

JUEVES  
**MINERO** VIRTUAL



INSTITUTO  
DE INGENIEROS  
DE MINAS  
DEL PERÚ



# GESTIÓN ESTRATÉGICA DE LA COMPETITIVIDAD MINERA

## EXPOSITOR:

**ARTURO VÁSQUEZ**

Director de Investigaciones de GÉRENS

## MODERADOR:

**RICHARD CONTRERAS**

Director del IIMP

## PANELISTAS:

**MAYÉN UGARTE**

Exsecretaria Gestión Pública de PCM

**OSWALDO TOVAR**

Senior Consultant de OBC Team

**ARMANDO GALLEGOS**

Rector de GERENS Escuela de Postgrado

# GESTIÓN ESTRATÉGICA DE LA COMPETITIVIDAD MINERA

**Arturo L. Vásquez Cordano, Ph.D.**

Director de Investigación y Profesor Asociado  
Escuela de Postgrado GĚRENS



11 de marzo de 2021

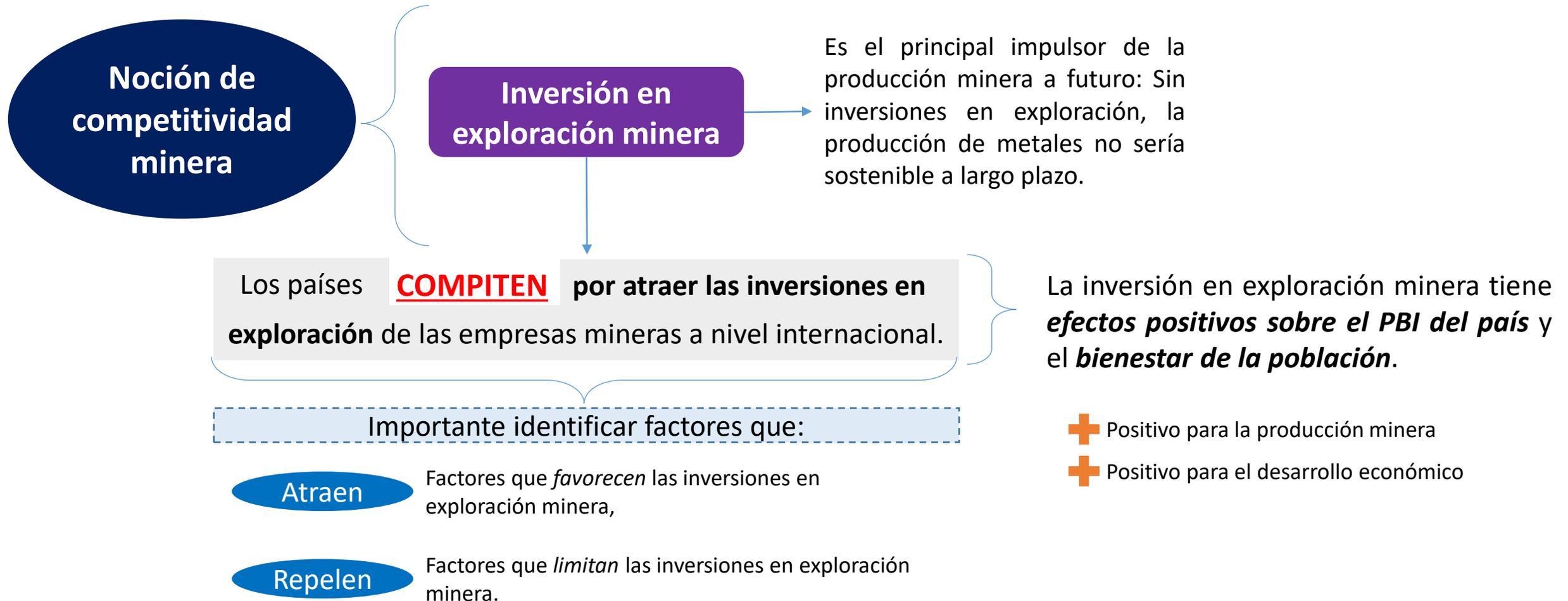
# LA COMPETITIVIDAD MINERA Y LA EVIDENCIA EMPÍRICA

