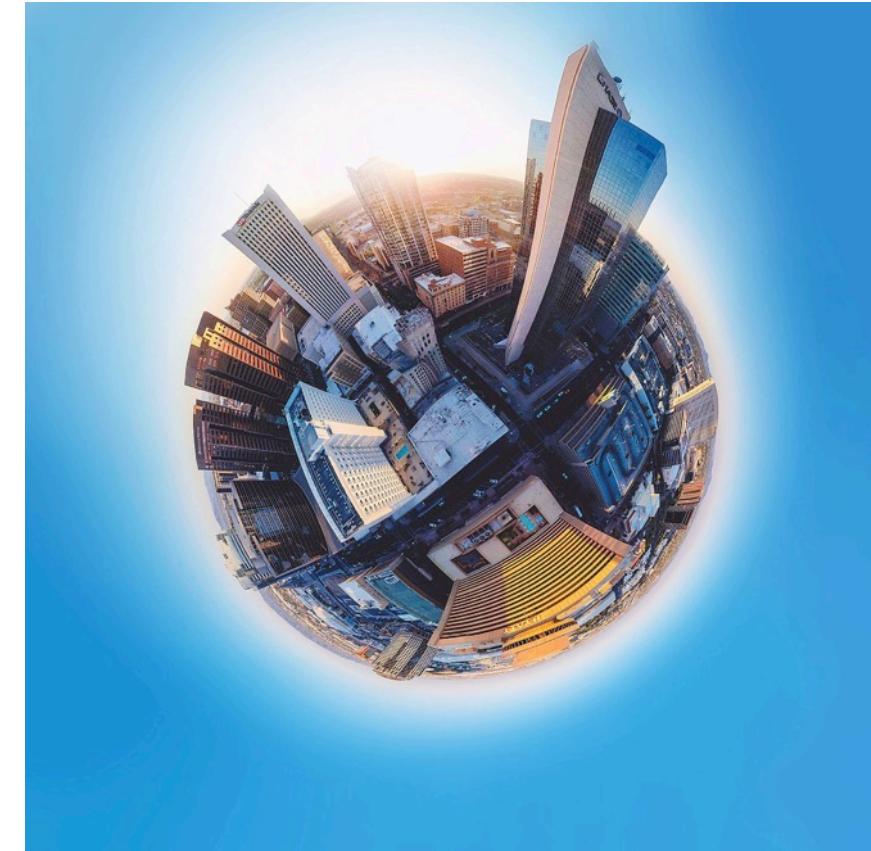


De los recursos naturales al conocimiento: Transformación de la industria del cobre

Mauro Valdés – Presidente
Programa Alta Ley

¿Podemos imaginarnos un futuro sin minería?



Mega-tendencias mundiales



Conectividad y digitalización



Energías renovables y
eficiencia energética



Aumento de la clase media y
expansión de los procesos de
urbanización



Electromovilidad



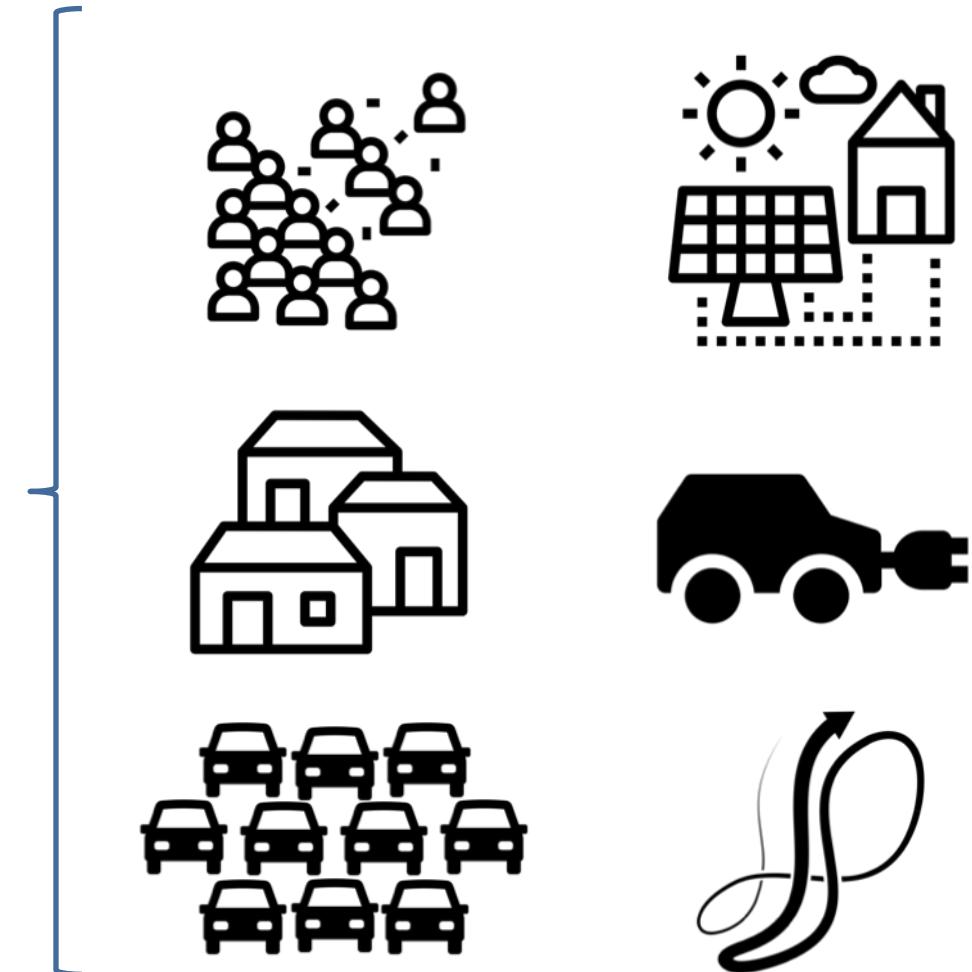
Producción de proteínas en
grandes cantidades

