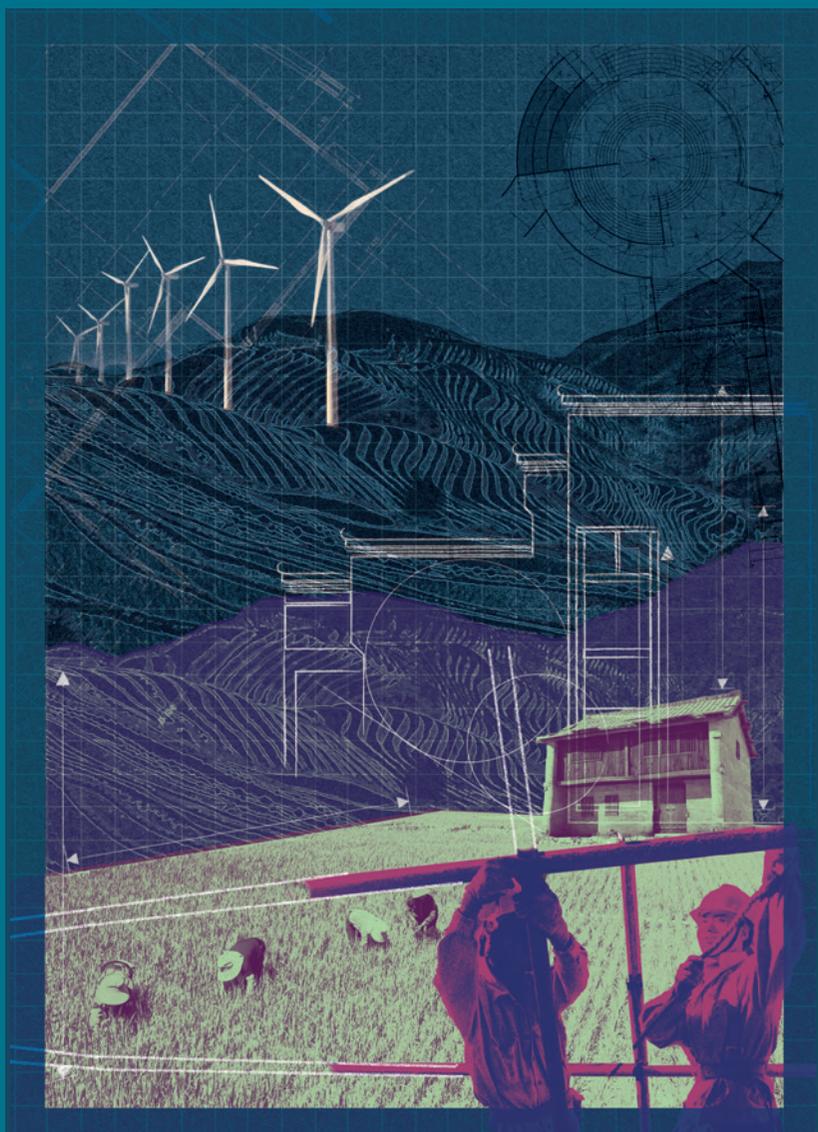


# WENHUA ZONGHENG

Revista de pensamiento chino contemporáneo



Diciembre 2024 | Vol. 2, N° 2

**La transición ecológica de China**

### **Consejo Editorial**

Vijay Prashad

Tings Chak

Ajit Singh

Jeff Xiong

Marco Fernandes

Grace Cao

### **Editores de Wenhua Zongheng**

Yang Ping

Tao Qingmei

Zhou Anan

### **Equipo de Publicaciones**

Tica Moreno

Inés Chen

Hua Nan

Kelly Echiburú

Gisela Cernadas

Deborah Venezia

Editorial Batalla de Ideas

Luiz Felipe Albuquerque

Daniela Ruggeri

Amílcar Guerra

Yingnan Wu

**Una colaboración entre:**

文化纵横

 **Dongsheng**

**tricontinental**

Arte: Instituto Tricontinental de Investigación Social

**João Pedro Stédile**

**05** | Transformación ecológica, agricultura, y la supervivencia de la humanidad

**Xiong Jie (熊节) y Tings Chak (翟庭君)**

**11** | Restauración del lago Erhai: una perspectiva socialista para equilibrar el desarrollo humano y ecológico

**Feng Kaidong (封凯栋) y Chen Junting (陈俊廷)**

**30** | ¿Un motor de cambio global? El auge de la industria china de vehículos de nueva energía y sus implicancias mundiales

**Ding Ling (丁玲) y Xu Zhun (许准)**

**56** | Por qué la agricultura china debe someterse a la transformación ecológica

**Zhang Xueying (张雪滢)**

**70** | Reseña. Revelando tres décadas de democracia sudafricana



# Transformación ecológica, agricultura, y la supervivencia de la humanidad



**João Pedro Stédile** es economista y forma parte de la dirección nacional del Movimiento de Trabajadores Rurales sin Tierra (MST) en Brasil.

Los tres artículos de este número de la edición internacional de *Wenhua Zongheng* (文化纵横) ofrecen puntos de vista complementarios sobre temas fundamentales para la supervivencia de la humanidad: producción de alimentos, agroecología, restauración ambiental, y energías renovables. Comprometidos con las causas de su pueblo y de toda la humanidad, las y los autores chinos presentan experiencias concretas de la realidad de su país a las y los lectores.

Desafortunadamente, en Occidente las perspectivas intelectuales chinas y los debates acerca de las realidades contemporáneas globales son completamente ignorados, incluso dentro de círculos de izquierda. Considero que al compartir las perspectivas de nuestros camaradas chinos, traducidas a diferentes idiomas, esta revista proporciona un servicio invaluable.

La izquierda global está en deuda con quienes se involucran seriamente en estos debates cruciales. Muy pocos inte-

lectuales se preocupan por profundizar dichas reflexiones. Generalmente, los partidos de izquierda permanecen atrapados en consignas, clichés, y dogmas, como Mao Zedong había advertido. Mientras tanto, el debate dentro de las universidades y en la mayor parte de la sociedad, se limita al diagnóstico de problemas a la vez que evita una serie de cuestiones urgentes y falla en analizar el movimiento del capitalismo hacia la explotación de recursos naturales para obtener ganancias extraordinarias. Estos temerarios procesos conducen a crímenes ambientales y al cambio climático.

Ya en el siglo XX, Karl Marx observó cómo el capitalismo industrial podía afectar al ambiente. Rosa Luxemburgo profundizó el análisis, examinando los intereses del capital en apropiarse privadamente de los recursos naturales como parte de su acumulación originaria. Luego, Vladimir Lenin y Nikolai Bukharin argumentaron que la fase imperialista del capitalismo inevitablemente conduciría a ataques a los recursos naturales, impulsados por la necesidad de materias primas para alimentar a las fábricas y expandir los mercados capitalistas.

Durante los procesos revolucionarios en Rusia, Europa del Este y China —y más tarde, las revoluciones populares en Cuba y Vietnam— las preocupaciones ambientales fueron secundarias, ya que estos países necesitaban atender primero las necesidades básicas de su población a través de inversiones productivas que generaran progreso económico y mejoraran el bienestar de toda su población. Como resultado, en la década de 1970, la agenda ambiental global carecía de un programa claro. En medio de la Guerra Fría, Estados Unidos —a través de su gobierno y los capitalistas— impulsó la llamada Revolución Verde a nivel mundial. Este nombre surgió de la necesidad ideológica de contrarrestar las revoluciones populares “rojas” que se habían producido. Además, EE. UU. argumentó que la adopción de agroquímicos conduciría a una revolución en la productividad agrícola, asegurando alimentos para toda la población.

En esa época, Estados Unidos ya era un hegemon en gran parte del mundo gracias a su aparato cultural y mediático, y podía fácilmente persuadir a gobiernos y países para que adoptaran su “revolución” sin realizar una evaluación crítica de la misma. En 1970, el principal defensor de la Revolución Verde y de la adopción de agroquímicos, Norman Borlaug (investigador estadounidense sobre el trigo), recibió el Premio Nobel de la Paz.

Hoy en día, la Revolución Verde puede analizarse críticamente como un modelo de producción centrado en el gran capital, que busca expandir su alcance a vastas regiones agrícolas. Bajo este modelo, estas áreas se convirtieron en mercados de consumo para insumos industriales de las empresas transnacionales estadounidenses, empujándolas a comprar semillas híbridas, agroquímicos, fertilizantes, pesticidas y maquinaria agrícola. El modelo se basó en el monocultivo y la producción a gran escala y fue implementado indiscriminadamente, sin considerar las consecuencias ambientales. En cierto modo, este modelo también influyó en los países que construyeron el socialismo.

Actualmente estamos inmersos en la crisis ambiental más grave de la historia de la humanidad. El cambio climático y sus consecuencias —tales como inundaciones, huracanes, sequías, y deshielos polares— ponen en peligro a miles de especies animales y vegetales, desestabilizando la naturaleza de todo el planeta. Esta situación afecta al mundo entero, independientemente de las acciones de cada país, ya que todos compartimos una casa común. Tal vez no haya palabras más pertinentes a nuestro dilema que la advertencia que lanzó Fidel Castro en un discurso histórico pronunciado en la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro en junio de 1992: “Una importante especie biológica está en peligro de desaparecer debido a la rápida y progresiva destrucción de sus condiciones de vida naturales: el ser humano. Hoy somos conscientes del problema, aunque es casi demasiado tarde para evitarlo.”

Los artículos de este número de *Wenhua Zongheng* ayudan a los lectores a entender cómo China ha abordado estos problemas durante las últimas tres décadas. Ding Ling y Xu Zhun examinan los impactos contradictorios de la Revolución Verde en China y argumentan que el país necesita experimentar una transformación ecológica para alcanzar la visión de una “civilización ecológica” promovida por los líderes del país. Por su parte, Xiong Jie y Tings Chak examinan el proceso de restauración ambiental, estudiando el caso del lago Erhai, una de las muchas áreas dañadas durante las últimas décadas de rápido desarrollo económico y aplicación de ciertos modelos de producción agrícola. Por último, Feng Kaidong y Chen Junting analizan el desarrollo histórico de la industria de vehículos eléctricos de China, un importante componente en la transición del país hacia una nueva economía energética que también puede promover procesos de industrialización en el Sur Global. Juntos, los académicos proporcionan testimonios detallados sobre diversos aspectos de la cuestión

ambiental en China, en diferentes regiones del país, e identifican implicaciones para el resto del mundo, particularmente para los países del Sur Global.

Es urgente que las organizaciones populares, los movimientos campesinos, los partidos de izquierda y los gobiernos progresistas del mundo asumamos la transformación ecológica como eje central de los proyectos de desarrollo de nuestros países. Tenemos la responsabilidad de producir alimentos en armonía con la naturaleza, protegerla para futuras generaciones y mitigar las consecuencias del cambio climático. Tenemos la obligación de producir alimentos saludables, sin pesticidas, para toda la población. Para esto es necesario adoptar la agroecología como modelo de producción que se oponga al modelo capitalista y sus corporaciones transnacionales.

Debemos combatir la deforestación y los incendios asociados, llevando a cabo programas masivos de reforestación orientados a la población, tanto en áreas rurales como urbanas, y plantando árboles nativos y frutales en todos los espacios posibles. También son esenciales políticas concretas para proteger los manantiales, ríos, y lagos de agua dulce.

Es imperativo adoptar políticas públicas que defiendan los intereses de toda la población y del campesinado. Será necesario desarrollar sistemas agroindustriales en cooperativas a escala local, asegurando la producción de alimentos saludables sin aditivos químicos o ingredientes ultraprocesados que causan enormes problemas de salud a la población.

Por último, abogo por la creación de una lista de propuestas y programas concretos que promuevan el pensamiento crítico y acumulen reflexiones, ayudando a activistas y sus organizaciones a preocuparse y adoptar programas verdaderamente revolucionarios en esta dirección. La adopción de un modelo de producción basado en la agroecología y el policultivo, en lugar del monocultivo y sus pesticidas, es una necesidad urgente para salvar el planeta y también es una política claramente anticapitalista.

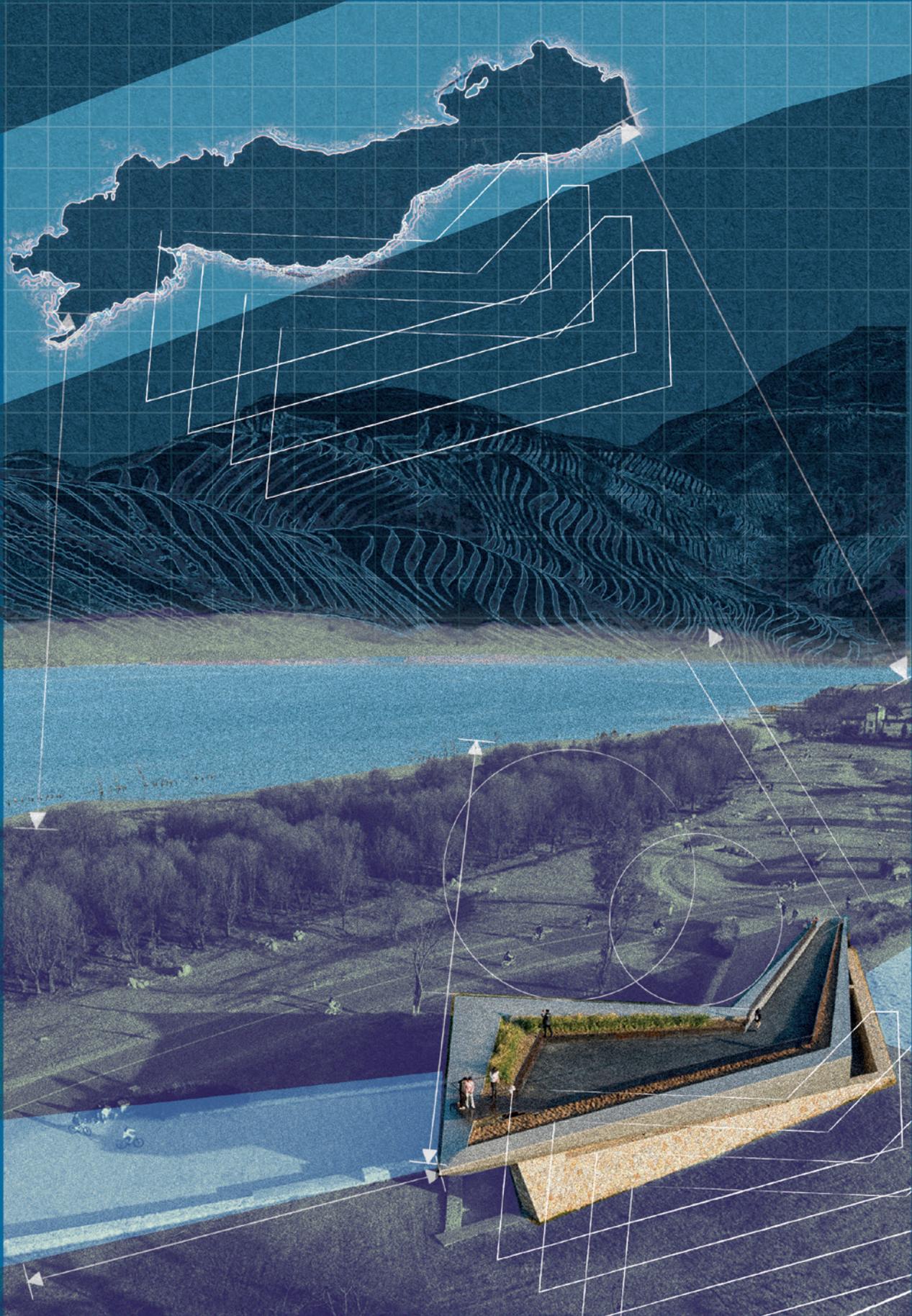
Los capitalistas no quieren abandonar su programa de Revolución Verde. Seguirán expandiendo sus inmensas haciendas, practicando el monocultivo, utilizando semillas genéticamente modificadas, agroquímicos y pesticidas, con máquinas cada vez más grandes que expulsan la mano de obra fuera del campo. Cuando hablan de defender la naturaleza, sólo proponen bonos de carbono

forestales, convirtiendo el oxígeno en bonos de capital que no cambian la realidad agraria de nuestros países.

Es absurdo utilizar los bosques existentes como instrumentos del capital especulativo, permitiendo que los capitalistas compitan entre sí por los ingresos extraordinarios generados. Este modelo capitalista no produce alimentos sino *commodities* agrícolas, sujetas a la especulación en el mercado de futuros y en las bolsas de valores. Esto no es agricultura, es simplemente el dominio del capital sobre los bienes de la naturaleza.

La agricultura es la ciencia y el arte de cultivar la tierra para producir, en armonía con la naturaleza, lo que los seres humanos necesitan, especialmente los alimentos que alimentan la vida. Los capitalistas están destruyendo la agricultura y, al hacerlo, están poniendo en peligro el futuro y la capacidad de producir alimentos para toda la población. Esto genera ganancias pero a costa de explotar a las y los trabajadores y cometer crímenes contra la naturaleza.

Estoy seguro de que las reflexiones de nuestros camaradas chinos ayudarán a profundizar el debate en todas las organizaciones populares y de izquierda sobre este desafío importante de nuestro tiempo.



# Restauración del lago Erhai: una perspectiva socialista para equilibrar el desarrollo humano y ecológico



**Xiong Jie (熊节)** es director del Centro de Investigación del Sur Global del Instituto Internacional de Investigación de Comunicación de la Universidad Normal de China Oriental e investigador del Instituto Tricontinental de Investigación Social. Su investigación actual está centrada en la modernización y digitalización del Sur Global. Obtuvo su MBA en la Universidad de Liverpool.

**Tings Chak (翟庭君)** es investigadora en el Instituto Tricontinental de Investigación Social, coeditora de la edición internacional de *Wenhua Zongheng: Revista de pensamiento chino contemporáneo*. Actualmente cursa su doctorado en la Universidad Tsinghua de Beijing.

En una despejada mañana de junio de 2023 llegamos a Dali, una ciudad situada en la provincia de Yunnan,<sup>1</sup> al suroeste de China. Visitábamos la región como parte de un equipo de investigación para conocer el proceso de restauración del lago Erhai, fuente vital de sustento en la zona, gravemente contaminado en las últimas décadas. Nos recibió He Licheng, un residente local y agricultor de la cercana aldea de Gusheng. Como otros ancianos de la región, He Licheng recordaba cómo, durante su infancia en las décadas de 1970 y 1980, las aguas del lago eran cristalinas, y su superficie estaba cubierta por *Ottelia acuminata*, pequeñas flores de tres pétalos conocidas localmente como *haicaihua*. Esta planta acuática comestible, única en el sur de China, es famosa por su belleza. Es utilizada tradicionalmente por los bai, un grupo étnico minoritario local, tanto en la cocina como en la medicina china

<sup>1</sup> Este artículo se refiere tanto a la ciudad de Dali como a la prefectura autónoma de Dali Bai. Estos términos no son sinónimos. La ciudad de Dali es un condado de la prefectura autónoma de Dali Bai.

para tratar diversas dolencias.<sup>2</sup> Debido a su extrema sensibilidad a la contaminación, la presencia o ausencia de esta planta es considerada un indicador biológico de la calidad del agua en la región.

Durante el período de reforma y apertura, una combinación de factores, entre ellos el desarrollo económico, el crecimiento demográfico, los cambios en la producción agrícola y el auge del turismo y la migración, deterioraron progresivamente la calidad del agua en la cuenca del Erhai, lo que provocó la desaparición de la *haicaihua* durante muchos años.

