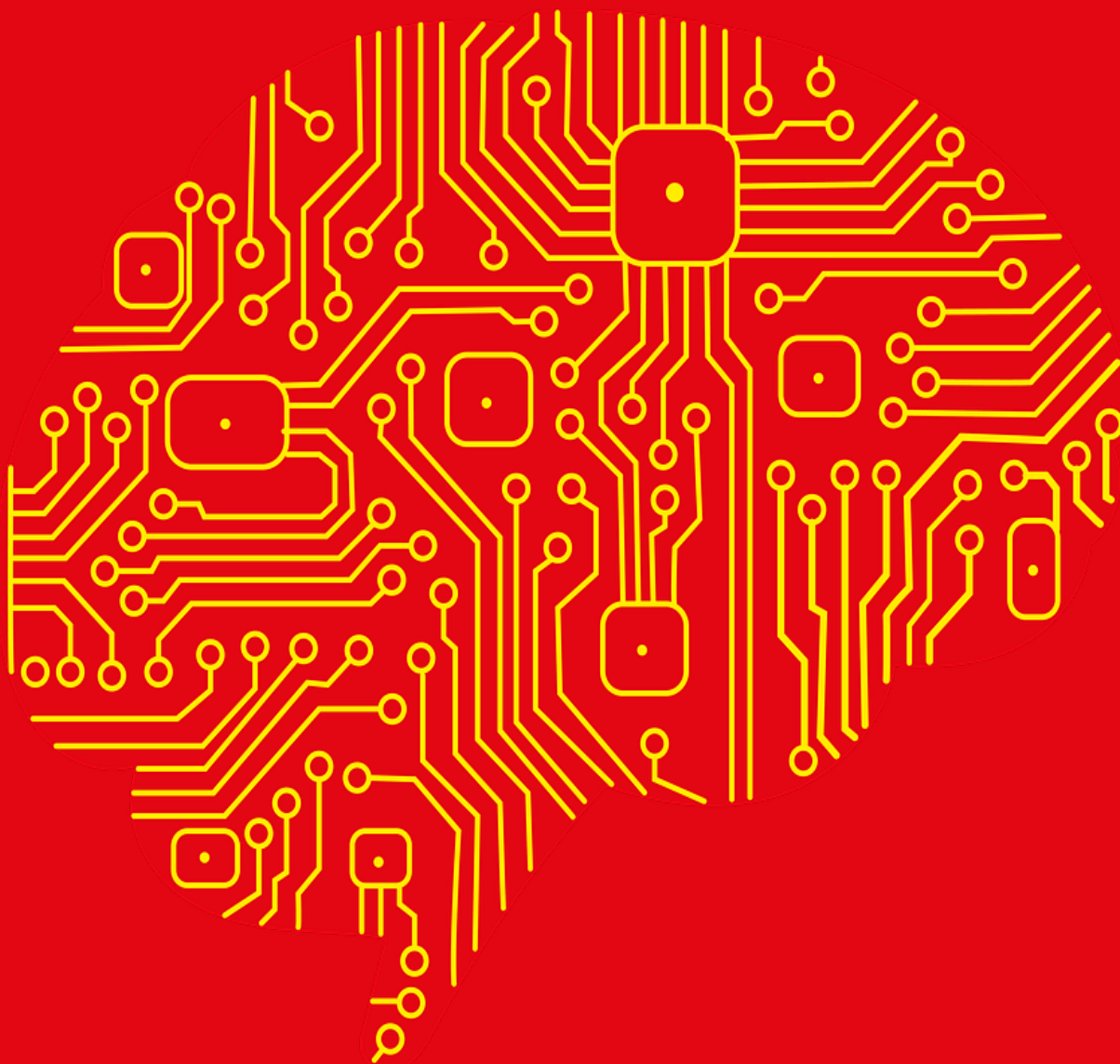


50 años hacia el futuro: **Desafíos de Chile-China**



BIBLIOTECA DEL CONGRESO NACIONAL DE CHILE (BCN)

Director

Alfonso Pérez Guíñez

Director Adjunto

Felipe Vicencio Eyzaguirre

Editora general

Sofía Calvo Foxley

Investigadores

Pablo Morales Estay
Roberto Palacios Fernández
Mauricio Phelan Martínez

Diagramación y Diseño

Cecilia Cortínez

© BIBLIOTECA DEL CONGRESO NACIONAL DE CHILE

Registro de Propiedad Intelectual Inscripción: 2020-A-8454

ISBN: 978-956-7629-49-7

Primera edición digital. Noviembre de 2020

Biblioteca del Congreso Nacional de Chile
Edificio del Congreso Nacional, Victoria s/n, Valparaíso, Chile

Imagen de portada: Roger YI

Índice

Presentación	05
Introducción	07
I. Un nuevo paradigma social desde la ciencia y tecnología	08
La era de la televigilancia: nuevos mecanismos de control social y sanitario	11
Robótica en China	19
E-commerce en China	25
Caso de estudio: Las Taobao Village: e-commerce para el desarrollo rural.....	31
II. China y el desafío del cambio climático	36
La “guerra contra la polución”.....	39
Restauración de ecosistemas	45
La industria de las energías renovables	51
Caso de estudio: Servicio de Bicicletas de Hangzhou	59
III. Nuevos caminos de la diplomacia pública	66
Hacia una nueva diplomacia cultural entre Chile y China	69
50 años hacia el futuro: desafíos de Chile - China	76
Entrevistados/as	79

Presentación

Diputado Issa Kort, presidente del Comité de Diálogo Político Congreso Nacional de Chile – Asamblea Popular de China

A pesar de la pandemia y lo doloroso que ha sido esta emergencia sanitaria a nivel global, este año 2020 celebramos 50 años de relaciones diplomáticas entre Chile y China, periodo en que ambos países hemos podido evolucionar y consolidar una relación bilateral estrecha, complementaria, igualitaria y respetuosa.

Esta amistad, iniciada en diciembre de 1970, se ha mantenido sin interrupciones hasta nuestros días, gracias a una asociación pragmática y estratégica, que nos ha permitido sellar nuestra cooperación en ámbitos tan diversos como el político, geográfico, económico, científico, tecnológico, cultural y parlamentario.

En esta última área, y como una señal de importancia, ha sido clave la creación del Comité de Diálogo Político entre el Congreso Nacional de Chile y la Asamblea Popular Nacional de China, en 2005. Desde sus inicios, se transformó en una herramienta dinámica y atípica de carácter mixto -incluye al Senado y la Cámara de Diputadas y Diputados- y transversal, con representación diversa de las distintas bancadas políticas, que complementa la política exterior del país liderada por el Presidente de la República.

Fruto de este espíritu, durante el periodo que he ejercido la presidencia del capítulo chileno del Comité he logrado profundizar el trabajo mancomunado entre sus integrantes,¹ asimismo he logrado sortear las dificultades derivadas de la pandemia del Covid-19, llevando a cabo una agenda política y de integración,

sin tener que viajar,² que demuestra el ánimo de colaboración permanente que existe entre ambos Parlamentos.

Este impulso, nos motivó a pensar en cómo seguir creciendo y aprendiendo de las experiencias mutuas, ya que estamos convencidos de que las políticas públicas implementadas por el gigante asiático, en los últimos años, pueden iluminar nuestro futuro como nación, así como traspasar nuestra experiencia legislativa de manera recíproca.

En ese sentido, la publicación "50 años hacia el futuro: Desafíos de Chile - China" desarrollada por el Programa Asia Pacífico de la Biblioteca del Congreso con el apoyo del Comité que me honro en presidir, se convierte en un gran aporte a la discusión parlamentaria y ciudadana, respecto a los desafíos que enfrentan ambos países, tanto en el plano local como internacional de cara al futuro.

Es así como la ciencia y tecnología; el cambio climático y las industrias creativas, se transforman en el hilo conductor de un relato, donde no existen soluciones mágicas, pero sí modos de hacer, que pueden transformarse en inspiración para Chile.

Estoy convencido de que la labor llevada a cabo por el Comité de Diálogo Político y las reflexiones derivadas en esta publicación, no sólo contribuirán al fortalecimiento de nuestros lazos, sino también serán un interesante corolario para sellar 50 años de amistad, que siguen proyectándose hacia el futuro.

¹ El capítulo chileno del Comité de Diálogo Político Chile China está integrado por los senadores Guido Girardi y Francisco Chahuán; la diputada Ximena Ossandón, y los diputados Patricio Melero, Carlos Abel Jarpa, Rodrigo González y el suscrito, Issa Kort.

² En 2019 tampoco se viajó a China.

Introducción

La distancia física y las múltiples diferencias que existen entre China y Chile, no han sido un impedimento para la amistad y cooperación entre ambas naciones a lo largo de 50 años. Este antecedente ha permitido no sólo que el gigante asiático se convierta en el primer socio comercial de nuestro país, sino también que su actuar -en diversos ámbitos- sea observado, analizado y, en muchos casos, se transforme en guía para la acción.

En la segunda década del siglo XXI, China y Chile tienen desafíos comunes ante las crisis ambientales, sanitarias y económicas que afectan sus territorios.

Si bien, nuestras realidades y tamaños resultan poco comparables, la visión de largo plazo de China siempre ha sido un ejemplo a la hora de atisbar las dificultades y oportunidades, que enfrentaremos en torno a temas tan diversos como el impacto de la tecnología en la construcción de una "nueva sociedad" y la emergencia climática.

Es por este motivo, que a través del levantamiento bibliográfico y la entrevista a expertas y expertos, hemos analizado las políticas relativas a la televigilancia social y sanitaria; la robótica; y el e-commerce -tanto su impacto nacional como local- en China, materias que serán claves para enfrentar la llamada Cuarta Revolución Industrial.

Así también observamos cómo las acciones en torno a la polución atmosférica; la restauración de ecosistemas; las energías renovables y el transporte cero emisiones están ayudando a la adaptación y resiliencia de China hacia el cambio climático, a la vez que responden a demandas provenientes de la ciudadanía por mejorar su calidad de vida y vivir en un ambiente limpio.

Al mismo tiempo, hemos examinado cómo el rol de la diplomacia cultural y las industrias creativas está siendo clave para romper las preconcepciones y podrían contribuir a un entendimiento mutuo, que nos acerque a nuestros pueblos desde expresiones culturales del presente, que honran el pasado y se proyectan hacia el futuro.

"50 años hacia el futuro: desafíos de Chile - China" es una ventana para la revisión de políticas públicas que no sólo enriquecerán el diálogo académico y ciudadano, sino también entregará nuevas perspectivas al debate legislativo contingente y a la diplomacia parlamentaria con el gigante asiático de cara a las próximas décadas.

I. UN NUEVO
PARADIGMA
SOCIAL **DESDE LA**
TECNOLOGÍA

Los desafíos de la llamada Cuarta Revolución Industrial son tan diversos como los usos de las nuevas tecnologías. Sus implicancias muchas veces enfrentan la ética y moldean nuevas realidades para los ciudadanos, sin dimensionar del todo, su impacto transformador.

En este capítulo abordaremos algunos ejemplos aplicados de cómo China a través de la tecnología está resolviendo importantes retos en torno a la seguridad, la producción y el comercio. Lo que sumado a una clara visión a largo plazo, invita a avanzar hacia un siguiente nivel, donde la eficiencia y el liderazgo global son los objetivos en la mira.

Reflejo de ello son los complejos sistemas de televigilancia, una red sin precedente de cámaras públicas que combina la Inteligencia Artificial y el Big Data, para combatir las infracciones y los delitos, en una cultura donde “perder cara” ante la sociedad es parte de la sanción. Lo que sumado al contexto sanitario, le ha permitido garantizar la gobernanza social a través de la innovación y el resguardo de la movilidad, en una realidad donde la salud pública es parte de una nueva y fundamental arista de la seguridad.

Por otro lado, no podíamos abordar el uso de la tecnología sin mencionar a la robótica y el ambicioso plan maestro chino “Made in China 2025”, que busca aumentar la productividad del país a través de una profunda automatización de la industria con miras a posicionarse como líder indiscutido en la materia al 2049.

Algo similar ocurre en el ámbito del comercio electrónico, un rubro que gracias a la innovación está favoreciendo una participación más inclusiva en la fuerza laboral, permitiendo acceder a sus beneficios no solo desde las grandes áreas urbanas del país, sino también desde el mundo rural. Es así como las denominadas Aldeas Taobao han facilitado la incorporación de miles de trabajadoras y trabajadores rurales del país a los flujos nacionales e internacionales de demanda y consumo en línea, sin tener que migrar de sus localidades.

No obstante, a pesar de las diferencias geográficas y culturales evidentes, cada uno de estos temas fueron escogidos no tan solo por sus resultados, sino también porque invitan a visualizarnos 50 años hacia el futuro, en una relación de trabajo y cooperación con China, llena de desafíos y oportunidades en común. Las lecciones para Chile hoy trascienden lo comercial y se abren paso a nuevas y diversas áreas de intercambio, donde la ciencia y la tecnología son la piedra angular de un camino en conjunto hacia el desarrollo.

廈已安裝閉路
錄影監察系統

Building is equipped with
TV Security Surveillance System



La era de la televigilancia: Nuevos mecanismos de control social y sanitario

En la China del siglo XXI, la seguridad está al servicio de la gobernanza social y la eficiencia es una de sus características. De la mano de la Inteligencia Artificial, China ha venido trabajando un plan de televigilancia que busca resguardar la seguridad de los ciudadanos y el cumplimiento irrestricto de las normas, todo ello gracias a una compleja red de cámaras de alta tecnología que de manera casi omnipresente controla los delitos.

A ello, se ha sumado la dimensión sanitaria expuesta por la pandemia, y que tiene relación con el cumplimiento de las cuarentenas y la restricción de movimiento de los ciudadanos, con el fin de resguardar la seguridad y la salud pública.

Sin embargo, al intentar replicar este tipo de tecnologías en otros países —entre ellos el nuestro—, nos encontramos con importantes obstáculos en torno a los límites de la privacidad y el resguardo de los datos personales, evidenciando por una parte, la necesidad de modernizar nuestra normativa para poder garantizar su correcta implementación, y por otra, complejos debates sobre el rol del Estado y el uso de nuevas tecnologías y mecanismos de control social.

“Todos los gobiernos controlan a la población, eso es inherente al Estado, solo que en sistemas políticos democráticos se hacen en marco de un Estado de derecho”, recalca la Doctora en Conflictos, Seguridad y Solidaridad, Carolina Sancho,³ quien es experta en

ciberseguridad. “En este sentido, lo que podemos señalar es que estamos frente a una nueva tecnología disponible, la que puede ser usada adecuada o incorrectamente, beneficiando o perjudicando a la población. Es por ello que lo relevante es que haya un consenso de cuál es el uso que se le va a dar, y que las personas estén informadas de aquello, ya sea como consumidor o ciudadano”, enfatiza.

1. Televigilancia social

China ha sido en las últimas décadas, terreno fértil para la implementación y adopción de nuevas tecnologías. La masificación del uso de cámaras de seguridad, ha llevado a que hoy en día, ocho de las diez ciudades más televigiladas del mundo estén en China. La ciudad de Beijing lidera la materia, con 1,15 millones de cámaras que cubren a sus más de 20 millones de habitantes,⁴ ubicándose por sobre otras mega urbes como Shanghai o incluso Londres, quien es referente a nivel europeo por su experimentado sistema de cámaras públicas.

No obstante, si observamos otros indicadores como la tasa de cámaras por cada mil habitantes, es posible apreciar cómo emergen ciudades chinas intermedias como Taiyuan, Wuxi o Changsha, por sobre otras importantes capitales globales como Nueva York o Tokio, a pesar de tener menos población y peso económico.

³ Programa Asia Pacífico - BCN, “Entrevista a Carolina Sancho”, 28 de septiembre de 2020.

⁴ Comparitech, “The world’s most-surveilled cities”.
En: <http://bcn.cl/2civu>

	Ciudad	País	N° de Cámaras de Seguridad	Población	N° de cámaras cada 1.000 hab.
1	Beijing	China	1.150.000	20.462.610	56,20
2	Shanghai	China	1.000.000	27.058.480	36,96
3	Londres	Reino Unido	627.727	9.304.016	67,47
4	Taiyuan	China	465.255	3.891.127	119,57
5	Nueva Delhi	India	429.500	30.290.396	14,18
6	Hangzhou	China	400.000	7.642.147	52,34
7	Shenzhen	China	400.000	12.356.820	32,37
8	Tianjin	China	350.000	13.589.078	25,76
9	Chengdu	China	310.000	9.135.768	33,93
10	Wuxi	China	300.000	3.256.020	92,14

Fuente: Comparatech

El motivo de este liderazgo no es al azar y tiene como responsable un programa piloto denominado "Skynet Project", implementado en 2005, y que en su primera fase permitió la instalación de más de 20 millones de cámaras en espacios públicos de todo el país, incluidas plazas, hoteles, centros comerciales, colegios (aulas de clases) y estaciones de metro.⁵

El éxito del programa llevó a que la Comisión Nacional de Desarrollo y Reforma -la máxima autoridad de planificación de China-, ordenara en 2015 ampliar la videovigilancia, dando origen a un proyecto más ambicioso.

"Xue Liang" u "ojos agudos" en español, es el nombre del mayor programa de televigilancia social chino, compuesto por cerca de 200 millones de cámaras de seguridad y un presupuesto estimado de US\$7.600 millones (50.000 millones de yuanes)⁶ Su objetivo es combatir el crimen y prevenir eventuales delitos, gracias al uso de Inteligencia Artificial (IA) y otras tecnologías como el reconocimiento facial, permitiendo identificar a los infractores y clasificar de este modo la confiabilidad de los ciudadanos.

Si bien ha sido implementado en 50 ciudades del país, su objetivo es convertirse en una política nacional, que complemente su "Sistema de Crédito Social" (SCS). Según el Ministerio de Seguridad Pública chino, se prevé que el país alcance las 626 millones de cámaras de CCTV operativas para el 2020, buscando cubrir el 100% de las áreas y espacios públicos del país, al igual que la totalidad de las industrias estratégicas.

Alcances y usos del sistema de televigilancia chino

A pesar de que uno de los principales focos de la política es su interés por disminuir los delitos y crímenes en los espacios públicos, el programa "Xue Liang" es visto también como una alternativa para fortalecer la administración pública y la gobernanza social. Ello a través de la prevención y el control de seguridad en todos sus sentidos, ya sea a través de una mayor optimización de la movilidad urbana o el cumplimiento de las multas.⁷

De hecho, el sistema de videovigilancia se está utilizando para perfeccionar el control sobre las infracciones de tránsito u otras multas civiles asociadas al

⁵ Global Times, "Beijing's guardian angels?". En: <http://bcn.cl/2ck4g>

⁶ Forbes, "Chinese Unicorn Terminus Combines AI and IoT to empower Smarter Cities". En: <http://bcn.cl/2ck57>

⁷ China Law Translate, "Several Opinions on Strengthening the network application of public safety video surveillance" (en chino). En: <http://bcn.cl/2ckco>

comportamiento. Por ejemplo, cruzar la calle con luz roja, botar basura o la quema de escombros.

Así lo ratifica la cofundadora de STEM Academy, la estudiante de ingeniería en información y control de gestión de la Universidad de Chile, Belén Guede,⁸ quien realizó un intercambio en Shanghai. "En la esquina del departamento que arrendábamos, de un día para otro, pusieron un semáforo inteligente. Una pantalla grande con una cámara arriba que te reconocía facialmente con todos tus datos incorporados. Si cruzabas en rojo, te ponía en este cuadro como delincuente ante toda la comunidad y barrio, porque si bien Shanghai es una ciudad gigante que tiene más habitantes que todo Chile, también tiene barrios que son súper chinos, donde es muy importante -dentro de su cultura- 'no perder cara' y estar bien socialmente", ilustra.

Si bien en la política no se declara el uso de estos recursos en espacios privados, en China se han masificado rápidamente los sistemas de reconocimiento facial como mecanismo de seguridad para acceder a edificios residenciales (o incluso públicos), motivo por el que también existe una gran red de cámaras de CCTV privadas que podrían ser de gran utilidad, pero pertenecen al ámbito personal de los ciudadanos.

Fruto del éxito del programa y la importante reducción de los delitos, en 2018 el gobierno chino mencionó⁹ el proyecto "Xue Liang" como una oportunidad para ampliarlo a las aldeas rurales a nivel nacional. De hecho, desde hace algunos años, la región suroeste de China ya había comenzado a implementar el programa en el ámbito rural. Según datos de la provincia de Sichuan, a fines de diciembre de 2017, ya se había implementado el proyecto en 14.087 aldeas, junto con la instalación de 41.695 nuevas cámaras de monitoreo.¹⁰

De esta manera, el crecimiento natural de "Xue Liang" para los próximos años, ya no solo se limitará a las zonas urbanas o algunas ciudades del país, sino también a pueblos, aldeas y áreas rurales. Por una parte, esto permite, la consolidación del programa y el fortalecimiento de la seguridad nacional, mientras que por otra, se sistematiza la recolección de datos biométricos a una escala jamás antes vista, surgiendo inquietudes en cuanto a sus límites y el resguardo de la información.

Críticas y limitaciones de la televigilancia en China

Dadas las características del modelo político chino, establecer un sistema de vigilancia masivo de este tipo no representa un mayor obstáculo legal, debido a que es el gobierno central quien recolecta, transfiere y protege el uso de la información, a diferencia de la mayoría de los países quienes demandan resguardar su uso y recolección en otra institucionalidad independiente del gobierno.

En ese sentido la politóloga, Carolina Sancho, añade que es fundamental comprender las profundas diferencias culturales y conceptuales que existen entre China y el resto del mundo respecto a este sistema. "Es necesario destacar que en China hay una visión distinta del ciudadano y su relación con el Estado (...) Allí se entiende, permite y confía que el Estado hace una mejor gestión de los datos personales. No está la visión que tenemos desde acá, donde los datos son personales incluso para el Estado y hay una desconfianza de que pudiese acceder a ellos", subraya.

Los críticos advierten¹¹ que una vigilancia tan generalizada se contradice con los derechos de privacidad internacionalmente garantizados en el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos (ICCPR) de las Naciones Unidas (1966), sin embargo, China no ha ratificado dicho acuerdo.¹²

⁸ Programa ASia Pacífico - BCN, "Entrevista a Belén Guede", 5 de agosto de 2020.

⁹ *Ibid.* 7.

¹⁰ Xinhua, "Cómo cubrir completamente el monitoreo de seguridad pública del primer archivo del proyecto rural Xue Liang" (en chino). En: <http://bcn.cl/2ckiv>

¹¹ The Guardian, "Big Brother is watching: Chinese city with 2.6 m cameras is the world's most heavily surveilled". En: <http://bcn.cl/2ckiy>

¹² Al igual que países como Cuba, Singapur, Brunei, Arabia Saudita, Myanmar, entre otros. / Oficina del Alto Comisionado de Derechos humanos de las Naciones Unidas. Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos. Disponible en: <http://bcn.cl/28nac>

Para cumplir con los estándares internacionales de privacidad consagrados en ICCPR, tanto la recopilación como el uso de datos biométricos deben limitarse a las personas que se encuentran involucradas en actos ilícitos y no a amplias poblaciones que no tienen un vínculo específico con el crimen. La información que compilan los sistemas automatizados de reconocimiento facial de China, no son de acceso público por lo que las personas desconocen qué datos biométricos tiene el gobierno sobre ellos.¹³

Sin embargo, esa información no solo se compila para cotejar con las bases de datos criminales de la policía, sino también se utiliza para establecer un puntaje de crédito social (Social Credit Score) que permite definir la confiabilidad de los ciudadanos. La recolección de datos de hospitales, escuelas, bancos, policía y otras instituciones, junto posiblemente con las redes sociales, se entrecruzan con los datos biométricos de las millones de cámaras en el país, permitiendo generar un puntaje que castiga o premia el comportamiento de los ciudadanos.