Investigación preparada en colaboración con Rodrigo Prialé

# ¿QUE ES LA COMPETITIVIDAD MINERA?

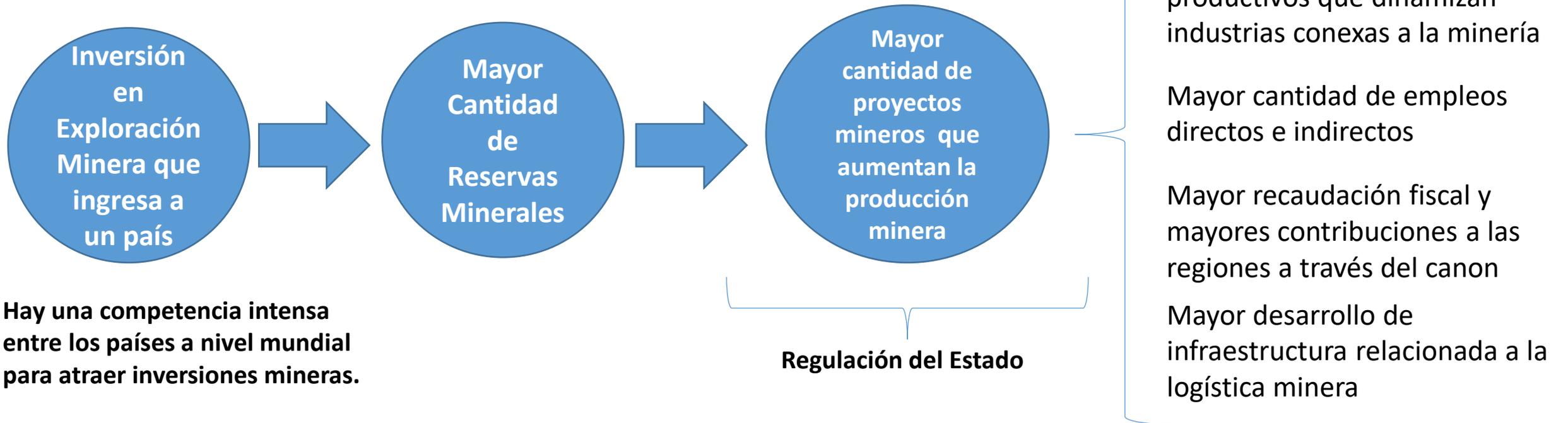
- **COMPETITIVIDAD MINERA** => *Capacidad de un país para atraer inversiones que impulsen el desarrollo de su sector minero.*
- Las **inversiones en exploración minera** son un componente clave de la inversión minera total:
  - Permite incrementar el stock de reservas minerales de un país.
  - Contribuye al sostenimiento de la producción minera a largo plazo a través de nuevos proyectos mineros o minas existentes (Tilton, 1992).
- Para Tilton (1992), Jara et al. (2008) y otros autores, un país minero será competitivo si logra atraer la mayor cantidad de inversiones en exploración minera (si tiene una mayor “participación de mercado” en el monto global de la inversión mineral en exploración).

# EXISTE UNA COMPETENCIA INTERNACIONAL POR ATRAER INVERSIONES EN EXPLORACIÓN MINERA



Elaboración: Dirección de Investigación – EPG GĚRENS.

# ¿POR QUE ES IMPORTANTE MEJORAR LA COMPETITIVIDAD MINERA EN EL PERÚ?



**Hay una competencia intensa entre los países a nivel mundial para atraer inversiones mineras.**

Elaboración: Dirección de Investigación – EPG GĚRENS.

# El sector minero peruano en números:

**10%**

del PBI peruano<sup>1</sup>

**20%**

de la inversión privada extranjera<sup>1</sup>

**19%**

de los tributos pagados por las empresas<sup>2</sup>

**S/ 6,514**

millones

de transferencia a los gobiernos locales y regionales por canon minero, sobrecanon y regalías<sup>2</sup>

<sup>1</sup> = promedio de 2007-2019

<sup>2</sup> = dato del 2019

# PDAC 2021: PERÚ PERDIÓ 12 MIL MILLONES DE DOLARES EN INVERSIÓN MINERA POR CONFLICTOS SOCIALES



Revista Rumbo Minero  
49.752 seguidores  
6 horas •



La directora de Perú, Chile, Bolivia y Ecuador del **#BancoMundial**, Marianne Fay, señaló que Perú ha sufrido mucho en los últimos años debido a los conflictos sociales, y que en cuanto a los proyectos mineros hemos perdido un monto que representa el 6% del PBI.



PDAC 2021 Banco Mundial: En los últimos años Perú perdió una inversión de US\$ 12 mil millones por conflictos sociales

rumbominero.com • 2 min de lectura



13

4 comentarios



Recomendar



Comentar



Compartir



Enviar

La directora de País Perú, Chile, Bolivia y Ecuador del Banco Mundial, Marianne Fay, durante el Perú Day en el PDAC 2021, señaló que **la minería peruana ha sufrido mucho en los últimos años debido a los conflictos sociales “en cuanto a los proyectos mineros sólidos, hemos perdido una inversión de 12 mil millones de dólares, lo que representa del 6% del PBI como resultado de conflictos sociales”**.