Hace una década, en 2013, el lago Erhai sufría brotes a gran escala de algas verdeazuladas y su superficie parecía estar cubierta por una capa de pintura verde. El lago desprendía un olor nauseabundo y, en algunas zonas, la calidad del agua era considerada inadecuada para el contacto humano. Además de contar con estos problemas ecológicos, fue una de las últimas regiones de China en experimentar los beneficios del crecimiento económico. Después de tres décadas de rápido crecimiento económico en China, los 11 condados de la prefectura autónoma de Dali Bai seguían sumidos en la pobreza. Dali, la capital de los antiguos reinos de Nanzhou y Dali, es una de las zonas de mayor diversidad étnica del país, con un 52,7% de su población perteneciente a grupos étnicos minoritarios, predominantemente del pueblo bai.

En 2022, cuando visitamos la prefectura de Dali, encontramos un panorama radicalmente transformado. Como parte de la campaña de alivio de la pobreza del gobierno central, lanzada en 2013 y completada en 2020, los 11 condados de la prefectura afectados por la pobreza, que abarcaban 34 municipios y 541 aldeas, lograron salir de la pobreza extrema (Tricontinental, 2021). Un total de 413.100 personas de esta prefectura salieron de la pobreza extrema como parte de esta campaña, integrándose a los 99 millones de personas que lo hicieron en todo el país. Todas alcanzaron el nivel de vida denominado “un ingreso, dos seguros, y tres garantías”, que significa que: a) sus ingresos superan un nivel mínimo; b) tienen asegurado el acceso a alimentos y vestimenta; y c) tienen garantizados servicios médicos básicos, vivienda segura con agua potable y electricidad, además de educación gratuita. En paralelo a esta campaña de alivio de la pobreza, los esfuerzos intensivos en protección medioambiental generaron

---

<sup>2</sup> El pueblo bai es uno de los 56 grupos étnicos reconocidos oficialmente por China, con una población aproximada de 1,9 millones de personas concentradas principalmente en la provincia de Yunnan.

una notable mejora en la calidad del agua del lago Erhai, y la *haicaihua* volvió a florecer.

En este artículo se examinan los drásticos cambios que han tenido lugar en el lago Erhai y en la prefectura de Dali en los últimos años. Está basado en nuestras visitas a la prefectura, conversaciones con los residentes locales, líderes y científicos, y en una revisión de la literatura existente. Después de analizar la historia del lago y los factores de su contaminación y degradación ambiental, en el artículo se examinan las medidas iniciales de protección del medio ambiente y el surgimiento de una gestión basada en la ciencia. Posteriormente, se analiza el impacto del crecimiento económico impulsado por el turismo en los últimos años, los retos medioambientales que ha planteado y los esfuerzos por equilibrar el desarrollo con la restauración del medio ambiente. La experiencia del lago Erhai sirve como un ejemplo concreto de la forma de gobierno basada en la ciencia de China, ilustrando las prácticas, retos e innovaciones que han caracterizado su búsqueda de una “civilización ecológica”.

## **Cómo se convirtió la “perla de la meseta” en un lago contaminado**

El nombre del lago Erhai tiene su origen en su forma de oreja, aunque posee muchos otros apelativos. Para los bai, Erhai es el “Lago Madre”, y sus antepasados se referían a él como la “Luna Dorada”. Debido a su belleza paisajística, también se le llama la “Perla de la Meseta”. Es el séptimo mayor lago de agua dulce de China, con una superficie total de más de 250 kilómetros cuadrados.

El lago Erhai cumple un papel vital en el suministro de agua, la irrigación agrícola, la generación de energía y la regulación del clima de las zonas circundantes. La población local también se dedica a la pesca, la navegación y el turismo en el lago. En 1981, el gobierno provincial de Yunnan creó la Reserva Natural de la Montaña Cangshan y el Lago Erhai, que en 1994 pasó a ser reserva natural nacional. Con una superficie de 79.700 hectáreas, los principales objetivos de conservación de la reserva son el lago de agua dulce de la meseta y su flora y fauna acuáticas, el paisaje natural de la zona de transición norte-sur de China y las reliquias glaciares.

Desde que se iniciaron las reformas económicas en China a finales de los años 70 y 80 del siglo XX, el rápido desarrollo de la industria química china condujo a un aumento significativo del uso de fertilizantes y pesticidas en la agricultura de la prefectura de Dali. Esto impulsó la producción agrícola, pero también contaminó gravemente el agua en la cuenca. La investigación del Dr. Chen Xiaohua y otros de la Academia de Ciencias Medioambientales de Shanghái descubrió que, de 1988 a 2013, a medida que mejoraba el desarrollo socioeconómico de la cuenca del Erhai, la calidad del agua en la región se deterioró proporcionalmente (2018: 70-78). Un informe de seguimiento elaborado en 2013 por el gobierno provincial de Yunnan reveló que, para cada uno de los siete ríos principales que desembocan en el lago Erhai, la calidad del agua fue considerada no apta para el consumo o el contacto humano, y para los ríos Luoshijiang, Yong'anjiang y Baihexi, no apta para ningún uso.<sup>3</sup> Los principales contaminantes de estos ríos eran el nitrógeno y el fósforo de los fertilizantes agrícolas residuales, que fluían al lago durante todo el año, causando una eutrofización continua.<sup>4</sup>

Las reformas económicas iniciadas en 1978 proporcionaron a los agricultores una mayor autonomía en la producción agrícola, permitiéndoles cultivar cosechas más rentables en función de la demanda del mercado, hecho que estimuló enormemente su entusiasmo por la producción. A partir de 1984, la liberalización gradual de la producción y la venta de hortalizas cultivadas en las regiones meridionales de China a las regiones septentrionales estimuló el cambio de cultivo en la prefectura de Dali. Desde la década de 1990, los agricultores del condado de Eryuan (que significa “fuente de Erhai”) de la prefectura de Dali comenzaron a cultivar extensivamente el ajo solo, también conocido como ajo de bulbo único. Esta es una especialidad local, originaria de la provincia de Yunnan, que se caracteriza por su piel de color rojo púrpura, su sabor dulce y su fuerte aroma. En 2010, la superficie de producción de ajo solo en Dali alcanza-

<sup>3</sup> China mide la calidad del agua mediante un sistema de clasificación de seis niveles: Los grados I, II y III son considerados de “buena calidad” y aptos para el consumo humano. Los grados IV y V son de “mala calidad”, aptos para determinados usos industriales, agrícolas y recreativos, pero inadecuados para el consumo humano o el contacto con personas. El grado V+ o “por debajo del grado V” es el nivel más bajo de calidad del agua y ésta se considera inadecuada para cualquier uso.

<sup>4</sup> La eutrofización es un proceso que puede darse en las masas de agua, donde el exceso de nutrientes provoca un crecimiento excesivo de plantas y algas, el agotamiento del oxígeno y la creación de “zonas muertas” con bajo nivel de oxígeno que perjudican a muchos organismos acuáticos (Departamento de Ecología y Medio Ambiente de la Provincia de Yunnan de la República Popular China, 2013).

ba las 13.300 hectáreas, con una producción anual de unas 144.000 toneladas. El valor de la producción anual por mu (unidad china de medida de la tierra que corresponde a 1/15 de hectárea), podía alcanzar los 15.000 yuanes, con ingresos netos de 7.000 a 8.000 yuanes, muy superiores a los del cultivo de cereales ordinarios. Sin embargo, el cultivo del ajo requiere grandes cantidades de agua y abono: hasta 175 kilogramos de abono por mu, de los cuales la mitad es absorbida por el ajo y la otra mitad permanece en el suelo. Durante la temporada de lluvias, la escorrentía de fertilizantes y pesticidas generaba graves excesos de nitrógeno y fósforo en el lago Erhai, lo que provocaba su eutrofización y la proliferación de algas verdeazuladas.

La ganadería, de larga tradición en la cuenca del Erhai debido al clima y la geografía favorables de la zona, fue otra fuente importante de contaminación. La proximidad de las zonas de pastoreo hacía que los excrementos de las vacas llegaran al lago y agravaran la eutrofización. En 2007, se calculaba que en la cuenca del Erhai se criaban 140.000 vacas lecheras y que la carga medioambiental de cada vaca equivalía a la de 23 personas. En otras palabras, la industria lechera contribuía entonces con una carga ambiental equivalente a la de más de tres millones de personas, duplicando de hecho la huella ambiental de la población humana de toda la prefectura de Dali.

Por último, aunque el aumento del turismo en la región incrementó los ingresos de los residentes locales, también afectó negativamente a la calidad del agua del lago Erhai. En las últimas décadas, la prefectura de Dali ha dado prioridad al desarrollo del turismo como pilar de la industria local, y el gobierno ha introducido políticas que permiten al capital extranjero financiar el arrendamiento de viviendas locales para construir hospedajes familiares. En 2009, llegó a la prefectura de Dali la primera oleada de urbanizadores que construyeron residencias para turistas, convirtiendo el pueblo de Shuanglang, donde se encuentran las mejores vistas panorámicas de la costa del lago Erhai, en el nuevo destino de moda. Shuanglang pasó rápidamente de ser un pequeño pueblo de pescadores a convertirse en una “ciudad de vacaciones en familia” de renombre nacional. De 2011 a 2017, el número de hospedajes familiares en Shuanglang se multiplicó por diez, llegando a más de 600. Aunque estos alojamientos familiares aportaron decenas de miles y, en algunos casos, cientos de miles de yuanes en ingresos anuales a los residentes locales, también significaron una gran carga para el suministro de agua doméstica. En 2016, la carga

contaminante total vertida en la cuenca de Erhai había aumentado más de un 50% en comparación con 2004, y el aumento de la contaminación relacionada con el turismo era el factor más significativo de este salto. Además, debido a la falta de inversión gubernamental en ese momento, el sedimento del lago no se había dragado en muchos años, el agua no se había ciclado ni sustituido durante mucho tiempo, y la carga de contaminación era grave, lo que ponía en peligro el ecosistema acuático de Erhai. Para hacer frente a estos múltiples factores de la contaminación del lago Erhai, los distintos niveles de gobierno adoptaron diversas estrategias a lo largo de las dos últimas décadas, basadas en la ciencia y en las realidades locales.

## **Gobierno y desarrollo basados en la ciencia**

Los esfuerzos gubernamentales para proteger el lago Erhai comenzaron a finales del siglo XX, cuando los problemas medioambientales se hicieron evidentes con las graves floraciones de algas de 1996 y 2003. Algunas de las áreas en las que se centraron estas medidas iniciales fueron la industria pesquera, la contaminación química y el uso del suelo. A fines de 1996, para reducir el impacto nocivo de la piscicultura a gran escala, la prefectura de Dali aplicó la política de “doble cancelación”, prohibiendo el uso de todas las embarcaciones motorizadas y redes de pesca en la zona de Erhai, limitando también la recolección de plantas acuáticas. En el plazo de un año, se prohibió el uso de 11.187 redes de pesca y 2.579 embarcaciones motorizadas en el lago. Las industrias locales de pesca y construcción naval, que habían existido durante cientos de años, se vieron severamente afectadas, y la economía rural experimentó una fuerte caída. En noviembre de 1997 la prefectura de Dali prohibió la producción, venta y uso de detergentes que contuvieran fósforo en la cuenca del Erhai. Posteriormente, en 1999, la prefectura de Dali inició la política de “tres retiradas y tres devoluciones”: retirar las tierras de cultivo para devolverlas al bosque, retirar los estanques piscícolas para restituir el agua al lago y retirar las casas para devolver el suelo a los humedales. Sin embargo, a pesar de algunos éxitos, estas medidas iniciales no lograron seguir el ritmo del crecimiento de la contaminación en la cuenca del lago Erhai.

En 2006, como parte del “proyecto especial” nacional del Consejo de Estado para el control de la contaminación del agua, la gestión ambiental del lago Er-

hai pasó a formar parte de la agenda nacional de China. Iniciado a partir del undécimo Plan Quinquenal (2006-2010) y ejecutado a lo largo de 15 años, el proyecto especial se centró en el desarrollo de las tecnologías clave necesarias para el control de la contaminación del agua. El proyecto especial constaba de seis temas principales, entre ellos la “investigación y demostración de medidas tecnológicas y de gobierno para controlar la eutrofización de los lagos”, enfocada en identificar masas de agua lacustres representativas y zonas de captación clave en todo el país para llevar a cabo proyectos piloto de control de la contaminación, proporcionando estudios de casos tecnológicos y de gobierno en la gestión a gran escala de la eutrofización en diversos contextos. A medida que avanzaba la ejecución del proyecto especial, el control de la contaminación del agua evolucionó desde los esfuerzos de equipos y unidades individuales a esfuerzos coordinados a escala nacional. El gobierno central proporcionó un importante apoyo en términos de políticas, mecanismos, financiación y personal, ayudando a la administración local de los lagos a avanzar hacia soluciones sostenibles a corto y largo plazo (Zhu, 2023: 75-76).

El lago Erhai sirvió de proyecto piloto clave, gestionado por un equipo formado por 17 unidades y dirigido por el científico medioambiental Kong Hainan, de la Universidad Jiao Tong de Shanghái. El equipo del proyecto especial dio prioridad a la fuente de contaminación más significativa: el cultivo de ajo solo. Expertos de la Academia China de Ciencias Agrícolas recomendaron prohibir el cultivo del ajo a menos de 200 metros de la orilla del lago Erhai, restringir tales actividades a zonas situadas entre 200 y 2.000 metros de la orilla, y plantar otros cultivos que consuman menos agua y fertilizantes en toda la cuenca del Erhai. La prefectura de Dali pidió a los agricultores que dejaran de cultivar ajos, y los miembros del Partido, funcionarios, profesores, médicos y otros cargos públicos guiaban con el ejemplo pidiendo a sus familiares que hicieran lo mismo. Gracias a la persuasión y el liderazgo del gobierno, la población cercana a Erhai dejó rápidamente de plantar ajos y se dedicó al cultivo de frutas como granadas, cerezas y arándanos, o al turismo.

Los expertos de la Universidad de Ciencia y Tecnología de Kunming, tras años de investigación y estudios de campo, formularon dos recomendaciones principales para hacer frente a la contaminación causada por la ganadería lechera. En primer lugar, confinar adecuadamente a las vacas lecheras e impedir que pasten demasiado cerca del lago y, en segundo lugar, instalar fábricas centralizadas de

abono para procesar el estiércol de las vacas. En colaboración con la Academia China de Ciencias Agrícolas, los expertos diseñaron una fábrica de recolección de estiércol de vaca para producir abonos orgánicos compuestos. El empresario local Zhong Shunhe construyó cuatro de estas fábricas e instaló 25 estaciones de recolección de estiércol de vaca, situadas cada dos kilómetros en pueblos de los alrededores de la cuenca de Erhai. Las cuatro fábricas recolectaron más de 1.300 toneladas diarias de estiércol de vaca y más de 400.000 toneladas anuales de estiércol de vaca, de cerdo y excrementos de aves de corral. La prefectura de Dali concede una subvención anual de más de 10 millones de yuanes a las fábricas de fertilizantes por la compra de estiércol de vaca a los agricultores, y paga a las fábricas 40 yuanes por cada tonelada de estiércol de ganado recolectada y transportada. Las fábricas utilizan este estiércol para producir abonos orgánicos especializados para tabaco, té pu'er, flores, uvas, nueces, hortalizas, y jardinería. Estos abonos orgánicos son eficaces y de bajo impacto ambiental. No sólo se utilizan para controlar los niveles de fósforo y nitrógeno en los más de dos millones de mus de tierras de cultivo de la prefectura de Dali. También se venden en todo el país y en todo el sudeste asiático. Guiada por la experiencia científica, esta iniciativa ha ayudado a controlar la contaminación y ha generado beneficios para las empresas y los agricultores.

El equipo del proyecto especial también rastreó aguas arriba los ríos que desembocan en el lago Erhai y los estudió para elaborar un plan integral de gestión ecológica de toda la cuenca. Antes del proyecto especial, la fuente de agua más importante del lago, el río Luoshijiang, vertía anualmente 40 millones de toneladas de aguas residuales al lago Erhai. Teniendo en cuenta las condiciones específicas de las distintas secciones de la cuenca del río Luoshijiang, así como la situación general de subdesarrollo económico que prevalece en la prefectura de Dali, el equipo diseñó un plan de bajo costo para limpiar las aguas del Luoshijiang. En las zonas prístinas de aguas arriba, el plan se centró en medidas de “conservación ecológica”. En los tramos intermedios, dominados por tierras de labranza y aldeas, el plan se centró en la “restauración ecológica y reestructuración económica”, orientando a los agricultores de los alrededores para que cultivaran cosechas comerciales poco contaminantes y de alto rendimiento, y que construyeran zanjas de filtración a lo largo de las riberas del río para depurar preliminarmente las aguas residuales de las tierras de labranza y las aguas residuales de las aldeas. En las zonas densamente pobladas río abajo, el plan se focalizó en el “control de la contaminación y la administración de ingeniería

ecológica”, construyendo riberas y lechos ecológicos con funciones de filtración y construyendo humedales artificiales en 607 hectáreas antes de que el río desembocara en el lago. Estos humedales se rellenaron con materiales filtrantes de fósforo e incorporaron muros de plantas acuáticas en forma de laberinto para ayudar a asentar los contaminantes y purificar el agua. En junio de 2011, después de cinco años de ejecución, la calidad del agua en la desembocadura del Luoshijiang en el lago había mejorado significativamente: el agua era apta para el consumo humano, la transparencia del agua alcanzaba los dos metros de profundidad y la *Ottelia acuminata* plantada artificialmente sobrevivía con éxito después de años de ausencia. Debido al éxito de esta experiencia, durante el duodécimo período del Plan Quinquenal (2011-2015), el plan Luoshijiang se amplió a otro río que desembocaba en Erhai, el río Yong’anjiang, que origina un 20% de la contaminación total de Erhai.

La experiencia del lago Erhai y el proyecto especial de control de la contaminación del agua surgieron en un contexto de mayor énfasis del Partido Comunista de China en la protección medioambiental. En 2003, el entonces presidente Hu Jintao presentó el concepto de “perspectiva científica del desarrollo”, que enfatizaba “la armonía entre el hombre y la naturaleza” y “el principio de que todo el pueblo construya y comparta una sociedad socialista armoniosa”. Este concepto fue ratificado en el 17º Congreso del PCCh en 2007, reflejando un reconocimiento cada vez mayor del Partido respecto que un modelo de desarrollo basado únicamente en el crecimiento económico, sin protección ecológica, era insostenible.

En 2003, Pan Yue fue designado viceministro del Ministerio de Protección Medioambiental (entonces Agencia Estatal de Protección Medioambiental), convirtiéndose, a sus 43 años, en uno de los viceministros más jóvenes de China. Al año siguiente, Pan comenzó a supervisar las evaluaciones de impacto ambiental (EIA) del país. Un mes después, la Agencia Estatal de Protección Ambiental detuvo 30 grandes proyectos por no cumplir con los requisitos de las EIA, incluyendo la planta hidroeléctrica de Xiluodu en el río Jinsha, la central subterránea de las Tres Gargantas y otra central asociada al proyecto de las Tres Gargantas. La postura firme de Pan Yue atrajo una atención pública considerable y le dio la reputación de “tipo duro”, hasta el punto de que sus acciones fueron descritas como “tocarle el trasero al tigre”, un dicho tradicional chino.

En 2006 y 2007, Pan Yue impulsó dos campañas consecutivas de “tormentas” de EIA, en las que se paralizaron 82 proyectos –que implicaban inversiones por un total de 112.300 millones de yuanes– debido a graves infracciones ambientales, incluyendo proyectos de los sectores del acero, energía y metalurgia. Esto volvió a captar la atención de todos los sectores de la sociedad y de los responsables políticos de la época (2015).

