabe destacar que en esta base de datos no se identificaron registros de la marca BYD. Este conjunto de datos fue posteriormente analizado y organizado cronológicamente como parte de la cronorreflexión, lo que permitió observar patrones, variaciones y tendencias que contribuyen a comprender la evolución del mercado automotriz chino y su impacto en los procesos urbanos y territoriales.

Entre 2020 y 2025, el mercado automotriz chino en México experimentó una expansión acelerada y profundamente transformadora. El volumen de ventas pasó de 5,473 a 51,562 unidades, es decir, casi diez veces más en cinco años (Tabla 4)⁷. Esta tenden-

Tabla 4. Venta al público de vehículos ligeros chinos por segmento en México⁸.

Año	Sub compactos	Compactos	SUVs	Pick-ups	Autos de lujo	Total
2020	689	0	3.158	1.626		5.473
2021	589	1.461	4342	3.176		9.568
2022	2.201	2.444	16.952	7.834		29.431
2023	3.893	3.063	51.952	9.807		68.715
2024	4.423	2.785	52.339	16.337	503	76.387
2025	3.960	2.439	28.624	16.522	17	51.562
	15.755	12.192	157.367	55.302	520	241.136

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2025).

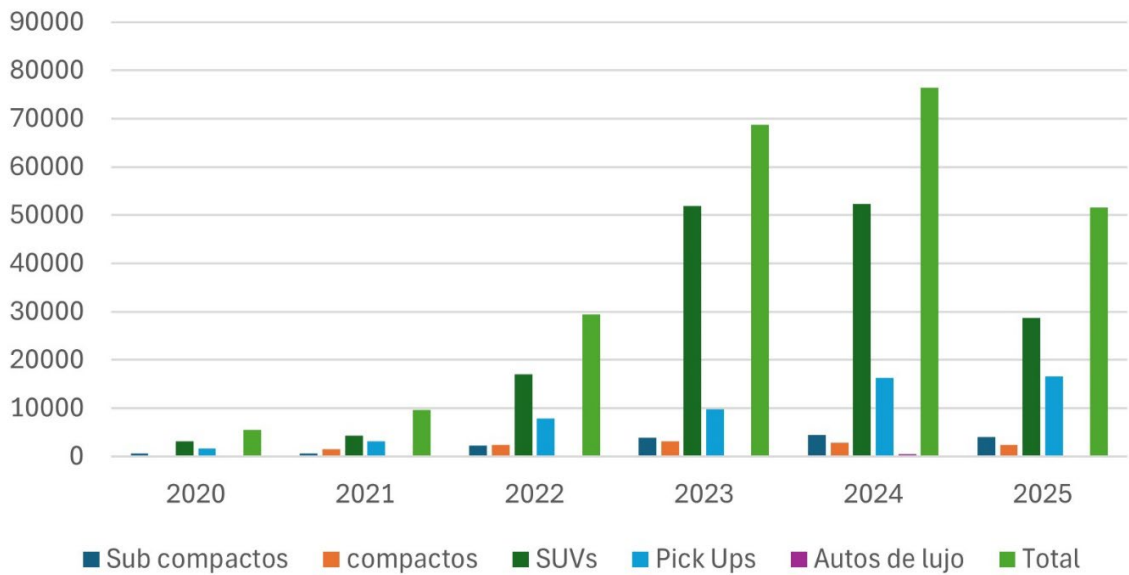
7 A estos datos se deben agregar las 80,000 unidades vendidas por la marca BYD durante el periodo 2024 y 2025.
8 Se destaca que la base de datos consultada del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) no incorpora información sobre la marca BYD.

cia confirma la consolidación de China como un actor dominante en el mercado de vehículos ligeros, gracias a su capacidad para competir simultáneamente en precio, diseño, tecnología y disponibilidad. Asimismo, evidencia el impacto directo del *nearshoring* y de la reconfiguración de las cadenas globales de suministro, que han facilitado su rápida expansión y posicionamiento en México.