No obstante, existen aprehensiones en cuanto a la perfectibilidad del sistema y el requerimiento de grandes cantidades de datos (data) para poder afinar el algoritmo que lo manejaría, dejando fuera a aquellas personas mayores que no están insertas del todo en el mundo digital y aquellos ciudadanos que quisieran mantenerse al margen.

2. **Televigilancia sanitaria**

Mientras la televigilancia social fue la plataforma para nutrir un sistema más sofisticado como lo es el SCS, la emergencia sanitaria ha dejado en evidencia una nueva variable de control y gobernanza que también debe ser contemplada.

Tras el surgimiento del Covid-19 y con ello la pandemia, el mundo entero ha reposicionado la importancia de la salud pública y su rol en la seguridad del Estado. La variable sanitaria ya no puede ser vista de manera aislada y se requiere inversión tanto científica como tecnológica para combatir sus efectos.

Fue así como un mes antes de que la OMS declarara la pandemia (11 de febrero de 2020), el gigante tecnológico chino Alibaba puso en funcionamiento la aplicación móvil "Alipay Health Code", una variante del medio de pago Alipay -que cuenta con una base de 900 millones de usuarios-, y que permitió gestionar la movilidad de los habitantes a través de un "pasaporte sanitario" con el fin de resguardar las cuarentenas y evitar los contagios.

Si bien a diferencia de otras app, los usuarios no tienen acceso a una georeferencia en tiempo real de los casos activos y/o en cuarentena, la aplicación clasifica a los usuarios con un código QR, que les permite desplazarse por la ciudad y los espacios públicos.

Antes de la aplicación, los puntos de control epidemiológicos eran realizados por funcionarios, los que fueron reemplazados por este código de salud dinámico. Recordemos que solo la ciudad de Wuhan, junto con otras de la provincia de Hubei y el resto del país, aplicaron confinamientos (lockdown), sin embargo, no fue una medida impuesta a nivel nacional.

SISTEMA DE CRÉDITO SOCIAL (SCS)

El SCS es un conjunto de bases de datos e iniciativas que monitorean y evalúan la confiabilidad de los individuos, empresas y entidades gubernamentales.

1.300
1.000
600

Ya ha estado a prueba en millones de usuarios y otorga un puntaje inicial de 1.000 puntos, que varía en función del buen comportamiento dentro de la comunidad.

El máximo es 1.300 puntos y el mínimo 600. Disminuye de acuerdo a la calificación de tus acciones.

Las bases de datos son administradas por el planificador económico de China, la Comisión Nacional de Desarrollo y Reforma (NDRC), el Banco Popular de China (PBOC) y el sistema judicial.

¹³ Ibid. 11.

Funcionamiento del sistema de televigilancia sanitaria

Luego de instalar la app y llenar un formulario con datos personales y sintomáticos, la aplicación asigna un color asociado a un código QR el que indica su estatus de salud. Si se es verde, se tiene permiso para moverse relativamente libre por la ciudad, mientras que si se es amarillo debe realizar aislamiento en su casa por siete días debido a que el usuario visitó una posible zona de contagio (virus hot zone) o pudo estar en contacto con un caso confirmado. Si se es código rojo significa que no tiene permiso para el desplazamiento, puesto que sería un caso confirmado o porque reportó -en el formulario- tener síntomas, debiendo permanecer en cuarentena por dos semanas.¹⁴

El sistema estuvo en funcionamiento en 200 ciudades del país, lo que implicó la efectiva gestión de la movilidad de cientos de millones de habitantes y una recolección masiva de datos personales sanitarios sin precedentes. La efectividad del servicio permitió, en tiempo real, controlar tanto el cumplimiento de los confinamientos, como evitar nuevos contagios, algo que dado sus positivos resultados podría eventualmente institucionalizarse en un futuro y complementar el Sistema de Crédito Social.

De acuerdo a la información oficial, el día de lanzamiento de la app la provincia de Zhejiang (cerca a Hubei), recibió más de 50 millones de registros, es decir, el 90% de la población. En menos de 24 horas, el sistema identificó inicialmente un 98.2% de códigos verdes y solo el 1,8% de códigos amarillos o rojos,¹⁵ permitiendo a su vez contar con una radiografía dinámica y actualizada de la situación sanitaria, información fundamental al momento de la toma de decisiones e implementación de políticas públicas.

Desafíos de la televigilancia social y sanitaria en China

La masificación de las cámaras de videovigilancia, junto con la utilización de reconocimiento facial e IA, no es una tecnología exclusiva de China. Sin embargo, su utilización a gran escala está siendo parte de una iniciativa sin precedentes a nivel mundial, que busca consagrarse pronto a nivel nacional.

El entrecruce de información biométrica, bases de datos policiales, huellas digitales, escáneres telefónicos, entre otras fuentes, ayudará a generar perfiles de los ciudadanos lo suficientemente sofisticados como para predecir su comportamiento y definir su confiabilidad en la sociedad. Si a ello se le incorpora información personal de carácter sanitaria recolectada a través de las app, permitiría perfeccionar el sistema policial digital, particularmente ante contextos de emergencia sanitaria como el actual, donde resguardar la salud y seguridad pública es fundamental.

Sin embargo, se desconoce la utilización o no de datos tan variados como lo son la información sobre desplazamientos, compras, reservas, pasajes en tren o lugares visitados; ni tampoco se tienen antecedentes respecto a la transferencia de ellos con otras autoridades o instituciones, ya sea la policía, el gobierno local o algún órgano del gobierno central como los ministerios.¹⁶ No obstante, esta aprehensión proviene más desde una perspectiva occidental que propiamente china, puesto que tanto la recolección como la transferencia de datos hacia el Estado es visto como una fortaleza en vez de una debilidad.

La combinación de estas tecnologías, le entrega una nueva arista que complejiza la visión del Estado. Pero, en tiempos de pandemia, podría garantizar fácilmente el cumplimiento irrestricto de las normas, cuarentenas u otras medidas sanitarias. Este modelo no ofrecería resistencia en China, no obstante su aplicación en el resto del mundo, si tendría importantes limitaciones.

¹⁴ Business Insider, "China is reportedly making people download an Alibaba-backed app that decides whether they'll be quarantined for coronavirus". En: <http://bcn.cl/2djk8>

¹⁵ The New York Times, "In Coronavirus fight, China gives citizens a color code, with red flags". En: <http://bcn.cl/2djk9>

¹⁶ The New York Times, "In Coronavirus fight, China gives citizens a color code, with red flags". En: <http://bcn.cl/2djk9>

Si bien para muchos habitantes del país asiático, transar privacidad a cambio de seguridad es una ventaja, esta realidad no sería extrapolable a nivel global. No solo por los acuerdos internacionales vigentes que resguardan los derechos civiles, sino también porque el manejo de toda esta información (datos personales) debería estar resguardada en una institución independiente del gobierno, tal como lo recomiendan organismos como Human Right Watch, Naciones Unidas o la OCDE.

Sin embargo, esto no quiere decir que este tipo de tecnologías y experiencias no puedan ser replicadas en Chile, mientras se resguarde la privacidad y se establezcan límites claros entre el espacio público y privado. El ejemplo del municipio de Chongqing podría ser esclarecedor dado los resultados que ha obtenido la policía, al reducir considerablemente los delitos y establecer, gracias a la videovigilancia, que el 90% de los crímenes son causados por solo un 10% de habitantes, quienes no son residentes registrados de la ciudad.¹⁷

La utilización de este tipo de tecnologías es una gran ventaja en materia de seguridad tanto para China como para Occidente, no obstante, es necesario acompañarla de normativas que resguarden el principio de privacidad de la información personal, junto con una institucionalidad capaz de penalizar el mal uso de esos datos.

Lo anterior lleva a preguntarse si esta dinámica supondría un nuevo contrato social entre el Estado y la ciudadanía, y cómo evolucionará este pacto con el tiempo.

China, sin duda, nos dará la respuesta.

¹⁷ The Washington Post, "China's watchful eye". En: <http://bcn.cl/2ckl9>

MADE IN CHINA



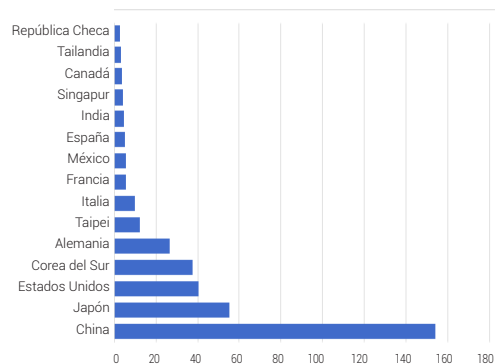
Robótica en China

Mientras la China de hoy busca a través de la tecnología mejorar la gobernanza social y el cumplimiento de las normas en el presente, la China del mañana proyecta, a su vez, escenarios que le permitan mantener su liderazgo y competitividad con el fin de convertirse en una "sociedad modestamente acomodada".

En este contexto, la robótica cumple un rol fundamental a la hora de combatir alguno de los importantes desafíos que está enfrentando el país y que amenazan el cumplimiento de sus objetivos, tales como el envejecimiento de su población y el aumento del costo de las manufacturas. Ante esta realidad, China ha visto en la robotización y la automatización industrial una solución ante la necesidad de mejorar la producción y la eficiencia de sus industrias, de la mano de una ambiciosa estrategia multisectorial, que busca posicionar al gigante asiático en la cima de la innovación global.

Si bien según la Federación Internacional de Robótica (IFR), China es desde el 2013 el país con el mayor mercado de robots industriales en el mundo con 154 mil unidades (2019) y el 36% de la participación global, solo cuenta con una tasa de 140 robots por cada 10 mil trabajadores, aún muy distante de la densidad de otros países líderes en la materia como Singapur (831), Corea del Sur (774) o Japón (327).¹⁸

**Instalaciones anuales de robots industriales
15 mayores mercados 2018**



Fuente: International Federation of Robotics (IFR)

Esos números son el reflejo de la apuesta que está haciendo China en el área y que tiene el 2045 como fecha para transformarse en una de las primeras 10 naciones más robotizadas del mundo, lo que se ha traducido en una inversión anual de US\$5.400 millones, es decir, un tercio del total global (US\$16.500 millones).¹⁹

En este sentido, la cofundadora de STEM Academy, Belen Guede, afirma que "China tiene la estrategia más robusta de Inteligencia Artificial". Y ello no solo se debe a su gran presupuesto, sino también al elevado interés educativo que despierta este tipo de tecnologías. "China tiene muchos factores a su favor que lo dejaron en una posición ventajosa de 'comerse al mundo' en ese sentido. La robótica es un tema

¹⁸ International Federation of Robotics, "IFR Press Conference". En: <http://bcn.cl/2k221>

¹⁹ International Federation Robotics, "Robot Investment Reaches record 16.5 billion USD". En: <http://bcn.cl/2by1h>

muy popular, y el sector público y privado están muy alineados", recalca Guede.

El origen de esa visión se remonta al Plan de mediano y largo plazo (MLP) para el desarrollo de Ciencia y Tecnología de 2006, una política que en 2010 identificó siete industrias estratégicas emergentes -entre ellas la robótica- consideradas de carácter vital para que China alcance el objetivo de convertirse en una economía avanzada. Fue, finalmente, durante el gobierno de Xi Jinping donde se cambió el foco del crecimiento económico, promoviendo la innovación no solo en industrias avanzadas, sino también en las tradicionales, con el fin de modernizar sus servicios.

Made in China 2025: el camino a la robotización

A finales de 2012, China materializó dos importantes hitos en materia económica. Se consagró como la segunda potencia mundial -sobrepasando entonces a Alemania- y se convirtió en el líder indiscutido de las manufacturas en el mundo.

No obstante, a partir de 2008, viene reduciendo drásticamente sus tasas de crecimiento, pasando del 14% al 7% en solo un par de años, lo que generó una inevitable desaceleración de la productividad. El presidente Xi Jinping definió este proceso como la "nueva normalidad", en relación a un crecimiento más lento pero basado en una mayor calidad.²⁰

Junto a ello, otros factores como la caída en la tasa de expansión de la fuerza de trabajo²¹ -dado el significativo efecto demográfico de la política de un solo hijo- y el incremento del costo de la mano de obra en comparación a otras economías del Sudeste Asiático de menores ingresos como Cambodia, Vietnam o Indonesia, llevaron al gobierno chino a diseñar una estrategia para contrarrestar dichos efectos.

De este modo, fue como el plan político-económico "Made in China 2025"²² vio la luz en mayo de 2015, en

lo que fue considerado un nuevo enfoque de la economía china y una transición real hacia el crecimiento centrado en la innovación. Lo que fue calificado por el primer ministro Li Keqiang, en marco del lanzamiento del 13° Plan Quinquenal (2016-2020), como el paso "de una era de velocidad a una era de calidad".

En términos concretos, el plan "Made in China 2025" tiene tres objetivos: que la industria manufacturera consiga ascender en la jerarquía tecnológica de las cadenas de valor; transformar a China en potencia tecnológica; y reestructurar el sector industrial, elevando su eficiencia, calidad y capacidad de innovación.

En miras al cumplimiento del centenario de la República Popular China (2049), el plan contempla tres fases de aplicación: en 2025, reducir la diferencia tecnológica con los países líderes; en 2035, fortalecer la posición tecnológica de China; y en 2045, liderar la innovación global.

Para alcanzar estos objetivos, el plan apuesta por diez sectores o industrias considerados clave en la aplicación de nuevas tecnologías:

1. Tecnologías de la Información avanzada
2. Robótica y maquinaria automatizada
3. Equipamiento aeroespacial y aeronáutico
4. Equipamiento marítimo y buques de alta tecnología
5. Equipamiento ferroviario moderno
6. Nuevos vehículos energéticos y de ahorro de energía
7. Equipos de energía y eficiencia energética
8. Equipos agrícolas
9. Nuevos materiales
10. Biofarmacia y productos médicos avanzados

²⁰ The State Council of the People's Republic of China, "New normal" good for business, says Premier". En: <http://bcn.cl/2k22x>

²¹ Se estima que la población en edad laboral de China pase de 1.000 millones en 2015 a 960 millones en 2030 y a 800 millones en 2050.

²² The State Council of the People's Republic of China, "Made in China 2025". En: <http://bcn.cl/2k2f9>

Robótica en China

Luego que el gobierno chino identificara a la robótica y la automatización como uno de los diez sectores claves para alcanzar el desarrollo, y con ello la meta de liderar la industria al 2045, el gigante asiático debió echar mano al enorme potencial de crecimiento de sus empresas, su gran escala de mercado y al alto grado de industrialización de su economía.

Si bien las ambiciones son grandes, también lo son los desafíos, puesto que para alcanzar este objetivo global, China deberá multiplicar por diez el número de robots industriales para llegar a los 1,8 millones al 2025, junto con lograr que el 70% de los robots utilizados en la producción sean fabricados en el país (en comparación al 30% actual); y posicionar al menos una o dos empresas fabricantes de robots entre las cinco primeras del mundo.

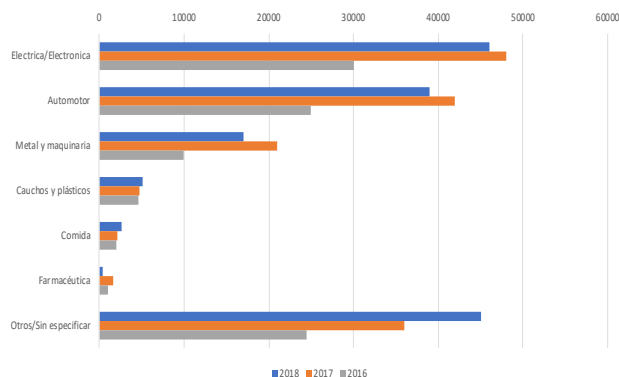
En 2019, los fabricantes chinos más importantes de robots industriales fueron Honyen, Siasun, Estun, Efort, STEP, Huashu, STS, GSK. Sin embargo, sus ventas siguen siendo bajas en comparación con los grandes competidores internacionales, como por ejemplo la japonesa FANUC, quien vendió 3,5 veces más robots en China que sus competidores locales.²³

Es por ello, que para 2025 la meta es ir reduciendo la dependencia de la tecnología extranjera. Los objetivos más precisos apuntan a desarrollar empresas líderes competitivas en el ámbito internacional; mejorar los estándares técnicos, de equipamiento y de calidad a niveles internacionales; crear una cadena de suministro industrial a largo plazo y una producción en masa perfecta. En este sentido, es clave incentivar el registro de patentes, avances en propiedad intelectual y establecer plataformas de ingeniería y centros de innovación colaborativa para la ciencia y tecnología.

Para 2030, se espera que China contribuya con grandes aportes a la comunidad científica mundial, en particular con el objetivo de convertirse en el principal centro mundial de innovación en robótica, Inteligencia Artificial y otras áreas clave. De cumplirse estas metas, se esperaría que en 2050 estuviese en condiciones de disputar seriamente el liderazgo mundial en innovación, ciencia y tecnología.

Hoy por hoy los principales rubros de aplicación de la robótica en China están dominados por industrias como la electrónica, automotriz, maquinaria y metalurgia. Mientras que -en menor medida- otros menos tradicionales como la industria de alimentos, farmacéuticas y servicios, donde hay un gran espacio de crecimiento.

Instalaciones anuales de robots industriales a fin de año en China por industrias 2016 - 2018



Fuente: International Federation of Robotics (IFR)

²³ The Robot Report, "China robotics outlook: a state of the industry 2019". En: <http://bcn.cl/2k2h6>

De acuerdo a las cifras oficiales, y considerando el impacto que generó la pandemia en las manufacturas, la producción de robots industriales en China aumentó en junio (2020) un 29,2% en comparación al año anterior, superando el alza del 16,9% que tuvo en mayo (2020).²⁴ Su positivo desempeño lograría compensar la pequeña contracción que se experimentó en 2018, con miras a alcanzar los objetivos 2025, y continuar el crecimiento exponencial de los últimos cinco años.

Desafíos de la robótica en China

A pesar de las importantes brechas que aún existen para que China lidere el ámbito de la robótica a nivel mundial -y las otras nueve industrias estratégicas- su acelerado ritmo de crecimiento e importante apuesta política y económica parece estar rindiendo frutos.

No cabe duda que tiene en marcha una de las políticas más ambiciosas en cuanto a innovación a nivel internacional, ello porque el enfoque multisectorial del plan "Made in China 2025" abre oportunidades globales tanto para industrias avanzadas (entre ellas la robótica), como para innovar en industrias tradicionales, como la agricultura.

Es por ello que las posibilidades de colaboración con China son infinitamente mayores que solo el intercambio de materias primas para abastecer a su demandante industria interna. El gran volumen de conocimiento y experiencia aplicada que está generando el país, en las más diversas áreas, son parte del nuevo horizonte de intercambio con Chile de cara a los próximos 50 años de relaciones bilaterales.

En esta nueva etapa, las relaciones Chile-China -tras consolidarse en lo comercial- están abiertas a la cultura, educación, ciencia y tecnología. En este último ámbito, los promisorios avances en astronomía, investigación antártica y telecomunicaciones, abren nuevos capítulos de cooperación, particularmente en materias estratégicas para el futuro del país y su integración digital.

Ello porque a partir de agosto de 2020, Chile está oficialmente en búsqueda de proveedores de 5G, como parte de una apuesta por la productividad y la conectividad del país. Además la aplicación de esta tecnología, liderada por China, será fundamental para la implementación de la futura Política Nacional de Inteligencia Artificial, liderada por el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación.

"En la medida que Chile tenga acciones concretas y visiones a largo plazo integrales, no solo centradas en robótica o Inteligencia Artificial, sino también en otros aspectos como el cambio climático, podrá contar con una política que aborde todos los frentes de manera sostenible", reflexiona Guede. "Tenemos que mirar a largo plazo, que es lo que tanto nos cuesta como país, y ponernos en la situación futura como lo hace China", remata.

²⁴ The State Council of the People's Republic of China, "China's industrial robot output surges 29.2% in June". En: <http://bcn.cl/2k2e0>



阿里巴巴欢迎您!

阿里巴巴滨江园区

Welcome to Alibaba!

雷峰塔

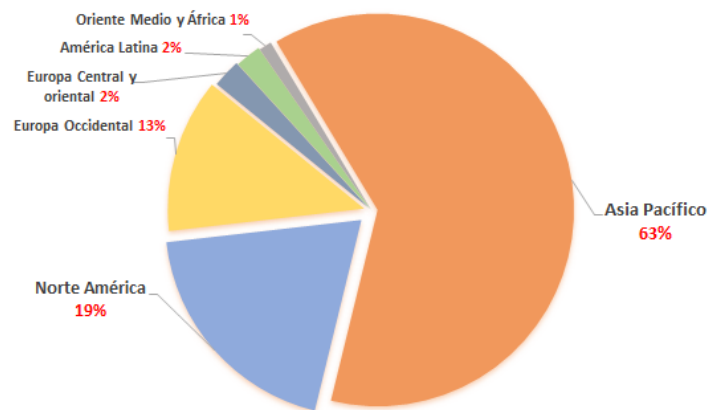
E-commerce en China

Mientras la televigilancia social y la robótica están modificando la relación de la ciudadanía con el Estado y optimizando la producción industrial; el Internet y la tecnología 5G a través del comercio electrónico, están replanteando la relación entre vendedores y consumidores. Es por ello que la creciente consolidación de Internet, en sintonía con los planes de gobierno de conectar el mercado interno con las tecnologías digitales, lo ha posicionado rápidamente como líder del comercio electrónico a nivel mundial.

De hecho, se estima que en 2020 China supere por primera vez a EE.UU. y se convierta en el mercado minorista más grande del mundo, con ingresos de US\$2.090 billones de un total de US\$5.072 billones.²⁵

Por un lado, esto se debe a que China tiene la población de internautas más grande del mundo -que en marzo de 2020 alcanzó los 904 millones y supuso un aumento de 75,08 millones desde finales de 2018²⁶-, y por otro, debido a la profunda transformación social liderada por los dispositivos móviles, que gracias al uso del código QR han facilitado la compra tanto en pequeñas como grandes tiendas, así también como en ciudades o pueblos.

Participación del E-commerce minorista por región



Elaboración a partir de los datos de E-marketer, 2020.

²⁵ E-marketer, "China Ecommerce 2020", 2020. En: <http://bcn.cl/2lkk0>

²⁶ Cyberspace Administration of China, 互联网普及率达 64.5% 数字鸿沟不断缩小, 2020. En: <http://bcn.cl/2eq82>

Principales características del e-commerce chino

El crecimiento del e-commerce en China ha estado marcado por la creciente penetración de Internet impulsada por el gobierno, con el objeto de alcanzar el desarrollo de la infraestructura necesaria para la conexión electrónica a gran escala y el fortalecimiento del mercado interno.