En 2007, en un discurso ante un grupo de jóvenes estudiantes, Pan Yue declaró con franqueza que “nuestro actual modelo de desarrollo económico es insostenible”. Añadió que “la contaminación ambiental ha limitado severamente el crecimiento económico” y que “la injusticia social conduce a la injusticia ambiental, que a su vez exacerba la injusticia social, creando un círculo vicioso que trae desarmonía social”. Mientras tanto, dos años antes de estos comentarios, Xi Jinping (entonces secretario del Comité Provincial del Partido de Zhejiang) escribió un artículo en el *Zhejiang Daily*, titulado “Las montañas verdes y las aguas claras son también montañas de oro y plata”. En ese artículo, Xi Jinping subrayó que, aunque el desarrollo económico es prioritario, no se puede sacrificar el medio ambiente. El proyecto especial para el control de la contaminación del agua y los éxitos logrados en el lago Erhai deben entenderse en este contexto, como parte de la evolución de la concepción del desarrollo del PCCh, que cada vez considera más la “armonía entre el ser humano y la naturaleza” como una condición necesaria para el camino de China hacia la modernización.

## **Las montañas verdes y las aguas claras son también montañas de oro y plata**

En enero de 2015, diez años después de la publicación de su artículo, Xi Jinping, ahora presidente de China, recorrió la prefectura de Dali y recalcó la necesidad de proteger “el medio ambiente como si se tratara de algo tan sensible como nuestros ojos, y cuidarlo como a algo tan valioso como nuestras vidas” (Yuang et al., 2021). Afirmó a orillas del lago que “Erhai debe protegerse”, y que esperaba ver aguas cada vez más limpias en los años venideros. No obstante, en septiembre de ese año, el lago Erhai sufriría múltiples brotes de algas, y el agua del lago se volvió turbia y maloliente en varias ciudades antiguas. La calidad del agua se deterioró rápidamente, debido principalmente a las cargas ecológicas impuestas por el rápido crecimiento de la economía turística.

La ciudad de Dali ha atraído en los últimos años a muchos jóvenes de las grandes ciudades en busca de un escape del estilo de vida urbano, lleno de smog y tráfico. Muchos han vendido sus casas en la ciudad y se han trasladado a Dali con sus familias para vivir con los residentes locales a orillas del lago Erhai. Algunos jóvenes de los sectores de las tecnologías de la información, el diseño y el arte han alquilado casas durante largas temporadas, trabajando a distancia y recibiendo el apodo de “migrantes digitales”. Desde 2014 hasta 2016, el número de “nuevos migrantes” que se desplazaron a Erhai desde otras partes de China aumentó de 30.000 a casi 100.000, lo que representa casi el 10% de los residentes del lago. Además, en 2014, la prefectura de Dali recibió 808.300 turistas extranjeros y 25.670.000 de turistas nacionales.

Si bien el rápido crecimiento del turismo contribuyó al aumento de los ingresos de los residentes locales y a la lucha contra la pobreza, las medidas de protección medioambiental quedaron rezagadas. Antes del aumento del turismo y la migración, la prefectura de Dali sólo tenía algunas pequeñas plantas de tratamiento de aguas servidas, y la mayor presión ambiental abrumó a Erhai. Los alojamientos familiares producían grandes cantidades de aguas servidas domésticas, residuos de restaurantes y aguas residuales. En 2015, los residuos domésticos y relacionados con el turismo alcanzaron más de 600 toneladas diarias. En respuesta al deterioro de la situación, el gobierno local intervino en el rápido desarrollo de la industria turística de Erhai y promulgó las correspondientes medidas de protección medioambiental.

Como parte de estos esfuerzos, el gobierno de la prefectura de Dali notificó a 2.498 restaurantes, posadas y alojamientos familiares que vertían aguas residuales en Erhai para que suspendieran sus operaciones. Inicialmente, muchos propietarios se mostraron muy reacios. Kong Hainan, director del equipo del proyecto especial de Erhai, se comunicó personalmente con los propietarios de las posadas y periodistas de los medios de comunicación. Los funcionarios del gobierno visitaron los restaurantes, posadas y alojamientos familiares puerta a puerta, informando repetidamente a los propietarios de las amenazas de contaminación que se cernían sobre Erhai. El proceso de convencer a los residentes y empresarios locales fue difícil, pero finalmente se llegó a un consenso en torno a la idea de que centrarse sólo en los beneficios económicos a corto plazo era como “matar a la gallina de los huevos de oro”, destruyendo así el futuro de toda la comunidad. Todos los propietarios de posadas y hospedajes

familiares de Shuanglang aceptaron la decisión del gobierno y suspendieron sus actividades durante 18 meses para someterse a medidas de reubicación y renovación. En 2018, 1.806 hogares situados a menos de 15 metros del lago (pertenecientes a 23 aldeas) fueron demolidos con el consentimiento de los propietarios, y los lugares fueron restaurados como espacio público. Así mismo, 7.270 personas se trasladaron a zonas residenciales de nueva construcción y fueron indemnizadas por el gobierno. Para honrar los sacrificios de los 1.806 hogares por la protección medioambiental de Erhai, la nueva zona residencial recibió el nombre de “Ciudad 1806”. Además, los restaurantes, posadas, hospedajes familiares y pueblos situados más allá de la línea de 15 metros también completaron la renovación del sistema de alcantarillado (Zuh, 2023: 188-190).

En líneas más generales, el gobierno de la prefectura de Dali llevó a cabo una importante reestructuración de su planificación urbana y de desarrollo, en respuesta al llamamiento del presidente Xi Jinping a utilizar el lago Erhai como base de todos los aspectos del desarrollo económico y social de la región. Por ejemplo, el límite de desarrollo urbano-rural de la prefectura se redujo de 188 kilómetros cuadrados a 148 kilómetros cuadrados. La población alrededor del lago disminuyó de 1.050.000 a 860.000 habitantes, y el área central de desarrollo del lago Erhai se redujo de 140 a 9,6 kilómetros cuadrados. Esto fomentó el traslado de industrias y poblaciones dentro de la cuenca al exterior de la misma, transformando por completo el modelo de desarrollo de “construir una ciudad alrededor del lago”. Las industrias que no necesitaban desarrollarse junto al lago Erhai fueron reubicadas fuera, estableciéndose zonas de desarrollo en varios condados de los alrededores de la ciudad de Dali para alojar a estas industrias reubicadas, impulsando así el desarrollo económico de las zonas circundantes. Los cambios en la ciudad de Dali están en consonancia con la tendencia general del país de reducir la presión sobre las zonas urbanas centrales. En Beijing, durante el mismo periodo, se adoptaron medidas similares para abordar los problemas de la expansión urbana, las “enfermedades de las grandes ciudades” y la conformación de un “cinturón de pobreza” en torno a la capital. Se designó a Tongzhou como subcentro de la ciudad en el este, y se estableció la Nueva Área de Xiong’an en el suroeste para descongestionar las funciones no capitalinas de las zonas centrales de Beijing y promover un desarrollo coordinado en la región de Beijing-Tianjin-Hebei.

El resultado de esta sólida gestión medioambiental ha sido la restauración de la salud del lago Erhai de su estado anterior de contaminación crónica y eutrofización. La calidad del agua del lago ha sido calificada sistemáticamente de “bastante buena” a “excelente” desde 2016 por el Ministerio de Ecología y Medio Ambiente de China (s/f). Sin embargo, aunque las medidas energéticas e integrales han sido necesarias para proteger el medio ambiente y los bienes comunes colectivos, a menudo vienen acompañadas de sacrificios individuales y, de hecho, muchas personas se han visto personalmente afectadas por estas medidas de protección del lago Erhai.

## **Equilibrando el bienestar individual, colectivo y medioambiental**

He Licheng, quien nos acogió en nuestras visitas a la prefectura de Dali, fue una de las muchas personas cuyas vidas se vieron directamente afectadas tanto por la contaminación como por las numerosas medidas medioambientales promulgadas por el gobierno en las últimas décadas. Creció junto al lago Erhai, en la aldea de Gusheng, y durante años se dedicó a la pesca y la piscicultura. En 1996, después de que el gobierno prohibiera las embarcaciones de pesca motorizadas, debió vender su barco a un depósito de chatarra. Años más tarde, en 2000, cuando el gobierno prohibió los estanques piscícolas autoconstruidos en el lago, tuvo que buscar trabajo en otra parte. Finalmente, He Licheng regresó a su aldea y abrió una posada en 2014, después de que el proyecto gubernamental “de aldea a aldea” llevara carreteras asfaltadas hasta la puerta de su casa. Sin embargo, no duró mucho. En 2017, su posada fue una de las 1.806 casas demolidas y él y su familia se mudaron a una casa de nueva construcción de 600 metros cuadrados en la Ciudad 1806. Finalmente, en 2021, tras todos estos avatares, He Licheng arrendó un terreno ubicado a la entrada de la aldea de Gusheng para dedicarse al cultivo ecológico de arroz y colza bajo la dirección del Grupo de Recuperación Agrícola de Yunnan.

La cuenca de Erhai tiene una larga historia de cultivo de arroz. Pero en el pasado, los agricultores utilizaban variedades de baja calidad y un exceso de pesticidas y fertilizantes. En consecuencia, el arroz no sólo se vendía a bajo precio (menos de 5 yuanes el kilogramo) sino que también contaminaba el lago Erhai. Durante el periodo de gobernanza medioambiental, el Grupo de Recuperación

Agrícola de Yunnan llevó a cabo una plantación de arroz ecológico, orgánico y de alta calidad a gran escala en la cuenca de Erhai. El grupo desarrolló un arroz ecológico especial “Erhai Fragrant”, fragante y suave, con un contenido proteínico superior en más de un 10% al del arroz ordinario y que, al cocinarlo en forma de papilla, forma una gruesa capa de aceite de arroz, muy popular entre los consumidores urbanos de clase media. La agricultura ecológica reduce la contaminación de fuentes no puntuales y los productos agrícolas alcanzan precios más altos: el arroz “fragante Erhai” se vende a más de 30 yuanes el kilogramo. Para garantizar que la producción de arroz fuera ecológica desde el origen, el grupo utilizó fertilización precisa, abonos orgánicos, rotación de cultivos, deshierbe manual y control biológico de plagas. Mientras tanto, a través del comercio electrónico por internet, el grupo se conectó directamente con los consumidores urbanos y las organizaciones de las zonas costeras económicamente desarrolladas antes de la cosecha, eliminando las preocupaciones de los agricultores por las ventas. El grupo plantó más de diez mil mu de arroz alrededor de Erhai, permitiendo a las familias propietarias arrendar sus tierras al grupo por un alquiler anual de 2.000 yuanes por mu (generando ingresos medios de 5.500 yuanes al año) y a los agricultores obtener ingresos contratando directamente las tierras al grupo.

Para He Licheng, la agricultura ecológica ha significado una fuente crucial de ingresos suplementarios y una mayor seguridad económica general. Aunque sigue obteniendo la mayor parte de sus ingresos de una nueva posada que abrió más allá del límite de 15 metros, obtiene entre 100.000 y 150.000 yuanes anuales de la agricultura ecológica (aunque nos dijo que ha habido algunas dificultades para garantizar que los agricultores reciban sus pagos a tiempo) (Long, 2017). En 2022, He Licheng solicitó su ingreso al PCCh y actualmente está pasando por el proceso de admisión.

Fuera de los campos de arroz administrados por He Licheng, reside un equipo de investigación de la Universidad Agrícola de China. Desde 2009, esta universidad ha estado implementando un modelo de “Patio de Ciencia y Tecnología”, donde estudiantes de posgrado en agricultura, en su mayoría provenientes de ciudades del este de China, son asignados al frente de la producción agrícola para estudiar y resolver problemas prácticos de desarrollo agrícola y rural en la base (Comité del Partido de la Universidad Agrícola de China, 2024). Simul-

táneamente, esta iniciativa ayuda a formar talentos agrícolas de alto nivel y a impulsar la modernización agrícola en las zonas rurales.

En la aldea de Gusheng, el Patio de Ciencia y Tecnología se dedica a erradicar completamente la contaminación difusa de Erhai, aquella que no proviene de una fuente única, sino que se acumula en un área extensa. En colaboración con un equipo de expertos nacionales, el Patio está desarrollando un sistema de control preciso de “seis verticales y siete horizontales” en Gusheng, así como un modelo tecnológico integral espacio-temporal para la prevención y control de la contaminación agrícola y rural de fuentes no puntuales. Los expertos realizaron estudios detallados del suelo, tierras de cultivo, aldeas y sistemas hídricos en la zona de Gusheng. En 2022 destacaron a más de 1.000 personas para el monitoreo sincrónico de la cantidad y calidad del agua, obteniendo más de 20.000 indicadores relevantes.

Según Xu Wen, profesor asociado de la Universidad Agrícola de China, el Patio de Ciencia y Tecnología de Gusheng identificó las principales características de la descarga de contaminación de fuentes agrícolas, las cargas y contribuciones regionales de descarga de fuentes no puntuales y reveló de forma preliminar el impacto de esta contaminación en la calidad de las aguas superficiales. Basándose en el monitoreo preciso de estas fuentes, los expertos de la Universidad Agrícola de China y del Grupo de Recuperación Agrícola de Yunnan optimizaron conjuntamente la fertilización precisa del arroz, logrando reducir aproximadamente a la mitad los niveles de fósforo, la demanda química de oxígeno y otros indicadores de contaminación (Universidad Agrícola de China, 2023).

## Más allá del lago Erhai

Los desafíos medioambientales que ha enfrentado la prefectura de Dali y los esfuerzos del gobierno para su restauración ofrecen lecciones aplicables más allá de esta región. Por ejemplo, en el proceso de recuperación del lago Erhai, el Grupo Medioambiental del Agua de China desarrolló el “sistema tecnológico distribuido de recuperación de aguas subsuperficiales del ecosistema”, un enfoque de gestión pionero para grandes lagos de más de 200 kilómetros cuadrados que no se ha utilizado en ningún otro lugar del mundo. Según el Dr. Hou Feng,

presidente del China Water Environment Group, este sistema distribuido para la recuperación de aguas subterráneas representa un enfoque innovador que transforma el modelo centenario de gestión del agua a nivel mundial, proponiendo un tratamiento de aguas residuales urbanas y plantas de tratamiento como un segundo recurso hídrico confiable, una fuente alternativa de energía verde y un nuevo recurso territorial, lo que reduce la inversión entre un 20% y un 50% frente a las soluciones convencionales, y disminuye los costos operativos en aproximadamente una cuarta parte (Song y Pang, 2023; Zhu, 2023).

En septiembre de 2022, el “Proyecto de innovación y desarrollo regional para el control de la contaminación de la cuenca del lago Erhai”, recibió el premio de plata en la categoría “Ejecución y Entrega Excepcional de Proyectos” en el Congreso y Exposición Mundiales del Agua de la Asociación Internacional del Agua (IWA), realizado en Copenhague, Dinamarca. Un jurado de expertos de la IWA evaluó el proyecto, presentado conjuntamente por el Grupo de Medio Ambiente del Agua de China, la Universidad Jiao Tong de Shanghái y el gobierno de la prefectura de Dali, en función de su innovación, logros clave, diseño del entorno del proyecto y potencial de impacto global. El presidente de la IWA, Tom Mollenkopf, destacó que la gestión integral del lago Erhai, que integra la restauración del entorno ecológico hídrico de Erhai con el desarrollo social y económico de la cuenca, proporciona aportes valiosos para el avance del campo hídrico a nivel mundial (IWA, 2022).

La restauración del lago Erhai es una historia de superación de la devastación ambiental generada por un modelo de desarrollo que no consideraba adecuadamente las necesidades sociales de las regiones más pobres ni los costos ecológicos. El liderazgo del gobierno para trazar un nuevo rumbo hacia una civilización ecológica y la dedicación de residentes locales como He Licheng, profesores como Kong Hainan, empresarios privados como Zhong Shunhe e innumerables cuadros del Partido, estudiantes universitarios y campesinos han hecho que el lago Erhai pase de ser una crisis ambiental a un ejemplo de restauración ecológica. Al pasear hoy por el lago, se puede ver el agua limpia y transparente, las flores de *haicaihua* han comenzado a florecer y la “Perla de la Meseta” brilla nuevamente.

## Referencias Bibliográficas

Chen, X., Qian, X., Li, X., Wei, Z. y Hu, S. "Long-Term Trend of Eutrophication State of Lake Erhai in 1988-2013 and Analyses of Its Socio-Economic Drivers". *Journal of Lake Sciences*, vol. 30, n° 1, 2018.

Comité del Partido de la Universidad Agrícola de China. '解民生、治学问、育英才的科技小院' ["Ciencia y tecnología para resolver los medios de subsistencia de las personas, gestionar el aprendizaje y nutrir talentos"]. *Qiusbi*, 2024. Disponible en: [http://www.qstheory.cn/dukan/qs/2024-04/16/c\\_1130109150.htm](http://www.qstheory.cn/dukan/qs/2024-04/16/c_1130109150.htm).

Departamento de Ecología y Medio Ambiente de la Provincia de Yunnan de la República Popular China, 2013. 九大高原湖泊水质监测状况月报 (2013年6月) [*Informe mensual sobre el estado de la calidad del agua de los nueve lagos de la meseta, junio de 2013*].

Hu, J. "Texto completo del informe de Hu Jintao en el 17º Congreso del Partido". *China Daily*, 24 de octubre de 2007. Disponible en: [https://www.chinadaily.com.cn/china/2007-10/24/content\\_6204564\\_4.htm](https://www.chinadaily.com.cn/china/2007-10/24/content_6204564_4.htm).

Instituto Tricontinental de Investigación Social. *Servir al pueblo: la erradicación de la pobreza extrema en China*. Estudios en construcción socialista no. 1, julio de 2021. Disponible en: <https://thetricontinental.org/es/estudios-1-construccion-socialismo/>.

IWA. '2022年度世界水大会为大理洱海项目颁发创新大奖' [*Premio a la innovación para el proyecto del lago Erhai en el Congreso Mundial del Agua 2022*]. Universidad Shanghai Jiaotong, 2022. Disponible en: <https://sese.sjtu.edu.cn/news/view/1020>.

Long, H. 留住洱海边的最美乡愁——重访云南大理市古生村 ["Conservar la nostalgia más hermosa a orillas del lago Erhai: Revisitando la aldea de Gusheng en la ciudad de Dali, provincia de Yunnan"]. *China Nationality*, 2017. Disponible en: <https://www.neac.gov.cn/seac/c100475/201710/1083779.shtml>.

Ministry of Ecology and Environment of the People's Republic of China. Annual Report on the State of the Ecology and Environment in China, s.f.. Disponible en: <https://english.mee.gov.cn/Resources/Reports/>

Pan, Y. "Green China and Young China (Part One)". *Dialogue Earth*, 2007. Disponible en: <https://dialogue.earth/en/pollution/1167-green-china-and-young-china-part-one/>.

Pan, Y. 潘岳的12年环保印记 ["La huella ambiental de 12 años de Pan Yue"]. *China Economic Weekly*, 2015. Disponible en: <https://www.chinanews.com.cn/m/gn/2015/08-18/7473027.shtml>.

Song, L. y Pan, S. 洱海治理二十年，大理经验如何成为世界范本? ["El tratamiento del lago Erhai ha durado 20 años. ¿Cómo puede la experiencia de Dali convertirse en un modelo para el mundo?"]. *Southern Metropolis Daily*, 2023. Disponible en: <https://new.qq.com/rain/a/20220903A02GZ600>.

Universidad Agrícola de China. 海边的科技小院' ["Patio de ciencia y tecnología a orillas del lago Erhai"]. *Qiusbi*, 2023. Disponible en: [http://www.qstheory.cn/laigao/ycjx/2023-05/06/c\\_1129592968.htm](http://www.qstheory.cn/laigao/ycjx/2023-05/06/c_1129592968.htm).