Los datos confirman que el consumidor mexicano se ha desplazado hacia segmentos de mayor tamaño, especialmente las SUV, en las cuales el cre-

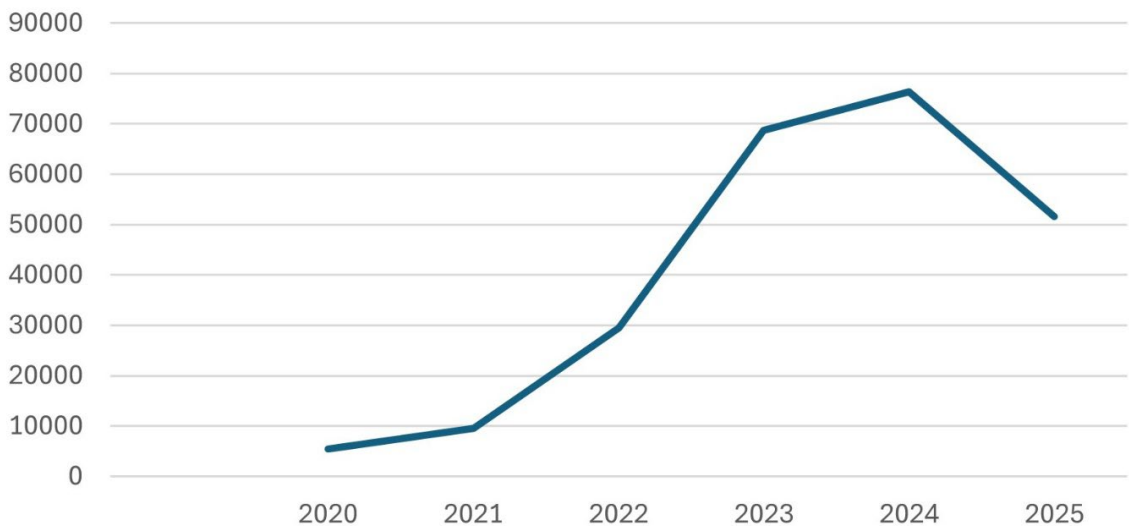
cimiento ha sido extraordinario, lo que ha permitido a China posicionarse como el actor que domina ampliamente este mercado en México. Las *pick-ups* se han mantenido en la preferencia, posiblemente porque responden a sectores específicos vinculados a la logística, el comercio y la construcción (Figuras 2 y 3).

En cuanto a los autos de lujo, su presencia en el mercado mexicano continúa siendo marginal, con apenas 503 unidades registradas en 2024 y solo 17 en 2025. Estos datos sugieren que 2024 representó



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2025).

Figura 2. Venta automotriz china en México.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2025).

Figura 3. Tendencia del mercado automotriz chino en México.

un año de experimentación para las marcas chinas en este segmento, mientras que la marcada disminución en 2025 apunta a una corrección estratégica o incluso a un retiro temporal de este nicho, ante un mercado que no respondió con la misma intensidad que en otros segmentos (Tabla 4 y Figuras 2 y 3).

Respecto al comportamiento de marcas y segmentos por año, se observa lo siguiente. En 2020, JAC dominaba prácticamente todas las categorías, especialmente las SUV, mientras *Motornation* presentaba una presencia reducida pero diversificada. Para 2021, el crecimiento fue notable: las SUV consolidaron su papel como segmento dominante, las *pick-ups* de JAC duplicaron sus ventas — en línea con el impulso del *nearshoring* — y los compactos comenzaron a fortalecerse.

En 2022 se produjo un punto de inflexión con la entrada agresiva de Chirey y Omoda, particularmente en los segmentos de subcompactos y *pick-ups*, lo que redistribuyó el liderazgo previamente concentrado en JAC. El año 2023 marcó la aceleración exponencial del ecosistema chino: Chirey dominó el mercado urbano ligero, JAC mantuvo su relevancia en un entorno más competitivo y la llegada de *Great Wall Motor* y *Jetour* anticipó un escenario de saturación para los años siguientes.

Para 2024, las ventas de marcas como Chirey, Jetour y Omoda comenzaron a desacelerarse, comportamiento que coincide con el cierre de agencias registrado en 2025. Finalmente, en 2025, el mercado mostró una reconfiguración relevante: Changan emergió como nuevo actor dominante; JAC permaneció fuerte en los segmentos de compactos y *pick-ups* vinculados al *nearshoring*; *Great Wall Motor* consolidó su presencia; Chirey y Omoda mantuvieron volumen, aunque sin el crecimiento explosivo previo; mientras que JETOUR prácticamente salió del mercado.