En su exposición “Análisis del Perú: verdades y realidades”, dijo además que para contrarrestar estas pérdidas se debe generar una **mejor aceptación social**. “En las últimas dos décadas se ha tenido eventos relacionados a problemáticas involuntarias como la adquisición de terrenos, disputas en la calidad o cantidad del agua, también con el transporte y tránsito, así como la falta de oportunidades para las comunidades locales para poder vivir tranquilos. **Esto ha generado muchos conflictos y han hecho que la minería sea vista como un tema controversial en muchas partes del país”**.

Asimismo, refirió que en algunos casos este rechazo se ha debido a la desinformación y miedo por parte de las comunidades. “Uno de los factores -que se ha generado- es que nosotros hemos perdido la confianza en las instituciones. **No existen políticas claras nacionales en el Perú que realmente puedan anclar y proveer una mayor claridad y nos lleve a un desarrollo sostenible y a largo plazo”**.

# ¿LUZ DE ESPERANZA PARA EL PERÚ?

## Perú tiene ocho nuevos proyectos de exploración minera por un valor de US\$ 107 millones



👤 Bryan Quinde

El Ministerio de Energía y Minas (Minem) presentó su cartera de proyectos de exploración minera 2021, donde detalló una lista de **60 proyectos** mineros por desarrollar en distintas regiones del país. Una de las novedades presentados en este documento tiene que ver con la adición de ocho nuevos proyectos por un valor de **107 millones de dólares.**

Rumbo Minero revisó dicha lista, en donde figuran los nuevos proyectos: Coloso (US\$ 12 millones) en Áncash; Cochacucho y Mylagros (US\$ 2 millones) en Puno; Llaguén (US\$ 3 millones) y Las Defensas (US\$ 69 millones) en La Libertad; los proyectos Paraíso (US\$ 4 millones) y Candado (US\$ 1 millón) en la región de Arequipa; Carhuacayán (US\$ 11 millones) en Junín y, el proyecto Colorado (US\$ 5 millones) en Cajamarca.

En la publicación, la entidad minero energética peruana recordó que **la actividad de exploración es crucial para el desarrollo del subsector minero en el Perú, debido a que con ella se inicia la actividad minera**, permitiendo no solo la importante captación de inversión nacional y extranjera, sino también descubrir nuevos yacimientos y alargar la vida de las minas que ya se encuentran en operación.

**“El Perú es reconocido a nivel mundial por su enorme potencial geológico.** Es así que, a partir de los resultados del 2020, según el Servicio Geológico de Estados Unidos, a nivel de Latinoamérica se ubica en primer lugar, con las mayores reservas de oro, plata, plomo y molibdeno”, indica el Minem en el documento.

# REVISIÓN DE LA LITERATURA SOBRE LOS DETERMINANTES DE LA COMPETITIVIDAD MINERA



Elaboración: Dirección de Investigación – EPG GĚRENS. Fuente: Vásquez y Prialé (2020).

# LOS CUATRO DETERMINANTES DE LA COMPETITIVIDAD MINERA

## Potencial geológico



El potencial geológico es clave para la competitividad minera de un país, puesto que sin recursos minerales un país no será atractivo para el desarrollo de nuevos proyectos mineros. El **potencial debe estar relacionado con la capacidad de los países para "extraer" productos minerales para los mercados de exportación y el consumo interno.**

Proxy  
Presupuesto total en exploración  
Encuesta de SNL (2014)

## Clima de inversión



El clima de inversión es determinante **para la reducción del nivel de riesgo de las inversiones y los costos de producción para extraer una unidad adicional de reserva en un país.** En consecuencia, las operaciones mineras en el país puedan exhibir costos marginales baratos para enfrentar la competencia internacional.

Valor bruto de la producción minera de metales no ferrosos  
Estudio realizado por GĚRENS a partir de U.S. Geological Survey y British Geological Survey, COCHILCO, etc.

## Conflictos sociales



Los nuevos proyectos mineros se han retrasado, o incluso cancelado, debido al surgimiento de conflictos sociales. Los **conflictos sociales crean daños colaterales a una economía porque generan costos económicos externos asociados a la reducción de inversiones.**

Habitantes por km cuadrado  
World Development Indicators 2014 y The World Factbook 2014

## Densidad poblacional



**Un mayor nivel de urbanización en un país introduce restricciones para explotar los depósitos minerales,** desalentando futuras inversiones en exploración. Así, un país muy poblado tendrá menos área disponible para actividades extractivas

Conflictos por km cuadrado  
Environmental Justice Atlas

Fuente: Vásquez y Prialé (2020). Elaboración propia.