Xi Jinping Economic Thought Research Center. 幸福就在绿水青山间——习近平总书记和安吉县余村的故事 [*La felicidad reside en las aguas y montañas verdes: la historia del secretario general Xi Jinping y el pueblo de Yu en el condado de Anji*]. 2024. Disponible en: [https://www.ndrc.gov.cn/xwtd/ztl/NEW\\_srxgcijpjjsx/jjsxyjqk/sxzi/202401/t20240116\\_1364169.html](https://www.ndrc.gov.cn/xwtd/ztl/NEW_srxgcijpjjsx/jjsxyjqk/sxzi/202401/t20240116_1364169.html).

Yuan, L., Wang, W. y Zhao, M. "Erhai Lake Must Be Protected". *Qiusi*, 2021. Disponible en: [http://en.qstheory.cn/2021-01/14/c\\_582438.htm](http://en.qstheory.cn/2021-01/14/c_582438.htm).

Zhu, D. 海菜花开 ["Floración de *Ottelia Acuminata*"]. Shanghai Jiaotong University Publishing House, 2023. Disponible en: <https://book.douban.com/subject/36432761/>.



# ¿Un motor de cambio global? El auge de la industria china de vehículos de nueva energía y sus implicancias mundiales



**Feng Kaidong** (封凯栋) es profesor asociado en la Escuela de Gobierno de la Universidad de Beijing. Sus principales intereses de investigación incluyen los sistemas nacionales de innovación en el contexto del desarrollo y la transformación, la capacidad del Estado en la política de innovación, la innovación industrial y la formulación de políticas en China, y las relaciones sociales de poder dentro de las empresas, incluyendo aspectos relacionados con la calificación de la mano de obra. Ha publicado cuatro libros y alrededor de 100 artículos en revistas académicas.

**Chen Junting** (陈俊廷) es candidata doctoral en la Escuela de Gobierno de la Universidad de Beijing. Su principal campo de investigación es la formulación de políticas industriales, científicas y tecnológicas. Su reciente trabajo de investigación está centrado principalmente en la innovación tecnológica y el desarrollo industrial en los sectores de vehículos de nuevas energías y semiconductores. Sus trabajos han sido publicados en revistas académicas como *China Soft Science* [Ciencias sociales en China], *Wenhua Zongheng*, *Science and Technology Progress and Policy* [Progreso y políticas de ciencia y tecnología] y *Review of Evolutionary and Innovation Economics* [Revista de economía evolutiva e innovadora]. También ha participado en varios proyectos financiados por la Fundación Nacional de Ciencias Naturales de China.

En el contexto de un entorno internacional cada vez más complejo y de una creciente preocupación por la protección del medio ambiente y la seguridad energética, el desarrollo de vehículos de nueva energía (VNE), en particular en China, se ha convertido en un foco de atención mundial.<sup>1</sup> Desde 2016, China ocupa constantemente el primer lugar en el mundo en ventas anuales y propiedad de VNE. En 2023 el sector de los VNE de China experimentó un crecimiento explosivo, con una producción y ventas que alcanzaron las 9.587.000 y 9.495.000 unidades, respectivamente. Las ventas de VNE de China representaron el 66% del total mundial. Asimismo, en 2023, China superó a Japón y se convirtió en el mayor exportador de automóviles del mundo, un logro histórico

<sup>1</sup> Este documento es un resultado preliminar del proyecto “Investigación sobre la optimización del entorno de innovación para apoyar la mejora de la eficiencia de la innovación en la industria de los vehículos de nueva energía”, encomendado por la Academia Nacional de Estrategia de Innovación de la Asociación China de Ciencia y Tecnología.

estrechamente relacionado con la rápida expansión en el extranjero de su industria de VNE. Según datos de la Asociación China de Vehículos de Pasajeros (CPCA por su sigla en inglés), China exportó 1.730.000 VNE en 2023, lo que representa más del 30% del total de sus exportaciones de automóviles en ese año. Además, la calidad de las exportaciones de VNE de China ha ido mejorando constantemente, con un aumento de los precios de exportación y casi la mitad de las exportaciones destinadas a países europeos como Alemania, Francia, Reino Unido y Bélgica. Esto marca un cambio en la tradicional orientación de China hacia los países en desarrollo como principales mercados de exportación.

En contraposición, el gobierno de Estados Unidos anunció en febrero de 2024 una política para restringir la entrada de VNE chinos en el mercado estadounidense. La Alliance for American Manufacturing [Alianza para la manufactura estadounidense] (AAM por su sigla en inglés) ha exigido a la administración Biden que adopte medidas para impedir que los productos industriales y automotrices chinos entren, a través de inversiones en México, efectivamente en el mercado estadounidense. Casi en simultáneo, tras una década de investigación y desarrollo que costó miles de millones de dólares, Apple anunció que abandonaba su proyecto de VNE. Los países europeos y sus empresas automotrices, que en el pasado se lanzaron a una carrera de relaciones públicas para anunciar plazos de retirada progresiva de los vehículos de gasolina y encabezar la aplicación de aranceles sobre el carbono, han manifestado cambios en su postura. Por ejemplo, a fines de febrero de 2024, Mercedes-Benz anunció que retrasaba su objetivo de convertirse en una marca exclusiva de vehículos eléctricos para 2030 y que planeaba seguir produciendo vehículos con motor de combustión interna durante la próxima década. A la vista de estos acontecimientos, ¿cómo será el panorama internacional de los VNE y de la industria automotriz en el futuro próximo?

La industria automotriz tiene un importante efecto multiplicador sobre diversos sectores, lo que llevó al célebre especialista en gestión, Peter Drucker, a denominarla “la industria de las industrias”, a mediados del siglo XX. En 1990, tres profesores del Instituto Tecnológico de Massachusetts fueron más allá al calificar al automóvil como “la máquina que cambió el mundo” (Womack et al., 1990).

Hoy en día, pocos cuestionarían la relevancia de los VNE en la competencia internacional, ya que están destinados a convertirse en las *nuevas máquinas que transformarán el mundo* en el siglo XXI. En los próximos diez a veinte años, los VNE no sólo funcionarán como plataformas clave para tecnologías como chips semiconductores, computación en la nube, inteligencia artificial y comunicación por satélite, sino que también estarán estrechamente vinculados al desarrollo de sistemas de transporte, redes y ciudades inteligentes.

Impulsada por la ambición de liderar en tecnologías de vanguardia o por objetivos de estabilidad económica y seguridad laboral, ninguna nación desarrollada puede permitirse quedar al margen de la competencia en la industria de VNE. Esto sugiere que la rivalidad entre China y los países desarrollados occidentales en el ámbito de los VNE persistirá durante un periodo considerable, abarcando aspectos tecnológicos, productivos, de políticas, estratégicos y geopolíticos.

El auge y la expansión internacional de la industria china de los VNE no es una fuerza advenediza que “invade” el espacio ocupado por las potencias automotrices tradicionales, como algunos sugieren en las redes sociales chinas. Este fenómeno puede analizarse tanto desde una perspectiva local como global. A nivel nacional, el crecimiento de la industria china de VNE se ha beneficiado de la innovación desarrollada por la industria automotriz tradicional del país, un proceso largo y arduo de construcción de capacidades, más que el resultado de soluciones rápidas o atajos. En el ámbito internacional, desde que China comenzó a implementar estrategias económicas de “acceso al mercado a cambio de tecnología” en la década de 1980, las potencias automotrices tradicionales de los países desarrollados han integrado la fabricación y el mercado chino en sus planes globales. Esto les ha permitido obtener importantes beneficios durante las décadas siguientes gracias a su profunda implicación en el mercado chino. Por lo tanto, los automóviles chinos no son participantes nuevos e inesperados en el mercado mundial, ni han surgido al margen de los países desarrollados.

En los últimos veinte o treinta años, la industria automotriz china ha superado unas condiciones iniciales muy desfavorables a través de la innovación independiente, rompiendo los marcos establecidos por los países occidentales y aprovechando la oportunidad que ofrecen los VNE para alcanzar un creci-

miento significativo, algo que las corporaciones multinacionales tradicionales nunca previeron en sus planes estratégicos.

A escala mundial, el auge de los VNE chinos no representa el primer desafío para las potencias automotrices tradicionales desde la Segunda Guerra Mundial. Si se considera el crecimiento de la industria automotriz china como el más reciente impacto de un nuevo actor en el panorama global, queda claro que los problemas fundamentales de las potencias automotrices tradicionales radican en sus propios sistemas internos. En consecuencia, la competencia y las disputas comerciales en torno a los VNE se intensificarán en el futuro cercano, lo que supondrá nuevos desafíos para China.

## **La “guerra mundial” en la industria automotriz tradicional**

Por la especial importancia del automóvil en la economía industrial moderna, cada cambio histórico en el dominio y la ventaja competitiva dentro de la industria automotriz ha estado determinado por algo más que la competencia interna tecnológica y de producto. Estos cambios han ido acompañados de intensas guerras comerciales entre los principales países.

A principios del siglo XX, Estados Unidos fue el primer país en dominar la industria automotriz tras su nacimiento en el siglo XIX. Este dominio se realizó mediante la creación de sistemas de producción en cadena a gran escala. En 1950, Estados Unidos representaba un asombroso 80% de la producción mundial de automóviles (Rodrigue, 2024). A partir de la década de 1960, Alemania, Japón y Corea del Sur desafiaron sucesivamente a Estados Unidos en este terreno. El primer reto vino de la alemana Volkswagen con sus modelos de bajo precio. En 1970, el número de vehículos de pasajeros importados por EE. UU. desde Alemania representaba alrededor del 10% de las ventas de vehículos de pasajeros a nivel nacional. El desafío posterior, Japón, fue aún más formidable. En 1980, EE. UU. llegó a importar del país asiático 1.890.000 vehículos de pasajeros, lo que representó el 21% de sus ventas a nivel nacional. Ese mismo año, Japón encabezó por primera vez la lista mundial de producción de automóviles, con una fabricación de 11.040.000 vehículos. En la década de 1980, apareció otro nuevo “invasor”, la surcoreana Hyundai. En 1987 los automóviles surcoreanos representaban casi el 5% de la cuota de mercado estadounidense.

El ascenso de competidores de Alemania, Japón y Corea del Sur estuvo respaldado por nuevos conceptos de diseño, tecnologías de fabricación y métodos de organización de la producción, entre los que destaca el *lean production system* [sistema de producción optimizada] de Japón. Lideradas por Toyota, las empresas japonesas hicieron hincapié en los diseños compactos y de bajo consumo y otorgaron a los y las trabajadoras de primera línea el control de la cadena de producción para mejorar la eficiencia y la calidad de la fabricación. En cuanto a la colaboración entre las plantas de montaje y los proveedores de piezas, las compañías japonesas desarrollaron un sistema de producción Kanban, que garantiza el suministro en tiempo real reduciendo en gran medida la presión de los inventarios. Para el desarrollo de productos, Toyota incorporó a sus cooperativas proveedoras en los procesos de diseño y mejora desde el inicio, a diferencia de los proveedores estadounidenses, que sólo producían de acuerdo con los parámetros técnicos y las cantidades especificadas por los principales fabricantes.

Estos desafíos tuvieron un impacto significativo en Estados Unidos. En 1978, la industria automotriz estadounidense empleaba a más de un millón de trabajadores y trabajadoras, pero dos años más tarde el empleo descendió un 22% (Smil, 2015). Para contrarrestar estos desafíos, el gobierno estadounidense no sólo proporcionó importantes subvenciones y préstamos a nivel nacional, sino que también adoptó una serie de medidas de represalia a nivel internacional. En 1981, EE. UU. y Japón firmaron un acuerdo voluntario de restricción de las exportaciones, que limitaba el volumen anual de las exportaciones japonesas a EE. UU. a 1.680.000 vehículos durante los tres años siguientes, con un límite de 1.850.000 vehículos para 1984. Japón se adaptó rápidamente. Por un lado, las empresas japonesas mantuvieron sus márgenes de beneficio exportando productos más caros y, por otro, a partir de 1982, los fabricantes de automóviles japoneses establecieron fábricas en Estados Unidos y Canadá. En 1986, los ocho principales fabricantes de automóviles japoneses alcanzaron una capacidad de producción anual combinada de unos 2.400.000 vehículos en EE. UU., lo que representaba más del 20% de la producción anual de automóviles en ese país (Xia et al., 2002). Aunque entre 1988 y mediados de los años noventa los “Tres Grandes” fabricantes de automóviles estadounidenses invirtieron 125.000 millones de dólares en la renovación de sus fábricas y el desarrollo de nuevos productos, a la vez que cerraban fábricas antiguas y reducían personal

y operaciones, su cuota de mercado nacional continuó disminuyendo, pasando del 72% en 1995 al 59% en 2005.<sup>2</sup>

En respuesta a la rápida expansión de la capacidad de producción japonesa en EE. UU., el gobierno estadounidense intensificó aún más sus restricciones. Por una parte, inició negociaciones con Japón selectivas por sectores y orientadas al mercado (MOSS por su sigla en inglés). En 1986, utilizando las MOSS, exigió a Japón que flexibilizara las restricciones impuestas a las empresas estadounidenses, automotrices y de autopartes, para entrar en el mercado japonés. Por otra parte, a medida que las empresas japonesas establecieron fábricas en EE. UU., se intensificaron las fricciones en el comercio de piezas de automóviles entre ambos países. En 1993, el gobierno estadounidense exigió al japonés compromisos específicos sobre la cantidad y la tasa de crecimiento de autopartes fabricadas en EE. UU. adquiridas por empresas japonesas. Al fracasar las negociaciones, Estados Unidos inició una investigación comercial contra Japón (“Super 301”) e impuso aranceles punitivos (Pei y Li, 2019). A medida que se intensificaron las fricciones comerciales, el yen japonés se revalorizó frente al dólar estadounidense. Tras el Acuerdo Plaza de 1985, los costos de producción en Japón aumentaron, y la ventaja competitiva de los fabricantes de automóviles japoneses en el mercado comenzó a disminuir gradualmente desde finales de la década de 1990.

Las guerras del sector automotor entre las décadas de 1960 y 1990 transformaron profundamente el panorama global de dicha industria. Tras ajustar sus estrategias, las empresas multinacionales desencadenaron una ola mundial de fusiones, adquisiciones y alianzas técnicas en el sector. Este cambio convirtió la competencia, anteriormente de carácter nacional o regional, en una contienda verdaderamente global. Las grandes compañías automotrices comenzaron a enfocarse en desarrollar plataformas de productos globales, lo que les permitió crear una gama diversa de modelos adaptados a las necesidades de distintos países, equilibrar las fluctuaciones de la demanda en diversas regiones y alcanzar economías de escala en el desarrollo de productos y la adquisición de autopartes. A partir de la década de 1990, los principales fabricantes de automóviles comenzaron a desprenderse de negocios no esenciales y aceleraron sus

---

<sup>2</sup> En esta batalla automotriz, la historia entre Europa y Japón es muy parecida a la de Estados Unidos y Japón. Sin embargo, las empresas automotrices japonesas han tenido menos éxito que las estadounidenses a la hora de invertir y establecer fábricas en Europa (Sturgeon y Florida, 2000).

inversiones en plantas de producción en países en desarrollo, buscando aprovechar los menores costos laborales y explotar al máximo los mercados locales.

Con el final de las guerras del automóvil, la escala de la industria automotriz global alcanzó niveles sin precedentes: de 33.400.000 unidades en 1971, la producción creció a 58.950.000 unidades en el año 2000. Esta expansión, sin embargo, resultó en un grave exceso de capacidad, con un excedente global que llegó a 20.000.000 de unidades a principios del siglo XXI, equivalente a toda la capacidad de producción de los países de Europa Occidental (Holweg, 2008: 13-14).

Algunas marcas y empresas automotrices no sobrevivieron a estas guerras. Las marcas británicas enfrentaron la ola de adquisiciones más severa: Rolls-Royce, Bentley, Jaguar, Aston Martin, Lotus y Rover fueron adquiridas y algunas cambiaron de manos varias veces. Como consecuencia, el Reino Unido perdió a su gran fabricante de automóviles nacional capaz de producir a gran escala bajo control propio.

No obstante, los países desarrollados con industrias automotrices no perciben el desarrollo del sector únicamente desde una perspectiva de racionalidad económica, debido al fuerte impacto que tiene en el empleo. Cada planta de ensamblaje emplea en promedio a 5.000 personas y sostiene indirectamente unos 20.000 puestos de trabajo en la cadena de suministro de autopartes. A mediados del siglo XX, cuando la industria automotriz estadounidense prosperaba y Detroit era el epicentro del mundo automotor, una de cada seis personas en Estados Unidos estaba empleada directa o indirectamente por esta industria.<sup>3</sup>

Por ello, incluso frente a un grave exceso de capacidad, reducir la producción y despedir personal sigue siendo un desafío político. En 2022, la industria automotriz en Japón empleaba a 5.540.000 personas, representando el 8,2% del total de la fuerza laboral.<sup>4</sup> En 2021, 12.900.000 de personas en la Unión Eu-

---

<sup>3</sup> En China, la industria automotriz también es crucial para impulsar el crecimiento económico y el empleo. Según datos de 2002, por cada punto porcentual de aumento del valor agregado de la industria automotriz nacional, se estimó un aumento de 1,7 puntos porcentuales en otros sectores económicos. Anualmente hay aproximadamente dos millones de personas directamente implicadas en la producción de automóviles, y un total de 27.900.000 empleadas en sectores relacionados, que representan el 1,6% y el 13,5% de la mano de obra nacional, respectivamente (Huang, 2003).

<sup>4</sup> En las estadísticas oficiales de los distintos países hay ligeras variaciones en la definición de “industrias relacionadas con el sector automotor”, por lo que las comparaciones entre países pueden no ser del todo exactas. Lo que se

ropea trabajaban en relación con el sector automotor, lo que suponía el 6,8% del empleo total. En 2022, en Estados Unidos, 7.390.000 personas trabajaban en la fabricación, venta y servicios posventa de automóviles, equivalentes al 5% del empleo total.<sup>5</sup> Esta realidad convierte la competencia en la industria automotriz en algo más que una lucha por la cuota de mercado entre empresas. Es también una contienda político-económica entre naciones.

Las tradicionales “guerras mundiales” automotrices han dejado una serie de efectos secundarios que continúan moldeando la competencia en su industria en el siglo XXI. Esto se observa, en primer lugar, en los errores estratégicos de Japón respecto a las tecnologías de ahorro energético y VNE. Desde mediados de la década de 1990, Japón realizó grandes inversiones en tecnologías híbridas tradicionales y de hidrógeno para garantizar una ventaja tecnológica, obteniendo resultados significativos. Sin embargo, las principales empresas europeas y estadounidenses tardaron en seguir el ejemplo japonés, no sólo debido a predicciones estratégicas a nivel técnico, sino también como un movimiento táctico para resistir la ventaja competitiva de Japón.

Otro efecto inesperado ha sido el desarrollo de la industria automotriz china. Por un lado, los gigantes tradicionales del automóvil aprovecharon la política de “mercado a cambio de tecnología” del gobierno chino, integrando la industria y el mercado automotor de China en sus sistemas globales para obtener economías de escala, repartir costos u obtener ganancias por la venta de anteproyectos de productos y maquinaria de generaciones anteriores. Antes de que China ingresara en la Organización Mundial del Comercio (OMC) en 2001, más de diez grandes empresas multinacionales ya habían establecido un número superior a veinte compañías conjuntas en el país. Después de 2001, todas las grandes automotrices multinacionales enfocadas en el mercado masivo utilizaron la política “mercado a cambio de tecnología” para entrar en China. Sin embargo, estas empresas conjuntas limitaron deliberadamente la innovación tecnológica de sus socios chinos, centrándose en la localización de la producción de modelos introducidos.

---

quiere decir aquí es que para Japón, la Unión Europea y Estados Unidos, la industria automotriz tiene una importante capacidad de absorción de empleo y es un sector crucial que los gobiernos no pueden permitirse descuidar.