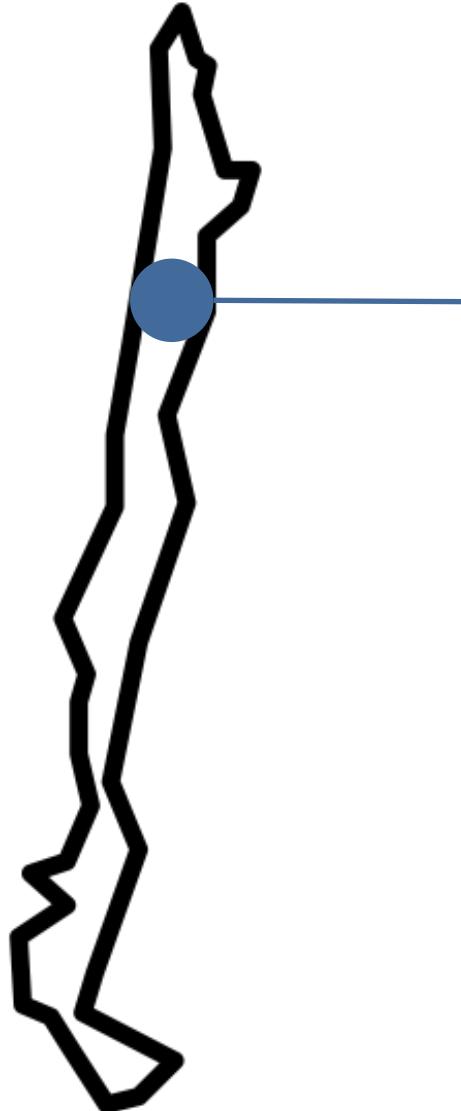


Aumento del parque
automotriz a nivel mundial

Mega-tendencias mundiales

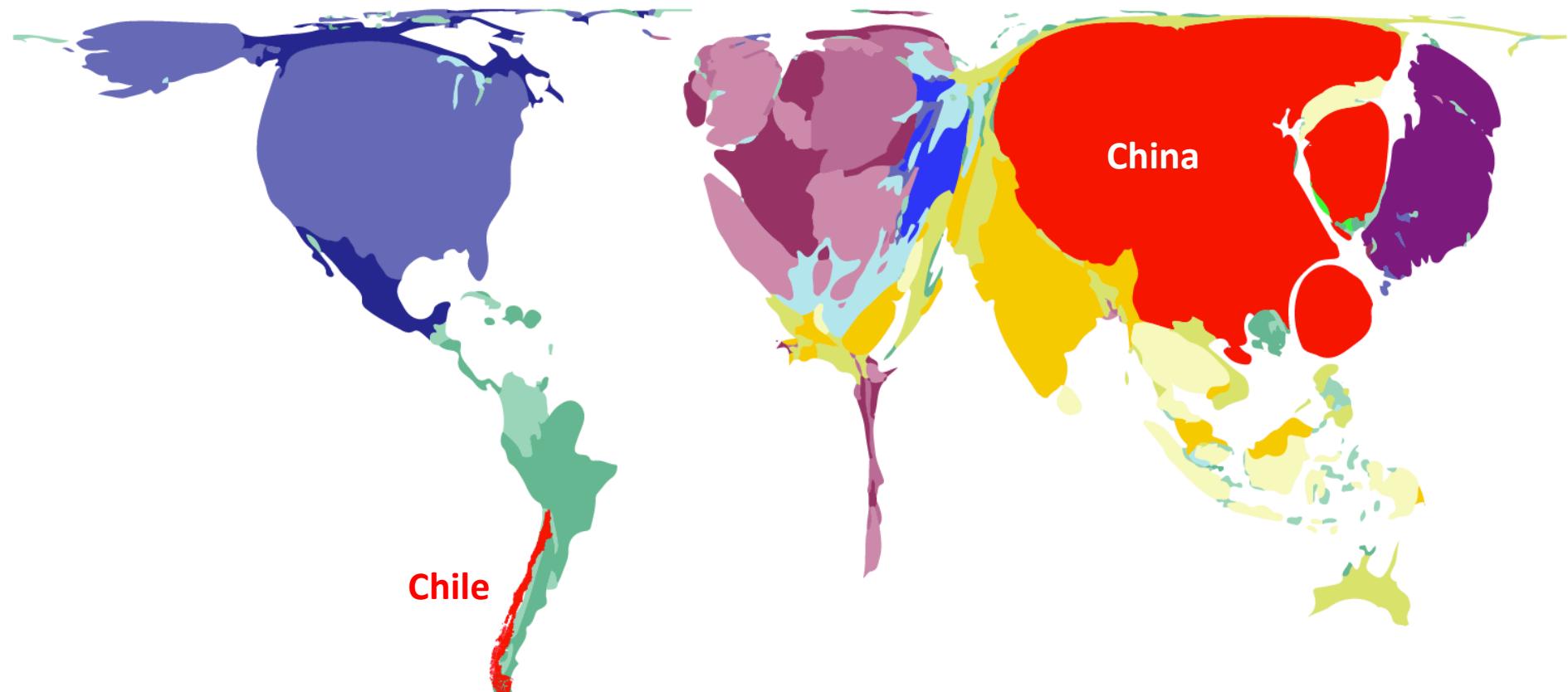
La materialización de las mega tendencias requerirán de un **uso intensivo de cobre y minerales**