La caída registrada en 2025 puede explicarse por una combinación de factores: la saturación del mercado tras varios años de expansión acelerada; ajustes financieros y de inventario por parte de las armadoras; posibles incrementos impositivos o cambios logísticos que afectaron los costos operativos; y una creciente competencia interna entre las propias marcas chinas, que comenzaron a disputarse los mismos segmentos en un entorno cada vez más exigente (Tabla 4 y Figuras 2 y 3).

2.3.4. Paso 4: *Análisis PESTEL del Nearshoring y la industria automotriz china en México*

2.3.4.1. P — Político

En el ámbito político, persisten las tensiones entre Estados Unidos y China por el control tecnológico y la seguridad nacional, lo que se traduce en una creciente presión estadounidense para supervisar las inversiones chinas en la región bajo el marco del Acuerdo Comercial Estados Unidos, México y Canadá (USMCA).

A nivel interno, estados y municipios mexicanos compiten por atraer plantas sin una política industrial nacional cohesionada, mientras crece el riesgo de sanciones o restricciones comerciales vinculadas a las reglas de origen de los automóviles eléctricos. Estratégicamente, México necesita anticipar escenarios de dominancia china, proteccionismo estadounidense o equilibrio negociado, y avanzar hacia una política industrial más clara y activa — similar a la de Corea del Sur en las décadas de 1970 a 1990 — que impulse capacidades tecnológicas y no se limite a recibir inversión pasiva.

2.3.4.2. E — Económico

En el ámbito económico, México se consolida como una plataforma exportadora hacia Estados Unidos, mientras los automóviles chinos ingresan con costos de producción entre 20 y 30% más bajos que los de Japón, Corea o Estados Unidos. El *International Council on Clean Transportation* (ICCT) identifica aquí una señal clara de Rinoceronte Rojo: entre 2021 y 2024, los precios de los vehículos eléctricos cayeron 37%, mientras que los de combustión aumentaron 24%. La brecha, que antes era superior al triple, hoy se redujo a 64%, impulsada en gran medida por el crecimiento de BYD, cuyos battery electric vehicle (BEV) y plug-in hybrid electric vehicle (PHEV) alcanzaron en 2024 un precio promedio de 876 mil pesos, tras pasar de vender 1,000 unidades en 2023 a 40,000 en un solo año (Olvera, 2025).

Esto genera presión sobre los proveedores locales que aún no se adaptan plenamente a la electromovilidad y provoca competencia directa con los *Original Equipment Manufacturer* (OEM) tradicionales instalados en el país, como Nissan, Toyota, GM o KIA. La situación presenta una oportunidad al abrir la puerta

a nuevos clústeres de autopartes orientados a tecnologías eléctricas, pero también un riesgo, ya que los proveedores mexicanos podrían ser desplazados o absorbidos por las cadenas chinas, altamente integradas y más competitivas.

2.3.4.3. S — Social

En el ámbito social, la expansión automotriz china genera empleo, aunque con estructuras salariales y condiciones laborales distintas a las de los fabricantes tradicionales. Asimismo, impulsa cambios en los patrones de movilidad, con un uso creciente de vehículos eléctricos e híbridos. A ello se suma una percepción pública que combina accesibilidad en precio con dudas sobre durabilidad y disponibilidad de refacciones, sobre todo cuando algunas marcas eléctricas no cuentan con llantas de refacción (Garcés, 2023) o cuando, como se ha señalado previamente, se ha registrado el cierre de agencias automotrices en el país como parte de posibles reestructuraciones internas de las empresas chinas. Todo ello, aunado al tema arancelario que impone Estados Unidos, configura un escenario complejo. En el trasfondo persiste una tensión central: si este proceso fortalecerá las capacidades laborales locales o, por el contrario, incrementará la dependencia tecnológica del país.