# EL CLIMA DE INVERSIÓN ES REPRESENTADO POR EL ÍNDICE DE LIBERTAD ECONÓMICA – HERITAGE FOUNDATION

## Clima de inversión

### Estado de derecho

- 1 Derechos de propiedad
- 2 Integridad del gobierno
- 3 Efectividad judicial

### Tamaño de gobierno

- 4 Carga tributaria
- 5 Gasto de gobierno
- 6 Déficit fiscal

### Eficacia regulatoria

- 7 Libertad laboral
- 8 Libertad económica
- 9 Libertad monetaria

### Mercados abiertos

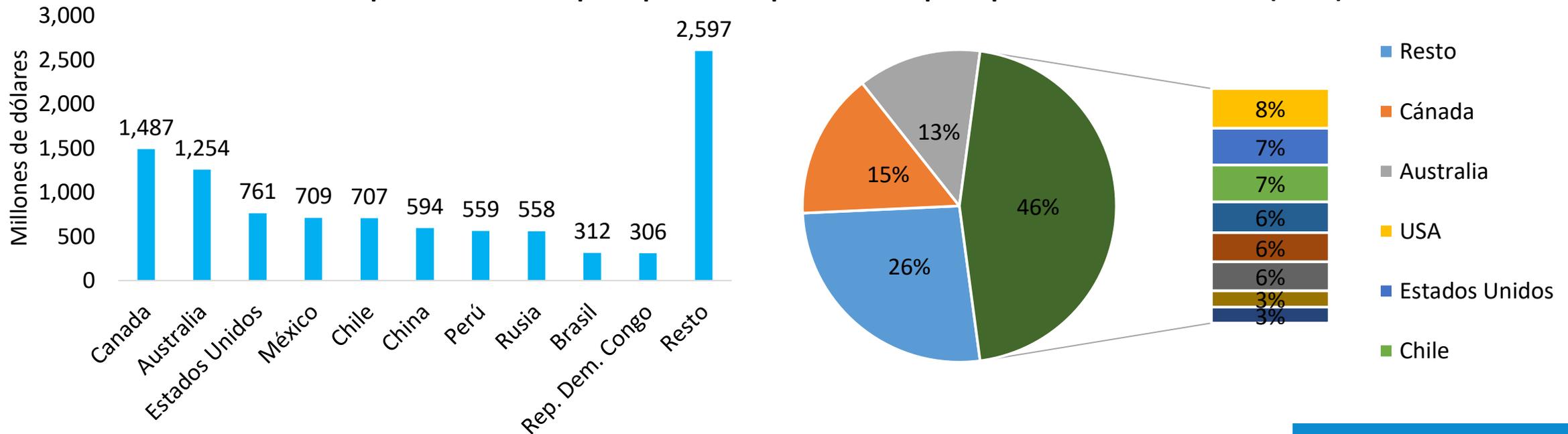
- 10 Libre comercio
- 11 Libertad de inversión
- 12 Libertad financiera

- El Índice de Libertad Económica considera cuatro categorías y **12 variables**.
- El hecho de contener tantas variables evidencia el **mayor ámbito de acción para el hacedor de política sobre estas variables**.
- Además, es evidente que todas estas variables no son manejadas por una entidad exclusivamente, sino por un conjunto de ministerios (necesidad de coordinación interministerial).

# LOS PAÍSES ANALIZADOS ACUMULAN EL 87% DE LA INVERSIÓN MINERA

- Se observa una distribución asimétrica. Canadá, Australia y los EE.UU. se encuentran entre los 3 principales destinos de gastos de exploración en el mundo, representando US\$ 3,502 millones.
- Canadá, Australia y EE. UU. representaron el 54% del presupuesto de los diez países principales y el 36% del presupuesto mundial total en 2014. Los 62 países restantes explican solo el 26% del presupuesto mundial total.