¿Cómo podemos
aprovechar esta
oportunidad?

Si nos comparamos con China...

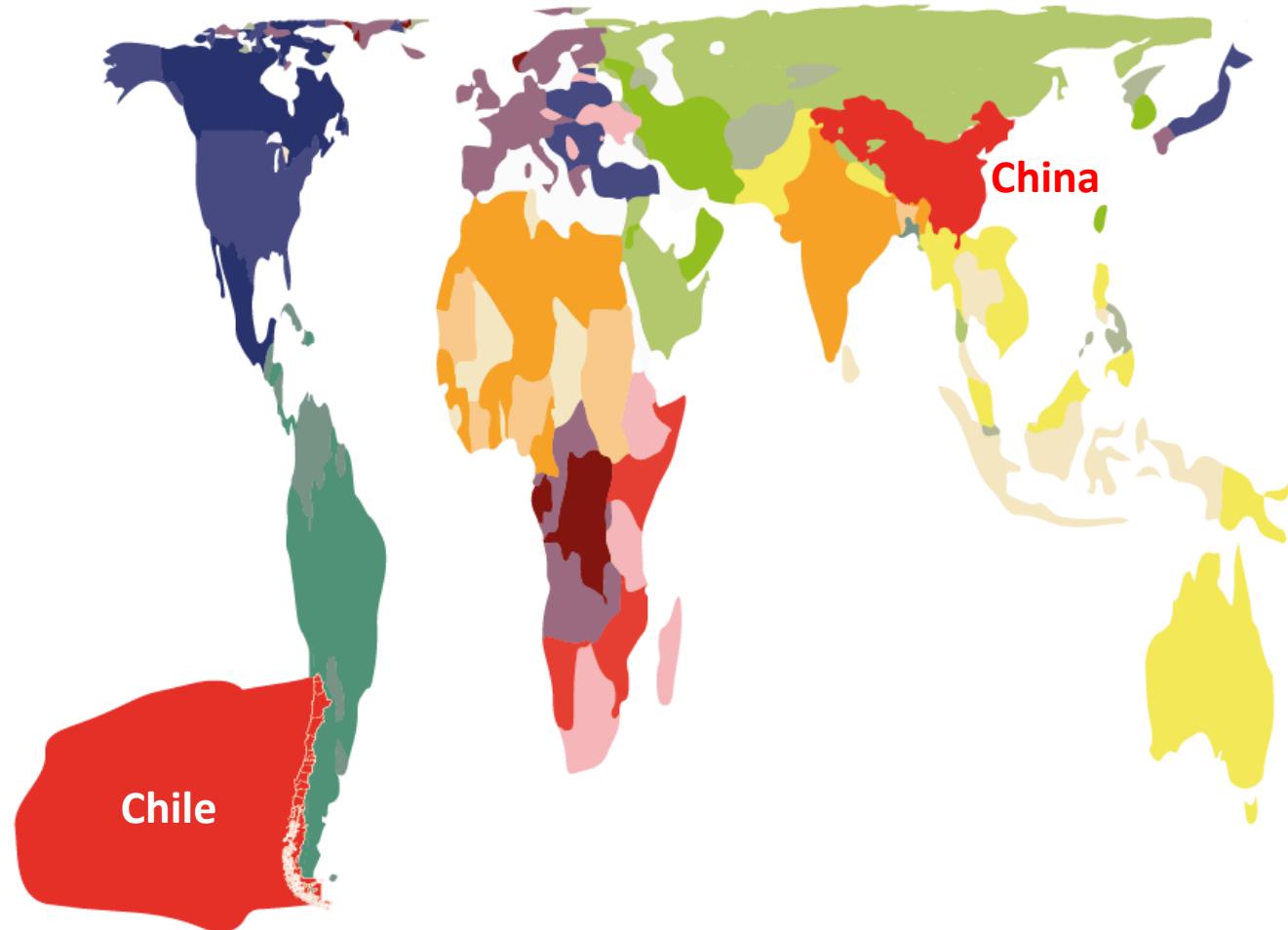


La superficie de China es **13** veces la de Chile

El PIB de China es **44** veces mayor al de Chile

La población de China es **82** veces mayor a la de Chile

Pero en minería...