<sup>5</sup> Los datos proceden de la Asociación Japonesa de Fabricantes de Automóviles (JAMA por su sigla en inglés), la Asociación Europea de Fabricantes de Automóviles (ACEA por su sigla en francés) y la Oficina de Estadísticas Laborales de Estados Unidos (BLS por su sigla en inglés).

Por otro lado, estas “guerras mundiales” también generaron las condiciones para el surgimiento de empresas automotrices chinas innovadoras. Ante la sobreinversión generalizada y el estancamiento de las gigantes multinacionales, muchas compañías tecnológicas especializadas comenzaron a separarse de los fabricantes de vehículos completos, buscando mejores oportunidades de supervivencia en mercados externos. Algunas empresas de diseño e ingeniería, que anteriormente brindaban servicios a fabricantes convencionales, comenzaron a explorar los mercados emergentes. Firmas de diseño italianas de renombre como Pininfarina, Bertone e Italdesign desempeñaron un papel crucial en las primeras fases de desarrollo tecnológico de fabricantes chinos innovadores como Hafei, Chery, Geely y Great Wall. De manera similar, empresas de ingeniería como Lotus, Ricardo, AVL, FEV y Mitsubishi comenzaron a vender servicios técnicos y de ingeniería a los innovadores chinos.

Cuando en 2005 China orientó su política de desarrollo hacia la innovación “independiente”, las empresas automotrices que habían perdido terreno en las anteriores “guerras mundiales”, se convirtieron en objetivos de adquisición por parte de empresas chinas. Esta estrategia ayudó a las automotrices chinas, especialmente a las compañías estatales tradicionales, a acelerar la adquisición de tecnologías automotrices y acceder a mercados internacionales, aunque los resultados variaron considerablemente. Por ejemplo, la adquisición de la empresa surcoreana SsangYong por parte de SAIC no tuvo éxito, pero más tarde SAIC y Nanjing Automobile adquirieron activos de la británica Rover, que terminaron integrándose en la marca MG de SAIC. Por su parte, BAIC adquirió parte de los proyectos tecnológicos de Saab, mientras que el líder innovador chino Geely adquirió con éxito Volvo con apoyo estatal y, posteriormente, participaciones en las marcas Lotus y Smart.

## **Transformaciones y avances en la industria de vehículos de nueva energía**

En el siglo XXI, se ha ido gestando gradualmente una nueva oleada de “guerras mundiales” automotrices en torno al campo de los VNE. Los esfuerzos por industrializar los VNE surgieron en los últimos años de las “guerras” del siglo pasado. Impulsados por la crisis del petróleo y la creciente demanda social de protección del medio ambiente y ahorro de combustible, los principales países

industrializados comenzaron a desarrollar proyectos de VNE. A medida que la tecnología de las baterías ha avanzado y han surgido nuevas empresas como Tesla después de 2003, y que la preocupación por el medio ambiente ha ido adquiriendo mayor relevancia en la vida sociopolítica, los VNE son cada vez más la clara orientación del desarrollo futuro.

Aunque China se incorporó tarde al sector de los VNE en comparación con Japón y Estados Unidos, fue el primer país que trazó explícitamente una dirección para el desarrollo nacional estratégico de los VNE y logró avances fundamentales en las aplicaciones industriales a gran escala. Como parte del décimo Plan Quinquenal (2001-2005), China definió grandes proyectos para vehículos eléctricos en su programa nacional de investigación y desarrollo de alta tecnología, o “Programa 863” y estableció un marco de investigación específico de “tres verticales y tres horizontales”.<sup>6</sup> En 2010, el Consejo de Estado de China designó los VNE como una de las siete industrias emergentes estratégicas y, en 2012, publicó el Plan de Desarrollo de la Industria de Vehículos de Ahorro de Energía y Nuevas Energías (2012-2020). Este definía claramente la estrategia para la tecnología de propulsión eléctrica pura. Si bien China lleva mucho tiempo poniéndose al día en el desarrollo de tecnologías clave fundamentales, una serie de factores le permitieron lograr avances significativos en la industrialización de los VNE, incluidos los avances en la seguridad de las baterías de potencia, la estructura de las baterías de potencia y las plataformas de chasis de vehículos eléctricos.

En primer lugar, el desarrollo de la industria automotriz tradicional de China sentó bases sólidas para su industria de VNE. A finales de 1990, el auge de compañías independientes e innovadoras, como Chery y Geely, estimuló una intensa competencia en la industria automotriz nacional en términos de escala e innovación de productos. En 2009, China se convirtió en el mayor productor y vendedor de automóviles del mundo, con una producción y ventas cercanas a las 13.800.000 y 13.650.000 unidades, respectivamente. Este proceso no sólo dio origen directamente a varias empresas nacionales importantes en el

---

<sup>6</sup> El marco de “tres verticales y tres horizontales” establece las prioridades de investigación y desarrollo en el sector de los VNE. Las “tres verticales” corresponden a los tipos de vehículos (híbridos, eléctricos puros y de pila de combustible) y las “tres horizontales” a las tecnologías clave (desarrollo e innovación en baterías, infraestructura de carga y repostaje y tecnología de conectividad y conducción autónoma).

campo de los VNE, sino que también sentó bases sólidas para establecer una robusta cadena industrial en el sector automotor chino. Por otra parte, antes de 2012, debido a la perdurable reputación e influencia cultural de las marcas extranjeras en el mercado tradicional de vehículos de combustible, las marcas independientes chinas tuvieron dificultades para sacudirse la imagen de fabricantes de “pequeños automóviles baratos”. Numerosos intentos de entrar en los segmentos de automóviles de mayor tamaño de la clase B y de los *premium* más costosos, no tuvieron éxito. Este reto de posicionamiento impulsó a las empresas automotrices chinas que desarrollaban una innovación independiente a tener una mayor determinación de transformación cuando se enfrentaron a nuevas oportunidades industriales, en la transición del combustible tradicional a los vehículos eléctricos.

En segundo lugar, el gobierno chino ha implementado de manera sistemática políticas destinadas a promover el desarrollo de industrias estratégicas emergentes. Desde 2009, se han lanzado iniciativas como el proyecto de demostración y promoción de VNE “Diez ciudades, mil vehículos” y otros programas piloto. A pesar de algunos contratiempos iniciales, el objetivo de poner en funcionamiento 500.000 VNE se alcanzó en 2015. Más importante aún, durante este periodo, gracias al fuerte respaldo del gobierno central y la participación activa de los gobiernos locales, la cadena de suministro nacional de VNE comenzó a consolidarse gradualmente.

Entre 2010 y 2020, el gobierno central destinó más de 150 millones de renminbi (RMB) en subvenciones para la compra de VNE (conocidas como “subvenciones nacionales”), atrayendo a participantes de la industria en sus primeras etapas de desarrollo. La mayoría de los actuales proveedores nacionales de piezas en el sector de los VNE surgieron durante este periodo. A partir de finales de 2015, numerosas zonas de prueba y demostración para vehículos inteligentes conectados (VIC) comenzaron a establecerse en todo el país. Los gobiernos locales de Shanghái, Chongqing, Beijing, Zhejiang, Changchun, Wuhan y Wuxi colaboraron activamente con el Ministerio de Industria y Tecnología de la Información de China (MIIT) para promover pruebas y verificaciones en carreteras semicerradas y abiertas. Hacia finales de 2020, se implementó gradualmente la construcción de ciudades piloto para la “Inteligencia Dual” (transporte inteligente y ciudades inteligentes). En noviembre de 2023, el MIIT anunció la apertura de pruebas en carretera para la conducción

autónoma de nivel 3 y 4, marcando un hito para la industria china de los VIC al entrar oficialmente en la fase de producción y aplicación masiva.<sup>7</sup>

En tercer lugar, las reformas continuas del gobierno chino han movilizado las fuerzas del mercado, especialmente a partir de 2015, cuando una serie de ajustes institucionales permitió el ingreso de nuevos actores en la industria automotriz. Por un lado, un plan claro para la eliminación progresiva de subvenciones y la política de “doble crédito” obligaron a las empresas a centrarse más en la investigación, el desarrollo tecnológico y a mejorar la escala y calidad de la fabricación para ganar una mayor cuota de mercado.<sup>8</sup> Al mismo tiempo, el gobierno continuó aplicando políticas favorables, como reducciones y exenciones de impuestos de compra, junto con incentivos para la construcción de infraestructura.

Por otro lado, la entrada de Tesla en el mercado chino generó un “efecto siluro”, estimulando la innovación y las mejoras entre los competidores “más débiles”. También fomentó la entrada de capital proveniente de internet y de industrias de alta tecnología en el sector. Además, el gobierno adoptó una actitud relativamente flexible hacia los nuevos actores del sector automotor, permitiendo medidas como la fabricación por contrato y certificaciones más accesibles. Estos nuevos participantes aportaron ideas y tecnologías innovadoras, y la integración de internet y la inteligencia artificial impulsó un rápido desarrollo en áreas como cabinas de mando inteligentes y conducción autónoma. Las nuevas empresas también introdujeron modelos de negocio disruptivos, captando cambios en la demanda del mercado y priorizando actualizaciones tecnológicas continuas para ampliar la cadena de valor para los usuarios. Este cambio transformó los modelos de negocio tradicionales de “fabricación” hacia un enfoque de “fabricación y servicios”, donde gran parte del valor proviene de

---

<sup>7</sup> En China, las tecnologías de conducción autónoma se clasifican en seis niveles, desde el nivel 0 (L0), que requiere un control humano total sobre el proceso de conducción, hasta el nivel 5 (L5), que no requiere intervención humana.

<sup>8</sup> En 2017, el Gobierno introdujo el sistema de “doble crédito” para los fabricantes de vehículos de pasajeros, que gestiona simultáneamente el consumo promedio de combustible y los créditos VNE. Para los vehículos impulsados por combustibles fósiles, el criterio de evaluación es el consumo de combustible. Los vehículos que cumplen la norma obtienen créditos positivos, mientras que los que no la cumplen consiguen créditos negativos. Para los VNE, el criterio es la proporción de ventas de VNE respecto al total de ventas de vehículos, con reglas de cálculo de créditos que tienen en cuenta otros parámetros técnicos. Los créditos negativos de los vehículos impulsados por combustibles fósiles pueden compensarse mediante traspaso, transferencia dentro de empresas afiliadas o deducción utilizando créditos positivos de los VNE. Sin embargo, los créditos negativos de los VNE sólo pueden compensarse comprando créditos positivos de otras empresas (Miao, 2024).

servicios y actualizaciones posteriores a la entrega, creando una nueva dinámica para la industria china de VNE.

Estos factores han permitido a China alcanzar la industrialización a gran escala en las industrias de VNE y baterías eléctricas antes que otros países. En 2015, el índice de penetración del mercado de VNE en China apenas superaba el 1%. En 2022, alcanzó el 25,6%, logrando el objetivo del 20% fijado para 2025 tres años antes de lo previsto. Además, China ha producido fabricantes de VNE competitivos a nivel mundial. Por ejemplo, en 2022, BYD superó a Tesla como el mayor vendedor de VNE del mundo y en 2023 se posicionó entre los diez primeros en ventas globales de automóviles con un volumen anual de 3.020.000 unidades. Más relevante aún, China ha establecido un sistema industrial de VNE autosuficiente, con una cadena de suministro controlada internamente y sin puntos de estrangulamiento críticos sujetos a limitaciones extranjeras.

Finalmente, la promoción de los VNE ha llevado a su penetración en mercados de ciudades de tercer y cuarto nivel y en zonas rurales del país. Según datos de la Asociación China de Fabricantes de Automóviles, desde que el gobierno comenzó a promover los VNE en áreas rurales en julio de 2020, las ventas de estos modelos alcanzaron los 4.120.000 unidades a finales de 2022. Esto demuestra que, incluso después de la eliminación gradual de los subsidios y su cancelación completa en 2023, el mercado general continúa creciendo rápidamente.<sup>9</sup> Se puede afirmar que los mecanismos de mercado han asumido el liderazgo, convirtiéndose en el motor principal de la industria china de VNE.

El auge de la industria china de VNE rompió un prolongado estancamiento en el que las marcas nacionales no podían superar una cuota de mercado del 45% en el sector automotor del país. Diversos datos indican que en 2023, las marcas nacionales alcanzaron, aproximadamente, el 55% del mercado. Desde 2020, no sólo la cuota de mercado de ventas de marcas alemanas, japonesas y surcoreanas mostró una tendencia significativa a la baja en China, sino que también sus cifras absolutas de ventas disminuyeron.

---

<sup>9</sup> Las ventas mensuales resultaron afectadas por los cambios en las subvenciones públicas, pero en general siguieron aumentando.

Durante este periodo, con los avances en tecnologías clave de los VNE, varios países formularon estrategias nacionales para la transición hacia vehículos eléctricos. En 2018, el Departamento de Transporte del Reino Unido publicó su estrategia *Road to Zero* [Camino a cero], que estableció un cronograma escalonado para la electrificación total de vehículos, proponiendo poner fin a la venta de vehículos de combustible tradicional para 2040. En 2021, Japón lanzó su “Estrategia de crecimiento verde”, fijando como objetivo que todas las ventas de coches nuevos sean de vehículos eléctricos para 2035. Ese mismo año, la Unión Europea (UE) propuso cambios en sus normativas de emisiones de CO<sub>2</sub> para vehículos ligeros, exigiendo que todos los nuevos modelos sean de cero emisiones para 2035. Finalmente, Estados Unidos declaró en 2021 que los VNE deberían representar el 50% de las ventas de coches nuevos para 2030.

Sin embargo, estas declaraciones ambiciosas contrastan con los desafíos que enfrentan las compañías automotrices tradicionales de Europa, Estados Unidos, Japón y Corea del Sur. Existen diversas razones que originan estas dificultades: en primer lugar, estos países enfrentan la resistencia de importantes grupos de interés vinculados a la industria petroquímica. Además, los conflictos entre empresas multinacionales y grupos laborales han dificultado esta transición. Por ejemplo, en septiembre de 2023, los *United Auto Workers* [Trabajadores del automóvil unidos] de Estados Unidos iniciaron una huelga simultánea contra los tres gigantes automotrices por primera vez en la historia, reflejando preocupaciones relacionadas con la transición energética y la demanda de una “transición justa” que no sea dictada únicamente por las empresas.

En segundo lugar, los gigantes tradicionales del automóvil enfrentan dificultades para transformar sus estrategias y planificación. La arquitectura técnica de los automóviles tradicionales está centrada en los sistemas mecánicos de potencia, mientras que los diseños de los VNE se enfocan en baterías, *software*, sensores e informática avanzada. Este cambio se refleja de manera prominente en las diferencias entre los sistemas electrónicos de los vehículos tradicionales y los de nueva energía. En los automóviles tradicionales, los sistemas electrónicos sirven para complementar las funciones mecánicas y eléctricas, mientras que, en los VNE, además de incorporar chips de control mecánico tradicionales, se incluyen chips relacionados con cabinas de mando inteligentes y conducción autónoma. Estos chips inteligentes necesitan comunicarse en tiempo real con

varios sistemas de control, formando una red neuronal que domina todo el sistema del vehículo.

En términos de *hardware*, el número de chips en los VNE está aumentando, incluyendo chips computacionales de consumo que antes no existían. Conceptualmente, este sistema electrónico redefine la lógica fundamental del diseño, fabricación y control de los VNE. Actualmente, está evolucionando de un control distribuido hacia un control de dominio y en el futuro podría transformarse en un sistema de control centralizado gestionado por unos pocos chips, mejorando la eficiencia de la comunicación y reduciendo costos. Esta arquitectura proporciona capacidad de expansión y actualización, lo que permite a los vehículos inteligentes adaptarse a los diferentes hábitos de los usuarios y actualizar sus funciones a medida que avanza la tecnología del *software*. Este cambio plantea un desafío significativo para los enfoques tradicionales de diseño y desarrollo.

En tercer lugar, las dificultades de transformación de las empresas tradicionales también se reflejan en la dependencia de trayectorias organizacionales dentro y entre empresas. En el transcurso de su compromiso a largo plazo con la industria automotriz, estas compañías han establecido acuerdos institucionales que estructuran la colaboración interna y externa. Ante retos tecnológicos que exigen transformaciones, los departamentos internos pueden enfrentar conflictos sobre poder de decisión estratégica y prioridades en la asignación de recursos, lo que dificulta ajustes rápidos en las estructuras organizativas y avances fluidos en el desarrollo e industrialización de tecnologías emergentes. En ocasiones, multinacionales han desarrollado productos prometedores cuyo éxito ha quedado enterrado debido a luchas internas en tiempos de crisis.

Para estas grandes empresas multinacionales, transferir una parte considerable del desarrollo de VNE a China puede ser necesario. Tradicionalmente, estas multinacionales han desarrollado nuevos productos en sus sedes principales para luego adaptarlos a otros mercados, con ajustes específicos. Sin embargo, China se ha consolidado como un mercado líder en la industria de los VNE, lo que requiere un conocimiento profundo de sus avances tecnológicos y de las demandas cambiantes de los consumidores. Además, operar en China les permite sortear barreras burocráticas que enfrentan en sus sedes. Más importante aún, la revolución automotriz impulsada por los VNE no ocurre de manera

aislada, sino en paralelo con las revoluciones de la energía, el transporte y la tecnología de la información. Los VNE integran una amplia gama de tecnologías de diversos sectores, como la informática, redes, inteligencia artificial, macrodatos, computación en la nube, nuevos materiales, electrónica de potencia y manufactura avanzada, convirtiéndose en plataformas para la innovación y la integración industrial.

Por ejemplo, los VNE deben integrarse con tecnologías de la información para lograr la interconexión entre vehículos, ciudades, carreteras e instalaciones de recarga. Esto requiere que los desarrolladores participen en ecosistemas de innovación que incluyan tecnologías de punta como 5G, inteligencia artificial, macrodatos, redes inteligentes y ciudades conectadas. Sin embargo, estos ecosistemas están floreciendo principalmente en China y algunos otros países, lo que complica el desarrollo de productos y tecnologías para los gigantes multinacionales con base en mercados tradicionales.

La dinámica de “auge en Oriente y declive en Occidente” que predomina en la industria de los VNE refleja un cambio profundo respecto al patrón tradicional de desarrollo industrial. En 2021, China representó más del 30% de la producción automotriz mundial, mientras que Japón y Estados Unidos apenas alcanzaron el 10% cada uno. En el mercado chino, las marcas locales de VNE han superado a las multinacionales en reconocimiento entre los consumidores, rompiendo una barrera histórica en el mercado de vehículos de combustible. Esto ha obligado a las multinacionales a reducir repetidamente los precios de sus VNE, que en algunos casos son incluso más baratos que los vehículos de combustible tradicionales. Tras las destacadas exhibiciones de las empresas chinas en los salones del automóvil de Shanghái y Múnich en 2023, los gigantes multinacionales comenzaron a invertir en empresas chinas de VNE o a colaborar con ellas, como la inversión de Volkswagen en XPeng, la de Stellantis en Leapmotor y la cooperación de Audi con SAIC, con la esperanza de acelerar su transformación y aprovechar la tecnología y arquitectura de producto desarrollada por las empresas chinas.

## Un conflicto en desarrollo: la “nueva guerra mundial” de la industria automotriz

Reflexionando sobre las guerras automotrices que sucedieron entre los años noventa y sesenta del siglo XX, se puede prever con casi total certeza que los VNE se convertirán en el núcleo de una intensa competencia entre los principales países industriales en esta nueva era. La pandemia de COVID-19 y la guerra entre Rusia y Ucrania han agravado las dificultades económicas de Europa, lo que ha llevado a las naciones occidentales a implementar políticas económicas proteccionistas para apoyar sus industrias nacionales de VNE.