2.3.4.4. T – Tecnológico

La entrada de las automotrices chinas acelera la adopción de tecnologías eléctricas, baterías de litio-ferrofosfato (LFP) y plataformas digitales de conducción. Su ecosistema altamente integrado presiona a los fabricantes establecidos en México a actualizar procesos y capacidades. En el primer semestre de 2025, mientras las ventas de automóviles de combustión en México cayeron 0.2% anual, las de vehículos eléctricos e híbridos crecieron 40.3%, alcanzando 43,656 unidades, un avance impulsado principalmente por las marcas chinas (Olvera, 2025).

De acuerdo con el ICCT, al cierre de 2024 BYD y JAC concentraban 52 y 7% del mercado BEV, respectivamente, superando incluso a Tesla, que ocupó el segundo lugar con 14%. En los PHEV, BYD dominó con 73% del mercado, muy por encima de BMW y Volvo, ambas con apenas 5%. Entre 2021 y 2024, la oferta de

modelos BEV y PHEV en México se duplicó, pasando de 53 a 107 modelos, y durante ese periodo Tesla y JAC se mantuvieron entre los fabricantes con mayores ventas, siendo JAC la única marca que ensambla todos sus BEV en México (Olvera, 2025).

Al mismo tiempo, la brecha tecnológica se amplía: mientras China domina la producción de baterías, el *software* vehicular y los componentes críticos, México avanza lentamente en infraestructura de carga, certificación técnica y reconversión de talento. La tensión central radica en si el país podrá absorber y escalar estas tecnologías o quedará subordinado a una dependencia tecnológica externa, lo cual también impacta en la dimensión urbana y en los equipamientos necesarios para la recarga y el acondicionamiento energético. Con marcas chinas ofreciendo modelos por debajo de 600 mil pesos (aproximadamente 35,000 dólares), el mercado mexicano se aproxima rápidamente a un punto de inflexión en el que la movilidad eléctrica dejará de ser una opción y se convertirá en una dominancia inevitable.

2.3.4.5. E – Ambiental

El avance de los vehículos eléctricos chinos ofrece beneficios potenciales en la reducción de emisiones urbanas, siempre que se acompañe de una infraestructura energética adecuada. Sin embargo, persisten desafíos: la red eléctrica mexicana no crece al ritmo de la electrificación, la matriz energética continúa dependiendo de combustibles fósiles y existe el riesgo de generar nuevas presiones sobre recursos como el litio y el agua. La transición puede contribuir a ciudades más limpias, pero sin una planificación integral podría reproducir externalidades ambientales, aunque bajo un modelo de movilidad distinto.

2.3.4.6. L – Legal/Regulatorio

El marco regulatorio mexicano avanza más lentamente que la expansión comercial china. Persisten vacíos en regulaciones para la electromovilidad, incentivos fiscales, verificación vehicular para automóviles eléctricos y normas de calidad de baterías y *software*. Además, México opera bajo la presión del USMCA, que limita el contenido chino para la exportación hacia Estados Unidos, creando incertidumbre jurídica para futuras plantas (Morales, 2022).

El reto regulatorio es doble: garantizar condiciones de competencia ordenada y, al mismo tiempo, alinearse con estándares internacionales para no quedar atrapado entre las agendas opuestas de Estados Unidos y China.

2.3.5. Paso 5: Momentos críticos (Metáforas del Zoo Risk Method)

2.3.5.1. Rinoceronte Rojo

La entrada masiva de SUV y *pick-ups* chinas entre 2020 y 2024 transformó de manera acelerada el mercado mexicano, desplazando a fabricantes tradicionales y generando una dependencia creciente de tecnologías, plataformas y cadenas logísticas controladas por China. Este crecimiento explosivo constituye la señal más evidente — y al mismo tiempo ignorada — de un riesgo en marcha: saturación del mercado, impactos urbanos acelerados y vulnerabilidad tecnológica, cuyo avance frontal exige anticipación.

Medusas Negras

La caída de las ventas y el cierre de agencias automotrices chinas en México en 2025 revela la presencia de factores menos visibles, pero profundamente influyentes: contracción del mercado automotriz, cambios regulatorios, variaciones fiscales, presiones derivadas del USMCA, reacomodos internos del *nearshoring* y ajustes comerciales dentro de las propias armadoras chinas. Estas fuerzas actúan como medusas negras: silenciosas, dispersas y difícilmente perceptibles, pero capaces de alterar súbitamente las trayectorias de crecimiento.