Chile produce **3,3** veces
más cobre que China.

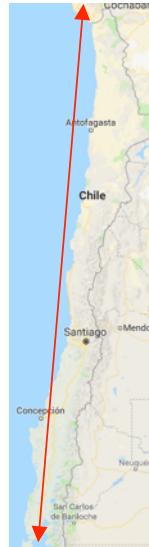
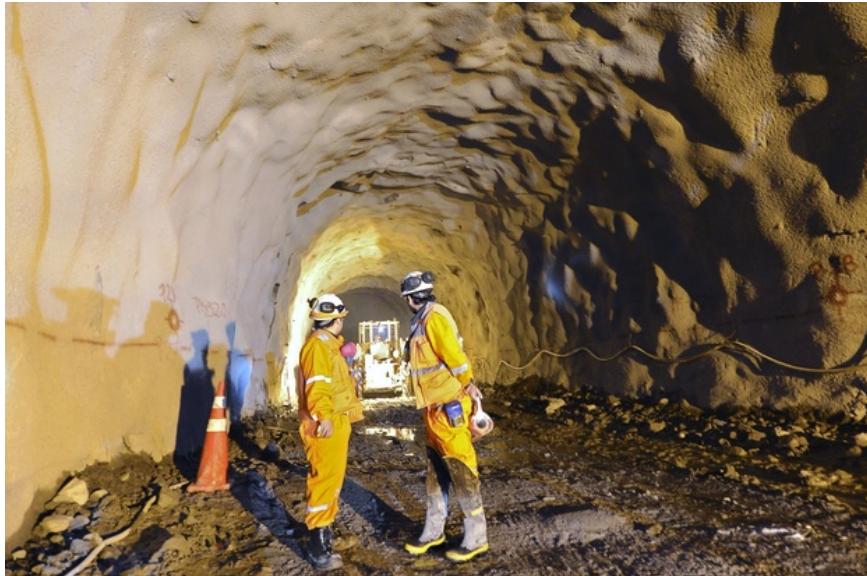
Somos campeones
mundiales.

Tenemos las capacidades para enfrentar desafíos de frontera...



X4

En profundidad, el rajo de Chuqui equivale a la altura de **4 Costanera Center**



3.500 km

La extensión de túneles de El Teniente equivale a la **distancia entre Arica y Puerto Montt.**