En agosto de 2022, Estados Unidos aprobó la Ley de Reducción de la Inflación, con una inversión de 369 millones de dólares para incentivar el desarrollo de industrias relacionadas con nuevas energías. Esta ley incluye subvenciones exclusivas y cláusulas de protección para las industrias estadounidenses de VNE y componentes clave. Según la ley, los consumidores pueden recibir desgravaciones fiscales de hasta 7.500 dólares por la compra de vehículos eléctricos nuevos, siempre que sean ensamblados en Estados Unidos y una proporción de los materiales de las baterías provenga de empresas estadounidenses.<sup>10</sup> Esta medida forma parte de los esfuerzos estadounidenses por atraer a empresas automotrices y de autopartes clave de Europa, Japón y Corea del Sur para que inviertan e instalen fábricas en Estados Unidos. En diciembre de 2023, el gobierno estadounidense propuso nuevas normativas a los créditos fiscales para vehículos eléctricos, restringiendo directamente a los fabricantes estadounidenses la posibilidad de abastecerse de materiales para baterías procedentes de China u otros competidores. Además, la Ley de Autorización de Defensa Nacional para el Año Fiscal 2024, aprobada a finales de 2023, prohíbe al Departamento de Defensa de Estados Unidos comprar baterías a empresas chinas como CATL y BYD a partir de octubre de 2027. En febrero de 2024 la Casa Blanca publicó una declaración que identifica los “riesgos de seguridad nacional en la industria automotriz estadounidense”, en la que el presidente Biden daba instrucciones explícitas al Departamento de Comercio de Estados Unidos para que investigara y tomara medidas para “responder al riesgo” que suponen los vehículos conectados que utilizan tecnologías vinculadas a China.

---

<sup>10</sup> El proyecto de ley exige un aumento anual del 10% en la tasa de localización de componentes de baterías y materias primas para baterías entre 2023 y 2029. Canadá y México se han incluido en la cláusula de exención.

Estas políticas no solo afectan a las exportaciones chinas, también agravan las tensiones con Europa. Como potencias tradicionales de la industria automotriz, Francia y Alemania emitieron conjuntamente una declaración en noviembre de 2022 para contrarrestar enérgicamente los desafíos planteados por la Ley de Reducción de la Inflación, en la que Francia incluso proponía una “ley de compra europea”. En febrero de 2023, la Comisión Europea propuso el *Green Deal Industrial Plan* [Plan industrial del pacto verde] y, en marzo, la UE divulgó sucesivamente los borradores de la Ley sobre la industria de cero emisiones netas y la Ley Europea de Materias Primas Fundamentales como pilares clave del plan. La primera pretende estimular la inversión en industrias verdes simplificando los marcos normativos y mejorando el entorno de inversión e incluye la tecnología de las baterías entre las ocho tecnologías estratégicas de balance neto cero. La segunda exige que un determinado porcentaje de materias primas estratégicas se extraiga y procese localmente para reforzar la seguridad de las cadenas de suministro de materias primas clave y productos de tecnología limpia.

Estas dos leyes entraron en vigor en mayo y junio de 2024, respectivamente. En la UE, 21 estados miembros ofrecen subvenciones directas a los consumidores que adquieran vehículos eléctricos nuevos. La nueva política industrial francesa endurece el alcance de las subvenciones al vincularlas a la huella de carbono, lo que impone requisitos sobre las emisiones de carbono durante la producción. En mayo de 2023, el ministro de Finanzas francés, Bruno Le Maire, declaró que el 40% de las subvenciones francesas a los vehículos eléctricos iban a parar a empresas automotrices asiáticas y que la nueva política pretendía esencialmente reservar las subvenciones a las compañías fabricantes nacionales europeas. En diciembre de 2023, el gobierno francés anunció los modelos de VNE subvencionables con hasta 7.000 euros, excluyendo los modelos producidos en China (An, 2023).

La UE también adoptó medidas específicas para componentes clave de baterías eléctricas. En agosto de 2023, el Reglamento sobre Pilas y Baterías Usadas entró oficialmente en vigor. Este reglamento impone tres requisitos obligatorios para las pilas producidas localmente e importadas en la UE. En primer lugar, debe facilitarse un pasaporte de pilas con información detallada sobre el origen de los minerales de la pila, el contenido de metales raros, el número de ciclos de la pila, etcétera. En segundo lugar, las empresas fabricantes de pilas

están obligadas a reciclar las usadas y a utilizar una determinada proporción de materiales reciclados en la producción de pilas nuevas. En tercer lugar, debe facilitarse la huella de carbono de todo el ciclo de vida de la pila. Esta medida pretende frenar el impulso positivo de las exportaciones de la industria china de baterías de litio a la UE y busca ganar tiempo para el desarrollo de la industria nacional europea de baterías. Esta situación es similar a la guerra automotriz entre Estados Unidos y Japón, que se extendió gradualmente desde el sector automotor a las autopartes clave a finales de los años noventa del siglo XX.

Frente al rápido aumento de las exportaciones chinas de vehículos eléctricos a Europa, la UE adoptó incluso políticas proteccionistas más directas. Según datos de la Asociación China de Vehículos de Pasajeros, el número de vehículos eléctricos puros (también conocidos como VE) exportados de China a Europa alcanzó las 338.000 unidades en 2022, lo que supone un aumento interanual del 94%. En los primeros ocho meses de 2023 el número de vehículos eléctricos puros exportados a Europa alcanzó la escala de todo el año 2022. A principios de octubre de 2023, la Comisión Europea inició una investigación antisubvenciones sobre los vehículos eléctricos puros procedentes de China, elevando el nivel de restricción de las exportaciones de vehículos eléctricos chinos a nuevas dimensiones. La base jurídica de la investigación antisubvenciones se fundamenta en el Reglamento sobre subvenciones extranjeras, aprobado por la Unión Europea en noviembre de 2022. Este reglamento establece una definición amplia de las “subvenciones públicas extranjeras”, incluyendo elementos como préstamos preferenciales, reducciones fiscales y la provisión de terrenos o energía a bajo costo. Además, se consideran como apoyo financiero extranjero otras transacciones comerciales habituales, tales como la obtención de préstamos de bancos públicos de desarrollo o bancos comerciales estatales, los canjes de deuda por capital, la reestructuración de deuda, las inversiones de capital provenientes de fondos gubernamentales y los contratos de adquisición pública por parte de gobiernos. También se reconoce a las empresas estatales que reciben inyecciones de capital gubernamental como receptoras de subvenciones. Cabe destacar que, en muchos casos, los precios de los automóviles de fabricación nacional exportados desde China hacia Europa suelen superar los precios aplicados en el mercado interno.

Además de proporcionar un marco jurídico para las investigaciones antisubvenciones, el reglamento introduce dos herramientas adicionales para la revi-

sión de inversiones, las cuales tienen un impacto significativo en las actividades de las compañías chinas en Europa. Desde octubre de 2023, las empresas involucradas en fusiones, adquisiciones o contrataciones públicas dentro de la UE están obligadas a notificar previamente a la Comisión Europea si han recibido subvenciones extranjeras, cumpliendo con los umbrales de notificación establecidos en los últimos tres años. En caso de infracción, las sanciones pueden alcanzar hasta el 10% del total de los ingresos anuales generados por la entidad en el ejercicio fiscal anterior. Esta normativa incrementará notablemente los costos asociados a las transacciones, prolongará los periodos de preparación y añadirá incertidumbre a las operaciones de las empresas chinas en el mercado europeo. Según analistas del sector, la estrategia de adquirir capacidades excedentes en fábricas locales o de fusionarse con empresas en dificultades enfrentará mayores obstáculos en el futuro.

### **El camino a seguir: “¿Estamos ante una nueva globalización?”**

Frente a la intensa competencia mundial, una teoría optimista de una “victoria rápida” de la industria china de VNE es poco realista. Las crecientes tendencias proteccionistas entre los principales países industrializados prolongarán el proceso de competencia en los principales mercados europeos y estadounidenses, concediendo así más tiempo a las gigantes multinacionales occidentales para avanzar en la transición energética en la industria automotriz. Bajo la influencia de las políticas proteccionistas, EE. UU. y los países europeos presionarán para que aumenten las inversiones directas de empresas productoras de vehículos y autopartes en sus mercados locales, provenientes de China o Asia Oriental. Al mismo tiempo, las empresas multinacionales se mostrarán más activas a la hora de intentar adquirir activos tecnológicos de VNE de China, mediante inversiones y fusiones, para acelerar sus propias transiciones. Las capacidades de producción, la influencia de la marca y los canales de mercado que estas multinacionales han establecido en todo el mundo a lo largo de su dilatada historia de desarrollo, también serán recursos valiosos en sus procesos de transición.

Si reflexionamos sobre la anterior “guerra mundial” de la industria automotriz, vemos que, por una parte, las empresas japonesas y surcoreanas irrumpieron en los principales mercados de los países desarrollados confiando en la ca-

lidad de sus productos, su nivel tecnológico y sus nuevos modelos, a pesar de la consolidada cuota del mercado que ostentaban los grandes fabricantes tradicionales de automóviles. Esto a su vez, fomentó la idea de mejora continua de sus tecnologías y productos. Por otro lado, las empresas japonesas y surcoreanas también lograron un rápido crecimiento de las ventas mundiales explorando nuevos mercados, gracias a la excelente calidad de sus productos y al reconocimiento que recibieron en los principales mercados. Según los datos de exportación de la Asociación de Fabricantes de Automóviles de Japón, entre 1975 y 2023, además de obtener reconocimiento en los mercados principales de Europa y América del Norte, las exportaciones de automóviles de Japón a otros países y regiones representaron alrededor del 38% de la cuota promedio de los mercados de ultramar, alcanzando el 48% en 2022.

En la actualidad, las empresas chinas de VNE también exploran activamente mercados emergentes anteriormente subdesarrollados, con regiones como el sur de Asia, el sudeste asiático y Medio Oriente convirtiéndose en puntos de crecimiento para las exportaciones chinas de VNE. En 2022, China exportó casi 80.000 VNE a Tailandia, lo que representa el 7% de las exportaciones totales de VNE, y a países como Filipinas, India y Bangladesh, más de 50.000 unidades a cada uno. En 2022, las exportaciones de VNE de China a Israel y los Emiratos Árabes Unidos crecieron rápidamente de menos de 10.000 unidades en 2021 a casi 40.000 unidades y el número de exportaciones a Uzbekistán, Jordania y Turquía superó por primera vez las 10.000 unidades. Adicionalmente, en 2023, las exportaciones chinas de VNE también obtuvieron buenos resultados en países como Australia, Nueva Zelanda y Brasil. En 2020, según datos de la International Organization of Motor Vehicle Manufacturers [Organización Internacional de Constructores de Automóviles], EE. UU. tenía 860 automóviles por cada 1.000 habitantes, Europa unos 518 y China solamente 223. Además, algunos países del sur y el sudeste asiático aún no habían alcanzado los 100 coches por cada 1.000 habitantes, siendo países y regiones con una gran población y un gran potencial de aumento de la propiedad de automóviles per cápita, pero que carecen de capacidad nacional de fabricación de VNE.<sup>11</sup> Países como Tailandia, Indonesia y Vietnam han puesto en marcha incentivos fiscales, subsidios a la compra y reducciones y exenciones de im-

---

<sup>11</sup> En general, se cree que un mercado alcanza la saturación cuando existe aproximadamente un coche por cada tres personas. Esto indica que, a medida que aumentan los niveles de ingresos per cápita en muchos países y regiones en desarrollo, existe un vasto mercado potencial para el consumo de automóviles.

puestos al consumo para las importaciones de VNE, así como subsidios a la inversión extranjera. Esto supone una gran oportunidad para que los productos, las tecnologías y las cadenas industriales chinas se extiendan al extranjero.

Sin embargo, los mercados en desarrollo del Sur Global también presentan nuevos retos para la industria automotriz china, como las normativas obligatorias del sector de los VNE en ámbitos como la infraestructura, la protección del medio ambiente y la seguridad. Por ejemplo, China no se ha adherido al Acuerdo de 1958, lo que implica que las exportaciones chinas de VNE deben someterse a procedimientos de prueba y certificación independientes en los mercados extranjeros, lo cual plantea ciertos riesgos y aumenta los costos de exportación.<sup>12</sup> Actualmente, China está desarrollando una alianza de pruebas y certificación con algunos gobiernos de países en desarrollo, en el proceso de exportación de VNE. En el futuro, coexistirán oportunidades y retos en la promoción de productos relacionados y estándares de pruebas en el extranjero.

Más importante aún, para promover con éxito la internacionalización de los VNE chinos, el país debe explorar una “nueva globalización”. Lógicamente, el modelo tradicional de globalización configurado por las corporaciones multinacionales tiene limitaciones inherentes en la creación y distribución de valor. Estas han construido una estructura piramidal a escala mundial donde, en la cúspide, los países occidentales poseen tecnologías básicas, exportan gestión, capital y algunos equipos de producción y dominan la cadena de valor para cosechar altos ingresos. En la base, los países en desarrollo proporcionan principalmente recursos y mano de obra baratos, obteniendo ganancias comparativamente insignificantes, al tiempo que soportan los costos medioambientales. El defecto inherente a este modelo es que la mano de obra barata que obtiene ingresos mínimos no puede convertirse en consumidora de los complejos productos tecnológicos que fabrica. La clase trabajadora de los países en desarrollo, que constituye la mayoría de la población, pueden consumir ropa, calzado y artículos de primera necesidad producidos por este sistema mundial pero, por lo general, no pueden adquirir tecnologías o productos complejos como los vehículos eléctricos de nueva generación, sistemas de redes inteligentes o servicios de computación basados en la nube. De hecho, durante los modelos

---

<sup>12</sup> En el marco del Acuerdo de 1958, las partes contratantes certifican los productos con el mismo reglamento, lo que permite el reconocimiento mutuo de las certificaciones y posibilita la entrada directa en el mercado, sin necesidad de repetir las certificaciones para las exportaciones.

de desarrollo “tres más uno” (procesamiento de exportaciones con materiales, muestras o componentes suministrados, más comercio de compensación) o “mercado a cambio de tecnología” de la década de 1990, la mayor parte de la población china no podía permitirse los productos complejos fabricados localmente.

Las expectativas realistas de la competencia internacional y el tamaño de la población china son dos factores que determinan que China deba embarcarse en una “nueva globalización”. En primer lugar, los países desarrollados conservan ventajas en cuanto a capacidades científicas y tecnológicas y acumulación de capital, lo que los convierte en competidores muy fuertes. China no puede depender únicamente de los VNE para sustituir por completo su cuota en la industria automotriz mundial. Suponer un mundo en el que China sustituya por completo a los países del G7 es poco realista. En segundo lugar, la población de China es casi el doble de la del G7, lo que significa que China no puede conducir a la gran mayoría de su población a niveles de renta media a media-alta y alta simplemente replicando la lógica de globalización existente o esperando sustituir la cuota del mercado de los países desarrollados. Esto implica que los profesionales industriales chinos deben promover sustancialmente el proceso de industrialización de los países del Sur Global, transformando a la clase trabajadora emergente de esos países en consumidores de productos industriales complejos mediante la exportación de capacidad VNE y el desarrollo de infraestructuras. Al mismo tiempo, China necesita promover enérgicamente la circulación interna basada en la innovación, constituyendo una fuerza local en las agendas de innovación de productos y desarrollo de tecnologías de punta. Debe asegurar que las actividades de innovación centradas en las agendas tecnológicas nacionales y las demandas del mercado impliquen un alcance internacional más amplio, incorporando las actividades de industrialización de los países del Sur Global a las cadenas de valor relacionadas con China para consolidar la ventaja competitiva de China en la exportación de tecnología, industria y estándares.

Es importante destacar que el proceso de industrialización de los países del Sur Global no está determinado únicamente por China u otras naciones desarrolladas. A medida que el ascenso de China rompe gradualmente el control del sistema liderado por Estados Unidos sobre China, también elimina la posibilidad de reproducir dicho sistema. Los “grandes cambios nunca vistos en

un siglo” que está experimentando el mundo no sólo alteran la relación entre China y el sistema mundial, también impulsan la aparición de la autonomía económica en algunos países en desarrollo. En el contexto de la industria de los VNE, existe actualmente una separación entre el suministro de materias primas y la producción de metales críticos como el litio, el níquel y el cobalto a escala mundial. Algunos países ricos en minerales, que poseen recursos metálicos clave, afianzan cada vez más su autonomía. Tratan de aprovechar sus posiciones para obtener mayores beneficios y han comenzado a formar organizaciones del tipo “OPEP para los metales” en campos relevantes. Esta realidad exige que China contemple la relación entre su desarrollo y el Sur Global con una perspectiva a largo plazo. La cooperación económica lograda a través de una colaboración industrial compleja, en igualdad de condiciones externas, es más sólida que las relaciones construidas únicamente sobre el comercio de bienes o la cooperación industrial simple. Por lo tanto, garantizar el funcionamiento global seguro y eficiente de la industria de VNE de China y de otros sectores industriales, promoviendo al mismo tiempo el proceso de industrialización en más países del Sur Global, generando condiciones para que existan consumidores con poder adquisitivo para productos e industrias tecnológicas complejas, no sólo es un tema importante en términos de competitividad industrial de China a largo plazo. También es una cuestión central relativa a la construcción de una comunidad global con un futuro compartido para la humanidad.

## Referencias bibliográficas

An, L. 中国产电动汽车失去法国补贴资格 [“Los vehículos eléctricos fabricados en China pierden la elegibilidad para las subvenciones en Francia”]. *Caixin Online*, 15 de diciembre de 2023.

Holweg, M. “The Evolution of Competition in the Automotive Industry”, *Build to Order: The Road to the 5-day Car*. Glenn Parry and Andrew Graves - Springer, 2008.

Huang, Z. 电动汽车:21世纪汽车工业的方向 [“Vehículos eléctricos: la dirección de la industria automotriz en el siglo XXI”]. *当代经济* [*Economía Contemporánea*], n° 5, 2003.

Miao, W. 换道赛车: 新能源汽车的中国道路 [“Cambiar de carril para competir: el camino de China hacia los vehículos de nueva energía”]. *Posts & Telecom Press*, 2024.

Pei, G. y Li, X. 日美贸易摩擦与日本结构改革 [“Las fricciones comerciales entre Japón y Estados Unidos y la reforma estructural de Japón”]. *日本问题研究* [*Estudios sobre Japón*], n° 3, 2019.

Rodrigue, J. P. *The Geography of Transport Systems*, 6th. Routledge, 2024.

Smil, V. *Made in the USA: The Rise and Retreat of American Manufacturing*. MIT Press, 2013.

Sturgeon, T. y Florida R. *Globalization and Jobs in the Automotive Industry*, MIT Industrial Performance Center Working Paper Series, MIT-IPC-00-012. Cambridge, MA: Massachusetts Institute of Technology, 2000.

Womack, J. P., Jones, D. T. y Roos, D. *The Machine That Changed the World*. Rawson Associates, 1990.

Xia, D, Shi, D, y Zhang, L. 汽车工业:技术进步与产业组织 [“La industria automotriz: progreso tecnológico y organización industrial”]. *Journal of Shanghai University of Finance and Economics*, 2022.



# Por qué la agricultura china debe someterse a la transformación ecológica



**Ding Ling** (丁玲) es catedrática del Departamento de Economía de la Universidad Normal de Anhui. Sus intereses de investigación incluyen el cambio agrario en China, la especialización rural, la economía cooperativa y el movimiento por la soberanía alimentaria. Además, como voluntaria del Foro de Soberanía Alimentaria Popular, muestra gran preocupación por las prácticas de soberanía alimentaria en la China contemporánea.