Elefante Negro

El crecimiento exponencial del parque vehicular en Mérida es un fenómeno que antecede por varias décadas a la entrada de las marcas automotrices chinas al mercado mexicano y constituye, por sí mismo, una señal de alerta sobre la fragilidad estructural de la movilidad urbana en la ciudad. Ello puede relacionarse con “el peso de la historia”, según el Triángulo de Futuros de Inayatullah (2008), ya que entre 2000 y 2020 Mérida cuadruplicó su número de automóviles, mientras su población creció apenas 1,5 veces (Abreu, 2022). Esto evidencia un patrón sostenido de motorización acelerada que ocurre al margen de la

oferta del mercado internacional y que está profundamente asociado a dinámicas locales de expansión territorial, dispersión urbana y ausencia de alternativas de movilidad eficientes.

Precisamente porque este problema es previo y, como limitación del presente trabajo, resulta prioritario contrastar el crecimiento histórico del parque vehicular con los datos recientes del mercado automotriz, en particular con la expansión de las marcas chinas entre 2020 y 2025. Solo al poner ambas tendencias en diálogo es posible dimensionar la magnitud del desafío: por un lado, una base urbana ya saturada; por el otro, una oferta creciente de vehículos más accesibles, eléctricos o de bajo costo, que acelera la motorización y multiplica los impactos sobre infraestructura, energía, emisiones y espacio urbano.

Comprender esta coexistencia — un problema estructural previo y una nueva presión derivada de la globalización automotriz y el *nearshoring* — resulta indispensable para interpretar el fenómeno desde una perspectiva prospectiva y para diseñar políticas urbanas capaces de anticipar, más que reaccionar, a las transformaciones ya en marcha.

CONSIDERACIONES FINALES

En el contexto global de la relocalización productiva o *nearshoring*, abordar los escenarios urbanos se vuelve indispensable para establecer estrategias de corto, mediano y largo plazo. Este ejercicio debe realizarse mediante metodologías capaces de mapear la complejidad del territorio, reconstruir su evolución histórica e identificar aquellas señales portadoras de futuros que se ocultan en las metáforas del Elefante Negro, las Medusas Negras, así como en la propuesta del Rinoceronte Rojo, con el fin de evitar la acumulación de Cisnes Negros. Estas imágenes permiten comprender cómo la probabilidad, el impacto y la velocidad de los fenómenos moldean la capacidad de respuesta de las comunidades.

En un mundo globalizado, tecnologizado y sometido a presiones temporales cada vez más intensas, la metamorfosis del riesgo es inherente a la realidad contemporánea. Por ello, los estudios de futuros se convierten en un campo indispensable para generar metodologías innovadoras — como las microhistorias, las crono-reflexiones y las metáforas del Zoo

Risk Method — que permitan interpretar fenómenos complejos desde nuevas miradas.

Analizar el *nearshoring* implica reconocer el choque entre dos sistemas que operan a velocidades distintas: las estructuras urbanas, marcadas por la inercia histórica y la burocracia, frente a las dinámicas globales de innovación, consumo y movilidad, que se transforman con caducidad acelerada. En este sentido, Mérida ejemplifica un escenario crítico: su parque vehicular creció de manera exponencial mucho antes de la llegada de las marcas automotrices chinas, lo que revela una vulnerabilidad estructural previa. Al superponer este antecedente con el ingreso masivo de SUV y *pick-ups* chinas, la ciudad enfrenta una presión inédita sobre movilidad, energía, emisiones y suelo urbano.

Por ello, resulta prioritario analizar los patrones de industrialización tardía y la velocidad con la que la industria automotriz china se expande bajo el impulso del *nearshoring*. Solo así es posible determinar si las relaciones entre apertura, regulación y capacidades locales convertirán el avance del Rinoceronte Rojo — un riesgo visible, acelerado y de alto impacto — en una oportunidad de desarrollo o en una fuente de vulnerabilidad para México y para ciudades como Mérida.