...Pero tenemos que (re)pensar el rol de la minería en el país

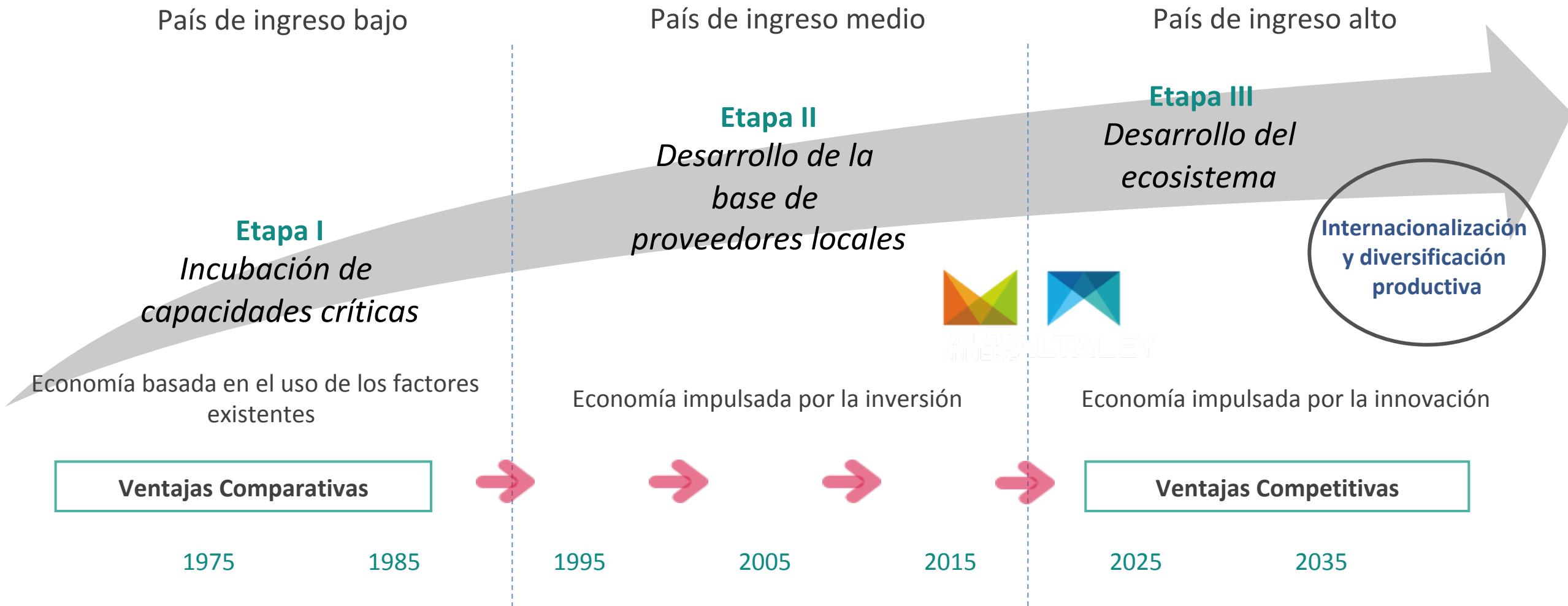


Por lo tanto, **la minería seguirá siendo un factor clave de crecimiento** en el futuro (...) lograr una diversificación exitosa en Chile no significa descartar la minería sino transformarla, hacerla más productiva y explotar sus sinergias con las industrias y tecnologías emergentes, incluidas las tecnologías digitales y la energía solar.

OECD/UN (2018), Production Transformation Policy Review of Chile: Reaping the Benefits of New Frontiers, OECD Development Pathways, OECD Publishing, Paris,

El desarrollo minero como una meta dinámica

Etapas sucesivas en un proceso evolutivo y de largo aliento



La minería puede ser un motor de innovación en el país si aprovechamos nuestras singularidades y nos subimos a la 4ta Revolución Industrial

Desafíos de la minera chilena



Especificidades locales



Tendencias internacionales



Tecnologías emergentes

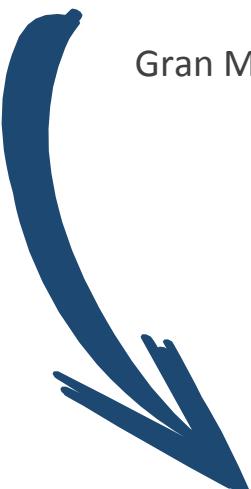
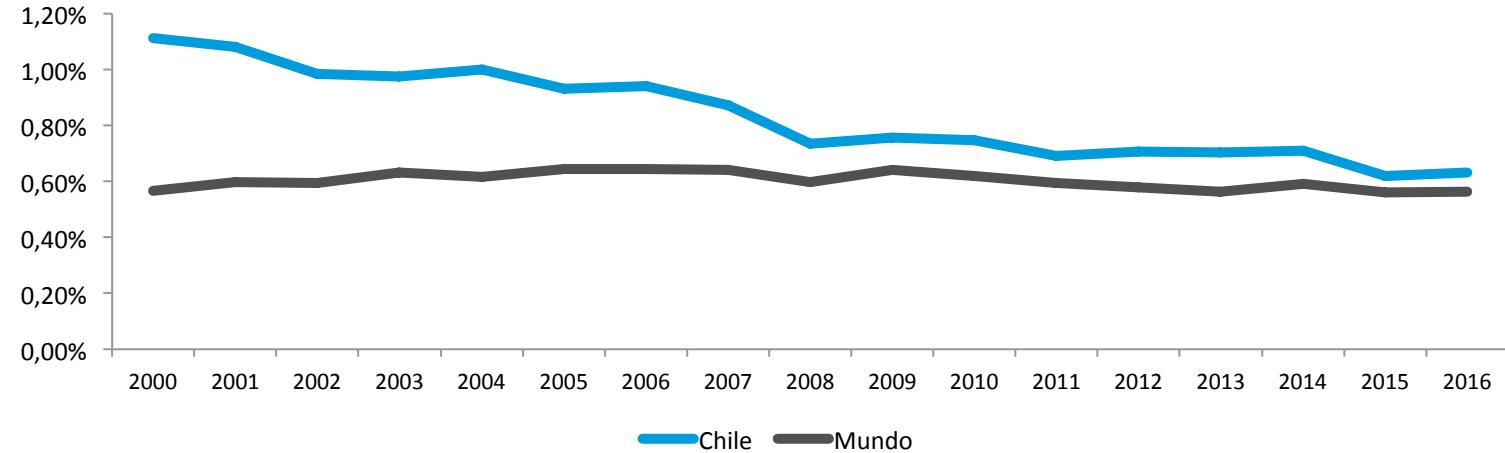