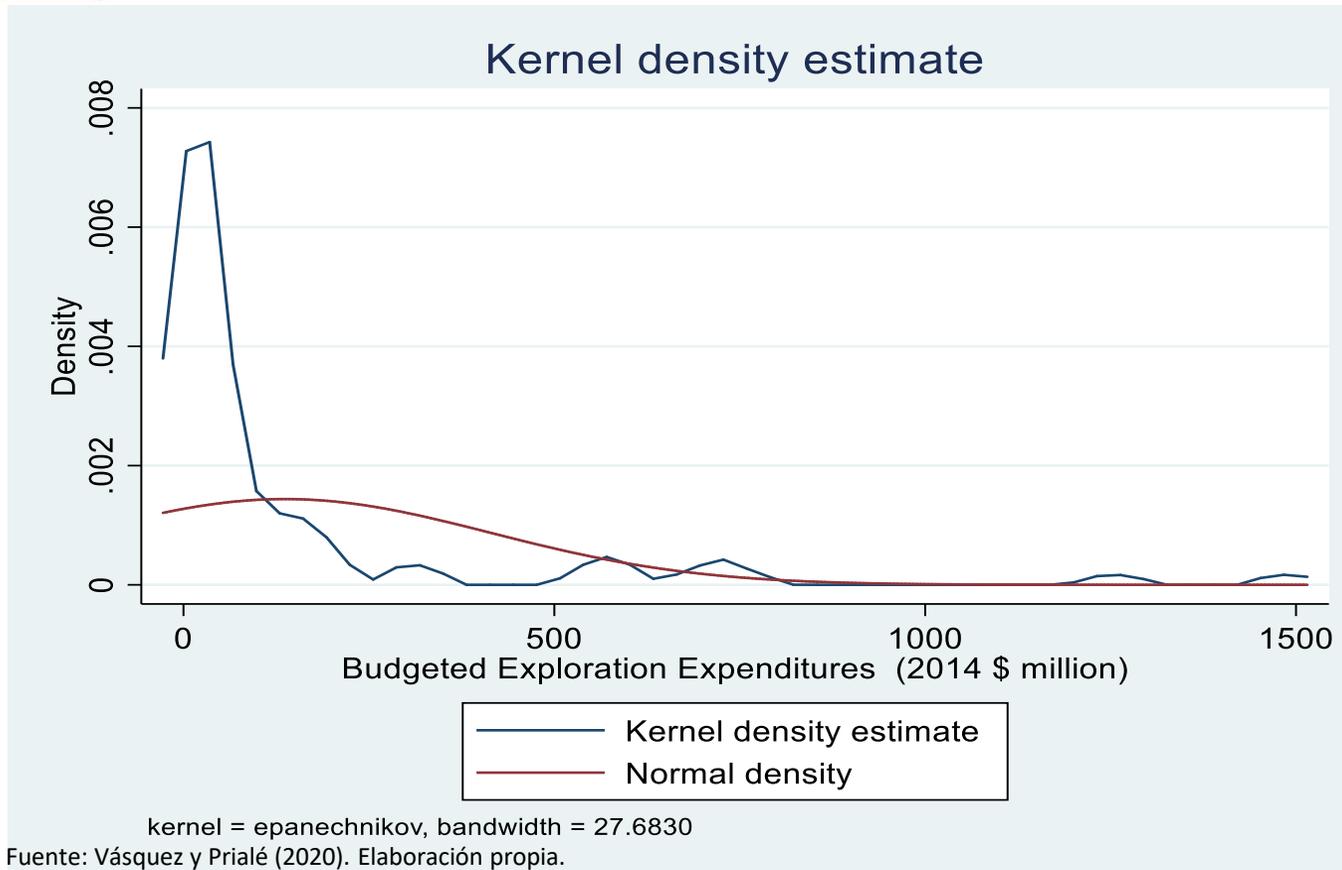
**Gastos de exploración minera presupuestados para los diez principales destinos mineros (2014)**



Fuente: Vásquez y Prialé (2020). Elaboración propia.

© EPG GERENS 2021. Prohibida su distribución sin autorización - Prof. Arturo Vásquez, Ph.D.

# LOS GASTOS EN EXPLORACIÓN TIENEN UNA DISTRIBUCIÓN ASIMÉTRICA: NECESIDAD DE UN MODELO ADECUADO



Datos de corte transversal en el año 2014 con una muestra de 72 países

- Debido a la distribución asimétrica, se emplea una forma de estimación que acoja esas peculiaridades.
- Las cuatro variables son explicativas de la competitividad minera aproximada por la inversión en exploración minera:

$$EE = F(GVMP, IEF, SECD, POPD) \quad (1)$$

*EE* representa los gastos de exploración de compañías mineras  
*GVMP* representa el valor bruto de la producción minera  
*IEF* es el índice de libertad económica  
*SECD* es número de conflictos sociales por kilómetro cuadrado  
*POPD* representa la densidad población

- La distribución de los gastos totales entre países está muy acumulada hacia la izquierda en comparación con la densidad normal, que es una función simétrica. Ello implica que un número significativo de países de la muestra exhibió bajas inversiones en exploración en 2014.