Para la fundadora de la empresa de consultoría China-expert, Fiorella Bonino,²⁷ ese impulso ha ido de la mano con una fuerte alianza público-privada. "Las empresas tecnológicas y el gobierno han potenciado el consumo interno a través de las redes sociales y el comercio electrónico, sobre todo porque genera oportunidades para ciudades más pequeñas donde los y las comerciantes pueden vender a públicos más grandes", añade.

Asimismo esta estrategia ha fortalecido la infraestructura de puertos y carreteras, ha promovido la incorporación de nuevas tecnologías de información como la banda ancha, seguridad de navegación y software de nubes de datos.

Así quedó establecido en el 13º Plan Quinquenal (2016-2020), donde la tarea de expandir el comercio electrónico a los RMB 40 billones (US\$5,7 billones) de intercambio al 2020 se acompaña con el fortalecimiento de alianzas público-privadas, en un estrecho vínculo entre la pionera industria digital privada y la gestión pública de las redes de Internet.

Pero uno de los aspectos por los que el e-commerce adquiere relevancia es por la posibilidad que tiene de contribuir al consumo interno por medio de la incorporación de nuevos actores al ecosistema digital, entre los que se encuentran los sectores rurales.

Aunque sólo en las ciudades más desarrolladas del área occidental se ha consolidado el uso de medios electrónicos, la brecha digital entre las zonas urbanas y rurales se reduce constantemente: un 5,9% desde finales de 2018, de igual forma la tasa de penetración de Internet en zonas rurales aumentó del 7,8% desde la misma fecha, alcanzando un 46,2% en 2020,²⁸ un resultado tan prometedor como desafiante si se integra la realidad del e-commerce.

Como se puede suponer, la brecha de Internet se expresa como diferencia de consumo electrónico. Sólo Shanghai, Guangdong, Zhejiang, Beijing, Fujian y Jiangsu superan el promedio de ventas electrónicas cercano al 15%, mientras en siete provincias del interior las ventas electrónicas no llegan al 2%.²⁹

Para revertir lo anterior, se ha llevado a cabo iniciativas como las Taobao Village o Aldeas Taobao, que son un modelo de comercio electrónico focalizado en zonas rurales, específicamente en pueblos donde, al menos el 10%, participa activamente del comercio en línea, teniendo un importante rol de inclusión en el crecimiento del país (más detalles en pág 31).³⁰

Este panorama, se sostiene además, en la posibilidad que tiene la población de bajos ingresos de optar por modelos asequibles de celulares,³¹ gracias a la instalación en el país de empresas productoras de teléfonos inteligentes.

Es el caso de BBK electronics propiedad de la empresa Oppo que ha consolidado un mercado sólido en las zonas rurales de China, a pesar de no ser una marca conocida por Occidente, en la actualidad tiene una cuota de mercado del 10% mundial, superada sólo por Xiaomi, Apple, Samsung y Huawei.³²

La tendencia de las principales empresas, que han propiciado el e-commerce, es que usan a su favor la

²⁷ Programa Asia Pacífico - BCN, "Entrevista a Fiorella Bonino", 11 de agosto de 2020.

²⁸ Ibid. 27.

²⁹ The World Bank and Alibaba Group, "E-commerce development: Experience from China", 2019. En: <http://bcn.cl/2eq82>

³⁰ Ibid. 30.

³¹ BBC Mundo, "BBK, el tercer fabricante de teléfonos móviles del mundo después de Samsung y Apple", 2017. En: <http://bcn.cl/2lkgu>

³² Counterpoint, "Global Smartphone Share", 2020. En: <http://bcn.cl/2lkgq>

densidad poblacional China y el impacto de la telefonía móvil en la realidad cotidiana del país. Al igual que BBK, se encuentra Trendent, la empresa tecnológica más valiosa del país asiático que a través de su aplicación de telefonía móvil "WeChat" congrega a 1200 millones de usuarios, la mayoría de ellos en China.

WeChat (Weixin en China) es un servicio que integra funciones similares a WhatsApp, Facebook, Skype, LinkedIn, Uber, Amazon e Instagram en una sola, algo insólito en los países occidentales, pero que en China es tendencia. Un 79,1% de los usuarios de smartphone lo usan, así como el 84,5% de quienes utilizan aplicaciones de mensajería.³³

Asimismo, las redes sociales han potenciado relaciones de venta no-tradicionales. Por un lado, se encuentra el comercio electrónico social que ha innovado en estrategias de marketing propias como es el caso de los Key Opinion Leaders (KOL), influenciadores digitales en los que la población confía antes de adquirir un producto y que, a través de transmisiones en vivo han diversificado los modelos de venta. Estimaciones señalan que al menos 9% de las ventas totales del e-commerce se realizaron por este medio.³⁴

Por otro lado -tal como se señalaba en un inicio-, la fusión de las redes sociales y pago electrónico en los comercios, a través del código QR o los métodos de reconocimiento facial, se ha transformado en una de las principales características del comercio electrónico del gigante asiático. De hecho, cerca de la mitad de los usuarios de WeChat han conectado la aplicación WeChat Pay a su cuenta bancaria.³⁵

La revolución de las transacciones en China presenta la singular característica de que la penetración de los celulares es anterior a las tarjetas de crédito,

lo que facilitó el fortalecimiento del pago electrónico. El contraste es evidente, un 81,1% de los usuarios de teléfonos inteligentes en China utilizan opciones de pago móvil, en comparación con el 29% en los EE. UU. y el 19,1% en el Reino Unido, motivo por el que se explica la masividad del uso de billeteras electrónicas por sobre medios de pago tradicionales.³⁶

Lo anterior es reforzado por George Lever,³⁷ director del Centro de Estudios Economía Digital de la Cámara de Comercio de Santiago, quien señala que gracias a los dispositivos y conectividad de bajo costo, se logró la masificación del uso de celulares. "Se genera una especie de atajo. Son países que no alcanzaron a densificar a su población con los medios de pago tradicionales, y de pronto aparece esta opción con plataformas ya masificadas como las móviles y saltan directamente hacia allá. Llega como uno de los primeros medios de pago poderoso para una parte importante de la población, entonces el nivel de adopción es rápido porque su costo es casi cero", complementa.

En cuanto a las empresas que sostienen el e-commerce, el 89% del comercio online empresa-consumidor está concentrado en tres plataformas. Alibaba, que registra el 50,1%, seguida por JD con un 16,1% y Pinduoduo con 12,8%.³⁸ Esta última, es la plataforma de e-commerce que está creciendo más rápido en China, con ventas anuales equivalentes a US\$165 mil millones (más de la mitad del PIB de Chile) y con 620 millones de usuarios activos hasta marzo de 2020.³⁹

Respecto a la participación de las mujeres y jóvenes en este intercambio, se puede observar que en las plataformas de Taobao y Tmall, la proporción de mujeres está cerca de la paridad comparado con el 1:3 en todos los negocios en China, mientras que el

³³ BBC Mundo, "Por qué en China no se usa el correo electrónico tanto como el resto del mundo", 2020. En: <http://bcn.cl/2lkgm>

³⁴ Ecommerce Guide, "Ecommerce in China, Stats and trends", 2020. En: <http://bcn.cl/2lkgo>

³⁵ *Ibíd.*

³⁶ Ecommerce Guide, "Ecommerce Payment Stats: Which Methods do Shoppers Want?", 2020. En: <http://bcn.cl/2lkgh>

³⁷ Programa Asia Pacífico - BCN, "Entrevista a George Lever". 25 de agosto de 2020.

³⁸ Estadista, "China: sales share of leading B2C e-retailers 2019", 2020. En: <http://bcn.cl/2lkfy>

³⁹ ProChile, "Prochile presentó alimentos del Maule en China", 2020. En: <http://bcn.cl/2lkf3>

64% de los propietarios de tiendas electrónicas en China tienen entre 25 y 34 años. Además más del 80% de las tiendas electrónicas son de menores de 34 años.⁴⁰

Desafíos del e-commerce en China

Entre los desafíos de expansión del e-commerce chino se encuentra incorporar zonas con potencial de desarrollo en el acceso a recursos electrónicos y avanzar simultáneamente en la disminución de brechas laborales entre campo y ciudad; género y rangos etarios como se ha realizado a través de las Aldeas Taobao.

De parte del gobierno, el reto está en reducir los aranceles, expandir las importaciones y continuar profundizando las zonas piloto de libre comercio, lo que en línea con realizar una acción conjunta pública-privada, permita la incorporación de empresas transfronterizas en el creciente desarrollo del mercado interno del país.⁴¹

Por otra parte, en el 2020 el uso del Big Data ha abierto un debate principalmente entre Estados Unidos y China sobre la privacidad y seguridad de información que se almacena en aplicaciones como WeChat. En este sentido se requiere disminuir las vulnerabilidades en el uso de información personal y reforzar una sólida legislación de privacidad de datos del consumidor que asegure una experiencia digital segura.⁴²

El comercio transfronterizo es un desafío conjunto, donde las empresas en Chile tienen la oportunidad, por medio del e-commerce, de entrar al mercado chino. Un impulso colaborativo intergubernamental puede sortear los retos de las Pymes, dada la necesidad de alimentos del país asiático y la oferta

alimentaria de Chile, y los hábitos de consumo de la población china, que compra en el comercio online desde productos agrícolas hasta tecnologías de punta.

En esta línea, Chile se ha posicionado como uno de los principales proveedores de fruta del gigante asiático, y pese a la importante contracción que se experimentó producto de la pandemia, ha retomado el crecimiento y se ha posicionado a través de plataformas como Pinduoduo, que proporciona ofertas de compra grupal con grandes descuentos y cuenta con una enorme acogida entre los consumidores de las zonas rurales y pequeñas ciudades.⁴³

Estos antecedentes permiten concluir que, al igual que en China, son necesarias las alianzas público-privadas de inversión en infraestructura y desarrollo de capital humano, como también políticas gubernamentales que fomenten la aplicación del e-commerce más allá de los métodos tradicionales de difusión y pago.

Por otra parte, un desafío común a ambas naciones es dar el salto en la participación de actores incluso más allá de las ciudades como polos de desarrollo, desde Pymes que aún no venden en línea, hasta personas mayores que no tienen las competencias o confianza necesaria para comprar online.⁴⁴

El confinamiento global en Chile ha potenciado las compras online con un aumento de 200% con respecto al 2019, permitiendo evitar traslados y contribuir en los esfuerzos por controlar la pandemia.⁴⁵ Ampliando una ventana de oportunidad donde el e-commerce se presenta como una herramienta/solución importante en tiempos de crisis y un dinamizador económico inminente para la pequeña y gran empresa.⁴⁶

⁴⁰ Ibid. 30.

⁴¹ Cyberspace Administration of China, "跨境电商再迎利好，中国外贸惠及世界", 2020. En: <http://bcn.cl/2lkkw>

⁴² La Tercera, "Regulación de comercio electrónico", 2020. En: <http://bcn.cl/2lkfo>

⁴³ Simfruit, "Chile y Pinduoduo lanzaron 'Segmento chileno en vivo' para promocionar frutas y otros productos nacionales en China", 2020. En: <http://bcn.cl/2lkf4>

⁴⁴ Cámara de Comercio de Santiago, "E-commerce, B2C en Chile", pág. 15, 2020. En: <http://bcn.cl/2lkfm>

⁴⁵ Ibid.

⁴⁶ World Trade Organization, "Ecommerce, trade and the Covid-19 pandemic", 2020. En: <http://bcn.cl/2lkfe>



村淘服务站 **30716** ↑
Rural Taobao Service Centers

整体合作县 **1016** ↑
County Service Centers

淘宝村
Taobao

Caso de estudio las Taobao Village: E-commerce para el desarrollo rural

El auge del e-commerce no solo es una tendencia en el mundo urbano también lo es, desde hace una década, en el mundo rural. Si bien la cara más conocida de China son las grandes ciudades y las extensas áreas urbanas, existe otra parte del país que por muchos años estuvo ajena al crecimiento económico nacional y que representa el 40% de la población. Sin embargo, gracias a la innovación, se ha podido incorporar a los pequeños pueblos y ciudades rurales del país al comercio electrónico global, sin la necesidad de poner un pie fuera de sus localidades.

La China rural representa el área de mayor crecimiento en ventas de comercio electrónico, con un 30,4% de crecimiento anual y la generación de US\$195 mil millones (RMB 1,37 billones), un 14% por sobre el promedio de crecimiento del mercado en el resto del país.⁴⁷

El comercio electrónico ha articulado una sinergia entre la oferta generada por los productos de los residentes rurales y el constante consumo basado en el comercio electrónico, dando como resultado un crecimiento económico más inclusivo en la China rural. Ello puesto que permite que los habitantes se conviertan en microempresarios vendiendo sus productos en línea, los que van desde productos agrícolas o artesanías, a manufacturas de ropa, muebles y zapatos.

En 2003, el Grupo Alibaba lanzó una plataforma digital llamada "Taobao Marketplace", un sitio que permite articular la compra y venta de productos tanto nuevos como usados a nivel nacional. Seis años más tarde, en 2009 se conformó la primera "Aldea Taobao" (Taobao Village) luego que la localidad agrícola de Dongfeng en la ciudad de Shaji (Provincia de Jiangsu), lograra articular más de 1.000 hogares en la economía digital a través de la producción de productos en línea.⁴⁸

Ese mismo año, se sumaron dos nuevas Aldeas Taobao en las provincias de Hebei y Zhejijian. Desde entonces su número fue rápidamente en aumento, pasando de solo tres en 2009, a 212 en 2014 y 3.302 en 2018.

Se estima que tras 10 años en funcionamiento, el modelo de Aldeas Taobao ha alcanzado una escala capaz de beneficiar a aproximadamente la mitad de la población rural total de China. De hecho, en agosto de 2019, se calculó un total de 4.310 Aldeas Taobao en 25 provincias, dando trabajo a cerca de 250 millones de personas de los más de 500 millones de aldeanos rurales del país.⁴⁹

⁴⁷ Alizila, "Taobao Villages driving inclusive growth in rural China". En: <http://bcn.cl/2epxa>

⁴⁸ Alizila, "An introduction to Taobao Villages". En: <http://bcn.cl/2epxc>

⁴⁹ *Ibíd.* 21.

Provincias	Nº Aldeas Taobao
Zhejiang	1.573
Guangdong	798
Jiangsu	615
Shandong	450
Hebei	359
Fujian	318
Henan	75
Hubei	22
Jiangxi	19
Tianjin	14

Fuente: AliResearch

¿Qué son las Aldeas Taobao o Taobao Villages?

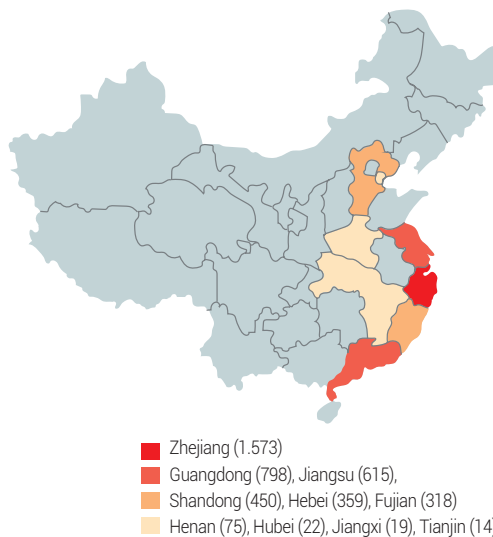
De acuerdo al Grupo Alibaba, las "Aldeas Taobao" es una comunidad conformada por un grupo de minoristas electrónicos dentro de una localidad administrativa. Para alcanzar el estatus de "Aldea", deben cumplir tres requisitos⁵⁰:

1. Los residentes deben haber comenzado de manera espontánea a utilizar la plataforma Taobao Marketplace;
2. El volumen total anual de transacciones de comercio electrónico debe de ser al menos RMB 10 millones (US\$1.6 millones),
3. Debe contar con, al menos, 100 tiendas activas online o, al menos, el 10% de los hogares del pueblo deben participar activamente en el comercio electrónico.

Durante los primeros cinco años, el número de Aldeas pasó de tres a más de 200, lo que llevó a que en 2014 surgiera el primer grupo de 19 "Pueblos Taobao" (Taobao Towns), es decir, un grupo de ciudades, municipios o calles que comprendieran al menos tres Aldeas Taobao.

Asimismo, y como resultado del explosivo crecimiento, en 2015 apareció la figura de "Clústers de Aldeas Taobao" (Taobao Village Cluster), un grupo compuesto por 10 o más Aldeas Taobao aledañas, con un volumen de transacciones de comercio electrónico anual que supere los RMB 100 millones (US\$16 millones). Ese mismo año se conformó un grupo de 25 clusters, que cumplían con los requisitos de dicha categoría, ubicándose 10 de ellos en la ciudad de Xinha (Provincia de Jiangsu).⁵¹

De hecho, dadas sus grandes dimensiones, los condados de Yiwu (Provincia de Zhejiang) y Cao (Provincia de Shandong) alcanzaron la categoría de "Mega Aldeas Taobao", tras contar con 30 o más Aldeas en sus alrededores.⁵²



Fuente: Elaboración propia con datos de AliResearch.

⁵⁰ Alizila, "An introduction to Taobao Villages". En: <http://bcn.cl/2epxc>

⁵¹ Alizila, "Taobao Villages driving inclusive growth in rural China". En: <http://bcn.cl/2epxa>

⁵² Alizila, "An introduction to Taobao Villages". En: <http://bcn.cl/2epxc>

A medida que se alcanzan nuevas dimensiones y las Aldeas Taobao ganan experiencia y madurez a través de la especialización y elaboración de productos cada vez más sofisticados, la plataforma se ha abierto al comercio internacional. Un ejemplo de ello fue lo ocurrido en el condado de Cao (Shandong), que inicialmente se especializó en disfraces de niños, para luego ampliar la gama hacia disfraces de adultos, zapatos de baile y uniformes corporativos. Y, finalmente, se incorporó al comercio transfronterizo de las demandas internacionales para fechas como Halloween.

Alianzas público-privada para impulsar el e-commerce rural

En miras a alcanzar sus propios objetivos establecidos en el 13° Plan Quinquenal (2016-2020), el gobierno chino ha liderado una serie de alianzas público-privadas con diversos actores del e-commerce.

En cuanto a las Aldeas Taobao, se han llevado a cabo tres iniciativas. La primera de ellas, en 2014, se puso en marcha el "Programa de demostración de comercio electrónico rural de China" (China Rural E-Commerce Demonstration Program) entre el Grupo Alibaba y los ministerios de Finanzas y Comercio. La iniciativa buscaba contribuir a la reducción de la pobreza rural, a través de la promoción del comercio electrónico y la modernización de sus respectivas localidades.

De acuerdo al Ministerio de Comercio de China, en 2018, la iniciativa había alcanzado 1.016 condados, de los cuales 737 eran localidades pobres y 137 con extrema pobreza.⁵³

Luego, en 2016, se implementó el programa "Taobao Rural" (Rural Taobao Program), una iniciativa entre el Grupo Alibaba y los gobiernos locales con cuatro objetivos principales:

1. Establecer una red de servicios de comercio electrónico en los condados y aldeas del país

2. Mejorar las conexiones logísticas (entrega en dos etapas, desde los centros del condado a las aldeas)
3. Entregar capacitación en comercio electrónico y promover el espíritu emprendedor
4. Desarrollar servicios financieros rurales a través de su filial AntFinancial de Alibaba.

A finales de 2018, el Programa Taobao Rural había entregado servicios financieros a 816 condados de bajos recursos a nivel nacional; junto con la entrega de créditos por RMB 11.200 millones, que ayudaron a incubar un total de 160 marcas agrícolas regionales.⁵⁴

Mientras que, en 2017, se estableció el "Fondo de Alibaba para el alivio de la Pobreza" (Alibaba Poverty Alleviation Fund), una iniciativa del Grupo Alibaba junto a otras entidades y organismos como la Fundación Jack Ma. El programa funciona como un paraguas para financiar diversas iniciativas focalizadas en áreas claves como la pobreza, ecología, educación y las mujeres. Se estimaba que a finales de 2018, el fondo había ayudado a incubar 2.532 productos en 151 condados de extrema pobreza.⁵⁵

Impacto de las Aldeas Taobao

El desarrollo de las Aldeas Taobao ha ayudado a sacar a muchas áreas rurales de la pobreza, mediante el fomento de las ventas en línea de productos agrícolas y otras especialidades locales. Junto con el desarrollo, Alibaba y las autoridades locales han mejorado las carreteras, los servicios de Internet de banda ancha, el suministro de energía y la logística para ayudar a los agricultores a establecer tiendas en línea.

Es por ello que la inversión en infraestructura y logística son fundamentales para el crecimiento de este tipo de negocios, principalmente ante la constante necesidad de mejorar el servicio de las ventas online.

⁵³ World Bank, "E-Commerce Development: Experience from China". En: <http://bcn.cl/2eq82>

⁵⁴ Ibid.

⁵⁵ Ibid. 27.

La cofundadora de STEM Academy, Belén Guede, lo ejemplifica con su experiencia en Shanghai: “en la esquina del departamento, había unas grandes casillas, donde uno pedía por Taobao y, al día siguiente, llegaba el producto. Con un código QR abrías tu casilla y sacabas el pedido. Las aplicaciones, constantemente, están viendo cómo mejorar su servicio. De hecho, en un futuro, veremos más drones y autos automatizados respondiendo a estos requerimientos”.

El comercio electrónico tiene un enorme potencial para estimular el crecimiento, la innovación, crear empleos y reducir la pobreza. En esa línea, las habilidades de negocios y el espíritu empresarial, así como un entorno adecuado son cruciales para su éxito. Es por ello que en las Aldeas Taobao, las inversiones en capacitación técnica, profesional y personalizada, ayudan a mejorar la participación en el comercio online y mejorar las ganancias.⁵⁶

En 2016, el Banco Mundial y el Grupo Alibaba lanzaron una iniciativa de investigación conjunta para examinar cómo China está aprovechando las tecnologías digitales para fomentar el crecimiento y expandir las oportunidades de empleo, a través del comercio electrónico en las zonas rurales.

Si bien la investigación⁵⁷ -publicada en 2019- precisa que faltan más antecedentes para poder cuantificar la correlación entre la participación en el comercio electrónico y una mejora en el bienestar de los hogares, si se releva el importante rol que juega en el aumento de los ingresos de sus usuarios tras su incorporación al sistema.⁵⁸

Asimismo, destaca que particularmente las mujeres parecen beneficiarse de manera considerable en este tipo de negocios. Si bien la proporción entre mujeres y hombres empresarios en el comercio electrónico es igual o cercana a la paridad, representan una mayor

participación en comparación con la proporción de 1:3 en las empresas tradicionales. Mientras la edad promedio de las mujeres emprendedoras en las empresas tradicionales es de 47,6 años, en su contraparte digital alcanza los 31,4 años. De hecho, las mujeres entre 18 y 29 años representan el 60% de las usuarias en la plataforma.⁵⁹

Desafíos del e-commerce desde la ruralidad

El éxito del comercio electrónico en China, demuestra que los beneficios de las tecnologías digitales no están necesariamente limitadas a los países de ingresos altos y las áreas urbanas.

El modelo de negocios de las “Aldeas Taobao”, ha permitido no solo un crecimiento inclusivo a través de la incorporación de millones de habitantes rurales al comercio electrónico, y ha luchado contra la reducción de la pobreza, sino también tiene un factor de inclusión de género, tras favorecer una participación más equitativa de las mujeres, en comparación a la participación tradicional de las emprendedoras.