Drivers de innovación y desarrollo tecnológico

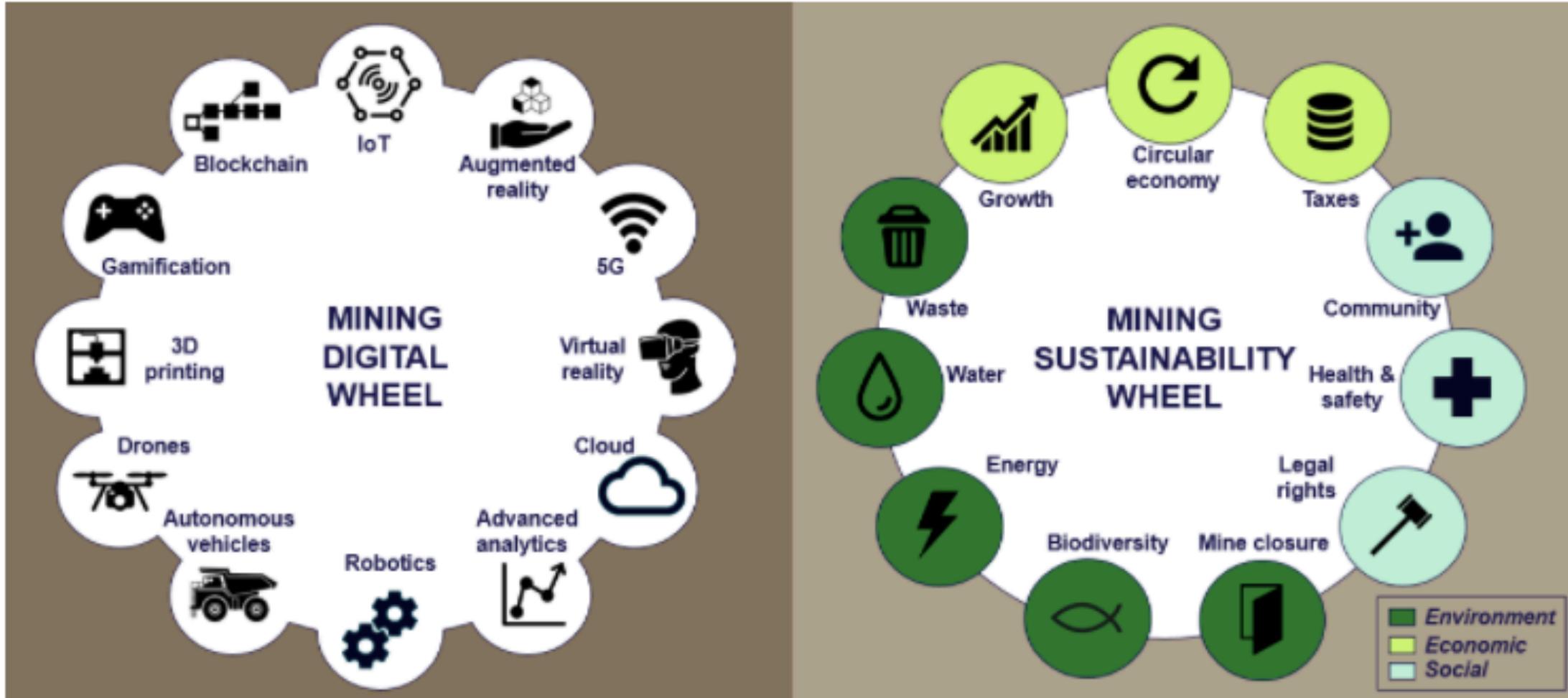
Especificidades locales y desafíos de la minería chilena

- Especificidades locales**
- Leyes decrecientes de mineral
 - Profundidad
 - Mayor dureza del mineral
 - Yacimientos más complejos
 - Gran Minería en zona Central

Evolución de las leyes de cobre para Chile y el mundo

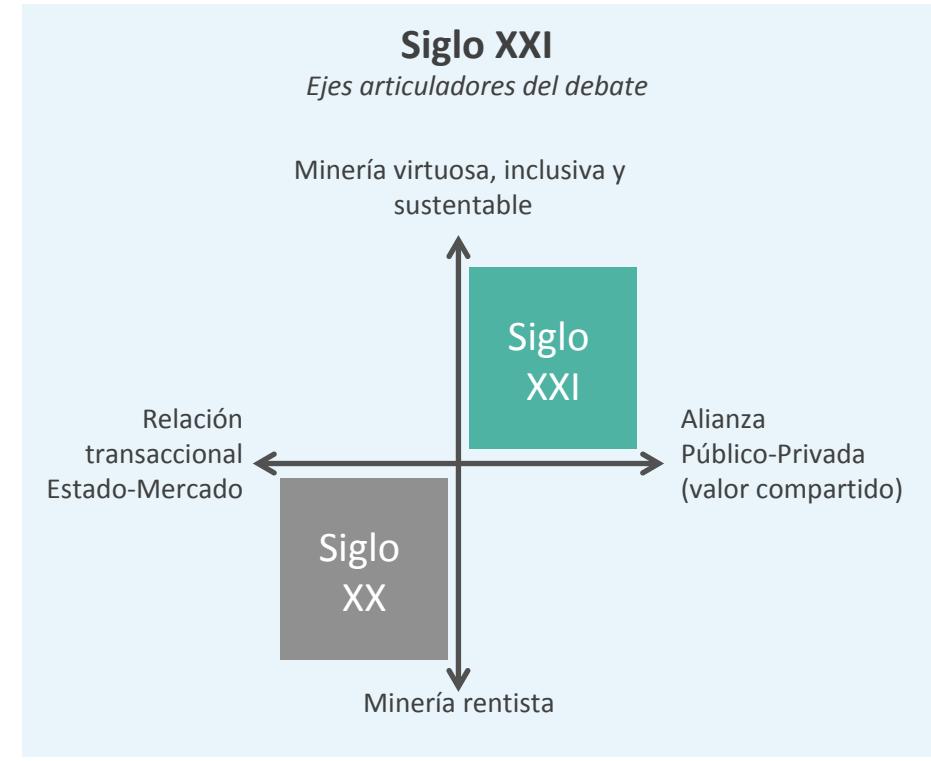


Tendencias internacionales y tecnologías emergentes en minería



Fuente: Kash Sirinanda – Mining Futurist

El desafío entonces es entregar una oferta de valor integrada para el país y los territorios



¿Cómo hemos articulado el ecosistema de innovación en minería?