Desde esta perspectiva, el Rinoceronte Rojo opera como un lente estratégico que permite reconocer el riesgo en marcha y evidencia la urgencia de fortalecer capacidades propias en los ámbitos gubernamentales, regulatorios, energéticos, industriales, urbanos y de movilidad. Solo mediante herramientas anticipatorias será posible planificar y negociar con inteligencia, diseñar políticas públicas sólidas y regular los impactos antes de que se vuelvan irreversibles. Convertir esta presión externa en una ventaja sostenible dependerá, en última instancia, de la capacidad colectiva para comprender el riesgo y actuar en sincronía con la velocidad del fenómeno.

En síntesis, este artículo partió del problema de comprender cómo las ciudades mexicanas — particularmente aquellas sometidas a presiones aceleradas de relocalización productiva como el *nearshoring* — pueden reinterpretar su propio pasado para anticipar riesgos y oportunidades emergentes. Con ese propósito, se planteó como objetivo desarrollar un enfoque metodológico que integrara la cronorreflexión con la CLA, el modelo PESTEL y

el uso estratégico de metáforas del riesgo, proponiendo una lectura multicapas del territorio urbano. El método presentado demuestra que la articulación entre estas herramientas permite reconstruir patrones históricos, tensiones estructurales y dinámicas de riesgo que suelen permanecer invisibles en análisis convencionales centrados únicamente en el presente, así como la importancia de mapear la velocidad con la que ocurren los eventos; es decir, incorporar una perspectiva dromológica de los fenómenos puede contribuir a una mejor comprensión de su comportamiento futuro.

Aunque la aplicación empírica fue exploratoria, los resultados evidencian el potencial del modelo para identificar fuerzas motoras, anticipar rutas de transformación urbana y apoyar decisiones en contextos de alta incertidumbre. Este enfoque abre implicaciones relevantes tanto para la teoría — al invertir creativamente el sentido de la prospectiva para leer el pasado — como para la práctica, al ofrecer una base analítica replicable para la planificación urbana, el diseño de políticas públicas y la gestión territorial, a partir de la reinterpretación de fenómenos mediante metáforas del riesgo.

REFERENCIAS

Abreu, C. (2022). Parque vehicular en Mérida incrementó cuatro veces en los últimos 20 años. *La Jornada*. Recuperado de <https://www.lajornadamaya.mx/yucatan/187574/parque-vehicular-en-merida-incremento-cuatro-veces-en-los-ultimos-20-anos>

Alegría, A. (2025). Automotrices chinas reafirman planes de ensamblaje en México [Informativa]. *La Jornada*. Recuperado de <https://www.jornada.com.mx/2025/11/14/economia/027n2eco>

Amador, O. (2024). En seis años, China toma liderato en exportación de autos a México [Informativa]. *El Economista*. Recuperado de <https://www.eleconomista.com.mx/empresas/En-seis-anos-China-toma-liderato-en-exportacion-de-autos-a-Mexico-20240116-0136.html>

AVENEAR (2024). *Futures Menagerie*. AVENEAR. Recuperado de <https://www.avenear.com/blog/futures-menagerie>

Bacarlett Pérez, M. L. (2008). Giambattista Vico y los antecedentes del paradigma comprensivo. *Convergencia*, 15(48), 11-27. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1405-14352008000300001&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Canova, T. A. (2011). Black swans and black elephants in plain sight: an empirical review of central bank independence. *Chapman Law Review*, 14(2), 237-310. Recuperado de https://nsuworks.nova.edu/law_facarticles/4/

Champagne, M. (2016). Diagrams of the past: How timelines can aid the growth of historical knowledge. *Cognitive Semiotics*, 9(1), 11-44. <https://doi.org/10.1515/cogsem-2016-0002>

eSpeaker (2021). *Michele Wucker: «The Gray Rhino in 5 Minutes»* [Video]. Recuperado de <https://youtu.be/1dzKj3rOmZQ?si=M5ITYsMRsCZ6c9Mi>

Fernández-Martínez, Y. (2024). Enseñanza de la Arquitectura en la Universidad Autónoma de Yucatán. Asignatura «Ciudades Futuras» como respuesta a la pandemia. In M.-A. Moreno-Domínguez, L.-A. Acuña-Gamboa, & Y. Fernández-Martínez (Eds.), *Enseñanza y aprendizaje de la arquitectura en tiempos de confinamiento: el caso de la UNACH y la UADY* (pp. 81-124). UNACH y UADY.