No obstante, es importante mencionar que aún la gran mayoría de las Aldeas Taobao se encuentra en los distritos rurales y municipios que rodean las grandes ciudades industriales a lo largo de la costa este, como Hangzhou, Yiwu y Guangzhou. Parte importante de la labor pendiente de la iniciativa es difundir el modelo en aquellas zonas rurales alejadas de la costa y las grandes áreas urbanas, desafío que se está llevando a cabo a través de las diversas iniciativas público-privada.

En el caso de nuestro país, articular un entorno de este tipo, permitiría incorporar al comercio en línea a un importante número de trabajadoras y trabajadores de localidades rurales del país, pero sin tener que desplazarse hacia Santiago o las grandes ciudades.

⁵⁶ World Bank Group, “E-Commerce participation and household income growth in Taobao Villages”. En: <http://bcn.cl/2eqaz>

⁵⁷ Ibid.

⁵⁸ World Bank, “E-Commerce Development: Experience from China”. En: <http://bcn.cl/2eq82>

⁵⁹ World Bank Blog, “E-commerce for poverty alleviation in rural China: from grassroots development to public-private partnerships”. En: <http://bcn.cl/2eqaw>

Aunque, a simple vista se podrían visualizar obstáculos en materia de infraestructura, logística y capacitación, factores muy relevantes para su éxito. No obstante, en cuanto a la conectividad, el constante crecimiento en el acceso a Internet en zonas rurales (76,7% en 2018⁶⁰), junto con la elevada prevalencia del Internet móvil y el uso dispositivos móviles (95,1% en 2018) como principal medio de acceso, son factores que jugarían a favor de Chile a la hora de replicar una iniciativa de estas características, puesto que nos habla de lo "hiper conectados" que estamos.

Sin embargo, a pesar de los buenos indicadores, otros factores como la idiosincrasia, la cultura y los hábitos de los consumidores nacionales son también parte de la ecuación. "A nosotros nos pasa lo mismo que con el retail físico, nos cuesta desprendernos de ese modelo tanto desde el punto de vista de la oferta como la demanda, porque como consumidores estamos acostumbrados a usar tanto el comercio como los medios de pago tradicionales", comenta el director del Centro de Estudios Economía Digital de la Cámara de Comercio de Santiago, George Lever.

"En Chile tenemos que hacer un camino un poco más largo, porque tenemos que asumir el costo cultural y económico para ir abandonando, de a poco, estos modelos tradicionales de consumo que los tenemos más arraigados que otros países", insiste.

Mientras que a nivel político, también se requeriría importantes avances en cuanto a la colaboración ministerial entre las carteras de Economía; Agricultura; y Transporte y Telecomunicaciones, con el fin de abordar las dimensiones más vinculadas a la iniciativa. Al igual que en China, requeriría también de un estrecho trabajo de cooperación entre los gobiernos locales y el sector privado, junto a otros organismos como las Cámaras de Comercio regionales y servicios como el INDAP (Instituto de Desarrollo Agropecuario), SERCOTEC (Servicio de Cooperación Técnica) o CORFO (Corporación de Fomento de la Producción), con el fin de articular a los actores y pequeños emprendedores locales.

Finalmente, y dado el contexto de estado de emergencia generado por la pandemia, el comercio electrónico ha surgido como una alternativa real para dinamizar la economía. Fomentar el e-commerce rural o en aquellas localidades sin restricciones de desplazamiento, podría constituirse en una fortaleza para la recuperación económica, al igual que la incorporación de nuevos comercios locales y un aumento de la oferta.

"Chile es un mercado maduro dentro de América Latina, pero que tiene como principal desafío ampliarse desde el punto de vista de la oferta. La incorporación de los pequeños comercios al e-commerce es muy reciente y ha estado influida fuertemente por la pandemia. Por ejemplo, solo en la plataforma "aPóYaME" -lanzada por la Cámara de Comercio de Santiago y el Ministerio de Economía- desde abril se han incorporado 10.000 pequeños comercios que no hacían e-commerce antes. Son números atractivos pero aún falta mucho", concluye Lever.

⁶⁰ Subtel, "IX Encuesta de Acceso y Usos de Internet". En: <http://bcn.cl/2eqm>

II. CHINA Y
EL DESAFÍO
**DEL CAMBIO
CLIMÁTICO**

Como hemos visto, el progreso económico chino se manifiesta en el desarrollo tecnológico aplicado a diversas áreas como la robótica o el comercio electrónico. Sin embargo, el sello tecnológico que caracteriza el tránsito hacia una economía desarrollada, carece de una adecuada proyección a futuro sin un componente ambiental que responda a los desafíos que impone la crisis climática global, pero que también asegure la calidad de vida de sus ciudadanas y ciudadanos en la construcción integral de una sociedad modestamente acomodada.

A pesar de que la protección del medioambiente y la descontaminación han sido reconocidos por el gobierno chino como uno de los eslabones débiles en la construcción de su modelo de sociedad, China no es un actor debutante en el diseño y ejecución de políticas verdes. Por el contrario, la necesidad de responder a diversas demandas sociales relacionadas con la contaminación ha llevado a impulsar políticas ambientales desde hace más de tres décadas.

Tal como veremos en la siguiente sección, la necesidad global de mitigar los efectos nocivos del cambio climático en los ecosistemas se explica, en primer lugar, porque China es el principal emisor de dióxido de carbono en el planeta, pero también por la necesidad de dar respuesta a las crecientes demandas provenientes de la ciudadanía para vivir en un ambiente seguro, limpio y libre de contaminación. En este propósito, se destacan cuatro iniciativas que responden a los lineamientos ambientales expresados en el 12º y 13º Plan Quinquenal, pero que también han sido casos exitosos y presentan desafíos similares, o que van en sintonía con los retos medioambientales de nuestro país.

La primera de ellas es la llamada guerra contra la polución, que aborda las medidas impulsadas en los grandes centros urbanos del gigante asiático para disminuir las altas concentraciones de material particulado en la atmósfera generados por la actividad humana y garantizar un entorno con aire limpio. Luego, en la siguiente, la preocupación por el entorno se centra en el suelo, su degradación por las prácticas agrícolas invasivas y el pastoreo desmedido. Para revertir aquello, presentamos algunos detalles del programa Grain for Grain (GFG) enfocado en la restauración de ecosistemas degradados.

En complemento con lo anterior, la necesidad de aminsonar la huella de la humanidad en el medio requiere a su vez de nuevas tecnologías que permitan la realización de actividades productivas con una baja emisión de carbono. En esta línea expondremos algunos de los avances de China en la industria de las energías renovables, enfocándonos en la energía hidroeléctrica, mareomotriz, eólica y solar. Por último, el caso de estudio sobre el servicio de bicicletas de Hangzhou nos muestra cómo ante la emergencia ambiental del planeta se pueden encontrar soluciones rápidas, limpias y efectivas para reducir la emisión de gases de efecto invernadero en las ciudades, específicamente en el transporte público.

Estas iniciativas no solo se destacan por su contribución al despliegue de una economía más verde, sino también por su aporte incuestionable a mejorar la calidad de vida de las personas.



Contaminación del aire en Beijing

La "guerra contra la polución"

La reducción de la contaminación atmosférica es una necesidad urgente de atender, no solo en China sino en todo el planeta. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS)⁶¹ la polución mata a casi siete millones de personas por año en todo el mundo. Más aún, nueve de cada diez personas respiran aire contaminado, ya sea por las emanaciones de autos, las industrias y el humo que producen millones de hogares. En consecuencia, la contaminación ambiental contribuye en un aumento de las enfermedades asociadas a accidentes cerebrovasculares, enfermedades cardíacas, enfermedad pulmonar obstructiva, cáncer de pulmón e infecciones respiratorias.

La gravedad de esta situación es que el 80% de las ciudades en todo el mundo que miden y controlan la contaminación atmosférica sobrepasa los estándares establecidos por la OMS. En consideración de esta realidad, desde 2013 el gobierno ha impulsado la llamada guerra contra la contaminación, al punto que tres cuartas partes de las reducciones mundiales se explicarían por los esfuerzos realizados por el gigante asiático, que ha logrado una disminución del alrededor de un 40%.⁶²

La contaminación atmosférica en grandes ciudades como Beijing o Shanghai no solo ha sido percibida por sus externalidades negativas en la salud, sino también

por las consecuencias sociales tanto en las ciudades como en el mundo rural. A mediados de la década de 2000, se produjeron protestas frente a proyectos industriales que se iban a instalar en diversos puntos del país. La razón más importante para esa movilización fue la resistencia a vivir en un ambiente contaminado⁶³. Para Fernando Reyes Matta,⁶⁴ quien fue embajador de Chile en Beijing en 2006, las fábricas relacionadas con elementos químicos fueron rechazadas, a su vez generaron una percepción de que el ciudadano se iba a movilizar. "Esto era un inquietud para la autoridad política", señala.

Tal preocupación se evidenció, en una primera instancia, cuando asumió Xi Jinping la Secretaría General del Comité Central del Partido Comunista Chino en 2012. En aquel entonces, al declarar sus metas aludió a la necesidad de un ambiente limpio para "elevar el nivel de vida de la población". Luego, en consideración del estado de la polución en Beijing en enero de 2015, el primer ministro chino Li Keqiang declaró la "Guerra contra la Polución", a través de una ley de protección ambiental. Las cifras eran preocupantes para la época, pues en los últimos treinta años la tasa de mortalidad por cáncer al pulmón había aumentado en un 465%.⁶⁵

⁶¹ World Health Organization. "Air Pollution". Disponible en: <http://bcn.cl/217r5>

⁶² Charlotte Edmond. "China's air pollution has overshot pre-pandemic levels as life begins to return to normal"; World Economic Forum. Disponible en: <http://bcn.cl/217r3>

⁶³ Wu, Fenshi; "In the Name of the Public: Environmental Protest and the Changing Landscape of Popular Contention in China; Noviembre 2015. Disponible en: <http://bcn.cl/2fy55>

⁶⁴ Programa Asia Pacífico - BCN, "Entrevista a Fernando Reyes Matta". 8 de julio de 2020.

⁶⁵ Demick, Barbara; "Lung cancer: A cloud on China's polluted horizon". Diciembre 2014; Los Angeles Times. Disponible en: <http://bcn.cl/2fy6e>

Este nivel de contaminación se explicaba por el alto consumo del carbón, tanto en industria como en hogares, al punto que entre 1985 y 2016, correspondía al 69,9% del consumo total de energía del país.⁶⁶ De esta manera, entre las primeras medidas tomadas desde el Ministerio de Medioambiente fue garantizar la transparencia sobre los temas de contaminación que afectan a la ciudadanía e impulsar mayor innovación⁶⁷. Pero también reducir el consumo de carbón, no solo en las grandes industrias, sino también en las empresas de menor tamaño. Para ello, mediante programas de financiamiento se impulsaron medidas de eficiencia energética como la inversión en energías limpias, que han contribuido al reemplazo de calderas industriales, y de las pequeñas calderas en hogares, gracias a los sistemas centralizados de calefacción de bloques residenciales.

Muestra de ello ha sido el programa de la Wangping Power Company, que instaló dos unidades de recuperación de calor con una tubería de 21 kilómetros para que el calor residual de la producción eléctrica sea capturado y reutilizado en la calefacción de hogares. Esto ha permitido que 10 calderas de carbón contaminante sean eliminadas y se evite la emisión de 420 mil toneladas de dióxido de carbono al año⁶⁸.

Estas iniciativas fueron reforzadas por el 13º Plan Quinquenal (2016-2020)⁶⁹, que instó a adoptar un modelo de consumo energético mixto, pero que progresivamente incrementa el uso de energías limpias con el fin de reducir al máximo el consumo de carbón. Para ello, la apuesta se ha centrado en la energía solar y la eólica, además de cerrar minas de carbón y centros industriales obsoletos que sean altamente contaminantes.

Anterior a esa meta, llegó a su fin en marzo de 2018, el Plan de Acción para la Prevención y Control de la Polución en Beijing-Tianjin-Hebei (conocida como Jing-Jin-Ji). Entre sus logros destaca la reducción desde un 35 a un 25% de partículas contaminantes sólo en Beijing. Una cifra similar se logró en toda la región⁷⁰. Aunque la calidad del aire sigue estando por sobre el nivel que recomienda la Organización Mundial de la Salud (OMS) en su Guía de Calidad del Aire⁷¹.

Estos logros sintonizan con el planteamiento hecho por la OMS para que sus Estados miembros controlen las concentraciones contaminantes en el aire de manera más efectiva, esto es, que se midan en lugares clave donde la población esté realmente expuesta a las partículas contaminantes y no en sitios aislados de ellas. La idea del organismo es que se hagan mediciones en puntos específicos donde se produzca la polución, como carreteras o áreas industriales. En esta dirección, el establecimiento de un sistema nacional de monitoreo con capacidad observar y cuantificar adecuadamente los grados de contaminación, ha ido en la línea correcta.⁷²

Ello se ha visto reflejado en una mejora evidente en la calidad del aire en las grandes ciudades y en un cambio de paradigma respecto del transporte y la necesidad de contar con alternativas limpias. Pablo Ampuero, antropólogo social especializado en China⁷³, comenta que en grandes centros urbanos, principalmente en Beijing, el transporte público hizo una transición desde los combustibles fósiles a la electricidad. "En términos de desarrollo urbano ha habido una transición post carbón, ya no se utiliza carbón para la energía ni para la calefacción, aunque aún se siga produciendo en China. Además, se ha logrado mover las plantas de carbón de las

⁶⁶ China Power, "How is China managing its greenhouse gas emissions?". Julio 2018. Disponible en: <http://bcn.cl/2fy5b>

⁶⁷ Ministry of Ecology and Environment The People's Republic of China, "MEP Launches discussion on Innovation in Control of Air, Water and Soil Pollution and Environmental Law Enforcement". Julio 2015. Disponible en: <http://bcn.cl/2fytw>

⁶⁸ The World Bank, "Helping China Fight Air Pollution". Junio 2018. Disponible en: <http://bcn.cl/2fzgs>

⁶⁹ The People's Republic of China, "The 13th Five-Year Plan for the Economic and Social Development". Marzo 2016. Disponible en: <http://bcn.cl/2fzq0>

⁷⁰ UN Environment, "A Review of 20 Years' Air Pollution Control in Beijing". 2019. Disponible en: <https://bit.ly/3fS9zw3>

⁷¹ Organización Mundial de la Salud, "Guías de calidad del aire de la OMS". 2005. Disponible en: <http://bcn.cl/29od3>

⁷² Yanzhong, Huang, "How Beijing Addresses Its Air Pollution Problem". Enero 2018; Council on Foreign Relations. Disponible en: <http://bcn.cl/2g98d>

⁷³ Programa Asia Pacífico - BCN, "Entrevista a Pablo Ampuero". 8 de julio de 2020

zonas metropolitanas. Esto es un esfuerzo sincero y honesto por cumplir con las tareas de cuidado del medioambiente", enfatiza.

Nuevo plan corto con el foco puesto en los casos más difíciles

Tal como se señaló, el Plan de Acción para la Prevención y Control de la Polución tuvo un primer horizonte de acción en 2018. Es por ello que una nueva versión del programa, comenzó a funcionar en 2019, pero con un período de realización de dos años. Descrito como el plan de acción para ganar la guerra por el cielo azul, tiene como objetivo la reducción de emisiones de dióxido de azufre (SO₂) y el óxido de nitrógeno en ciudades donde no se han cumplido los estándares para disminuir la concentración urbana de partículas finas⁷⁴.

Apenas comenzó a funcionar, aún 231 ciudades no habían logrado el cumplimiento de los niveles propuestos por el gobierno chino y por la OMS, por lo que la prioridad se centró en ellas. La nueva versión del plan establece dentro de sus prioridades el control del ozono, originado por una mezcla de compuestos orgánicos volátiles y óxidos de nitrógeno que en el suelo puede causar problemas respiratorios. Aunque la cantidad de ozono en China es menor a la de otros países, hay indicios de que en los últimos años ha empeorado, pues a temperaturas más altas los niveles de ozono empeoran⁷⁵.

A esto se agregan más responsabilidades para el Centro Nacional de Monitoreo Ambiental (CNEMC por las siglas en inglés de China National Environmental Monitoring Center) encargado de manejar la red nacional de monitoreo ambiental, como entregar información en tiempo real y hacer seguimiento a la gestión ambiental de otros organismos públicos. Este centro perteneciente al Ministerio de Ecología y

Medioambiente, además supervisa las acciones de los gobiernos locales para mejorar la calidad del aire y contribuye a formar alianzas para el desarrollo de tecnología de monitoreo ambiental.

El papel del control ciudadano en el manejo de la polución

Podría decirse que entre todas las responsabilidades del CNEMC, la más sobresaliente es la organización y puesta en marcha de una red nacional de monitores. Se trata de grupos de ciudadanos empoderados que cuentan con la capacidad de rastrear los niveles de material particulado (MP). Gracias a una gestión fundamentada en la transparencia, el gobierno publicó los datos recopilados por tales grupos y estableció la posibilidad de que cualquier persona desde su teléfono pueda contactarse con ellos, a través de redes sociales, y enviar fotografías que den cuenta de la calidad del aire o si se da el caso, denunciar si una fábrica está sobrepasando el límite de emisiones.

De tal manera, la red de ciudadanos tiene la capacidad de seguir expandiéndose, tanto en territorios como en nuevos integrantes, esto debido a que cuentan con varias estaciones de monitoreo que supervisan y alientan su trabajo⁷⁶. La red nacional tiene más de 2.100 estaciones de monitoreo para medir la calidad del aire, a los que se les suman mediciones de aguas superficiales y 40 mil estaciones de monitoreo de suelos⁷⁷.

Esta posibilidad de los ciudadanos para monitorear los niveles de contaminación, es un logro significativo en la lucha por una atmósfera limpia. Aunque el desafío de reducir los costos ambientales y sociales de la contaminación atmosférica aún siguen vigentes,⁷⁸ en la guerra contra la polución China estaría ganando sus primeras batallas.

⁷⁴ Zhang, Laney, "China: 2020 Air Pollution Action Plan Released". Agosto 2018. Library of Congress. Disponible en: <http://bcn.cl/2g9ga>

⁷⁵ Hao, Feng, "China releases 2020 action plan for air pollution"; julio 2018; China Dialogue. Disponible en: <http://bcn.cl/2g9i1>

⁷⁶ Zheng Jinran, "Monitoring network to be further expanded"; China Daily; abril 2017. Disponible en: <http://bcn.cl/2l7gb>

⁷⁷ China National Environmental Monitoring Centre. Disponible en: <http://bcn.cl/2l81v>

⁷⁸ Greenstone & Schwartz, "Is China Winning its War on Pollution?"; marzo 2018. Disponible en: <http://bcn.cl/29or7>

La relación entre contaminación y Covid-19: una combinación letal

La relación entre la proliferación del virus y la mala calidad del aire ha sido estudiada desde la comunidad científica china. Una de las investigaciones desarrollada por Yongjian Zhu de la Universidad de Ciencia y Tecnología de China, en conjunto con otros autores, demostraron "una relación estadísticamente significativa" entre contaminación e infección por Covid-19⁷⁹.

El estudio fue realizado entre el 23 de enero y el 29 de febrero de 2020, considerando la cantidad de casos confirmados diariamente, la concentración de contaminación en el aire y variables meteorológicas. "La exposición en un período corto a altas concentraciones de MP 2.5, MP10, monóxido de carbono (CO), dióxido de nitrógeno (NO2) y ozono troposférico (O3) se asocia con un mayor riesgo de infección por Covid-19. Sin embargo, la exposición en un período corto a mayor concentración de dióxido de azufre (SO2) está relacionada con la disminución del riesgo de infección", concluye el artículo, además de afirmar que de todas maneras se necesitan más estudios de laboratorio para explorar los mecanismos subyacentes.

Otra investigación llevada adelante por Zhenbo Zhang de la escuela de Administración Pública de la Universidad Nanjing Audit, da cuenta del impacto que las condiciones meteorológicas y la contaminación del aire tienen en la distribución espacial de la infección por coronavirus. Con datos de 219 ciudades entre el 24 de enero y el 29 de febrero de 2020, determinaron que la contaminación del aire tiene un impacto positivo en la transmisión del virus. Incluso, en ciudades del norte a pesar del aumento de la temperatura, el efecto en los contagios se explican por la contaminación del aire⁸⁰.

El artículo determina que más que restricciones por parte de la autoridad, las condiciones atmosféricas son cruciales para la supervivencia y propagación del Covid-19. Asimismo, sostienen que los indicadores de contaminación del aire se correlacionan positivamente con nuevos casos confirmados y que, en la medida que hay un aumento de 10 unidades en el Índice de Calidad del Aire (AQI por sus siglas en inglés), se produjo un aumento de casos diarios confirmados entre un 5 y un 7%. Sin embargo, los autores de la investigación aclaran que aún se necesitan estudios adicionales sobre el tema y que los resultados mostrados no son estadísticamente suficientes.

⁷⁹ Yongjian Zhu. "Association between short-term exposure to air pollution and Covid-19 infection: Evidence from China". Disponible en: <http://bcn.cl/2l7wn>

⁸⁰ Zhenbo Zhang. "Effects of meteorological conditions and air pollution on Covid-19 transmission: Evidence from 219 Chinese cities". Disponible en: <http://bcn.cl/2l7wq>

Nuevas dificultades con la polución a propósito de la pandemia

Si bien los niveles de contaminación atmosférica en todo el territorio chino han descendido producto de las acciones implementadas en el último lustro, durante la etapa más crítica del coronavirus en marzo y abril la disminución fue aún mayor. Sin embargo, a comienzos de julio cuando comenzaron a reanudarse las actividades, se hablaba de un gran efecto rebote, es decir, que luego de descender considerablemente en los meses de inactividad y restricciones de movimiento, con la vuelta a la normalidad el salto de regreso fue igual de alto que en su fase previa, incluso peor de lo esperado.

Los niveles de contaminación en todo el país han excedido las concentraciones habituales, al punto que son perjudiciales para la salud. Más aún, la polución no solo es peor que las semanas previas a las medidas de confinamiento, sino que son más altas que en la misma fecha durante 2019⁸¹.

En ciudades grandes como Beijing o Shanghai, los niveles de contaminación se mantienen bajos en comparación al mismo período del año anterior, a pesar de que igual ha habido un incremento en relación a febrero o marzo, cuando las medidas de cuarentena eran extensivas. Más aún este tipo de rebote no es nuevo, pues algo similar sucedió luego de las crisis financiera mundial en 2008 y la epidemia del SARS en 2003⁸². Según el ranking mundial de la Worldwide Air Quality, China es el tercer país con peor calidad del aire a nivel mundial⁸³.

Aunque los efectos positivos de la cuarentena en la calidad del aire han sido ampliamente corroborados, el retorno de las personas a las calles tiene las alertas encendidas para evitar que la combinación entre polución y Covid-19 influya en una expansión mayor del virus, o en su defecto, en un agravamiento de los problemas respiratorios asociados a la pandemia⁸⁴.

Desafíos de China frente a la contaminación atmosférica

Como ya se ha señalado, descontaminar los cielos es un desafío perentorio para el gigante asiático por cuanto es el principal emisor de dióxido de carbono en el planeta, pero también porque la necesidad de contar con aire limpio ha sido una demanda proveniente de la ciudadanía. Por lo tanto, avanzar en ello supone dar respuesta al entorno social, a la vez que se contribuye con el reto global de reducir las emisiones de gases efecto invernadero.