ALTALEY

DE LOS RECURSOS NATURALES
AL CONOCIMIENTO

1. Definimos una gobernanza público-privada



Compañías
Mineras



Empresas
Proveedoras



Asociaciones
Gremiales



Universidades y
Centros de I+D



Entidades
Estatales

2. Definimos una visión a través de un proceso colaborativo



10
Mesas técnicas
con expertos



172
entrevistas con
actores clave



Más de **190**
actores participantes
en talleres

63

instituciones
involucradas

30
Desafíos

106
Soluciones

227
Líneas I+D



Compañías Mineras



Empresas Proveedoras



Asociaciones Gremiales



Universidades



Entidades Estatales

3. Nos pusimos metas de largo plazo

Desde el cobre a la innovación

Roadmap Tecnológico 2015-2035

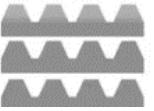
Coordinado por Fundación Chile



80% de producción
en **primeros cuartiles
de costos** de la
industria a nivel global



250 empresas
proveedoras de **clase
mundial**



Exportar entre **130 y
150 millones** de
toneladas de cobre y
otros minerales



US\$ 4.000 millones en
exportaciones de
tecnologías y servicios
intensivos en
conocimiento

Producción promedio por año
últimos 10 años de **5,5 millones de
toneladas métricas de cobre**

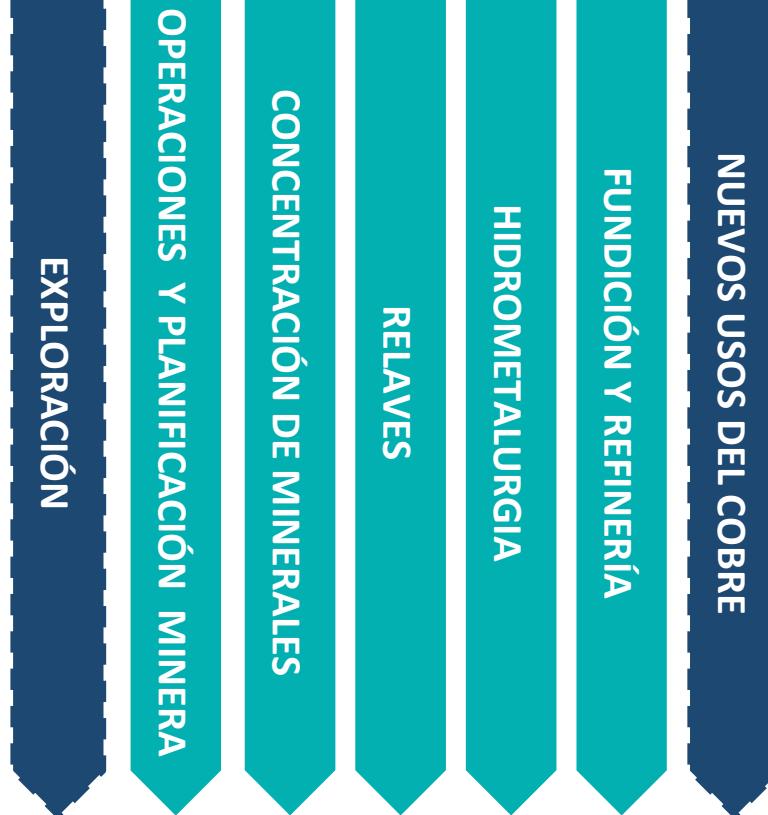
65 empresas proveedoras de
clase mundial

US\$ 537 millones en **exportaciones
de bienes y servicios** vinculados a
minería

40% de producción en **primeros
cuartiles de costos** de la industria a
nivel global