# DOS VARIABLES IMPULSAN LA COMPETITIVIDAD MINERA Y OTRAS DOS LA REPELEN

- El modelo evaluado en función a las cuatro variables arroja los siguientes resultados:

## Elasticidades de cambio promedio totales en los factores de ubicación sobre los gastos de exploración minera

|   |                      |          |
|---|----------------------|----------|
| + | Potencial geológico  | 0.25%*** |
|   | Clima de inversión   | 2.13%**  |
| - | Conflictos sociales  | -0.47%*  |
|   | Densidad poblacional | -0.48%*  |

**Interpretación:** Un incremento de 1% en el clima de inversión aumenta en 2.13% la inversión en exploración minera.

El **potencial geológico** y el **clima de inversión** se convierten en **impulsores de la competitividad** (signo positivo); mientras que los **conflictos sociales** y la **densidad poblacional** son **repulsores** (signo negativo).

Fuente: Vásquez y Priale (2020). Elaboración propia.

Nota: Los asteriscos miden el nivel de confianza estadística, donde

\*\*\* es una confianza cercana al 99%

\*\* es una confianza de 95%

\* es una confianza de 90%

# EFFECTOS DIFERENCIADOS DE LOS DETERMINANTES SEGÚN LA REGIÓN

- Se observan efectos diferenciados de los factores en las distintas regiones.
  - Por ejemplo, en el caso del potencial geológico, las elasticidades en Latinoamérica y América del Norte difieren por mucho.
- El efecto de los conflictos sociales es mayor en Latinoamérica en comparación de las otras regiones.

## Elasticidades de cambio promedio totales en los factores de ubicación sobre los gastos de exploración minera

| Regiones       | Potencial geológico | Clima de inversión | Densidad de conflictos sociales | Densidad poblacional |
|----------------|---------------------|--------------------|---------------------------------|----------------------|
| Norte América  | 1.01 ***            | 2.74 **            | -0.05 **                        | -0.11 **             |
| Oceanía        | 0.53 ***            | 2.37 **            | -0.22 **                        | -0.58 **             |
| Europa         | 0.12 ***            | 2.28 **            | -0.10 **                        | -0.51 **             |
| Latino América | 0.37 ***            | 2.13 **            | -0.70 **                        | -0.32 **             |
| Asia           | 0.40 ***            | 2.05 **            | -0.16 **                        | -1.06 **             |
| África         | 0.07 ***            | 1.96 **            | -0.23 **                        | -0.34 **             |

Fuente: Vásquez y Prialé (2020). Elaboración propia. Nota: Los asteriscos miden el nivel de confianza, donde \*\*\* es una confianza de 99%; \*\* es una confianza de 95%; \* es una confianza de 90%. Los estadísticos son robustos.

- Este estudio encuentra evidencia empírica a favor de la hipótesis de la “visión alternativa” de la competitividad
- La inversión minera por país no solo está determinada por el potencial geológico. **El clima de inversión, los conflictos sociales y la densidad de población** también son factores críticos que inciden en esta variable.
  - El **potencial geológico** y el **clima de inversión** tienen un **impacto positivo** en la inversión en exploración minera. Los **conflictos sociales** y la **densidad poblacional**, por el contrario, **tienen un efecto negativo**.
- Con estos resultados, las políticas públicas deben apuntar a controlar los *repulsores* y a promocionar los *atractores* de la competitividad minera.
  - No obstante, cada región debe plantear sus propias políticas en función a su propia experiencia (como lo señalan los resultados de este estudio en relación a las elasticidades regionales).

# ***BENCHMARKING* DE PLANEAMIENTO SECTORIAL COMO IMPULSOR DE LA COMPETITIVIDAD MINERA**

Investigación elaborada en colaboración con Armando Gallegos

# ESTUDIO DE BENCHMARKING DE PLANES MINEROS DE LOS PAÍSES QUE ACUMULAN EL 46% DE LA INV. EN EXPLORACIÓN

- La muestra de países se seleccionó en función a dos criterios:

países que se ubiquen entre los 10 primeros con mayor producción minera a nivel mundial.