De igual modo, la disminución de emisiones de carbono tiene repercusiones directas en la población, principalmente en la prevención de enfermedades respiratorias. Esta acción no solo se vislumbra como una necesidad urgente para el caso chino, sino también para Chile que cuenta con las ciudades con mayor polución en América Latina.

Frente a este desafío en común, el primer paso es reemplazar los actuales sistemas de abastecimiento energético en los hogares basados en carbón, por recursos limpios o que no generen emisiones de material particulado a la atmósfera, ya que la polución no solo se explica por las emisiones industriales o del transporte en vías y carreteras, sino también por la suma de emanaciones provenientes de los hogares debido a esa forma de calefacción.

Asimismo, tanto en el caso chino como el chileno, la premura en atender este problema radica además que en el contexto de la crisis sanitaria por el Covid-19, la contaminación atmosférica es un aliciente para una mayor facilidad en los contagios y en agravar los síntomas respiratorios de quienes están infectados. Esta complejidad se hace más notoria en localidades donde hay mayor densidad demográfica o, en su defecto, no cuentan con la capacidad médica para atender a tales dificultades.

⁸¹ Centre for Research on Energy and Clean Air, "Covid-19 Air Pollution Rebound Tracker", julio 2020. Disponible en: <http://bcn.cl/217h8>

⁸² Ibid. 80.

⁸³ Disponible en: <https://aqicn.org/rankings/>

⁸⁴ Guojun He, "The short-term impacts of COVID-19 lockdown on urban air pollution in China". Disponible en: <http://bcn.cl/217rb>



Restauración de ecosistemas

La preocupación por el entorno y el impacto de las actividades productivas de la humanidad no se centra solo en la atmósfera, sino también en el suelo, fuertemente degradado por formas de agricultura contaminante y la expansión desmedida de la ganadería, además de la proliferación de asentamientos humanos sin una planificación urbana adecuada. Como una manera de revertir el daño ecológico en tierras que son biológica o productivamente significativas, el programa Grain for Green (GFG)⁸⁵ iniciado en 1999 ha tenido como misión la restauración de extensas áreas afectadas por la degradación de monocultivos, pastoreos excesivos o construcciones, para recuperarlas en bosques, zonas arbustivas o pastizales, y evitar así la erosión del suelo y los desastres naturales ocasionados por ella⁸⁶.

Entre 1999 y 2011 el GFG ha emprendido acciones en casi 29 millones de hectáreas, de las cuales hoy 9,3 millones son bosques plantados en antiguas tierras de cultivo y 19,7 millones es la forestación de colinas áridas y tierras baldías. El impacto de la intervención del programa GFG ha sido positivo, pues la diversificación agrícola, la promoción de la pequeña y mediana agricultura, el pastoreo limitado y el control de los desastres naturales han traído como consecuencia que más de dos millones de personas en provincias pobres como Shanxi, Shaanxi, Gansu y la Región Autónoma de Mongolia Interior, hayan salido de la pobreza.

Sobre este impacto, el antropólogo social Pablo Ampuero⁸⁷ comenta que algunas de las políticas ambientales impulsadas por el gobierno chino en las últimas décadas han obtenido logros en términos ecológicos pero "con un costo social como daño colateral". No obstante, el cambio en el uso de los suelos ha traído

ventajas a pesar de haber tenido problemas con la compensación económica de algunas tierras, pues las acciones para convertir el suelo cultivable en bosques y zonas verdes, no significó la erradicación de toda la actividad agrícola.

Más bien, el programa GFG ha buscado diversificar las especies para mejorar el rendimiento del suelo y proteger áreas de bosques consideradas clave para evitar la degradación del ecosistema. Para ello, promueve la posibilidad de contar con pequeños cultivos en terrazas y mejorar las instalaciones de conservación del agua, además de la utilización de técnicas agrícolas alternativas como el manejo integral de las plagas, o mayor precisión en las siembras.

A la diversificación de las especies agrícolas para restaurar la capacidad de los ecosistemas se suma la plantación de árboles, es decir, la conformación de terrenos cultivables que convivan con bosques jóvenes, o espacios donde sembrar especies arbóreas que contribuyan a la biomasa viva y a la condición orgánica del suelo. Un ejemplo de ello es el de Loess Plateau (ver cuadro) donde se han aplicado técnicas de labranza cero, que según la FAO⁸⁸ es una técnica para evitar la erosión y degradación de los suelos cultivables.

En ella, se propone dejar una superficie protectora de hojas, tallos y residuos orgánicos de la cosecha anterior. Esta capa aporta nutrientes y regula la temperatura en condiciones extremas. El fin de esta técnica es usar la menor cantidad de maquinaria pesada que remueva la capa vegetal en profundidad, o que utilice formas de siembra invasiva, pero más aún, que se utilicen pesticidas y otros productos agroquímicos que alteren la composición biológica del suelo.

⁸⁵ Liu Yansui, "Transforming the Loess Plateau of China"; 2016. Disponible en: <http://bcn.cl/2172l>

⁸⁶ K. Chang; "Change in soil organic carbon following the 'Grain-for-Green' programme in China; 2010. Disponible en: <http://bcn.cl/2liix>.

⁸⁷ *Ibid.* 74.

⁸⁸ FAO; "Labranza cero: cuando menos es más"; 2001. Disponible en: <http://bcn.cl/217cq>

La experiencia de restauración en la histórica meseta de Loess

China es un país esencialmente agrícola. De los más de nueve millones de kilómetros cuadrados que tiene en total, cuenta con más de 1.270.000 destinados al cultivo, esto equivale al 7% del total mundial. Sin embargo, esta condición choca con un creciente proceso de erosión que afecta la expansión de la pequeña y mediana agricultura. Esto es lo que ha sucedido en la meseta de Loess, o Huangtu Gaoyuan por su nombre en chino, lugar donde viven más de 50 millones de personas. Se trata del área con mayor altura en el centro-norte de China al elevarse por sobre los 1200 metros, cubre buena parte de las provincias de Shanxi y el centro de la cuenca del río Amarillo, además del norte de Henan, el este de Gansu y Shaanxi. Su extensión de más de 400 mil kilómetros cuadrados hace que sea considerada como la meseta más grande del mundo⁸⁹.

El aspecto de esta formación geológica es amarillo debido al tipo de suelo compuesto por limo y partículas finas traídas por el viento. Esta misma composición le da el color arcilloso al Río Amarillo, conocido en chino como Huang He. Si bien los fuertes vientos han contribuido a la rápida erosión del suelo, se suma el hecho que en verano la meseta recibe fuertes lluvias. Sin embargo, ha sido la deforestación causada por la acción humana y la agricultura de gran escala para producir granos, las que comenzaron a deshidratar una zona naturalmente verde⁹⁰.

El uso irracional del suelo sería la razón más importante para explicar la erosión del suelo, pues además de las prácticas agrícolas y forestales, se produjo un aumento considerable en la densidad demográfica, pues hace dos mil años cuando la meseta era completamente verde vivían 13 personas por cada kilómetro cuadrado. En la medida que se fue poblando, la deforestación empezó a producirse en una relación inversamente proporcional, al punto que el color amarillo del río aparece registrado algunos siglos después, hace 1.400 años⁹¹.

Para el año 2000 ya vivían 144 personas por cada kilómetro cuadrado, lo que significa más de un 1.000% más que sus primeros habitantes. Más aún, los bosques representaban menos de un 10%. Sin embargo, la densidad demográfica siguió su curso y para el 2015 era de 196 personas por kilómetro cuadrado, cuatro veces mayor a la que existía en 1950⁹². Además, desde 1985 los agricultores han incrementado el uso de fertilizantes químicos, pesticidas y el uso de maquinaria con el fin de aumentar el rendimiento de los granos. Asimismo, existiría una correlación negativa entre la construcción no controlada de terrazas y presas, con la creciente cantidad de desastres naturales como largas sequías y recurrentes inundaciones.

El interés por parte del gobierno de recuperar la histórica condición natural de esta meseta es un viejo anhelo que comenzó en 1999 a través del programa GFG en conjunto con el Banco Mundial, pero que a poco andar se convirtió en el proyecto de restauración ecológica más ambicioso en el gigante asiático, pues contó con una inversión de más de US\$40 mil millones para ser ejecutados hasta 2050. Diez años después de iniciado el proyecto, se habían invertido unos US\$28 mil millones para convertir la tierra cultivada en espacios de vegetación perenne.

La restauración ecológica es una forma de recuperar ecosistemas sobreexplotados por el hombre. Una buena explicación sobre el sentido de la restauración la entrega Eduard Müller⁹³, experto en protección de la biodiversidad. En su concepto de desarrollo regenerativo integra a la restauración como un aspecto importante de la adaptación al cambio climático y que se manifiesta a través de diversas acciones, como la reintroducción de especies nativas -vegetales y animales- que permitan la recuperación de cualidades ecosistémicas ya perdidas por la erosión, la diversificación de cultivos que aporten funcionalidad al suelo y eviten la excesiva utilización de químicos, o la mitigación de las presiones constantes que ejercen las actividades humanas, principalmente las productivas.

Parte de estas acciones se han llevado a cabo en la meseta de Loess, principalmente a través de prácticas sostenibles tales como agricultura controlada, pastoreos limitados y la reforestación de especies nativas. Esas acciones han sido una buena alternativa para los agricultores de menor tamaño, pues han encontrado nuevas formas de ingreso además de ser solución efectiva a la hora de recuperar áreas degradadas, lo que ha redundado en que se mejore la calidad de vida de más de dos millones y medio de personas en las cuatro provincias más pobres que colindan con la meseta, ya que los ingresos por venta de fruta aumentaron a tal punto que el ingreso per cápita fue de un 159% mayor durante la primera década de funcionamiento del GFG.

⁸⁹ The World Bank; "Restoring China's Loess Plateau"; marzo de 2007. Disponible en: <http://bcn.cl/2l6z7>

⁹⁰ Xiaoxu, Ming'an, Yuanjun & Yi; "Soil moisture decline due to afforestation across the Loess Plateau, China"; mayo 2016. Disponible en: <http://bcn.cl/2l74t>

⁹¹ Liding Chen; "Land-use change in a small catchment of northern Loess Plateau, China"; Agriculture, Ecosystems and Environment 86; 2001. Disponible en: <https://bit.ly/2ZkkbIP>

⁹² Peng Li; "Has 'Grain for Green' threaten food security on the Loess Plateau of China?"; diciembre 2019. Disponible en: <https://bit.ly/3eJmn7X>

⁹³ Programa Asia Pacífico - BCN, "Entrevista a Eduard Müller", 24 de junio de 2020.

La aplicación de la labranza cero tiene diferentes efectos sobre las propiedades físicas del suelo, como un mayor contenido de materia orgánica, así como también una mejor concentración de nutrientes y biomasa microbiana. Aunque las consecuencias ecosistémicas en el largo plazo pueden variar y el incremento de algunas cualidades han sido leves, la labranza de conservación ha mostrado mejoras en los sistemas agrícolas de los cultivos donde ha sido implementado.

Asimismo, existe evidencia de que los suelos agrícolas han aumentado su potencial para el secuestro y distribución de carbono orgánico del suelo (COS) gracias al cambio de uso de la tierra. Pero también, la forestación de antiguas tierras agrícolas han logrado que se reduzcan las emisiones atmosféricas de dióxido de carbono (CO₂), aunque estos cambios no se produjeron de forma inmediata, sino después de cinco o más años⁹⁴.

De esta manera, además de mejorar la calidad del ambiente en las zonas donde los programas del GFG se han implementado, la introducción de prácticas sostenibles de agricultura ha tenido como consecuencia una relación más estrecha entre las personas y la tierra, ya que, los cultivos son medios de subsistencia, tanto por la entrega de alimentos como por la posibilidad de comercializar los productos cosechados.

Pero también la reforestación y la restauración de la cobertura biológica de los suelos, principalmente aquellos ubicados en altura, ha hecho que las lluvias y las tormentas eléctricas -consideradas las principales causas de la erosión- no provoquen mayores corrimientos ni derrumbes en las laderas. Esto también ha tenido efectos concretos en la calidad de vida de las personas asentadas en terrenos fuertemente degradados.

Desafíos de la restauración de ecosistemas en China

En un mercado de 1.400 millones de personas donde la clase media aumenta año a año y la demanda por alimentos saludables es creciente, el uso de prácticas agrícolas amigables con el ambiente no solo inciden en la capacidad de los suelos, sino también en una mejora de la calidad de los productos, por lo que en la medida que se impulsen más programas como el GFG que reemplacen las técnicas invasivas con el ambiente -tanto por el uso de maquinarias como de productos agroquímicos- contribuiría en superar los desafíos de China de garantizar el acceso a una alimentación saludable.

A esto se suma que la diversificación de cultivos y las técnicas de trilla cero no solo influyen en que las condiciones ecosistémicas de los suelos sea mejor, también en la posibilidad que más agricultores de menor tamaño participen en el uso de la tierra. Esto ha permitido que el ingreso de los campesinos aumente por la mejora en la calidad de sus productos y la posibilidad de comercializarlos localmente.

De igual manera, en el caso de la meseta de Loess la posibilidad de reconvertir viejos terrenos agrícolas en pastizales naturales y bosques en las laderas, incluso el desarrollo de cultivos en convivencia armónica con árboles, además del pastoreo controlado, han frenado el proceso de erosión de la tierra, incluso haciendo que retroceda en amplios sectores con mayor cobertura vegetal perenne. Ello ha conseguido que desastres naturales como sequías, inundaciones y deslizamiento de tierras tengan un grado de ocurrencia menor y que cuando ocurren se moderen sus efectos.

Aunque tal como sostiene Eduard Müller, cada ecosistema se comporta de distinta manera de acuerdo a sus cualidades climatológicas y geográficas, en el caso de Chile este tipo de medidas son necesarias, considerando que además de sequías e inundaciones contamos con la persistencia de incendios forestales durante las estaciones secas. En estas

⁹⁴ Ibid. 87.

circunstancias, la variable común es la degradación del suelo, ya sea por su uso en monocultivos o por la utilización de agroquímicos.

En consecuencia, tanto en la situación de China como de Chile, el desafío es expandir este tipo de acciones a zonas con posibilidad de riesgo de erosión, o donde ya el proceso degenerativo se encuentra en marcha, pues no solo reviste la solución de un problema relacionado con la ocurrencia de desastres, sino también con la mejora de la calidad de vida en zonas rurales con predominio de la agricultura de menor tamaño.

Finalmente, y dada la experiencia adquirida con el programa GFG, pero además en consideración del desarrollo tecnológico aplicado a la actividad agrícola, Chile y China pueden avanzar juntos en el desarrollo de técnicas de cultivo que sean amigables con los ecosistemas terrestres y, por ende, permitan la recuperación de áreas boscosas de la precordillera en la zona central de nuestro país.



La industria de las energías renovables

Como hemos visto, el control de los agentes contaminantes y la recuperación de la biodiversidad requieren de la tecnología, tanto para el reemplazo de fuentes basadas en combustibles fósiles debido a la polución, como de maquinaria no invasiva en la restauración de ecosistemas. En ambos casos, la necesidad de aminorar la huella de la humanidad en el medio requiere la intervención de nuevas formas de energía, pues permiten la realización de actividades productivas con una baja emisión de carbono.

Pero también el rápido proceso de industrialización y urbanización en China, a partir de la década del noventa ha tenido como consecuencia una alta emanación de dióxido de carbono. Solo entre 1990 y 2006 las emisiones aumentaron anualmente un 6%, llegando a conformar el 20,2% de las emisiones mundiales durante esos años. Tales niveles sumados a una gran cantidad de otros desperdicios han hecho que, desde el gobierno, se considere la protección del ambiente como una prioridad nacional.

El dramático aumento de la población y la complejización de la economía producto de la apertura comercial tuvieron cierta sincronía con las políticas medioambientales, que también han debido ampliar el alcance de sus acciones. Desde un enfoque centrado en reducir los llamados tres desperdicios -gas, agua y sólidos- hasta la construcción de la sociedad ecológica, propuesta por Xi Jinping⁹⁵. Entre las políticas impulsadas para atender los problemas ambientales

y su correlato social, la preocupación por las energías renovables se ha expresado en un grupo de iniciativas que involucran directamente a la industria.

Una de ellas es la Administración Nacional de Energía (NEA por sus siglas en inglés) que fue formada entre 2006 y 2008 con el objetivo de ser una institución que a nivel nacional impulse medidas efectivas para centralizar y orientar recursos que vayan en la dirección de desarrollar el sector energético, pero también superar las malas prácticas de las burocracias anteriores⁹⁶. Este nuevo enfoque institucional se logró gracias a la Ley de Energías Renovables (REL por sus siglas en inglés) aprobada en 2005 por la Asamblea Popular China y que establece una serie de regulaciones y lineamientos para desarrollar la industria energética, como garantías de acceso al subsidio, fondos públicos, estímulos económicos a instituciones financieras, entre otros⁹⁷.

Por su parte, el Libro Blanco de las Políticas y Acciones Sobre Cambio Climático de 2008, plantea la necesidad de hacer de la economía baja en emisiones, un punto de quiebre en el desarrollo energético de China a futuro. Para ello, señala que tanto los mecanismos de producción como el consumo, se deben establecer organizadamente en función de los requerimientos del desarrollo sostenible, esto es, el desarrollo de capacidades, investigación y desarrollo en energías renovables, pero también tecnología aplicada a la exploración, explotación, almacenamiento y transporte,

⁹⁵ Zhenhua, Xie, "China's historical evolution of environmental protection along with the forty years' reform and opening-up"; enero 2020. Disponible en: <http://bcn.cl/2k8t5>

⁹⁶ Downs, Erica, "China's 'New' Energy Administration. China's National Energy Administration will struggle to manage the energy sector effectively"; diciembre 2008. Disponible en: <http://bcn.cl/2k8wh>

⁹⁷ Feng, Haitao & Shoude, "China's renewable energy policy: Commitments and challenges"; diciembre 2009. Disponible en: <http://bcn.cl/2kdvlv>

además de la manufactura de equipos y desarrollo de servicios de ingeniería⁹⁸.

En complemento de lo anterior, el desarrollo de energías alternativas es una de las prioridades en el esquema de desarrollo económico chino y que se cristalizó en el 12º Plan Quinquenal, cuando se estableció el propósito de potenciar la industria de las energías renovables con la decisión de incrementar la capacidad de energía hidroeléctrica. Para el logro de este propósito, la construcción de centrales hidroeléctricas es un paso fundamental, pues no se concibe el desarrollo de energías bajas en emisiones de carbono y posterior reemplazo de las fósiles, sin una adecuada construcción de infraestructura⁹⁹.

Por su parte, el 13º Plan Quinquenal, le dio un sentido de continuidad al desarrollo de las energías verdes, pues estableció un área estratégica para el desarrollo de la industria tecnológica ambiental, que vaya en sintonía con una cultura de vida ecológica. Esto ha llevado a que tanto autoridades como las grandes compañías estatales, consideren el desarrollo de las energías limpias como una industria necesaria y a la vez prometedora.

En este contexto, el gigante asiático ha puesto énfasis en la diversificación de la matriz energética, donde además de las energías alternativas siguen desarrollándose las fuentes tradicionales como el petróleo, gas, carbón, nuclear o hidrógeno. Sin embargo, las llamadas energías verdes son las que más interés ha puesto el gobierno y, donde se han orientado grandes inversiones, siendo las energías hidroeléctrica, mareomotriz, eólica y solar, las que mejores resultados han obtenido en la generación eléctrica.

Grandes plantas para la producción de energía hidroeléctrica

Desde esta perspectiva, el desarrollo de la energía hidroeléctrica no sólo ha quedado de manifiesto como un eje estratégico en el desarrollo de las energías renovables en el 13º Plan Quinquenal, también se ha llevado a la práctica con la ejecución de megaproyectos. Si bien se plantea la necesidad de mejorar las regulaciones y establecer nuevos estándares de calidad, así como también desarrollar recursos humanos y tecnología de punta a través de la investigación, es la construcción de centrales la piedra fundacional de la ejecución del proyecto.

Es en consideración de ello que a partir de 2011 la Presa de las Tres Gargantas, cuya construcción se inició en 2006, se convirtió en la planta hidroeléctrica más grande del mundo. Ubicada en el río Yangtsé, dispone de un área inundada de más de dos mil metros de largo y una altura de 185 metros¹⁰⁰. Apenas comenzó a funcionar, logró la capacidad de generar más de 22 mil megavatios de electricidad.

A esta megaestructura se suma otra en pleno proceso de construcción, se trata del proyecto hidroeléctrico de Baihetan, una gran represa situada en el río Jinsha, en la prefectura autónoma de la etnia ti, en la provincia de Sichuan, ubicada en el suroeste de China. Una vez construida será la segunda presa más grande del mundo después del proyecto Tres Gargantas¹⁰¹. Se espera que una vez construida entre 2021 y 2022, tenga la capacidad de generar dos tercios de la electricidad consumida en Beijing.

Estas centrales forman parte de un plan que pretende la construcción de 13 grandes plantas hidroeléctricas en los ríos Changjiang, Wujiang, Nanpanjiang Hongshui, el Río Amarillo, entre otros cinco proyectos meno-

⁹⁸ Sun, Zhenqing, "China's energy development strategy under the low-carbon economy"; noviembre 2010. Disponible en: <http://bcn.cl/2kdhu>

⁹⁹ Dent, Christopher, "China's renewable energy Development: policy, industry and business perspectives" en Asia Pacific Business Review, 2015. Disponible en: <http://bcn.cl/2kdnx>

¹⁰⁰ Britannica, "Three Gorges Dam". Disponible en: <http://bcn.cl/2l0wf>

¹⁰¹ China Daily, "GW-class turbine unit for China's Baihetan dam completed". Junio 2019. Disponible en: <http://bcn.cl/2l0xi>

res¹⁰². No obstante la gran cantidad de infraestructura hidroeléctrica por construir, China lidera el desarrollo mundial en este tipo de energía, con una capacidad del 28% del total a nivel mundial. Esto es, tres veces más de capacidad que cualquier otro país en el mundo. Sin embargo, la energía hidroeléctrica representa el 18% de la capacidad eléctrica total del país¹⁰³.

A pesar de lo anterior, la apuesta por otras formas de energía más que una idea fundamentada en la decisión estratégica de no depender de una sola fuente, responde a la posibilidad de aprovechar las condiciones naturales del país. En este caso la energía hidroeléctrica se justifica por la gran cantidad de ríos y otras fuentes fluviales, pero China cuenta también con otras características geográficas que le permiten explorar otras posibilidades, como lo es el movimiento constante del océano Pacífico frente a sus costas, que le permite desarrollar la energía mareomotriz.

La energía mareomotriz como una de las fuentes más importantes a futuro

Al igual que la hidroeléctrica, la energía mareomotriz es considerada como una de las renovables más prometedoras, ello por su bajo impacto ambiental y la facilidad con que puede predecirse en términos de rendimiento. Esto ha llevado a que científicos e ingenieros chinos realicen grandes esfuerzos para desarrollarla en las últimas décadas, pues su inversión inicial es alta en comparación a otras fuentes renovables. Sin embargo, los resultados han sido auspiciosos y se estima que solo con la potencia alcanzada en turbinas ubicadas en las islas Zhoushan se podría alcanzar un suministro mayor a los 8,3 gigavatios, razón por la cual se espera que en los próximos años el gobierno aumente su inversión en la explotación de este tipo de energía a lo largo de toda la costa china¹⁰⁴.