Fernández-Martínez, Y. (2025). *Ciudades futuras: metáforas, riesgos y posibilidades en tres tiempos*. Kóokay Ediciones. Recuperado de <https://yolandafernandez.mx/librociudadesfuturas/>

Flynn, T. (2005). Foucault's mapping of history. In G. Gutting (Ed.), *The Cambridge Companion to Foucault* (2ª ed., pp. 29-48). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CCOL0521840821.002>

Friedman, T. L. (2014). Stampeding black elephants. *The New York Times*. Recuperado de <https://www.nytimes.com/2014/11/23/opinion/sunday/thomas-l-friedman-stampeding-black-elephants.html>

Futuros Deseables (2023). Ventana de Johari. *Futuros Deseables*. Recuperado de <https://futurosdesables.es/ventana-de-johari/>

Garcés, S. (2023). Por qué los autos eléctricos no traen llanta de refacción en la mayoría de los casos. *MVS Noticias*. Recuperado de <https://mvsnoticias.com/tendencias/2023/8/28/por-que-los-autos-electricos-no-traen-llanta-de-refaccion-en-la-mayoria-de-los-casos-604526.html>

González, L. (2025). BYD ha comercializado más de 80,000 autos en México desde su arribo [Informativa]. *El Economista*. Recuperado de <https://www.eleconomista.com.mx/empresas/byd-comercializado-80-000-autos-mexico-arribo-20250812-772416.html>

GPI News (2024). Changan en el Bajío: ¿La próxima gran inversión automotriz en México? *Blog | GPI NEWS*. Recuperado de <https://puertointerior.guanajuato.gob.mx/blog/2024/09/27/changan-en-el-bajio-la-proxima-gran-inversion-automotriz-en-mexico/>

Inayatullah, S. (2004). Causal Layered Analysis: Theory, historical context, and case studies. In S. Inayatullah (Ed.), *The causal layered analysis (CLA) reader: theory and case studies of an integrative and transformative methodology* (pp. 8-49). Tamkang University Press.

Inayatullah, S. (2008). Six pillars: Futures thinking for transforming. *Foresight*, 10(1), 4-21. <https://doi.org/10.1108/14636680810855991>

Inayatullah, S. (2009). Causal layered analysis. In J. Glenn & T. Gordon (Eds.), *Futures research methodology—version 3.0*. The Millennium Project.

Inayatullah, S. (2017). Causal layered analysis: A four-level approach to alternative futures. *Futuribles International*, 1-21. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/332706079_Causal_Layered_Analysis_A_Four-Level_Approach_to_Alternative_Futures_RELEVANCE_AND_USE_IN_FORESIGHT

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2025). *Programas de información sobre la Venta al público y producción de vehículos ligeros por marca, modelo, segmento y país origen*. INEGI. Recuperado de https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/interactivos/?px=RAIAVL_8_9&bd=RAIAVL

Izquierdo, J. (2018). Cisnes, elefantes, medusas y rinocerontes. Las relaciones internacionales y sus animales. *Comillas Journal of International Relations*, (12), 1-8. <https://doi.org/10.14422/cir.i12.y2018.001>

Jiménez, J. (2016). Coches eléctricos: Noruega acuerda prohibir la venta de coches no eléctricos en 2025. *Xataka*. Recuperado de <https://www.xataka.com/automovil/noruega-acuerda-prohibir-la-venta-de-vehiculos-de-gasolina-y-diesel-en-2025>

La Vanguardia Barcelona (2025). Un estudio del país europeo con más coches eléctricos desvela la autonomía real de modelos chinos y occidentales: Algunos sorprenden por mejorar la cifra homologada. *La Vanguardia*. Recuperado de <https://www.lavanguardia.com/motor/actualidad/20250904/10999852/estudio-pais-europeo-mas-penetracion-coches-electricos-desvela-autonomia-real-modelos-chinos-occidentales-sorprenden-mejorar-cifra-homologada-tsc.html>

Méndez, M. (2025). La industria automotriz en México: Plantas armadoras de vehículos y su distribución estratégica. *MexicoIndustry*. Recuperado de <https://mexicoindustry.com/noticia/la-industria-automotriz-en-mexico-plantas-armadoras-de-vehiculos-y-su-distribucion-estrategica>