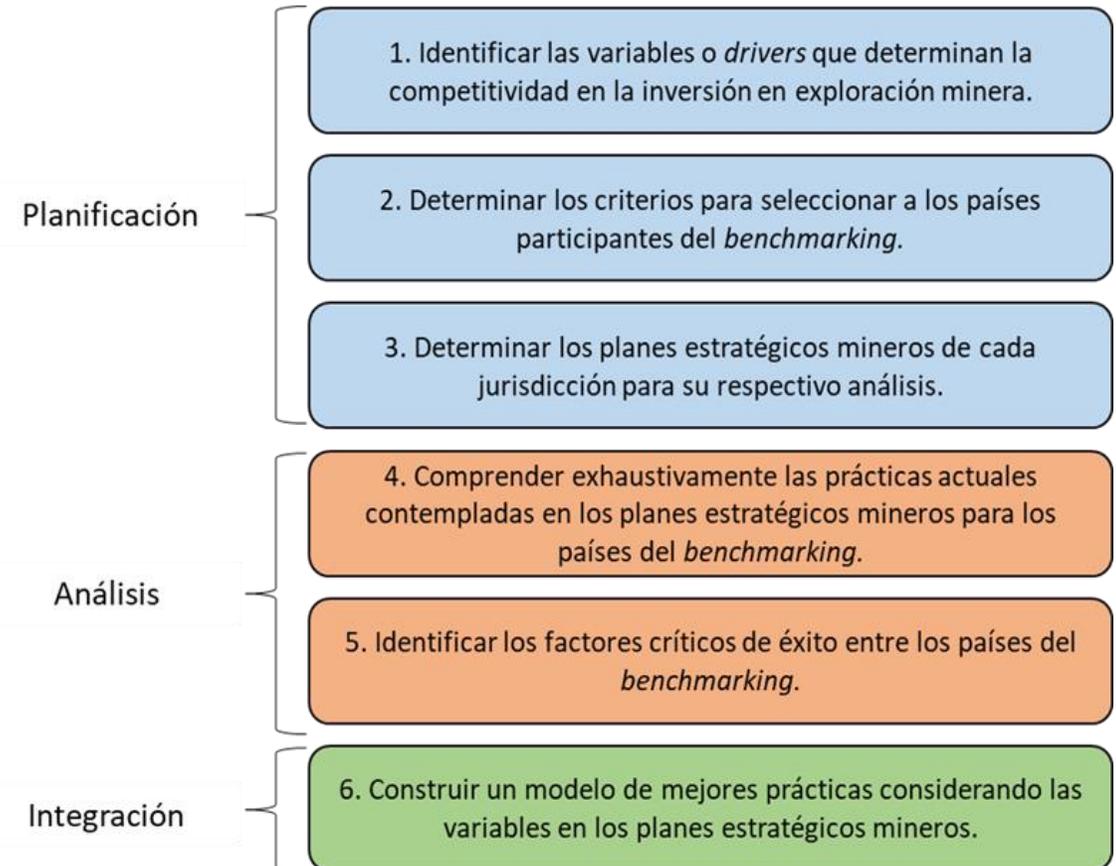
países con información transparente y disponible.

- La muestra está conformada por **Australia, Canadá, Chile, Brasil, México y Sudáfrica**. Estos países que en conjunto explican el 46% de la inversión mundial en exploración entre el 2014 y 2017.
- A partir de una minuciosa revisión y análisis de los planes mineros de cada jurisdicción, se sintetizaron los principales contenidos y características de los planes, prestando especial atención a las 4 variables identificadas en la investigación de Vásquez y Prialé (2020): potencial geológico, clima de inversión, conflictos sociales y densidad poblacional.

# METODOLOGÍA DE BENCHMARKING Y PLANES MINEROS

- La metodología de *benchmarking* consiste en establecer un agente de referencia para realizar comparaciones que evidencien las mejores prácticas sobre un área de particular interés.
- Se analizaron 30 instrumentos de planeamiento en un periodo de publicación entre el 2002 y el primer trimestre del 2016.
- No sólo se analizaron los planes estratégicos del sector minero, sino también los planes nacionales de desarrollo y el rol que se asigna dentro de los mismos al sector minero.
  - Al analizar los planes estratégicos relevantes al sector minero encontramos que los países tienen una variedad de planes, que responden a diferentes necesidades y contextos.

## Proceso de aplicación de la metodología del benchmarking



Adaptado de: Robert C. Camp (2006) y Dominique, Malik, & Remoquillo-Jenni (2013), *Benchmarking: The Search for Industry Best Practices That Lead to Superior Performance*. Taylor & Francis (Eds.). Elaboración: Gallegos y Vásquez (2021).