Se suma a lo anterior que el gigante asiático posee condiciones naturales privilegiadas para desarro-

llarla, pues cuenta con extensas zonas marinas con abundante oleaje. En razón de ello es que China es uno de los países líderes en aprovechar la energía mareomotriz, pero además porque tiene tecnología e infraestructura adecuada para aprovechar la energía que se genera en sus plantas. En ellas, solo se requiere de la fuerza gravitacional de la luna y el sol, y su consecuente repercusión en las mareas. En provecho de este flujo constante es que se requiere de una estructura capaz de generar energía a través de tales movimientos.

Precisamente esta capacidad ha sido desarrollada en China desde la década del cincuenta cuando se construyeron 42 plantas y luego diez más en la década del setenta. Aunque gran parte dejó de funcionar pocos años después de haber sido puestas en funcionamiento debido a defectos tecnológicos y una mala relación costo beneficio, siempre se han mantenido plantas activas que han permitido desarrollar conocimiento técnico asociado a ellas¹⁰⁵. Ejemplo de eso son las investigaciones realizadas por la Universidad de Harbin y la Universidad de Zhejiang sobre la ubicación de las turbinas respecto del mar que permitieron avanzar en el diseño de prototipos¹⁰⁶.

Tales expectativas han comenzado a materializarse con la construcción de una turbina de 18 metros de diámetro de rotor en el archipiélago de Zhoushan, frente a la costa en abril de 2020 y con capacidad de generar 500 kilovatios. Este proyecto ha sido impulsado por la China Shipbuilding Industry Corporation (CSIC), un conglomerado de empresas estatales dedicadas a la fabricación de barcos, y la también estatal China Three Gorges Corporation especializada en energía hidroeléctrica, ambas en un trabajo conjunto con SIMEC Atlantis Energy de Reino Unido y la consultora global con sede en Edimburgo, ITP Energised¹⁰⁷.

¹⁰² Ibid. 96.

¹⁰³ Sipa Center on Global Energy Policy, Columbia University; "Guide to Chinese Climate Policy"; 2019. Disponible en: <http://bcn.cl/2l0yu>

¹⁰⁴ Ibid. 96.

¹⁰⁵ Zhang & Liu, "Marine renewable energy in China: Current status and perspectives"; 2014. Disponible en: <http://bcn.cl/2l10e>

¹⁰⁶ Zheng, Dai & Zhang, "Tidal stream energy in China"; 2015. Disponible en: <http://bcn.cl/2l10g>

¹⁰⁷ CNBC, "Work to install a tidal turbine in waters off China has been completed, despite the coronavirus pandemic"; abril 2020. Disponible en: <http://bcn.cl/2l52g>

De esta manera, a pesar del costo asociado a la construcción de la infraestructura mareomotriz, el gobierno está dispuesto a invertir en su desarrollo a futuro, incluso en un escenario económico desfavorable, como sucedió con la turbina en Zhushan, que fue inaugurada en plena crisis epidemiológica del Covid-19.

Precisamente, parte importante de las ventajas con las que cuenta China en su apuesta para desarrollar las energías limpias, radica en su capacidad de financiamiento, tanto en la construcción de infraestructura, como en el fortalecimiento de recursos humanos abocados a la investigación. Tales condiciones se dan también en el desarrollo de energías eólica y solar, donde el gobierno de Xi Jinping ha puesto sus cartas en materia energética.

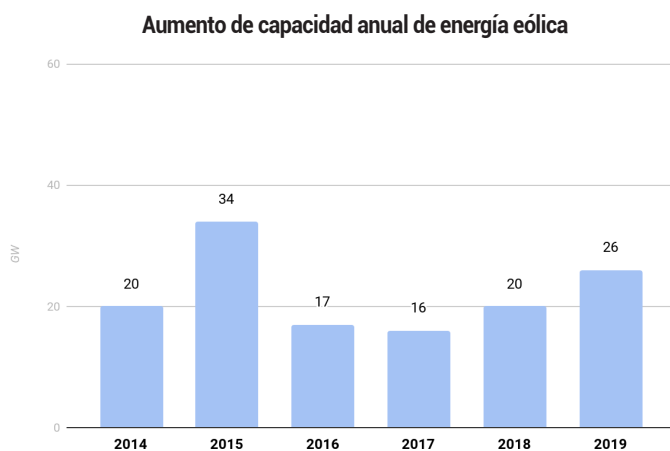
Liderazgo indiscutido en la energía eólica

Esta apuesta se ha evidenciado en el sostenido aumento de la capacidad en la industria energética china. Solo entre 2015 y 2020 el gigante se convirtió en el líder en la fabricación de tecnología eólica y, por ende, aumentando su capacidad, a pesar de una ralentización que comenzó en 2016, las proyecciones realizadas por el gobierno chino es que la capacidad energética se mantenga al alza en los próximos años.

Al igual que el resto de las energías renovables, la eólica se ha desarrollado bajo la dirección del gobierno central a partir de la década del ochenta, cuando se totalizaron 4.2 gigavatios (GW), cantidad que aumentó considerablemente en los veinte años posteriores cuando en 2011 la capacidad instalada acumulada alcanzó los 62.4 GW¹⁰⁹.

Para llegar a este punto, el desarrollo de la energía impulsada por el viento ha tenido una trayectoria planificada en cuatro etapas de desarrollo. Entre 1986 y 1993 se desplegó una fase inicial de demostración. Luego, entre 1994 y 2003 se llevó a cabo un proceso de industrialización, que sentó las bases para el desarrollo posterior. Entre 2004 y 2010, el objetivo central fue el logro de un crecimiento a escala. Después de 2011 la industria entró en una fase de ajuste, que involucró a las tarifas, como estándares de medición y producción¹¹⁰.

De esta manera, en medio de la crisis climática, sumada a la crisis del Covid-19, el impulso de seguir construyendo infraestructura ha seguido su curso y a octubre 2020 está en curso el establecimiento de



Fuente: Anders Hove con datos de NEA¹⁰⁸

¹⁰⁸ Anders Hove, "Current direction for renewable energy in China"; The Oxford Institute for Energy Studies; junio 2020. Disponible en: <http://bcn.cl/2l5hg>

¹⁰⁹ Ming, Ximei, Yulong & Lilin, "Review of renewable energy investment and financing in China: Status, mode, issues and countermeasures". Renewable and Sustainable Energy Reviews 31; 2014. Disponible en: <http://bcn.cl/2l5li>

¹¹⁰ Ibíd. 109.

un parque eólico extendido en un tramo de mil millas marinas entre el norte de Shanghai y Hong Kong. Con esto, para 2030 se alcanzaría una capacidad de 52 gigavatios provenientes de instalaciones eólicas marinas¹¹¹. Tales avances han tenido como consecuencia que durante el primer semestre de 2020 la generación de energía eólica se incrementó en más de un 10% respecto del mismo período del año anterior. Más aún, la nueva capacidad instalada totalizó más de seis millones de kilovatios¹¹².

Ello se explica, además, por la fuerte inversión realizada por el gobierno chino para incrementar la capacidad instalada. Tal como comenta Soledad Valdebenito¹¹³, consultora especializada en gestión ambiental, "China es el mayor inversor en energías solar y eólica, y está cancelando inversiones que tenía planeadas en el carbono. En la transición a una economía descarbonizada cuenta con una ventaja inmensa en materia de recursos".

Auge y desarrollo de la energía fotovoltaica

En efecto, y al igual que sucede con la energía eólica, el desarrollo de la energía solar ha sido progresivo y ordenado. Más aún, su auge y desarrollo también se desplegó en tres etapas. Una primera fase comprendida entre los años 1998 y 2004 se enfocó en impulsar la construcción de la industria. Luego, entre 2005 y 2011 fue la etapa del desarrollo y crecimiento de la capacidad fotovoltaica. Por último, a partir de 2012 se dio inicio a la fase que busca expandir los mercados, pero también el espectro de sus aplicaciones, ya sea a nivel industrial como en el uso doméstico¹¹⁴.

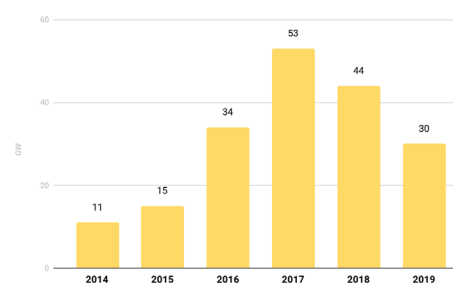
Si bien en las fases iniciales el financiamiento de la industria provino de los gobiernos locales, durante los años posteriores se hicieron parte otros capitales, tanto públicos como privados, atraídos por los márgenes

de ganancia. Si bien en 2011 se produjo una burbuja de capitales, los gobiernos locales se han mantenido como los principales promotores, no solamente en términos financieros, sino también en el apoyo a la investigación. Soledad Valdebenito afirma que China está a la cabeza en la industria de los paneles solares, incluso superando a grandes competidores como Estados Unidos y Japón, quienes han desarrollado esta tecnología desde hace más de medio siglo.

Más aún, afirma que las compañías chinas fabricantes de paneles solares son las que más producen a nivel mundial y que hoy uno de sus principales objetivos es automatizar las plantas, con el fin de aumentar el volumen y obtener paneles a un costo que sea cada vez menor. Asimismo, un enfoque centrado en la innovación ha permitido que esta tecnología tenga la capacidad de ser adaptada para los mercados en desarrollo.

A pesar que el crecimiento en cuanto a la capacidad de la industria ha tenido una disminución a partir del 2018, motivada principalmente por medidas gubernamentales consistentes en el ajuste de tarifas para evitar nuevas burbujas, en consideración de los bajos costos y una saturación del mercado, la industria china ocupa el primer lugar en cuanto a capacidad¹¹⁵.

Aumento de capacidad anual de energía solar



Fuente: Anders Hove con datos de NEA

¹¹¹ Alex Christian, "China is rapidly building a world-beating wind energy revolution"; Wired, Environment; septiembre de 2020. Disponible en: <http://bcn.cl/2l5jx>

¹¹² Xinhua, "Crece capacidad de generación de energía renovable en China en primer semestre"; agosto de 2020. Disponible en: <http://bcn.cl/2l5k9>

¹¹³ Programa Asia Pacífico - BCN, "Entrevista a Soledad Valdebenito", 24 de agosto de 2020.

¹¹⁴ *Ibid* 109.

¹¹⁵ *Ibid*. 109.

Según datos entregados por la NEA, durante el primer semestre de 2020 la capacidad instalada de energía fotovoltaica fue de 11.52 GW¹¹⁶. Esto significa un aumento del 20% interanual y donde la productividad fotovoltaica fue de 595 horas a plena carga. De tal manera, y al igual que sucede con las otras fuentes renovables, el desarrollo de la energía solar se ha mantenido a pesar de las complejidades impuestas por el coronavirus.

Desafíos de China en el desarrollo de energías renovables

El despliegue de las cuatro energías renovables revisadas ha seguido un patrón común, el apoyo irrestricto por parte del gobierno a través de políticas y, en la gran mayoría de los casos, de financiamiento, principalmente proveniente de gobiernos locales. Aunque se está lejos de renunciar totalmente a la inversión en energías fósiles, las llamadas energías verdes aumentan año a año sus capacidades de producción e innovación.

El gran desafío para China es que en un contexto global dominado por el Covid-19 y la guerra comercial con Estados Unidos, la apuesta por el desarrollo de energías verdes se mantenga, incluso a pesar de los vaivenes económicos producidos por la recesión económica mundial post pandemia.

La expansión anual de la capacidad de desarrollo energético no es fortuita ni resultado de la oferta y demanda. Por el contrario, el desarrollo de las energías limpias se explica por la claridad con la que han sido definidas en los planes quinquenales, además del logro de objetivos claramente definidos a través de la consecución de políticas de largo aliento.

“Desde el año 2000, China ha agregado suficiente capacidad de generación de energía para satisfacer las necesidades de electricidad de Japón, India y Alemania. La estrategia energética china es que todo funcione con electricidad y limpiar el sistema de energía. Llevar la electricidad a todo el territorio

chino, a bajo costo, es una parte fundamental del milagro económico y los resultados han sido muy buenos. En la construcción de energías renovables, por ejemplo, incorporó más de 50 gigavatios de nueva capacidad solar a la red, el año pasado, lo que es más de la capacidad solar total de Estados Unidos”, explica Soledad Valdebenito.

A esto se agrega que los costos de producir energías verdes, principalmente la fotovoltaica, es mucho menor en comparación a la de otros países. “Los paneles solares chinos son muy baratos, por lo que están liderando la industria frente a competidores como Estados Unidos y Japón, quienes fueron los inventores de la mayor parte de la tecnología, hace alrededor de 50 años”, agrega, además de señalar que China es el mayor fabricante a nivel mundial.

En el caso de Chile, la capacidad de financiamiento, desarrollo y fabricación con la que cuenta China, es una ventaja y también un desafío. Es una ventaja por cuanto la fluidez de las relaciones bilaterales permite un amplio espacio de cooperación científica y tecnológica que redundaría en implementar tales adelantos con facilidad en el norte de nuestro país, donde hay reconocida capacidad de desarrollar energía eólica, como en los vientos constantes en el extremo sur.

Pero de igual manera es un desafío por cuanto la materialización de los marcos de cooperación requieren de cierta sintonía entre los gobiernos. Por más que existan las condiciones prácticas y formales para el establecimiento de proyectos conjuntos, es la voluntad de las autoridades la que establece las prioridades y sus tiempos de acción, por lo que el reto principal es que sean los líderes políticos quienes sintonicen con la urgencia de desarrollar energías limpias.

Asimismo, en consideración de que ambos países enfrentan desafíos comunes en innovación energética como el almacenamiento a gran escala o

¹¹⁶ China Energy Portal; “2020 Q2 PV installations utility and distributed by province”; julio 2020. Disponible en: <http://bcn.cl/2l6m3>

la superconductividad, y tomando en cuenta que Chile posee amplia cantidad de recursos para responder a ambos retos -litio y cobre- la idea de invertir en investigación cobra una relevancia especial, sobre todo ante la posibilidad de contar con la cooperación de china en estas materias.



Estacionamiento de bicicletas del Servicio de Bicicletas de Hangzhou

Caso de estudio servicio de bicicletas de Hangzhou¹¹⁷

La emergencia ambiental del planeta requiere encontrar soluciones rápidas y efectivas para reducir la emisión de gases de efecto invernadero.

Según el Informe de Brecha de Emisiones 2019¹¹⁸ del Programa para el Medio Ambiente de las Naciones Unidas, "estamos a punto de perder la oportunidad de limitar el calentamiento global a 1.5 ° C". Debido a que las emisiones están en camino de alcanzar 56 Gt CO₂e para 2030, más del doble de lo que deberían ser.

En este contexto, China se ha convertido en el principal emisor de gases de efecto invernadero (GEI), lo que sería una consecuencia de su vertiginoso proceso de reforma y apertura,¹¹⁹ en el que el medio ambiente pagó un alto precio.

Uno de los sectores que ha contribuido fuertemente a estas cifras es el transporte. De hecho, en los países en desarrollo, la forma en que se han intentado resolver y subsidiar las deficiencias del transporte público ha sido a través de la expansión de la flota automotriz.

De acuerdo a la política de desarrollo de ciclismo inclusivo,¹²⁰ el mayor uso de automóviles ha llevado a una congestión severa, particularmente en los centros de las ciudades, lo que ha obligado a los ciudadanos a buscar alternativas de transporte asequible y de buena calidad para evitar los efectos negativos de la dependencia desproporcionada del automóvil privado.

Dentro de este contexto la bicicleta ha tomado un rol fundamental dada sus características constructivas -liviana, barata y fácil de estacionar-, y de servicio, ya que permite viajes de corta distancia desde una lógica baja en carbono.

También contribuye a una sociedad más saludable (física y mentalmente) y conectada con su entorno. Y se ha convertido en un transporte efectivo en el contexto de la emergencia sanitaria derivada de la pandemia del Covid-19, ya que "permiten respetar las medidas de distanciamiento social mientras la persona se mantiene activa".¹²¹

Si bien China fue pionera en el uso de bicicletas, lo que la llevó a ser conocida en la década de los 80 como el "reino de la bicicleta", la rápida urbanización y motorización vivida en los últimos 30 años, trajo como consecuencia una gran congestión vehicular, el aumento del consumo de energía y el deterioro del medio ambiente.

De hecho, un efecto directo del sistema de transporte orientado al automóvil, ha sido el deterioro de la calidad del aire en las principales ciudades chinas.

Este panorama llevó a que recién en el siglo XXI, se implementaran sistemas de bicicletas compartidas. No obstante este "atraso", China hoy es considerada

¹¹⁷ Este texto es un resumen del paper realizado en el contexto del "Programa de visitas para jóvenes sinólogos" organizado por el Ministerio de Cultura y Turismo de la República Popular de China con la coordinación de la Red de Entidades de Enlace Cultural Internacional y organizado por el Departamento Provincial de Cultura y Turismo de Zhejiang y Zhejiang Universidad de Gongshang. Se puede revisar completo en inglés en: <http://bcn.cl/2f4s7>

¹¹⁸ Más información en: <http://bcn.cl/2elxl>

¹¹⁹ BBC Mundo, "70 años del triunfo del comunismo: cómo China pasó de ser un país pobre y rural a una superpotencia mundial", 29 de septiembre de 2019. En: <http://bcn.cl/2f4s2>

¹²⁰ Un Manual, Abril 2009, publicado por GTZ en asociación con MacMillan en nombre del Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo, en asociación con Interface for Cycling Expertise I-CE. Citado en "Los beneficios del ciclismo. Contribución al desarrollo sostenible de la ciudad"; un reporte para el Consejo de Gobierno 2013 de Habitat Naciones Unidas" por la Embajada Holandesa de Ciclismo; abril 2013. En: <http://bit.ly/35MbYUN>

¹²¹ La Tercera, "Covid-19 impulsa "boom" mundial de la bicicleta", 21 de junio de 2020. En: <http://bcn.cl/2elm9>

un ejemplo a nivel internacional, gracias a sus políticas públicas destinadas a reducir sus emisiones de carbono, pero también a lograr un desarrollo sostenible, en el que los medios de transporte como las bicicletas han tomado la delantera.

El antropólogo social especializado en China, Pablo Ampuero,¹²² quien actualmente está trabajando como investigador doctoral en el Instituto Max Planck de Antropología Social en Alemania matiza estos antecedentes, señalando que la bicicleta nunca ha dejado de ser parte de la vida de los población china. Sin embargo, ha cambiado su paradigma de uso desde la propiedad al acceso. Este fenómeno ha supuesto el declive de la tenencia de bicicletas privadas, debido a la reducción de los espacios de vivienda y al peligro de robo.

"Tener una bicicleta pública soluciona ambos problemas. En este momento la bicicleta cumple un rol súper importante para trabajadores migrantes, para personas de bajos ingresos que pueden utilizarlas frecuentemente, apropiarse de ellas o buscar formas de pagar una vez y utilizarla el día entero. Además también cumplen un rol para la gente de clase media que es un poco más consciente del medio ambiente", afirma.

A lo anterior se suma una gran infraestructura pública que permite su conducción segura. "Las ciclovías son grandes, anchas, no pasan autos y si es que alguno de ellos se detiene, estás en tu derecho de gritarle algo al chofer", enfatiza Ampuero.

El camino hacia un sistema de transporte limpio y de bicicletas compartidas

Esta reconversión progresiva ha sido el resultado de una serie de políticas públicas y leyes que han llevado a China a reducir gradualmente sus emisiones.

En este sentido, el primer paso para la reconversión del sistema de transporte de sus principales ciudades fue la promulgación de la "Ley de Energía Renovable de la República Popular de China" en 2005 y la publicación del "Programa Nacional de Cambio Climático de China en 2007", que permitieron la elaboración de un plan estratégico que propiciaría una sociedad baja en carbono (LCS en sus siglas en inglés) y de seguridad energética.¹²³

Luego, el gobierno chino se comprometió a reducir las emisiones de CO2 en 2009 y la Comisión Nacional de Desarrollo y Reforma (NDRC) creó un "Programa piloto bajo en carbono" en 2010, que fue reforzado por el 11º Plan Quinquenal (2006-2010)¹²⁴ y el 13º Plan Quinquenal (2016-2020). Ambos incluyeron la disminución de las emisiones de CO2 como variable, pero con un énfasis diferente.

El 13º Plan se basó en una nueva filosofía de desarrollo innovador, coordinado, verde, abierto y compartido.

Desde estos cimientos, China ha llevado a cabo una serie de políticas públicas nacionales y locales que buscan mejorar la calidad de vida de sus habitantes y su relación con el medio ambiente.

En esa línea, el reposicionamiento de la bicicleta como medio de transporte ha contribuido a desarrollar un estilo de vida bajo en carbono.

Una de las provincias chinas que ha destacado por su desempeño en este sentido es la de Zhejiang, que se ha convertido en un ejemplo a nivel local, debido a sus políticas de bajas emisiones de carbono como la relativa a la promoción del uso de la bicicleta.

Zhejiang: "China del futuro" baja en carbono

Zhejiang es una provincia costera oriental, que es conocida por su desarrollo armonioso entre los seres

¹²² Programa Asia Pacífico - BCN, "Entrevista a Pablo Ampuero", 8 de julio de 2020.

¹²³ Cai Bo-Feng, Wang Jin-Nan, Yang Wei-Shan, Liu Lan-Cui, Cao Dong; "Low Carbon Society in China: Research and Practice"; Advances in climate change research 3(2): 106-120, 2012; pág. 112.
En: <http://bit.ly/2M9IzNw>

¹²⁴ Desde el nivel nacional hasta el nivel provincial, el indicador principal para el desarrollo bajo en carbono es la tasa de ahorro de energía (incluida la conservación de energía y la mejora de la eficiencia).

humanos y la naturaleza. Fue considerada por el presidente Xi Jinping como la "China del futuro" y su capital, Hangzhou de 10 millones de personas, tiene una mezcla de patrimonio, innovación¹²⁵ y crecimiento verde, cuya base financiera, humana y material la han convertido en líder en conservación ecológica. Esto se expresa, por ejemplo, en el "Reglamento sobre la promoción de la construcción de la civilización ecológica de Hangzhou" y "Beautiful Hangzhou".¹²⁶

Todas esas características, la llevaron a ser seleccionada dentro del "proyecto piloto de ciudad baja en carbono".

Programa piloto bajo carbono

La Comisión Nacional de Reforma del Desarrollo (NDRC) inició un programa piloto de provincias y ciudades con bajas emisiones de carbono en julio de 2010, que incluyó ocho municipios -Tianjin, Baoding, Hangzhou, Chongqing, Nanchang, Guiyang, Xiamen y Shenzhen-, y cinco provincias: Yunnan, Guangdong, Hubei, Shaanxi y Liaoning.¹²⁷

Este plan fue el punto de partida del gobierno central para implementar explícitamente el desarrollo bajo en carbono. Su propósito fue alentar a las ciudades a encontrar nuevas estrategias para el crecimiento económico y mejorar la calidad de vida de las personas.