4. Priorizamos ejes estratégicos

NÚCLEOS TRACCIONANTES



NÚCLEOS HABILITADORES



5. Hemos ido consolidando una cartera de proyectos para enfrentar los desafíos



6. Hemos levantado financiamiento público y privado para financiar la ejecución de los proyectos.

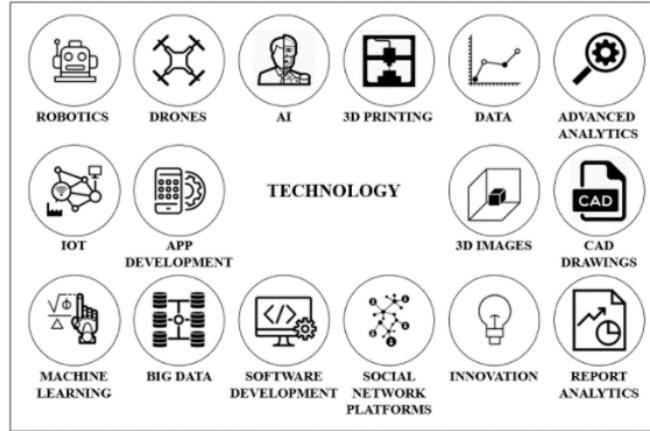
50% (*)
Aporte Privado



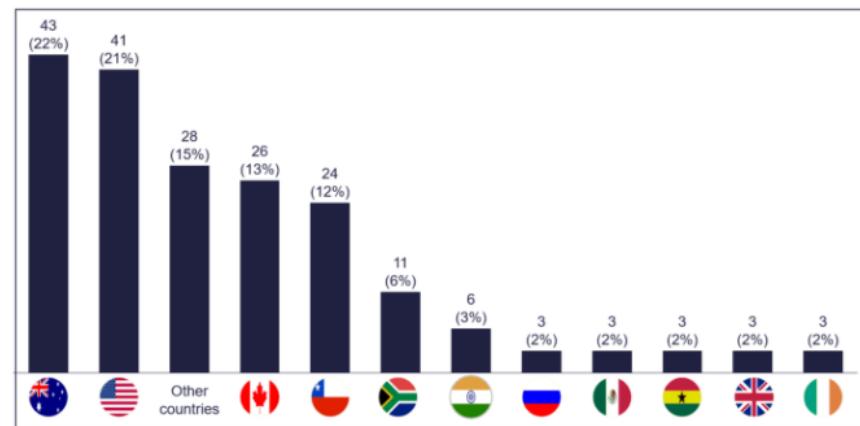
50% (*)
Aporte Público

(*) Porcentaje promedio correspondiente a las Iniciativas Estratégicas del Programa Alta Ley financiadas por el FIE

Breaking news!



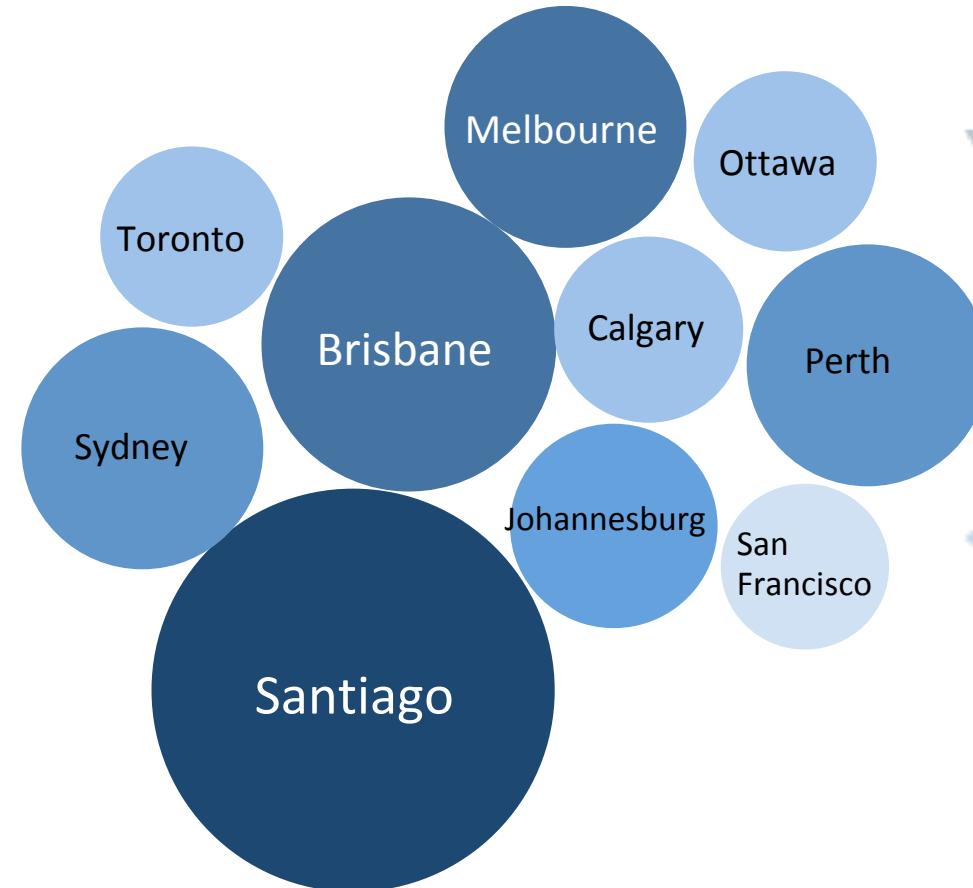
Number of operating mining startups based on the country:



Chile se ubica como actor central

Kash Sirinanda
Mining Futurist

Top 10 contributors for mining startup originating cities:



De los recursos naturales al conocimiento: Transformación de la industria del cobre

Mauro Valdés – Presidente
Programa Alta Ley