MexicoIndustry (2024). BYD lanza su propia flota de buques para optimizar el transporte de sus vehículos eléctricos. *MexicoIndustry*. Recuperado de <https://mexicoindustry.com/noticia/byd-lanza-su-propia-flota-de-buques-para-optimizar-el-transporte-de-sus-vehiculos-electricos>

Mind Tools Team (2017). The Johari Window. *Free Newsletter*. Recuperado de https://www.thc.texas.gov/public/upload/preserve/museums/files/Johari_Window.pdf

Morales, R. (2022). Piden flexibilidad en el T-MEC para autos eléctricos. *El Economista*. Recuperado de <https://www.eleconomista.com.mx/empresas/Piden-flexibilidad-en-el-T-MEC-para-autos-electricos-20221024-0140.html>

Olvera, S. (2025). Impulsan chinos venta de VEs en México [Informativa]. *Reforma*. Recuperado de <https://www.reforma.com/impulsan-chinos-venta-de-ves-en-mexico/ar3046027>

[tps://www.reforma.com/impulsan-chinos-venta-de-ves-en-mexico/ar3046027](https://www.reforma.com/impulsan-chinos-venta-de-ves-en-mexico/ar3046027)

Postnormal Times (2025). *Menagerie of post-normal potentialities*. Center for Postnormal Policy and Future Studies. Recuperado de <https://postnormaltim.es/essentials/menagerie-postnormal-potentialities>

Prieto, B. (2020). Black Elephants. *PM World Journal*, IV(VIII), 1-7. Recuperado de <https://pmworldlibrary.net/wp-content/uploads/2020/07/pmwj96-Aug2020-Prieto-Black-Elephants-featured-paper.pdf>

Rivera, G. (2025). Cierran 79 agencias de autos chinos en México por ajustes internos de las marcas [Informativa]. *El Imparcial*. Recuperado de <https://www.elimparcial.com/mundo/2025/10/15/cierran-79-agencias-de-autos-chinos-en-mexico-por-ajustes-internos-de-las-marcas/>

Roth, M. S. (1981). Foucault's «History of the Present». *History and Theory*, 20(1), 32-46. <https://doi.org/10.2307/2504643>

Sardar, Z., & Sweeney, J. (2019). The three tomorrows of postnormal times. In Z. Sardar (Ed.), *Postnormal times reader* (pp. 110-136). International Institute of Islamic Thought, and Centre for Postnormal Policy & Futures Studies.

Sweidan, A., Forsyth-Davies, E., & Aurum Research Limited (2021). *Time to open your eyes to an environmental emergency (or get stung by a jellyfish!)*. The Alternative Investment Management Association Limited (AIMA). Recuperado de <https://www.aima.org/article/time-to-open-your-eyes-to-an-environmental-emergency-or-get-stung-by-a-jellyfish.html>

Taleb, N. (2010). *The Black Swan: The impact of the highly improbable* (2ª Ed.). Random House Trade Paperbacks.

Wucker, M. (2016). *The gray rhino: How to recognize and act on the obvious dangers we ignore*. Macmillan Audio.

Yoloxochitl, M., Quintino, K., & Toriz, A. (2023). lii.7 La Enseñanza del tiempo histórico utilizando la línea del tiempo virtual como recurso tecnológico. En A. R. Morales & M. A. Z. Bereza (Eds.), *Estudiantes en la diversidad: Nuevos retos en el ser y hacer docente* (pp. 367-382). <https://doi.org/10.47380/UPNMX.LIBARM0000018>

Zhuang (2024). *La industria automotriz de China es diferente*. MD ELEKTRONIK Waldkraiburg. Recuperado de <https://www.md-elektronik.com/es/la-industria-automovilistica-de-china-diferentes-expectativas-y-requisitos-para-los-proveedores-en-comparacion-con-europa-y-ee-uu/>

Cómo citar este artículo:

Fernández-Martínez, Y. (2026). Aprendiendo del pasado para reaprender del tiempo y de las señales portadoras de futuros. *Internext, edición especial*, e839. <https://doi.org/10.18568/internext.839>