En ese contexto, se implementaron una serie de medidas centradas principalmente en:

- 1) conservación de energía en el sector industrial,
- 2) construcción de edificios y sistemas de transporte bajos en carbono,

- 3) controlar la generación total de residuos en áreas residenciales e implementar una gestión de clasificación de residuos y

- 4) difusión del conocimiento.¹²⁸

El objetivo general para Hangzhou era reducir las emisiones de CO2 en un 17% por unidad de PIB en 2015 y en un 45% por unidad de PIB en 2020 en comparación con el nivel de 2005.

Además, se buscó que el transporte público ecológico tuviera un 70% de la participación en 2020, lo que se tradujo en iniciativas como autobuses de bajo consumo energético, más líneas de metro y un sistema de bicicletas públicas urbanas que estableció el estándar nacional.

El sistema público de bicicletas es consistente con las características físicas de Hangzhou, que posee un terreno plano, clima agradable y calles estrechas, que son muy adecuadas para el ciclismo.

En este sentido, la bicicleta juega un papel fundamental porque se considera un modo de transporte bajo en carbono o "verde" y cuyo desarrollo ha sido meteórico. Especialmente en el vinculado al sistema de bicicletas compartidas.

Según el informe de la industria de bicicletas compartidas, hay 90.000 bicicletas compartidas en la ciudad. A fines de abril de 2017, las estadísticas de la autoridad de transporte de Hangzhou eran 263.000.¹²⁹

El Servicio de bicicletas de Hangzhou, como servicio público, ha jugado un papel importante porque fue el primer programa de 'bicicletas públicas' introducido en una ciudad china y ha desarrollado un modelo de negocios y gestión que le ha permitido competir con empresas privadas y sobrevivir en la "jungla urbana".

¹²⁵ Es conocida por ser la cuna de empresas líderes en el ámbito tecnológico a nivel internacional como Alibaba.

¹²⁶ Jørgen Delman; "Ecological civilization Politics and Governance in Hangzhou: New pathways to green urban development?"; The Asia-Pacific Journal: Japan Focus 16(17):1-21; Agosto 2018; Págs 5 - 7. En: <http://bit.ly/394UIBt>

¹²⁷ Zheng Khanna, Nina; Fridley, David; Hong Lixuan; "Evaluating China's pilot low-carbon city initiative: national goals and local plans", pág. 650. En: <http://bcn.cl/2cila>

¹²⁸ *Ibíd.*

¹²⁹ Duan Xiangyun, Chen Ruizhao; "Research on the Path of Hangzhou Urban Bike Breaking through "Urban Jungle"; Forum on Economics; Issue 574 05; mayo 2018. Pág. 47.

El Servicio de Bicicleta de Hangzhou

El "Servicio de Bicicletas de Hangzhou" (HBS en sus siglas en inglés) fue financiado por el gobierno (Grupo de autobuses públicos de Hangzhou) y comenzó a funcionar en mayo de 2008. Es administrado por la Compañía de desarrollo de bicicletas públicas de Hangzhou¹³⁰ y es considerado un ejemplo de éxito dentro del proyecto piloto de la ciudad baja en carbono. Además es conocido como "el mayor proyecto público de bicicletas del mundo".

La compañía tiene como "objetivo central promover el ahorro de energía y la reducción de emisiones, y construir transporte público ecológico; defender el desarrollo científico y el principio de innovación invariable; esforzarse por construir un sector ecológico y sistema de transporte público bajo en carbono conveniente para la gente de la ciudad y turistas locales y extranjeros y mitigar las dificultades del transporte público urbano".¹³¹

El Servicio de Bicicletas Hangzhou es parte de un sistema de transporte integrado y sostenible que incluye autobuses, autobuses de tránsito rápido (BRT), metro y taxis. Además de una buena infraestructura para bicicletas (carriles y señales de tráfico para bicicletas) y tarjetas inteligentes que se pueden usar en todo el sistema de transporte (bicicletas, autobuses, metro, BRT, taxis y autobuses acuáticos).

Este sistema de transporte se llama "Cinco en uno" y funciona interconectando servicios. Los autobuses subterráneos se complementan con líneas

principales, bicicletas y autobuses acuáticos. En este entramado vial, la bicicleta se ha convertido en una parte integral del tráfico de Hangzhou.¹³²

De hecho, "los usuarios pueden usar sus tarjetas de transporte público para compartir bicicletas y recibir un descuento, porque el objetivo principal del programa es mejorar y vincular el tránsito".¹³³

En este ecosistema de transporte, HBS proporciona "bicicletas para alquiler -rojas- para permitir a la gente de la ciudad de Hangzhou opciones de viaje convenientes, asequibles y saludables para la 'primera milla' y la 'última milla' de desplazamientos diarios y para moverse por la ciudad".¹³⁴

El gobierno local invirtió 180 millones de yuanes (US\$26,35 millones) para lanzar el programa y 270 millones de yuanes (US\$39,53 millones) en préstamos con descuento.¹³⁵

El costo operativo, dependiendo del monto de la estación, el área de servicio y el tamaño de la flota, incluye el salario del personal, la fabricación de nuevas estaciones, la compra o mantenimiento y la distribución de bicicletas, gastos de oficina.¹³⁶

La compañía recauda importantes fondos privados mediante la venta de espacios publicitarios en los quioscos de estacionamiento de las bicicletas. "Hangzhou tiene el programa de bicicletas compartidas más grande del mundo que no requiere fondos gubernamentales más allá del capital inicial".¹³⁷

De hecho, ese tipo de financiamiento cubre el 80% del total de los viajes realizados de forma gratuita,

¹³⁰ Como subsidiaria de propiedad exclusiva de Hangzhou Public Transport Group.

¹³¹ Hangzhou Public Transport Group Co, Ltd; "Bicycle Services". En: <http://bit.ly/35M8oKo>

¹³² Zhang Chun; China Dialogue; "杭州：自行车上的低碳转型"; 04-13-2016. En: <http://bit.ly/2Shu5xV>

¹³³ Susan A. Shaheen, Hua Zhang, Elliot Martin, and Stacey Guzman; "China's Hangzhou Public Bicycle. Understanding Early Adoption and Behavioral Response to Bikesharing"; transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board, No. 2247; Transportation Research Board of the National Academies; Washington, D.C.; 2011, Pág. 33.

¹³⁴ Ashden, "Hangzhou Bicycle Service and Transport Development Co Ltd / The biggest public bike share scheme in the world", 2017. En: <http://bit.ly/2kJfZXF>

¹³⁵ Energy, Smart, Communities, Initiative (ESCI); "ST-1.2 Transit-Oriented Development. Hangzhou Public Bicycle"; Diciembre 2016. En: <http://bit.ly/2McVmNX>

¹³⁶ Q. Li; "The modes of government guidance for public bicycle operation and state-owned company operation: a case study of Hangzhou city in China"; WIT Transactions on The Built Environment, Vol 138, 2014; pág. 5.

¹³⁷ Urban Sustainable Exchange (USE); "Urban Public Bicycle Sharing Program". En: <http://bit.ly/2Q4xpJV>

según datos de la Corporación de Transporte Público de Hangzhou.¹³⁸

Para usar el HBS se necesita una tarjeta electrónica prepago. Las mismas tarjetas se pueden usar en todos los sistemas de transporte público, incluidos los taxis. Después de pagar un depósito,¹³⁹ HBS ofrece un uso gratuito durante la primera hora. Desde la primera hora hasta la segunda, la tarifa de alquiler es de un yuan (\$117 app) por hora, que aumenta a 2 yuanes cuando comienza la tercera hora. A partir de la cuarta hora, la tarifa es de 3 yuanes por hora.

0 - 59 minutos (1ª hora)	Gratis
60 - 119 minutos (2ª hora)	1 yuan
120 - 179 minutos (3ª hora)	2 yuan
180 - 239 minutos (4ª hora)	3 yuan
240 - 299 minutos (5ª hora)	6 yuan

"El HBS utiliza quioscos de pantalla táctil y tarjetas inteligentes para el registro y la salida de bicicletas y la identificación de radiofrecuencia para rastrear la información de la bicicleta. Estas tecnologías permiten el autoservicio automatizado para los usuarios".¹⁴⁰

"En su lanzamiento, el programa inicialmente contaba con 31 estacionamientos móviles que podían ser reubicadas para la optimización del programa. Una vez que se determinaron los patrones de uso, las estaciones móviles se modificaron a estaciones fijas. Para limitar las pérdidas financieras por el robo de bicicletas y el vandalismo, el programa utiliza bicicletas económicas de una velocidad".¹⁴¹

Los desafíos del Servicio de Bicicleta de Hangzhou

A pesar del éxito del HBS, con el paso del tiempo, han surgido una serie de desafíos. Uno de los más impor-

tantes está relacionado con los nuevos competidores (bicicletas amarillas, celestes, etc.) y su actuación en el ecosistema de transporte.

El primero apunta a la demanda. El profesor Zheng Chunyong del Departamento de Gobernanza Urbana y Economía Pública de la Escuela de Administración Pública de la Universidad de Zhejiang Gongshang señala que "el mayor problema es que la oferta excede la demanda, lo que resulta en un desperdicio de recursos, por lo que es necesario igualar la demanda y la oferta".¹⁴²

El subdirector general del Servicio de Bicicletas de Hangzhou, Wu Guoxiong, está de acuerdo con eso. "En Hangzhou hicimos una investigación de mercado muy cuidadosa y concluimos que 85.800 bicicletas eran suficientes para dar servicio a la ciudad (con un uso diario promedio de cinco veces por bicicleta). Sin embargo, los esquemas privados han agregado muchas más bicicletas, mucho más allá del número necesario.

No consideran cómo utilizar los recursos infrautilizados en la sociedad, que es lo que debería hacer la economía compartida real. Sin los controles adecuados, en el futuro, crearán un gran desperdicio de esfuerzo social y recursos. Ya estamos viendo esto en muchas ciudades donde las bicicletas se tiran en lugares donde la gente no va", afirma.¹⁴³

De hecho, la HBS se ha expandido de 2.800 bicicletas en 2008 a más de 85.000 en 2017, con alrededor de 350.000 usos por día, el 96% de las cuales son gratuitas. Además hay 3.600 puestos de bicicletas, a 200-300 metros de distancia en gran parte de la ciudad.¹⁴⁴

El aumento de la oferta supeditada solo al mercado puede terminar siendo un contrasentido en términos ambientales como los confirma el antropólogo

¹³⁸ Ibid. 137.

¹³⁹ 300 yuanes. Esta cantidad funciona como garantía y volverá al cliente cuando regrese a la bicicleta.

¹⁴⁰ Ibid. 137.

¹⁴¹ Ibid. 137.

¹⁴² Entrevista en el contexto de esta investigación, Hangzhou, 16 de septiembre, 2019.

¹⁴³ Charlotte Middlehurst; China dialogue; "Reinventing the wheel: Chinese cycle scheme wins innovation race"; 06-19-2017. Available in: <http://bit.ly/35SuDhu>

¹⁴⁴ Ibid. 135.

social, Pablo Ampuero. "Últimamente hemos visto una cantidad importante de reportes acerca de la contaminación que generan estas bicicletas cuando ya no son usadas. Hay campos completos donde se ponen una sobre la otra y las empresas no se hacen responsables, porque nadie las presiona a hacerlo. La sobreproducción de esta tecnología verde ha provocado gran contaminación. Por lo mismo, los gobiernos locales han tenido que tomar medidas y eso pasó porque muchas empresas quebraron debido a la competencia", explica.¹⁴⁵

El segundo desafío es el servicio en sí. El profesor Zheng explica que si bien las bicicletas rojas del HBS son anteriores a las privadas, al inicio de su funcionamiento debían devolverse a una ubicación específica, mientras las amarillas tendían a ser más convenientes porque eran parte de una aplicación móvil y no era necesario entregarlas en un stand.

Lo anterior ha determinado su demanda, haciendo que el HBS sea el favorito de los adultos mayores, que lo usan debido a su sistema de pago, más cercano a las prácticas de pago tradicionales (tarjeta de prepago), así como porque sus puntos de devolución están cerca de los espacios que usan, por ejemplo, para deportes y recreación.

Por su parte, los jóvenes han optado por el servicio privado de bicicletas, ya que lo consideran más conveniente y práctico, ya que solo requieren un teléfono inteligente para utilizarlos.

Este comportamiento financiero se explica porque, tal como se señalaba en páginas anteriores, en China, el pago electrónico desde el teléfono inteligente se ha vuelto popular, gracias a aplicaciones como Alipay y WeChat Pay, que permiten pagos con códigos QR.

Pero lo que parece una desventaja es defendido por el subdirector general del Servicio de Bicicletas de Hangzhou, Wu Guoxiong, quien explica que cuando

comenzaron a implementar su esquema de bicicleta tenían que asegurarse de que no se violaran los derechos de los demás. "Por ejemplo, solo construimos puntos de recolección en el pavimentos de, al menos, 3,5 metros de ancho. De esta manera podemos asegurarnos de que el camino no esté bloqueado. Pero con este nuevo tipo de participación privada pueden estacionar en cualquier lugar", insiste.¹⁴⁶

En esa línea, la entrada de nuevos competidores -según el profesor Huang Honghua del Departamento de Gobernanza Urbana y Economía Pública de la Escuela de Administración Pública de la Universidad Zhejiang Gongshang- ayudó a HBS a mejorar su servicio. Por ejemplo, "en el distrito de Binjiang, el gobierno proporciona el servicio de bicicleta roja sin estacionamiento fijo y también con la posibilidad desde aplicaciones".¹⁴⁷

La celebración del G20 en Hangzhou en 2016 también fue un detonante para la implementación de esta forma de pago. De hecho, Tao Xuejun, gerente general del Servicio Público de Bicicletas de Hangzhou, dijo en ese momento que 100 estaciones alrededor del área de Lago Oeste habían sido actualizadas para permitir el alquiler móvil y los usuarios primerizos solo necesitaban escanear el código QR al lado de la bicicleta, registrarse por mensaje de texto, pagar un depósito reembolsable de 500 yuanes (57.500 app) y comenzar a usarlas.¹⁴⁸

Por otro lado, en términos de impacto, HBS ha beneficiado a cientos de miles de personas en Hangzhou, que han podido usar sus servicios de forma gratuita en recorridos de menos de una hora, dentro de un sistema de transporte integrado, cuya infraestructura es clave.¹⁴⁹

También ha ayudado a reducir la congestión en ciertos sectores de la ciudad, disminuir la contaminación y ha brindado beneficios asociados con la salud y la vida saludable a sus habitantes.

¹⁴⁵ Ibid. 123.

¹⁴⁶ Ibid. 144.

¹⁴⁷ Ibid. 144.

¹⁴⁸ China Daily, "Hangzhou abuzz over bike sharing"; 2016-09-01. En: <http://bit.ly/35LGrSJ>

¹⁴⁹ La forma en que se integra el sistema proporciona incentivos a los habitantes para que prefieran este servicio a un automóvil.

A lo anterior se suma el reconocimiento internacional de este servicio. De hecho, Ashden, que "impulsa los cambios necesarios para implementar soluciones de energía sostenible para quienes más lo necesitan",¹⁵⁰ nombró a HBS como ganador del Premio Internacional Ashden 2017 para Viajes Sostenibles.¹⁵¹

El éxito del modelo y el reconocimiento internacional explican las palabras de Tao Xuejun: "En total ha habido 760 millones de viajes, es decir, casi la mitad de la población de China (...) Hasta ahora, más de 400 ciudades en China han adoptado nuestro proyecto. Nuestro sueño es promover nuestro modelo en China y en todo el mundo".¹⁵²

Los números demuestran que ese objetivo se está cumpliendo, y que el HBS ha contribuido al desarrollo de una cultura baja en carbono, que ha redundado en un estilo vida, que apunta a disminuir las emisiones.

Según Huang Honghua de la Universidad de Zhejiang Gongshang, este servicio es una innovación. "El gobierno chino aboga por la competencia interregional. Por ejemplo, en la provincia de Zhejiang, Hangzhou necesita competir con otras ciudades. A diferencia de los países democráticos, los gobiernos locales chinos tienen una presión de arriba hacia abajo. Este es el mecanismo impulsor de la competencia entre ciudades", enfatiza.

Y al mismo tiempo, el académico insiste en que la implementación de ideas innovadoras como HBS requiere condiciones. En el caso de China, las empresas estatales tienen una gran fortaleza para promover la innovación. El Servicio de Bicicletas de Hangzhou es gestionado por una empresa pública (Hangzhou Public Bicycle Company), mientras en los países occidentales este tipo de servicio es ofrecido por empresas privadas.

A lo anterior, agrega que la transmisión de la innovación o la difusión de políticas han permitido la difusión de HBS a otras ciudades de China.

A pesar de esas diferencias, resulta evidente que la implementación del servicio público de bicicletas en otros países podría incrementar la competitividad interregional y el aprendizaje interregional beneficiando a todos los actores clave, pero sobre todo a los ciudadanos y su calidad de vida.

Sin duda, Chile podría ser un buen lugar para exportar esta política pública, ya que podría beneficiar no solo a los ciudadanos, sino también a los turistas que lo visitan. Ello en el entendido, que al igual que Hangzhou es un destino turístico reconocido internacionalmente y cuya naturaleza y lugares podrían potenciarse a través de un transporte amigable y verde como las bicicletas.

¹⁵⁰ Más información en: <http://bit.ly/2PKIWjV>

¹⁵¹ "Un Premio Ashden se encuentra entre los más prestigiosos en el campo de la energía sostenible y las soluciones ecológicas. Fundados en 2001, los Premios Ashden han premiado a más de 200 empresas en todo el mundo que, según dice, han mejorado colectivamente la vida de unos 80 millones de personas, ahorrando más de 10 millones de toneladas métricas de emisiones de dióxido de carbono cada año". Citado en China Daily; "Hangzhou bike hire service wins award", 6-14-2017. En: <http://bit.ly/2Zbm9PZ>

¹⁵² UN News; "'Bicycle Kingdom' makes a comeback, as China seeks solutions to tackle air pollution crisis"; 6-3-2019. En: <http://bit.ly/2Q2nqVy>

DIPLOMACIA PÚBLICA

Luego de revisar políticas públicas que podrían constituirse como referentes para Chile en áreas como la tecnología y el medio ambiente, es necesario acercarse al territorio, a la cotidianidad del vínculo chino-chileno.

En este sentido, la profundidad de las relaciones entre los países no sólo debe medirse en función de su intercambio político y económico, otra variable que incide fuertemente en la comprensión mutua, pero también en el imaginario que se tiene de la "nación amiga", es el cultural.

Si bien, Chile con China han tenido vinculaciones en ese aspecto desde mucho antes de iniciar formalmente su relación bilateral, hoy resulta urgente analizar cuál ha sido el rol de la diplomacia cultural en estas cinco décadas y cómo las industrias creativas podrían aportar a renovar no sólo la imagen que tenemos los chilenos y chilenas de China, sino también la que podrían tener los chinos y chinas de nosotros.

La creación, por parte del gigante asiático, de una política pública de promoción de las industrias creativas con foco en Latinoamérica, surge como una alternativa interesante, al momento de proyectar escenarios que combinen el patrimonio milenario e histórico de ese país con su realidad moderna y poco conocida por las nuevas generaciones de este lado del océano.

Es por ello que en este capítulo abordaremos estas variables y relevaremos el rol de la diáspora china en la construcción de una imagen país, más allá de los lineamientos oficiales.



Artesana en el Museo de Artes y Oficios de Hangzhou

Hacia una nueva diplomacia cultural entre Chile y China

Desde la fundación de la República Popular China en 1949, la diplomacia cultural ha tenido un rol clave en la interacción del gigante asiático con el mundo.

Chile no ha sido ajeno a esos acercamientos. De hecho, casi dos décadas antes de iniciar las relaciones bilaterales con el gigante asiático (1970), se creó el Instituto Chileno Chino de Cultura en 1952, de la mano de destacados personajes de la historia nacional como Salvador Allende, Pablo Neruda y José Venturelli, lo que significó el comienzo del intercambio cultural entre ambas naciones.

Si bien a lo largo de los años, los contactos en ese ámbito se sucedieron de manera ininterrumpida, es recién en el cambio de siglo cuando se empieza a instalar en la opinión pública nacional, la idea de China como socio estratégico gracias a la firma del Tratado de Libre Comercio (noviembre de 2004).

Este cambio de paradigma va de la mano con el nuevo protagonismo que fue adquiriendo el gigante asiático en la escena internacional, que lo motivó a desplegar una estrategia de diplomacia pública, "guiada por la necesidad de proyectar una imagen amistosa y atractiva sobre la escena mundial que ahuyentara posibles recelos ante una hegemonía amenazadora".¹⁵³

En esa línea, la Presidencia de Hu Jintao, incorporó el concepto de poder suave o soft power, entendido como la capacidad de alcanzar objetivos a través de la atracción, en vez de coerción,¹⁵⁴ en el que la diplomacia pública y cultural adquieren un nuevo rol.

Así lo demuestra la apertura del primer Instituto Confucio en Corea en 2004, que llega a Chile, tres años después, de la mano de la Universidad Santo Tomás y su sede Viña del Mar con el fin de "difundir el idioma chino mandarín y la milenaria cultura china".¹⁵⁵

Esta intención de construir confianzas, credibilidad y conocimiento mutuo a través de una política exterior cultural -sobre todo desde China hacia América Latina-, se refuerza debido a la publicación del Libro Blanco: Desarrollo Pacífico de China,¹⁵⁶ donde se enfatiza la idea de "abogar enérgicamente por el diálogo y el intercambio entre civilizaciones distintas, eliminar los prejuicios e incomprendimientos ideológicos, haciendo que la sociedad humana sea cada día más armoniosa y amistosa y el mundo sea más variopinto y rico".

En el caso de nuestro país, lo anterior se hizo aún más patente con la instalación del Centro Regional de Institutos Confucio para América Latina - Círculo (2014) que, según su director, Roberto Lafontaine,¹⁵⁷

¹⁵³ Otero Roth, Jaime; "La nueva diplomacia cultural china (ARI)", N° 103/2007 - 02/10/2007. En: <http://bcn.cl/2kf53>

¹⁵⁴ Este concepto es acuñado por Nye Jr en 2008.

¹⁵⁵ Instituto Confucio Santo Tomás, "Quiénes somos". En: <http://bcn.cl/2kf9z>

¹⁵⁶ En: <http://bcn.cl/2kf5b>

¹⁵⁷ Programa Asia Pacífico - BCN, "Entrevista a Roberto Lafontaine", 22 de junio de 2020.

ha jugado un rol clave en promover el intercambio de personas e ideas, tanto desde China a Latinoamérica como de Latinoamérica hacia el gigante asiático. "Hemos llevado a mucha gente a China, a autoridades de universidades, alumnos, profesores. Solo de los Instituto Confucio de Chile han ido, en estos últimos diez años, casi 1.200 alumnos y académicos", relata.

Sun Mingyang,¹⁵⁸ subdirectora de Crical, concuerda con ello y agrega que "el centro ha sido una ventana que ayuda al pueblo latinoamericano a conocer China y su cultura, y también ha sido un puente que combina la amistad entre el pueblo chino y el latinoamericano".

Lo anterior se refleja, no sólo en la contribución que ha realizado para mejorar las metodologías de enseñanza del idioma chino a latino parlantes, sino también en la puerta que ha abierto a un intercambio entre las industrias creativas desde una esfera, que trasciende los activos culturales milenarios y tradicionales de esa nación.