**Xu Zhun** (许准) es profesor asociado de economía en el John Jay College y el Centro de Graduados de la University of New York (CUNY). Actualmente enseña economía en el Lingnan College de la Universidad Sun Yat-sen y anteriormente lo hizo en la Universidad Howard y en la Universidad Renmin de China. Sus principales temas de investigación son la economía política del desarrollo, la economía china y la historia económica. También es miembro de los consejos editoriales de Science and Society [Ciencia y Sociedad] y Journal of Labor and Society [Revista de Trabajo y Sociedad].

Es inevitable referirse a la llamada “revolución verde” al tratar cuestiones ecológicas y agrícolas contemporáneas en el mundo, tema con el que China mantiene una profunda relación (Ding y Xu, 2024: 96-106). En el *Libro Blanco sobre China* de 1949 del gobierno estadounidense, Washington atribuyó la Revolución China al hecho que el país contaba con demasiada gente y muy poca tierra. Esta historiografía maltusiana fue ampliamente refutada por el presidente Mao Zedong en su elocuente ensayo *La bancarrota de la concepción idealista de la historia*. No obstante, el maltusianismo dominaría los planteamientos del desarrollo y la política social en todo el mundo durante mucho tiempo, y su conclusión política inmediata —que el problema social/revolucionario podía resolverse mediante mejoras tecnológicas en la producción de alimentos— fue la esencia de la Revolución Verde.

Desde la victoria de la Revolución China, los esfuerzos imperialistas por controlar China y todo el Tercer Mundo

sufrieron un duro golpe. Para contrarrestar la oleada revolucionaria en Asia, los imperialistas volcaron su atención hacia otro importante país asiático, India. Paul Hoffman, administrador del Plan Marshall estadounidense y presidente de la Fundación Ford durante los primeros días de la Guerra Fría, observó en una ocasión:

Si en 1945 nos hubiéramos embarcado [en India] en un programa como este [el programa de desarrollo rural en Taiwán] y lo hubiéramos llevado a cabo con un costo de no más de doscientos millones de dólares al año, el resultado final habría sido una China completamente inmunizada contra el atractivo de los comunistas. En mi opinión, India es hoy lo que China era en 1945. (Ross, 2003: 437-461).

Los comentarios de Hoffman reflejaban la motivación subyacente a la Revolución Verde que, como se reconoce ahora ampliamente, no era verdaderamente “verde” o ecológica, sino que pretendía ante todo distinguirse de la “Revolución Roja”.

Abordar las problemáticas ecológicas y la Revolución Verde, en el contexto chino, puede resultar a veces una experiencia paradójica. Por un lado, la *civilización ecológica* ha pasado a ocupar un lugar central en el discurso dominante en China gracias al empuje de los legisladores chinos. Términos afines como reducción de emisiones, bajas emisiones de carbono y nuevas energías se han hecho muy familiares para la población. El pueblo chino, en general, prefiere comprar productos ecológicos y libres de contaminación, e incluso eligen hacer sus principales compras de alimentos en mercados de verduras abastecidos directamente por los agricultores. Esta arraigada conciencia ecológica es quizá notable a escala mundial. El escepticismo sobre la transición ecológica y la negación de la crisis climática mundial son invisibles en China, al menos a nivel oficial. Esta es una de las ventajas directas de la importancia que China concede desde hace mucho tiempo a la ciencia y a su fe en ella.

Por otro lado, los sectores gubernamental y no gubernamental de China suelen tener una comprensión ambigua del significado de *civilización ecológica* y transformación ecológica. Por ejemplo, la percepción de la Revolución Verde representa uno de los puntos más destacados. En China, la Revolución Verde —o al menos una parte de ella, los llamados cultivos híbridos de alto rendimiento— todavía cuenta con un apoyo inquebrantable, lo que difiere bastante de las actitudes globales sobre la Revolución Verde.

En un sentido amplio, la actitud de China hacia la Revolución Verde está directamente relacionada con sus antecedentes históricos. Durante la construcción socialista de China surgieron numerosas actividades de investigación científica en beneficio del pueblo, organizadas por el gobierno o por iniciativa propia de las masas, en particular los esfuerzos para ayudar al campo a mejorar sus métodos de producción agrícola y a cultivar buenas semillas. Las variedades de semillas obtenidas gracias a la investigación científica y las tecnologías, por ejemplo, a menudo se promocionaron a bajo precio en las zonas adecuadas y no quedaron en manos de unos pocos. Otras partes esenciales de la Revolución Verde, como los recursos hídricos y los fertilizantes, también pasaron a ser propiedad común del pueblo, como en el caso de las comunas populares, que construyeron un gran número de instalaciones colectivas de abastecimiento de agua que siguen funcionando décadas después.

No obstante, por muy especial que sea el contexto histórico de la Revolución Verde en China, no cambia el hecho básico que la propia Revolución Verde no fue “verde”, sino parte de la civilización industrial. El presidente chino Xi Jinping ha afirmado que China necesita hacer la transición de una civilización industrial a una *civilización ecológica*. ¿Cuál es la diferencia entre ambas? En esencia, en términos de relaciones de producción, la característica principal y definitoria de la civilización industrial no es la industria, sino la relación sumamente desequilibrada y discordante entre los seres humanos y la naturaleza. Desde la aparición de la sociedad de clases, siempre ha existido una contradicción entre las zonas urbanas y rurales. En los últimos dos o tres siglos, esta falta de armonía ha alcanzado niveles sin precedentes y es insostenible. Por ello, el presidente Xi Jinping subrayó que, en el contexto de contradicciones tan profundas, es necesario construir una *civilización ecológica*. Este concepto se caracteriza por la necesidad de reparar la relación contradictoria entre el ser humano y la naturaleza. Que haya industria o no, no es la clave, sino en qué medida se ha resuelto la relación tan tensa entre el ser humano y la naturaleza, entre el ser humano y el medio ambiente, desarrollada en los últimos siglos.

En las dos últimas décadas, varios estudiosos marxistas preocupados por los temas ecológicos, como el estadounidense John Bellamy Foster, han identificado importantes herramientas teóricas como la “fractura metabólica” para ayudarnos a comprender los importantes problemas ecológicos emergentes en la era capitalista. Desde principios del siglo XXI, algunas universidades chinas han

adoptado libros de economía estadounidenses para instruir a sus estudiantes, sorprendiendo a los autores de este artículo con afirmaciones que glorifican el capitalismo y la economía de mercado. Un ejemplo recurrente es: “Imagina vivir en una ciudad de Estados Unidos donde al despertar, puedes beber café de África, comer fruta de América Latina y vestir ropa hecha en Asia Oriental”. Estas imágenes y relatos de prosperidad han alimentado sin duda la fe ciega en el capitalismo y la globalización, aunque desde una perspectiva ecológica esta prosperidad conlleva semillas de caos y destrucción. Una economía de mercado muy desarrollada implica un gran volumen de comercio a larga distancia, en el cual el café africano y la fruta latinoamericana, que contienen el trabajo de la población local y la fertilidad de la tierra, se envían a Nueva York y Europa para convertirse en bienes de consumo. Una vez absorbidos los nutrientes en las ciudades de las economías de mercado desarrolladas, los restos acaban como basura. En contraste, en las sociedades agrícolas tradicionales, esos desechos humanos y restos de comida no son basura, sino una valiosa fuente de nutrientes para el suelo. En ausencia de comercio a larga distancia ni un movimiento interregional frecuente de materiales, estos nutrientes retornarían al lugar que los produjo y serían reciclados. No obstante, en la época contemporánea, especialmente en los dos últimos siglos de fuerte desarrollo de la globalización y la mercantilización, ha surgido una contradicción fundamental: la fertilidad de la tierra es transportada desde su lugar de origen a otras regiones en forma de productos. Los nutrientes producidos nunca tienen los medios para regresar, lo que a su vez conduce a una disminución de la fertilidad en el lugar de producción. A largo plazo, es insostenible y destructivo.

El fenómeno de la concentración de la fertilidad rural en la ciudad y su posterior transformación en residuos representa la base material del conflicto urbano-rural contemporáneo. En los dos últimos siglos, durante los cuales el capitalismo se ha convertido gradualmente en dominante, el mundo ha experimentado dos oleadas de Revolución Verde. La primera tuvo lugar en el siglo XIX, antes que se acuñara el concepto de *revolución verde* y con anterioridad al surgimiento de la industria química moderna. En ese entonces, para aumentar la fertilidad del suelo se recurría a la extracción de excrementos de aves, o guano, de las pequeñas islas diseminadas por el continente americano. Muchas personas chinas se trasladaron a la región para trabajar como culi en las minas de guano. La base de la revolución agrícola en Europa y América en aquella época incluía a esta fuerza de trabajo china barata y un fertilizante no

renovable: el guano. La segunda oleada se produjo con el auge de la industria química en el siglo XX, cuando se extendió el uso de fertilizantes compuestos, combinando nitrógeno, fósforo y potasio en diferentes proporciones, y se reprodujeron variedades de cultivos sensibles a los fertilizantes para sostener la producción agrícola.

Se puede observar que, independientemente de la Revolución Verde que consideremos, la lógica subyacente siempre ha sido mantener o incluso ampliar la fractura metabólica. Esto se ha conseguido inyectando continuamente fertilidad procedente de fuentes externas, basada fundamentalmente en la superexplotación de la mano de obra y en el agotamiento y la contaminación insostenibles del medio ambiente. La lógica dictamina que esto no resolverá ni aliviará en absoluto los problemas ecológicos, y en la práctica no lo ha hecho. La Revolución Verde acarrió enormes costos ecológicos. Por ejemplo, al basarse la agricultura en unas pocas variedades de alto rendimiento de cada cultivo, el sistema varietal original de los cultivos indios fue desapareciendo gradualmente. La degradación del suelo fue también una de las principales consecuencias negativas de la Revolución Verde. El uso excesivo de fertilizantes químicos ha alterado la microbiota del suelo y ha aumentado su salinidad, provocando la degradación física y química del suelo (Singh, 2000: 97-103).

A pesar de sus beneficios iniciales generalizados y del uso relativamente bajo de productos químicos, en su totalidad, la Revolución Verde china también vio cómo las comunidades rurales realizaban algunos esfuerzos de conservación ecológica, lo que limitó los daños medioambientales durante el periodo de las comunas. Sin embargo, después de la disolución de las comunas y el ingreso de China en la economía de mercado, innumerables pequeños agricultores, impulsados por las fuerzas del mercado, incrementaron rápidamente el uso de productos químicos y las repercusiones negativas de la Revolución Verde china se pusieron gradualmente de manifiesto. Alrededor de 1970, cada kilogramo de grano producido en China correspondía a una media de 20 gramos de fertilizantes. En 2010, cada kilogramo de grano producido correspondía a 110 gramos de fertilizantes (Xu, 2020: 59-74). En pocas décadas, China se convirtió en el mayor consumidor de fertilizantes del mundo. En la actualidad, China utiliza anualmente más del 30% de los fertilizantes y pesticidas mundiales en menos del 9% de la tierra cultivable del mundo (Wu et al., 2018: 7010-7015). El uso excesivo de fertilizantes y pesticidas ha provocado que la agricultura

supere a la industria como principal fuente de contaminación superficial en China. ¿Es posible seguir por el camino de la dependencia de los fertilizantes químicos y los pesticidas? Es evidente que esta situación es insostenible.

Podríamos contestar con la siguiente pregunta: ¿rechazar la Revolución Verde significa que todos debemos pasar hambre? Si tomamos como ejemplo India, puede afirmarse que su producción de alimentos ha aumentado si nos fijamos únicamente en la producción de un cierto número de años después de la Revolución Verde. No obstante, antes de esta, la producción total de alimentos de India ya crecía de forma relativamente constante, y la Revolución Verde no aceleró esta tendencia (Stone, 2019: 243-250). De 1950 a 1965, la producción de trigo de India se incrementó un 4% anual y durante unos 20 años después de la introducción de la Revolución Verde (1968-1984), la producción de trigo aumentó aproximadamente un 5,6% anual. Esta es la principal prueba que se suele citar para afianzar la Revolución Verde en India. Sin embargo, el trigo no es un alimento básico en India y su estatus es mucho menor que el del arroz. Mientras que la producción de arroz se acrecentaba en un 3,5% anual antes de la Revolución Verde, esta cifra descendió a menos del 2% en las dos décadas posteriores a ella. Por lo tanto, si se examina todo el suministro de alimentos de India, la producción aumentó un 2,8% anual durante una docena de años antes de la Revolución Verde, pero cayó al 1,9% anual durante su aplicación, para volver al 2,5% anual por varios años al término de esta revolución. Si se observan los datos alimentarios a más largo plazo, se constata que la Revolución Verde no tuvo un impacto significativo en la resolución de los problemas alimentarios de India (Stone, 2019: 243-250).

Al analizar la situación alimentaria mundial, podemos observar un estancamiento básico de la producción de cereales per cápita en todo el mundo en los últimos 40 años aproximadamente. Este indicador superó los 370 kilogramos a principios de la década de 1980 y se ha mantenido en un nivel bajo durante décadas. A menudo ni siquiera ha alcanzado los niveles de la década de 1980. Si bien se ha producido un ligero aumento en la última década, todavía no ha superado los 390 kilogramos (FAO). Estas últimas décadas han sido una época en la que la Revolución Verde y la agricultura industrial han dominado en todo el mundo. Aun así, la capacidad de la humanidad para alimentarse no ha experimentado ninguna mejora sustancial.

En otras palabras, incluso dejando de lado los aspectos ecológicos, el potencial de la Revolución Verde para aumentar la producción de alimentos se ha agotado. Mantener la situación actual implica una continua dependencia de insumos altamente intensivos en combustibles fósiles, lo cual no es viable para un gran país como China. Por un lado, el país ha decidido lograr importantes reducciones de carbono y el sistema alimentario industrializado contribuye en gran medida a dichas emisiones. Investigaciones recientes sugieren que en 2018 el sistema alimentario fue responsable de hasta un tercio de las emisiones totales de carbono (Tubiello et al., 2021). Para reducir las emisiones en la producción y procesamiento de alimentos, será necesario disminuir el uso de combustibles fósiles en la agricultura.

Por otro lado, la decisión de China de reducir las emisiones se produce en el contexto del cambio climático global, que está provocando un aumento de las temperaturas medias, una disminución del agua de las nieves glaciares y un aumento de las condiciones meteorológicas extremas, lo que sin duda tendrá un enorme impacto en la producción agrícola. En condiciones desfavorables, el rendimiento de cultivos como el trigo, el arroz y el maíz en el país podría incluso disminuir entre un 20% y un 30% de aquí a 2050 (Piao et al., 2010: 43-51). Ante este escenario, debe darse la máxima prioridad a la “reducción de riesgos” de la seguridad alimentaria. El modelo agrícola de la Revolución Verde carece de la resiliencia necesaria para soportar los riesgos debido a la prevalencia de los monocultivos y a su gran dependencia de factores externos, lo que dificulta la seguridad alimentaria.

La historia de la construcción socialista en Corea del Norte proporciona otra lección importante. Este proceso ha alcanzado grandes logros, pero la agricultura del país se basa esencialmente en los combustibles fósiles y en la Revolución Verde. Ya durante la era de Kim Il Sung, Corea del Norte propuso la electrificación de la agricultura y su desarrollo agrícola alcanzó en su momento muy buenos resultados, superiores a los de Corea del Sur. Sin embargo, dependía de las importaciones de petróleo y del uso intensivo de fertilizantes. De 1961 a 1991, sus aportaciones de fertilizantes y su producción de cereales registraron una tendencia general al alza. Sin embargo, a principios de la década de 1990, debido al impacto de los cambios geopolíticos, los insumos de fertilizantes de Corea del Norte se redujeron en un 90%, provocando un descenso significativo de la producción de cereales, que desencadenó lo que se conoce

como la Revolución Verde en Corea del Norte. Esto condujo a un periodo de escasez de alimentos, que el país denominó la “Marcha de la Miseria” (Xu, 2024: 30-47). Para ese entonces, la industria pesada de Corea del Norte ya era una de las más avanzadas del noreste asiático, pero el país pagó un alto precio por su total dependencia de la agricultura industrial basada en la importación de petróleo.

Los ejemplos de China y Corea del Norte han proporcionado importantes lecciones a los países del Tercer Mundo. Desde un punto de vista medioambiental y ecológico, el Tercer Mundo no puede confiar en la industrialización y los combustibles fósiles para resolver sus problemas agrícolas. Estos combustibles tampoco son una opción fiable desde un punto de vista geopolítico y de reducción de riesgos. Si el Tercer Mundo quiere resolver realmente sus problemas de seguridad alimentaria sin desarrollar una dependencia del llamado “orden internacional basado en normas” de Estados Unidos, debe someterse cuanto antes a una transformación ecológica.

Naturalmente, para un país como China, que ya depende de la agricultura industrializada, ¿no supondría una transición ecológica una pérdida de producción y, por ende, una amenaza para la seguridad alimentaria? Desde luego, la transición ecológica no es gratuita. Sin embargo, si China logra enfrentar las limitaciones de la Revolución Verde y comienza a explorar seriamente una transición hacia una *civilización ecológica*, podrá aprovechar al máximo sus fortalezas y minimizar el impacto de la transición ecológica sobre la seguridad alimentaria.

Una importante ventaja de China es la existencia de amplias organizaciones de base del partido, que gozan de prestigio en el corazón del pueblo y siguen las directrices del socialismo y la construcción de una *civilización ecológica*. En los últimos años, ha habido diversas experiencias importantes y exitosas en las que estas organizaciones han dirigido cooperativas que garantizaron la seguridad alimentaria y mantuvieron el equilibrio ecológico. En los casos estudiados, ya sea en el cultivo de arroz y camarones en las zonas lacustres de la llanura de Jianghuai, o en la ganadería en la región de la meseta de Qinghai-Tíbet, el poder económico de las cooperativas y el liderazgo político del partido han permitido asegurar la sostenibilidad ecológica. Esto fue posible al enfocar la

agricultura en las personas y no en los beneficios, considerando tanto la ecología como la producción desde un punto de vista político.

En Wuhu, por ejemplo, en marzo de 2022, el distrito de Wanzhi de la prefectura de Wuhu estableció una cooperativa especializada dirigida por la organización del partido para promover el desarrollo de la industria del arroz regenerativo. Esta proporciona toda una cadena industrial de servicios a 33.000 mu (2.200 hectáreas) de cultivadores de arroz regenerativo del distrito, y garantiza que la producción total de la primera temporada y la segunda cosecha se establezca en más de 900 kilogramos por mu (Hu, 2022). El arroz regenerativo utiliza rastrojos de arroz para volver a cultivar plántulas y espigas sin pesticidas y con una pequeña cantidad de fertilizante, lo que asegura la producción de alimentos y genera beneficios ecológicos.

La principal industria establecida por la cooperativa dirigida por la organización del partido en Dongba Village, Liulang Town, Wanzhi District, es el “cocultivo de arroz y camarones”, un modelo compuesto que integra el cultivo de arroz con la cría de cangrejos de río. En agosto de 2023, la cooperativa de la aldea de Dongba contaba con 171 socios. En agosto de 2022, mediante transferencias de tierras, la cooperativa consolidó las tierras de dos grupos de aldeanos para cultivarlas de forma contigua. Una vez consolidadas y mejoradas las tierras, la cooperativa dividió 260 mu (17,3 hectáreas) de tierra en 11 parcelas de distintos tamaños. La mayor de más de 60 mu (4 hectáreas) y la menor de más de 10 mu (0,67 hectáreas). Mientras cultivaban arroz de alta calidad, cavaron zanjas en forma de anillo alrededor de las parcelas para la cría de cangrejos de río, aplicando prácticas normalizadas de trasplante, gestión y cultivo. Al devolver directamente la paja de arroz a los campos como alimento rico para los cangrejos de río de la temporada siguiente, esta aportación baja de fertilizantes nitrogenados mantenía una alta productividad. Este método no solo resolvía el problema de la utilización de la paja, sino que también aumentaba el rendimiento, reducía los costos, fomentaba las prácticas agrícolas ecológicas y mejoraba la eficiencia del uso de la tierra.