Un ejemplo de lo anterior se observa en el proyecto de "Giras de escritores chinos", que a 2019, logró que 30 literatos visitaran Chile, entre ellos el Nobel de Literatura 2012, Mo Yan.

Para el consejero de Crical, el editor y traductor literario Sun-Xintang,¹⁵⁹ quien fue uno de los principales promotores de esa iniciativa cuando fue subdirector de esa institución, la literatura puede ayudar a profundizar el conocimiento mutuo, sobre todo cuando existe una necesidad de comprender China, como consecuencia del incremento en el intercambio comercial. "La literatura sirve para informar y dar a entender experiencias ajenas, pero también une el corazón de diferentes grupos y comunica el alma humana, es un medio no muy rápido, pero si eficiente, irremplazable", enfatiza.

En esta línea, Roberto Lafontaine, considera que gracias a esta gira -que también incluyó cineastas- las y los escritores chinos pudieron actualizar su

visión de Latinoamérica, ya que muchos tenían una preconcepción ligada a la narrativa de Gabriel García Márquez, Julio Cortázar e Isabel Allende. Además entablaron un enriquecedor intercambio con sus pares, lo que ha ayudado a potenciar la producción creativa en ambos continentes.

Sun Xintang lo ejemplifica: "Los novelistas Han Shaogong y A Lai, han publicado ensayos bastante extensos sobre su viaje a América Latina. Este viaje, en algún sentido, inspiró a Han Shaogong en la escritura de su última novela, titulada "Corrigiendo la vida". Mientras el poeta Zhou Sese, quien durante su viaje a Chile no dejaba de escribir, y sumaba en su poesía todo lo que veía, sentía, escuchaba e incluso comía, no tardó mucho en publicar un libro de poesía titulado "El fin del mundo". El poeta Shen Haobo también compuso una treintena de poemas sobre su visita a Chile, Perú y Colombia".

En el caso de Latinoamérica, el editor literario, menciona al poeta mexicano Margarito Cuellar y al escritor chileno, Ramón Díaz Eterovic, como uno de los principales autores que se han visto influenciados por este intercambio entre pares. En este último caso, su interés lo ha llevado a escribir una veintena de artículos y reseñas sobre literatura, autores y obras chinas.

Pero esa vinculación no sólo ha beneficiado a los literatos, sino también a las comunidades en torno a los Institutos Confucio. "Normalmente, por año, hasta un millón de personas participan de las actividades culturales organizadas por Crical", complementa Lafontaine.

¹⁵⁸ Programa Asia Pacífico - BCN, "Entrevista a Sun Mingyang", 23 de junio de 2020.

¹⁵⁹ Programa Asia Pacífico - BCN, "Entrevista a Sun Xintang", 23 de junio de 2020.

Listado de escritores chinos que visitaron Chile

AÑO	NOMBRE	GÉNERO LITERARIO	NOTA
2014	Jidi Majia	Poesía	Etnia yi
2015	Zhou Daxin	Narrativa	Premio Mao Dun*
2015	Xu Zechen	Narrativa	Premio Mao Dun
2015	Yu Jian	Poesía	Premio Lu Xun 2007**
2015	Han Shaogong	Narrativa, ensayo	Orden de las Artes y las Letras 2002, premio Lu Xun 2007
2015	Zhang Jie	Narrativa	M***. Premio Mao Dun
2016	Nick Rongjun Yu	Teatro (dramaturgia)	
2016	Jian Rufeng	Poesía	M.
2016	Cun Wenxue	Narrativa	Etnia hani
2016	Ye Duoduo	Ensayo	M. Etnia hui
2016	Shu Chong	Poesía, teatro	
2016	Cao Wenxuan	Narrativa, literatura juvenil	Premio Hans Christian Andersen
2016	Li Junhu	Narrativa	
2016	Jiang Shengnan	Narrativa, ciberliteratura	M.
2016	Wang Gan	Crítica literaria	
2016	A Lai	Narrativa, ensayo	Etnia tibetana, premio Mao Dun
2017	Zhou Sese	Narrativa, poesía, crítica literaria	
2017	Li Cheng-en	Poesía	M.
2017	Liu Zhenyun	Narrativa	Premio Mao Dun
2017	Zhu Yong	Ensayo, guion de documentales	
2017	Xi Chuan	Poesía	Premio Lu Xun 2001
2017	Wang Yuewen	Narrativa	Premio Lu Xun 2014
2017	Cheng Shaowu	Narrativa	
2017	Wu Xin	Narrativa	
2018	Li Jingze	Narrativa, crítica literaria, ensayo	Premio Lu Xun 2006
2018	Wang Meng	Narrativa, ensayo	Premio Mao Dun
2018	Lu Min	Narrativa	M. Premio Lu Xun 2009
2018	Jiang Zidan	Narrativa, ciberliteratura	M.
2018	Zhao Lihong	Poesía, ensayo	
2018	Ge Liang	Narrativa	
2018	Shen Haobo	Poesía, ensayo	
2018	Ah Yi	Narrativa	
2018	Chen Qiufan	Narrativa, ciencia ficción	
2018	Wei Wei	Narrativa	M.
2018	Wang Shan	Crítica literaria	
2018	Lyu Zheng	Narrativa, novela policíaca	
2019	Zhang Yueran	Narrativa	M.
2019	Lu Min	Narrativa	M. Por segunda vez
2019	Ming Di	Poesía	M.
2019	Mo Yan	Narrativa	Premio Nobel 2012
2019	Fan Xiaoqing	Narrativa	Premio Lu Xun 2009
2019	Hu Xian	Poesía	Premio Lu Xun 2019
2019	Sun Pin	Narrativa	
2019	Xiang Xun	Poesía, crítica literaria	

Nota:

* El premio Mao Dun es el máximo galardón literario de China.

** El premio Lu Xun es considerado el más importante después del Mao Dun.

*** M. indica mujer.

Cuadro elaborado por Sun Xintang

La búsqueda de un intercambio de las "nuevas industrias creativas"

No obstante estos esfuerzos, los imaginarios sobre China en Chile aún son limitados, y se concentran en imágenes orientalistas y esencialistas, que impiden observar los matices del presente.

La doctora en Estudios Culturales Latinoamericanos, María Montt,¹⁶⁰ quien es profesora asistente del Instituto de Historia, y miembro del Centro de Estudios Asiáticos la Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC), analiza ese fenómeno comentando que la manera en que se emiten ciertos imaginarios tienden a encasillar a la población china en lugares comunes tales como la reflexividad y pensamiento a largo plazo permanente, cuando el éxito que ha tenido el país, en el último tiempo, responde más bien a una rapidez de acción.¹⁶¹

"Lo anterior no significa que se deje de pensar en el largo plazo, pero no es exclusivo", insiste. A eso se suma la idea de que la imagen de China es una construcción que nace desde Chile y no necesariamente la construye China.

Por otro lado, señala que en nuestro país ha ido aumentando el interés por descubrir una China que va más allá de la que es promovida por el Instituto Confucio, lo que no supone una contraposición o un estar a favor o en contra, sino un deseo de observar diversas aristas o prácticas de esa cultura.

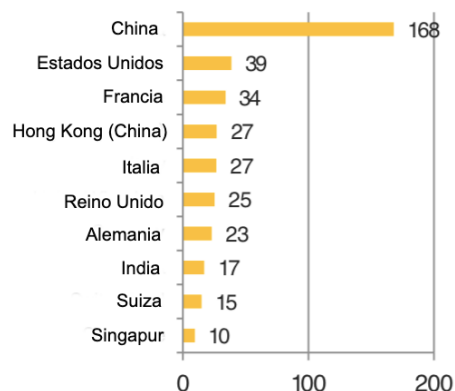
Sin embargo, esa tendencia asociada a descubrir un relato "no oficial", todavía no es recepcionada cien por ciento por el gigante asiático que, a pesar de su gran influencia económica en Chile y América Latina, aún no muestra signos de desarrollar una política pública de promoción de las industrias creativas en esta región, que permitan visibilizar la China contemporánea

y vanguardista como si lo ha hecho Corea, a través de su "Korean wave" u "ola coreana".

Esta percepción contrasta con las cifras entregadas en la segunda edición del informe "Perspectivas de la Economía Creativa: Tendencias en el Comercio Internacional de Industrias Creativas", de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD en sus siglas en inglés) en el que se examina la industria creativa mundial entre 2002 y 2015, ofreciendo perfiles de 130 países.

En la publicación se afirma que el comercio de bienes creativos de China entre 2002 y 2015 ha aumentado significativamente con tasas de crecimiento promedio del 14%. De hecho, el gigante asiático ha dominado la mayor parte de este intercambio en los últimos 13 años.¹⁶²

Bienes creativos. Top 10 de exportadores mundiales, 2015 (en billones de US\$)



Fuente UNCTAD

Tanto en su caso, como en la de los otros países en vías de desarrollo analizados, los productos de diseño, como moda y accesorios, diseño de interiores, jugue-

¹⁶⁰ Programa Asia Pacífico - BCN, "Entrevista a María Montt", 7 de julio de 2020.

¹⁶¹ La académica analiza en profundidad estos imaginarios en su paper escrito junto a la investigadora Carol Chan titulado "Questioning the Conditional Visibility of the Chinese. (Non)Normative Representations of China and Chineseness in Chilean Cultural Productions", publicado en el Journal of Chinese Overseas 16 (2020) 90-116.

¹⁶² UNCTAD, "Creative Economy Outlook: Trends in international trade in creative industries", 14 de enero 2019, pág. 11. En: <http://bcn.cl/2l0cc>

tes y joyas, representan el 70%, de las exportaciones seguidos de la artesanía y los nuevos medios, que equivalen al 20% del total.¹⁶³

De hecho, plataformas de e-commerce como Taobao del Grupo Alibaba, se han convertido en un espacio para la promoción y venta del sector de diseño y moda chino, al menos, al interior de ese país, lo que la académica chilena de la New York University en Shanghai, Marcela Godoy, explica que es una respuesta ante lo caro y poco rentable que resulta arrendar espacios (showroom o tiendas) en las grandes ciudades. Mientras en Taobao, los costos de instalación son marginales.¹⁶⁴

A ello se suman espacios propiciados por el gigante tecnológico como el Taobao Maker Festival que una vez al año permite conocer, desde un espacio analógico, a los talentos jóvenes y sus proyectos / marcas del ámbito de la tecnología, moda, anime y juegos, gastronomía, patrimonio cultural y diseño.

En su 4º versión llevada a cabo en septiembre 2019 en la ciudad de Hangzhou, reunió más de 1000 productos de unas 400 tiendas de Taobao.¹⁶⁵ Por su parte, en su edición 2020, debido a la pandemia del Covid-19 tuvo que desplegar diversos camiones tipo food truck, que en un lapso de dos semanas recorrieron 4 ciudades chinas, partiendo en Hangzhou y terminando en Wuhan.¹⁶⁶ Además crearon una simulación inmersiva en 3D de la exposición en la aplicación Taobao Mobile, que permitió a los usuarios crear sus propios avatares y explorar los stands de más de 150 emprendimientos creativos repartidos por los seis "reinos" del Taobao Maker Festival 2020.¹⁶⁷

No obstante lo anterior, al menos en Chile, parte de esos productos creativos no han logrado cruzar el océano o se han diluido en la oferta cultural de otras naciones asiáticas y en preconcepciones simplistas.

María Elvira Ríos,¹⁶⁸ doctora del Colegio de México y académica del Instituto de Estética de la PUC, cree que ese fenómeno podría deberse a que a diferencia de Corea y Japón, que tienen una gran influencia de Occidente, China ha permanecido más asiática, lo que ha llevado a que su producción cultural no sólo sea muy distinta, sino también que su influencia en Latinoamérica haya sido menos fluida, lo que se observa marcadamente en el segmento juvenil.

Lo anterior sería "el resultado de la incapacidad de las industrias culturales chinas de crear contenido universalmente compartido para la cultura popular global, lo que ha supuesto una baja competitividad en los mercados internacionales. Por ejemplo, gran parte de la música china se basa en el folclore local y las epopeyas chinas inspiran películas y cómics".¹⁶⁹

En el caso del cine, para el antropólogo Pablo Ampuero¹⁷⁰ películas como *Wolf Warrior* (Lobo Guerrero) del director Wu Jing, suponen un esfuerzo por Hollywoodizar China, sin entregar elementos nuevos, insistiendo en una retórica muy Guerra Fría, que tiene mucha resonancia en ese país al mostrar una China asertiva, pero no así en el resto del mundo.

Algo similar también le atribuye al filme, *The Wandering Earth* (La Tierra errante) de Liu Cixin. "No está mal que haya cine patriótico, el problema es que el cine patriótico no es para conectar con más gente, es para conectar consigo mismo, dentro del país, y las películas que tenía China para vincularse con el público internacional no han logrado florecer", reflexiona.

¹⁶³ *Ibíd.* pág 21.

¹⁶⁴ QT, "Taobao: una plataforma para la moda y el diseño chino (y del mundo)", septiembre 2019. En: <http://bcn.cl/2l7pd>

¹⁶⁵ Xinhuanet, "4th Taobao Maker Festival to be held in Hangzhou, China's Zhejiang", 11 de septiembre 2019. En: <http://bcn.cl/2l7q7>

¹⁶⁶ Chinaskinny, "Alibaba 2020 Taobao Maker Festival Explained In 5 Minutes", 4 de agosto 2020. En: <http://bcn.cl/2l7ql>

¹⁶⁷ Alizila, "Alibaba's Taobao Maker Festival hits the road, online and offline", 31 de julio 2020. En: <http://bcn.cl/2l7qs>

¹⁶⁸ Programa Asia Pacífico - BCN, "Entrevista a María Elvira Ríos", 8 de julio de 2020.

¹⁶⁹ Fung, Anthony; "Strategizing for Creative Industries in China: Contradictions and Tension in Nation Branding", *International Journal of Communication* 10(2016), pág. 3007. En: <http://bcn.cl/2l0d7>

¹⁷⁰ Programa Asia Pacífico - BCN, "Entrevista a Pablo Ampuero", 8 de julio de 2020.

Para conseguir ese gancho, Ampuero sugiere encontrar nuevas narrativas que muestren la multiculturalidad del pueblo chino y que permitan explorar temáticas, que se salgan del discurso oficial.

El diseño, la arquitectura y la tecnología (videojuegos) podrían ser algunos de los sectores creativos, donde sería más sencillo lograr ese cometido, y que podrían transformarse en nuevas áreas de intercambio entre Chile y China, ya que poseen un lenguaje más híbrido, que trasciende el localismo.

Por ejemplo, en el caso del diseño chino, se produce una combinación interesante entre el pasado y el presente, gracias a su rica artesanía y larga tradición en artes y oficios, los que llegó a ser el núcleo del patrimonio cultural de ese país. De hecho, "muchas influencias en el diseño chino moderno, se han transmitido a lo largo de siglos de producción artística".¹⁷¹

El director de Crical, Roberto Lafontaine, también cree ese podría ser el camino, ya que si bien coincide con que falta acercar las culturas populares occidentales y chinas, en los últimos años la visión del gigante asiático se ha modernizado, lo que se refleja, por ejemplo, en su liderazgo tecnológico en el ámbito de las telecomunicaciones y el comercio electrónico.

María Montt está de acuerdo en ese aspecto y cree que se han centrado en la promoción de ámbitos ligados a la ciencia y tecnología, lo que se vincula con su plan "Made in China 2025",¹⁷² que busca transformarlos en creadores e innovadores, desterrando la etiqueta de simples productores.

Pero más allá de este plan, la doctora en Ciencia Política y Sociología, y directora de la carrera de Ciencia Política de la Universidad del Desarrollo Santiago, Isabel Rodríguez,¹⁷³ afirma que para lograr la profundización y diversificación del vínculo entre creativos es necesario que China conozca otras culturas. "Es un proceso mutuo, no es solo la llegada de esta es-

trategia cultural china a los países occidentales, sino también es cómo China conoce nuestras sociedades y nuestras culturas", señala.

Junto a ello, María Elvira Ríos sostiene que China debe descubrir sola -sin copiar los modos de Corea o Japón- cómo de aquí a 10 años, puede lograr una influencia. Para ello es necesario mirar lo que le está pasando a los jóvenes con ese país. "Así como ocurre con el anime y el kpop", subraya.

Además, insiste, que tienen que volver a observarse más a sí mismos, observar a la sociedad, a las nuevas generaciones; qué están haciendo, escribiendo, cómo se están manifestando. "Desde ahí uno puede generar un lazo entre sociedades, sobre todo desde los más jóvenes, y romper un poco con este asunto de lo tradicional o lo no tradicional, porque finalmente eso siempre está en juego. Es como ver la serie japonesa, Dragon Ball Z, que tiene una influencia super fuerte de las tradiciones japonesas y chinas. Creo que hoy China escucha y observa poco a su juventud, necesita indagar más por ahí", remata.

Los medios de comunicación y el rol de la diáspora

Los medios de comunicación oficiales tales como CCTV en español, la agencia de noticias Xinhua y el Diario del Pueblo (People's Daily) han tenido un papel gravitante en los objetivos de su diplomacia cultural como parte del soft power.¹⁷⁴ De hecho, ellos han sido los responsables de la difusión de una nueva noción de China y han aportado a moldear ciertas percepciones en la opinión pública mundial.

En Chile, la agencia Xinhua y CCTV cuentan con corresponsalías que se han encargado de reportear las actividades que han contribuido al intercambio de ambas naciones en diversos ámbitos, no obstante su penetración en la población nacional es más bien de nicho.

¹⁷¹ W. S. Wong, "Contemporary Design in China: The Road to Modernity and Commercialization", 2007, pág. 1. En: <http://bcn.cl/2lkkk>

¹⁷² Ver más detalles de este plan en pág. 20

¹⁷³ Programa Asia Pacífico - BCN, "Entrevista a Isabel Rodríguez", 13 de julio de 2020.

¹⁷⁴ Aróstica, Pamela en Red China y América Latina; "Diplomacia cultural de China en América Latina: dimensiones y alcances", 15 de julio de 2019. En: <http://bcn.cl/2l13j>

Por lo mismo, quienes finalmente realizan la "bajada cotidiana" y le ponen un rostro a ese mensaje es la diáspora china.

En el caso de nuestro país, según la "Estimación de personas extranjeras residentes en Chile" publicada por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) y el Departamento de Extranjería y Migración (DEM) en febrero 2019,¹⁷⁵ viven alrededor de 13.528 personas nacidas en China, quienes representan el 1,1% de la población migrante.

Pero a pesar de lo reducido que pudieran sonar estas cifras, este grupo humano realiza diariamente un aporte silencioso a la diplomacia cultural, contribuyendo al conocimiento de China de manera, incluso más efectiva que los canales oficiales.

La académica María Montt -quien ha investigado parte de este fenómeno junto a Carol Chan¹⁷⁶-, comparte este análisis y comenta que se puede tener todo un imaginario sobre China, pero en el momento que nuestro vecino es chino, ese imaginario se reajusta. "A veces es mucho más parecido a ti de lo que crees o es más diferente en algunas cosas, que jamás imaginaste", destaca.

En ese sentido, explica que la diáspora juega un rol clave. "Va generando una nueva idea de comunidad donde no podemos hablar de China como otro porque está acá, con nosotros, son nuestros vecinos, son nuestros amigos, y son parte de nosotros mismos", insiste.

Desafíos del intercambio cultural de cara a los 50 años de relaciones

El diálogo transversal entre Chile y China, a través de las industrias culturales, parece ser clave para lograr una profundización del conocimiento mutuo.

Para María Montt, las industrias creativas permiten el establecimiento de vínculos entre personas que en el largo plazo solo va a ser favorable a la relación entre

ambos países. Por lo mismo, considera importante promover pasantías y becas de corta duración; así también incentivar el desarrollo de industrias tales como la música, literatura, poesía, teatro; además de realizar festivales en conjunto y crear espacios de intercambio y colaboración.

"Pensar creativamente nuestra relación con China; qué sinergias hay y cómo podemos favorecer el intercambio y la relación entre ambos países desde nuestras ventajas comparativas que, quizás, no hemos notado. Muchas veces, la manera de encontrar esas ventajas es viendo a China, qué están haciendo, volver y observar qué podemos hacer en conjunto. Creo que hay que promover el conocimiento e intercambio y ahí las industrias creativas y artísticas en general tienen mucho que aportar", insiste.

En esa ecuación la juventud y la diáspora china se convierten en actores claves, ya que desde las experiencias cotidianas pueden contribuir a la construcción de una imagen que integra elementos tanto tradicionales como modernos, proyectando a su vez, aquellos valores e idearios que definirán a nuestras sociedad en las próximas décadas.

A lo anterior, se le puede sumar la tecnología y las plataformas de e-commerce como vehículos de acercamiento a esa realidad cultural presente, cuya expresión en territorio chino es fuertemente mediada por la virtualidad.

En esa línea, la combinación de las industrias creativas y las startups, tanto de Chile como China, puede transformarse en una nueva ventana de intercambio en pos de la diplomacia cultural 4.0 alineada con la 4ª Revolución Industrial en la que hoy estamos inmersos.

¹⁷⁵ En: <http://bcn.cl/2l0da>

¹⁷⁶ Recomendamos leer el papel escrito por ambas llamado "Questioning the Conditional Visibility of the Chinese. (Non)Normative Representations of China and Chineseness in Chilean Cultural Productions", 2020. En: <http://bcn.cl/2lkkt>

50 años hacia el
futuro: **Desafíos de
Chile - China**

Entrevistados/as

Belén Guede,	Cofundadora de STEM Academy
Carolina Sancho,	Doctora en Conflictos, Seguridad y Solidaridad de la Universidad de Zaragoza, España
Eduard Müller,	Rector de la Universidad para la Cooperación Internacional (UCI) y experto en biodiversidad
Fernando Reyes Matta,	Ex embajador de Chile en China, director del CELC, UNAB
Fiorella Bonino,	Fundadora de ChinaExpert
Francisco Urdinez,	Doctor en Relaciones Internacionales King College y académico PUC
George Lever,	Director del Centro de Estudios Economía Digital de la Cámara de Comercio de Santiago
Huang Honghua,	Académico del Departamento de Gobernanza Urbana y Economía Pública de la Escuela de Administración Pública de la Universidad de Zhejiang Gongshang
Isabel Rodríguez,	Directora de la carrera de Ciencia Política de la Universidad del Desarrollo Santiago
Issa Kort,	Diputado. Presidente del capítulo chileno del Comité de Diálogo Político Chile - China
Jorge Heine,	Ex embajador de Chile en China, académico de la Universidad de Boston, EE.UU.
Marcela Godoy,	Académica de la New York University en Shanghai
María Elvira Ríos,	Doctora del Colegio de México y académica del Instituto de Estética de la PUC
María Montt,	Doctora en Estudios Culturales Latinoamericanos Universidad de Manchester y académica de la PUC
Pablo Ampuero,	Investigador doctoral en el Instituto Max Planck de Antropología Social, Alemania
Roberto Lafontaine,	Director del Centro Regional de Institutos Confucio para América Latina (CRICAL)
Soledad Valdebenito,	Ceo de la consultora Trakun
Sun Mingyang,	Subdirectora del Centro Regional de Institutos Confucio para América Latina (CRICAL)
Sun Xintang,	Consejero del Centro Regional de Institutos Confucio para América Latina (CRICAL)
Zheng Chunyong,	Académico del Departamento de Gobernanza Urbana y Economía Pública de la Escuela de Administración Pública de la Universidad de Zhejiang Gongshang