En el transcurso del trabajo de campo, se observaron bandadas de gacillas alimentándose en los arrozales. Los funcionarios del pueblo señalaron que con anterioridad estas aves rara vez se veían en la zona. No obstante, desde la introducción del cultivo conjunto de arroz y camarones, el uso de pesticidas

y fertilizantes en los arrozales se ha reducido en al menos tres cuartas partes, debido a los elevados requisitos de calidad del agua para la cría de cangrejos de río. Regularmente, los técnicos siembran algas y bacterias beneficiosas, mejorando aún más la calidad del agua en la base de arroz-camarón. En solo un año, el ecosistema de la granja se ha recuperado notablemente, por lo que las garcillas, conocidas por su alto nivel en la selección de hábitats, se han sentido atraídas por la zona.

¿Por qué desarrollar el cultivo de arroz y camarones a través de cooperativas dirigidas por organizaciones del partido? El secretario del partido de la ciudad de Liulang ofreció la siguiente explicación:

El papel de las cooperativas dirigidas por el partido va más allá del simple desarrollo y expansión de la economía colectiva y de ayudar al pueblo a prosperar. Lo más importante son los beneficios sociales. Si la gestionaran los grandes agricultores, se centrarían en el cangrejo de río porque es más rentable, descuidando el arroz por no ser tan valioso, lo que pondría en peligro la seguridad alimentaria. Al tener cooperativas dirigidas por órganos del partido, garantizamos la seguridad alimentaria, no solo en términos de rendimiento por mu, sino también de sostenibilidad ecológica. Aunque buscamos beneficios, no les damos excesiva prioridad. El rendimiento del arroz está garantizado al menos en 500 kilos por mu.

Como resultado, la cooperativa no solo refuerza la protección de las tierras de labranza y salvaguarda el balance final de la seguridad alimentaria. También crea un modelo agrícola verde y respetuoso con el medio ambiente, mejorando continuamente el entorno rural y restaurando la biodiversidad.

En las regiones de pastoreo de la meseta Qinghai-Tíbet encontramos ejemplos de cooperativas que persiguen una producción ecológicamente protectora, con el objetivo de la optimización social y la sostenibilidad ecológica. El municipio de Gacuo, situado al norte del condado de Shuanghu, en la ciudad tibetana de Nagqu, tiene una superficie de 27.400 kilómetros cuadrados y una altitud media de 4.900 metros. Antiguamente conocida como una zona inhabitable, el municipio de Gacuo cuenta actualmente con 125 hogares y 570 personas, repartidas en dos aldeas administrativas. A fines de 2017, el municipio contaba con un total de 34.456 animales, entre yaks, ovejas y cabras. Como unidad de aldea, quienes pastorean poseen colectivamente pastizales, ganado, tiendas y otros materiales de producción, y la organización colectiva de la aldea coordina

la división del trabajo y la planificación. Al final de cada año, cada integrante recibe ingresos en efectivo, así como repartos de carne de vacuno, cordero y productos lácteos basados en los puntos de trabajo que han obtenido del colectivo.

El condado de Shuanghu enfrenta catástrofes naturales casi todos los años. De ocho a nueve meses del año son una estación seca con hierba marchita, lo que hace que su ecosistema sea extremadamente frágil. Durante nuestra investigación en el terreno, descubrimos que, además de lograr resultados significativos en la producción, la distribución, la supervisión pública y el desarrollo cultural en colectivo, Gacuo también hizo notables contribuciones a la protección ecológica, particularmente en la preservación de los campos de nieve y los glaciares (que también se consideran recursos naturales valiosos) (Ding et al., 2018). El municipio de Gacuo no solo integra prácticas ecológicas en la producción colectiva, sino que también protege diligentemente el medio ambiente circundante (Ding et al., 2018). En sus prácticas ganaderas, los pastores mantienen métodos tradicionales de manejo del ganado, que evita el uso de vacunas o medicamentos veterinarios a menos que sea absolutamente necesario. Además, no dejan residuos en las tierras de pastoreo, porque los transportan regularmente de vuelta al municipio para su eliminación centralizada. El municipio de Gacuo está situado en el corazón de la Reserva Natural Nacional de Qiangtang y se extiende hacia el norte hasta la Reserva Natural Nacional de Hoh Xil. Según las pruebas realizadas por las autoridades nacionales, los pastizales de Gacuo podrían soportar el pastoreo de 210.000 ovejas, pero el número total de animales en Gacuo se mantiene por debajo de las 50.000 ovejas, con un estricto programa de pastoreo rotativo para su protección. Incluso durante las migraciones estacionales, los lugareños utilizan yaks en lugar de tractores, porque “los tractores son buenos, pero dejan huellas que, con el tiempo, dañan los pastizales”.

Con la implementación del sistema de doble responsabilidad para la ganadería y la adjudicación de praderas a finales de la década de 1980, las zonas de pastoreo de China se han enfrentado a graves problemas de sobrepastoreo. Cuestiones como la degradación de las praderas y la desertificación del suelo se han convertido, a su vez, en importantes obstáculos para el crecimiento continuo de los ingresos de los pastores (Yang y Song, 2015). Para abordar estos problemas, el gobierno puso en marcha en 2011 el Mecanismo de Subvenciones

e Incentivos para la Protección Ecológica de los Pastizales, que anima a los pastores a reducir el número de animales y restaurar los pastizales degradados. Sin embargo, el impacto real fue limitado, ya que en algunas zonas se produjo un aumento del ganado en lugar de una reducción, lo que ha provocado una continua degradación de los pastizales (Fan y Zhang, 2018). Entonces, ¿cómo consigue el municipio de Gacuo preservar estrictamente la sostenibilidad de sus pastizales y ecosistemas circundantes? En primer lugar, el colectivo gestiona los periodos de pastoreo y descanso en función de las características de los pastos de invierno y verano, siendo la planificación de los pastizales la tarea más crítica. Cada tres años se lleva a cabo una importante sesión de planificación, y al final de cada año se realiza una patrulla y una evaluación de los pastizales. Si se detecta algún tipo de degradación, la zona se destina al descanso o se prohíbe el pastoreo al año siguiente, al tiempo que se reservan los pastizales para la prevención de catástrofes durante el invierno y la primavera. En segundo lugar, hay límites claros sobre el número de cabezas de ganado que puede soportar cada pastizal y durante cuánto tiempo, sin que se permita la sobrecarga en ningún caso.

Por último, si un equipo de producción tiene que migrar, por ejemplo, del pastizal A al pastizal B, existen normas estrictas sobre el tiempo que debe durar la migración. Si necesitan detenerse en el pastizal C debido a circunstancias especiales, como las condiciones meteorológicas, y la estancia supera los dos días, deben informar y solicitar a la aldea el uso del pastizal para evitar la sobrecarga del área C. En casos especiales, como cuando el pastizal de una aldea se ve afectado por una catástrofe de nieve, los equipos de producción pueden solicitar el uso de un pastizal cercano de otra aldea para ayuda de emergencia. Este tipo de ajuste solo es posible mediante una organización económica colectiva, que mantiene eficazmente la sostenibilidad de la producción pastoril.

El municipio de Gacuo ha liderado a lo largo de los años el desarrollo económico del condado de Shuanghu. Gracias a la división colectiva del trabajo y a los mecanismos de supervisión, la calidad de los productos ganaderos, como la ternera y el cordero, que se producen aquí es superior a la de los municipios circundantes y alcanzan los precios más altos, una manifestación concreta de la fuerza de la economía colectiva. En particular, el desarrollo de Gacuo no se ha visto impulsado por el comercio exterior. Se ha centrado en satisfacer la demanda interna. Ante la dureza del clima y la fragilidad de las condiciones

ecológicas, optaron por utilizar la fuerza colectiva para proteger y gestionar los recursos públicos y salvaguardar el medio ambiente circundante. Esto demuestra que solo una economía colectiva puede mantener el equilibrio entre la vida comunitaria, el desarrollo económico y la sostenibilidad medioambiental.

El análisis anterior destaca la importancia de las organizaciones de base del partido en China. Entendemos que muchos países del Tercer Mundo carecen de tales estructuras organizativas formales, pero sí poseen una variedad de organizaciones políticas de masas muy extendidas, organizaciones comunitarias locales tanto formales como informales, y un número significativo de fuerzas socialistas, todas ellas capaces de desempeñar un papel sustancial. Fundamentalmente, los gobiernos y el pueblo del Tercer Mundo pueden beneficiarse en general de una vía ecológica, por lo que la base política para un cambio ecológico existe objetivamente, y las formas específicas de la práctica pueden ciertamente florecer de diversas maneras.

La *civilización ecológica* china ha realizado en los últimos años importantes progresos en la teoría, la política y la práctica local. No obstante, la tarea sigue siendo ardua en el futuro, y determinar cómo avanzar hacia una *civilización ecológica* es una cuestión que debemos abordar ahora y en el futuro. Por supuesto, no se trata de una tarea exclusiva de China, se trata de un reto para toda la humanidad. China y el mundo pueden aprender mucho unos de otros. Los profesionales e investigadores de China necesitan comprender mejor las prácticas y teorías de todo el mundo, que van más allá de la agricultura industrializada. Así mismo, los habitantes de muchos otros países pueden encontrar inspiración y aliento en los logros y perspectivas de la economía colectiva y la agricultura ecológica de China.

## Referencias Bibliográficas

- Ding, L., Qi, L. y Yan, H. "Pastoral collective community on the Northern Tibetan Plateau: The road to rural revitalization in Gacuo Township of Nagchu". *Economic Herald*, n° 10, 2018.
- Ding, L. y Xu, Z. "Why Chinese agriculture must undergo an ecological transformation". *Wenhua Zongheng*, n° 3, 2024.
- Fan, M. y Zhang, Q. "Ecological compensation to whom?: Rethinking the grassland ecological protection subsidy incentive policy based on the scale problem". *Xuehai*, n° 4, 2018.
- Hu, X. Wanzhi District Agriculture and Rural Affairs Bureau actively plants regenerated rice to increase production and efficiency. Wanzhi District People's Government, Wuhu Prefecture, 1 de abril de 2022. Disponible en: <https://www.wanzhi.gov.cn/xwzx/gzdt/12065463.html>
- Piao, S., Ciais, P., Huang, Y., Shen, Z., Peng, S., Li, J., Zhou, L., et al. "The impacts of climate change on water resources and agriculture in China". *Nature*, vol. 467, n° 7311, 2010.
- Ross, E. B. "Malthusianism, capitalist agriculture, and the fate of peasants in the making of the modern world food system". *Review of Radical Political Economics*, vol 35, n°4, 2003.
- Singh, R. B. "Environmental consequences of agricultural development: A case study from the Green Revolution state of Haryana, India". *Agriculture, Ecosystems and Environment*, vol 82, n° 1-3, 2000.
- Stone, G. D. "Commentary: New histories of the Indian Green Revolution". *The Geographical Journal*, vol. 185, n° 2, 2019.
- Tubiello, F. N., Rosenzweig, C., Conchedda, G., Karl, K., Gütschow, J., Xueyao, P., Obli-Laryea, G., et al. "Greenhouse gas emissions from food systems: Building the evidence base". *Environmental Research Letters*, vol. 16, n° 6, 2021.
- Wu, Y., Xi, X., Tang, X., Luo, D., Gu, B., Lam, S. K., Vitousek, P. M. y Chen, D. "Policy distortions, farm size, and the overuse of agricultural chemicals in China". *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 115, n° 27, 2018.
- Xu, Z. "Farm size, capitalism, and overuse of agricultural chemicals in China". *Capitalism Nature Socialism*, vol. 31, n° 3, 2020.
- Xu, Z. "Industrial agriculture: Lessons from North Korea". *Monthly Review*, vol. 75, n° 10, 2024.
- Yang, S. y Song, Z. "An examination of the sustainability of livestock husbandry in the Maqu alpine grassland". *Journal of Political Economy*, n° 5, 2015.

# Reseña. Revelando tres décadas de democracia sudafricana



**Zhang Xueying (张雪滢)** es profesora adjunta en la Escuela de Relaciones Internacionales y Asuntos Públicos de la Universidad de Fudan. Sus intereses de investigación incluyen las estrategias económicas de Asia Oriental, las instituciones internacionales, Naciones Unidas y las políticas exteriores china y estadounidense. Asimismo, comprometida con la participación de la juventud en los asuntos mundiales, representó a China en la Cumbre de la Juventud del G20 en 2017.

Ngcaweni, Busani, ed. *Liberation Diaries: Reflections on 30 Years of Democracy*, vol. 2. Jacana Media, 2024.

Recientemente descubrí el libro *Liberation Diaries: Reflections on 30 Years of Democracy* [Diarios de la liberación: Reflexiones sobre 30 años de democracia], vol. 2, editado por Busani Ngcaweni. Es una obra que aborda la realidad de Sudáfrica, un país cada vez más estudiado en el ámbito académico chino, tanto por sus logros como por sus desafíos. Este volumen constituye una continuidad más sofisticada y ambiciosa que el primer tomo, publicado en 2014. Marca una evolución notable tanto en su estructura como en su profundidad. Mientras que en el volumen inicial se sentaron las bases del discurso sobre la democracia sudafricana, en esta segunda entrega se eleva el debate con una coherencia temática más rica, un rigor académico destacado y una diversidad de voces más amplia. Organizado en secciones bien definidas sobre la formación del Estado, la transformación social y los motores internos e internacionales,

el libro ofrece una visión equilibrada y exhaustiva del recorrido de Sudáfrica en estas tres décadas posteriores al *apartheid*. La claridad de su estructura temática no solo facilita la participación del lector, sino que también garantiza un flujo narrativo coherente que guía a quienes leen a través de reflexiones complejas sobre las promesas y las dificultades de la democracia.

Uno de los puntos fuertes de este volumen es la impresionante diversidad de sus autores: sociólogos, economistas, periodistas y expertos en políticas públicas aportan una perspectiva multidimensional sobre la evolución democrática de Sudáfrica. La mayoría de los capítulos exhiben un elevado nivel de rigor académico, con análisis sólidos que confieren a este volumen un carácter más cohesionado y sólido en comparación con su predecesor. Destaca especialmente la habilidad editorial de Ngcaweni, quien demuestra una asombrosa capacidad para presentar nuevas perspectivas de voces consagradas y emergentes. Surge inevitablemente la pregunta: ¿de dónde consigue Ngcaweni reunir a estos colaboradores? Una y otra vez logra compilar una colección de escritores que aportan enfoques reflexivos y cautivadores, haciendo que *Liberation Diaries* (vol. 2) sea intelectualmente estimulante y emocionalmente conmovedor.

La antología sobresale por ofrecer uno de los relatos más equilibrados sobre la era democrática de Sudáfrica hasta la fecha. Al entrelazar ensayos académicos con reflexiones personales, el libro trasciende las limitaciones de los trabajos puramente académicos o anecdóticos, capturando las dimensiones reales y humanas de la transformación en curso. A diferencia del volumen anterior, este segundo volumen alcanza un equilibrio refinado entre crítica y elogio. Incluso los capítulos que podrían carecer de pruebas exhaustivas son “rescatados” por la destreza editorial de Ngcaweni, al situarlos junto a ensayos mejor fundamentados que refuerzan la narrativa general. El resultado es una antología que atrae tanto al público académico como al general, especialmente a quienes desean comprender la complejidad de la trayectoria democrática sudafricana. Esta diversidad, compostura y la calidad de sus voces posicionan a *Liberation Diaries* (vol. 2) como uno de los relatos más completos sobre los 30 años de democracia del país.

Entre los aspectos más destacados se encuentra una notable entrevista con Wonderboy Peters, quien ofrece una reflexión profundamente personal y valiente sobre la identidad racial y la salud mental. Su relato se distingue por su

franqueza, abordando cuestiones existenciales de identidad y bienestar psicológico que muchos prefieren mantener en privado. Peters, quien creció en la Sudáfrica posterior al *apartheid*, explora los retos únicos de navegar una identidad racial que no encaja en las categorías tradicionales de “negro” o “blanco”, revelando el peso psicológico de ser considerado “otro”. Esta íntima mirada a su experiencia da voz a una lucha silenciosa que enfrentan muchas personas de origen racial mixto, destacando cómo la identidad puede ser tanto una fuente de orgullo como de alienación en una sociedad que aún lidia con el legado de las clasificaciones raciales.

La entrevista de Peters también aborda valientemente los efectos de estas luchas identitarias en la salud mental, un tema raramente discutido abiertamente en el discurso sudafricano. Al relatar sus experiencias de alienación, confusión y conflicto interior, Peters ilumina las consecuencias psicológicas de estas expectativas sociales. Sus reflexiones sobre la resiliencia y la búsqueda de la autoaceptación resaltan la importancia del bienestar mental como un aspecto esencial de la libertad. Este capítulo es una de las intervenciones más valientes de la antología, invitando a los y las lectoras a considerar la amplitud de la liberación, que incluye el derecho a la complejidad personal y a navegar la propia herencia sin juicio.

En definitiva, *Liberation Diaries* (vol. 2) ofrece una contribución matizada y sugerente a la literatura sobre la trayectoria democrática de Sudáfrica. Al combinar ensayos académicos con historias profundamente personales, la antología trasciende la mera crítica para ofrecer un retrato equilibrado y humanizado de los éxitos y desafíos de la nación. Ngcaweni y sus colaboradores captan la esencia de un país que lucha tanto con sus logros como con sus fracasos en la realización de sus ideales democráticos. A medida que Sudáfrica reflexiona sobre su viaje a través de los hitos de la liberación, este volumen se erige como un recurso indispensable para comprender su pasado, presente y futuro potencial. Reflejando los avances y desafíos de Sudáfrica, *Liberation Diaries* (vol. 2) no solo conmemora tres décadas de democracia, sino que también anima a los lectores a imaginar una sociedad más inclusiva y justa, convirtiéndolo en una lectura esencial para cualquier interesado en el futuro del país.

A través de este libro, la audiencia china podrá comprender mejor la dinámica social y política de Sudáfrica.



Atribución-NoComercial 4.0  
Internacional (CC BY-NC 4.0)

Esta publicación se realiza con la licencia Creative Commons Atribución-No Comercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0). Un resumen legible de la licencia está disponible en <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>.

WENHUA ZONGHENG (文化纵横) es una destacada revista de pensamiento político y cultural contemporáneo de China. Fundada en 2008, la revista publica números cada dos meses con artículos procedentes de un amplio abanico de intelectuales de todo el país y crea una plataforma para el debate de diferentes posturas ideológicas y valores en la comunidad intelectual china. La revista constituye una importante referencia para los debates y la evolución del pensamiento chino, en temas que van desde la historia antigua y la cultura tradicional de China hasta sus actuales prácticas e innovaciones socialistas, desde las importantes tendencias culturales de la vida social china contemporánea hasta las opiniones y análisis chinos del mundo actual. El Instituto Tricontinental de Investigación Social y Dongsheng se han asociado con *Wenhua Zongheng* para publicar una edición internacional de la revista, con dos números al año que incluyen una selección de artículos de especial relevancia para el Sur Global.

En chino, la palabra “Wenhua” (文化) se traduce como “cultura” y también como “civilización”, mientras que “Zongheng” (纵横) significa literalmente “verticales y horizontales”, aunque también alude a los estrategas que ayudaron a unificar China por primera vez hace unos 2.000 años mediante la diplomacia y las alianzas. Es imposible traducir el título de la revista al español conservando su significado histórico, por lo que hemos optado por mantener la romanización pinyin del título para recordarle a nuestros lectores que la historia y la cultura de China son complejas y difíciles de traducir y navegar, y este proyecto pretende tender un puente hacia esa comprensión.

文化纵横



Dongsheng

tricontinental