# RESULTADOS DEL ESTUDIO: ALGUNAS PROPUESTAS SOBRE CÓMO ABORDAR ESTOS CUATRO DETERMINANTES

## Potencial geológico

Transparencia de la información sobre sus recursos mineros

Exclusiva del  
INGEMENT Y MINEM

## Clima de inversión

Numerosas formas de promover esta variable (índice de libertad económica )

Estado de derecho

Tamaño de gobierno

Eficacia regulatoria

Mercados abiertos

No es exclusiva  
del MINEM

## Conflictos sociales

Participación de la población aledaña

Transparencia en las compensaciones vinculadas a la explotación de RR.NN.

Diálogo entre empresas, pobladores y gobiernos locales a fin de balancear los intereses de los actores por el bien de la gobernanza y la articulación de los planes

No es exclusiva  
del MINEM

## Densidad poblacional

Los planes mineros no contemplan esta variable

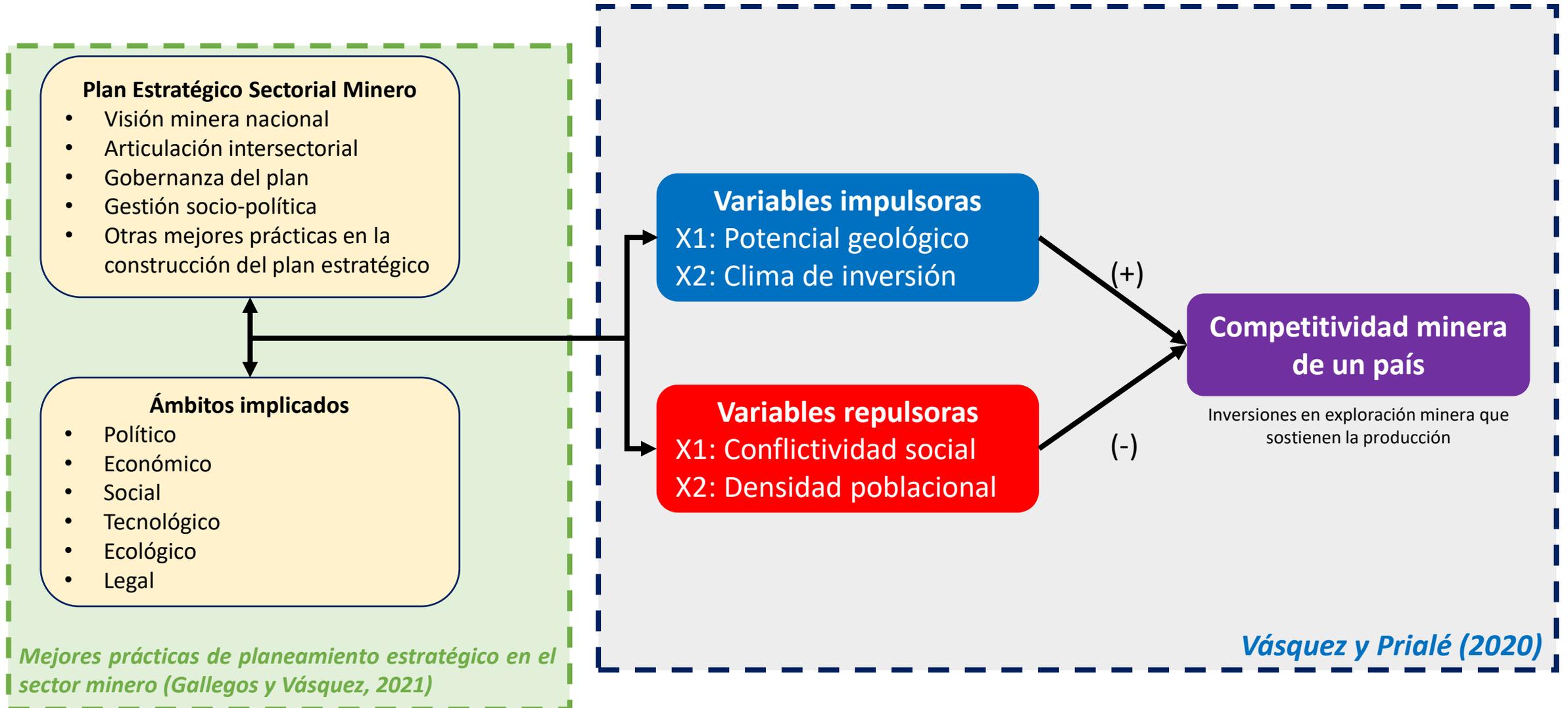
No es exclusiva  
del MINEM

- Los planes mineros trabajan principalmente sobre las tres primeras variables, pero no sobre la última.
- **Para lograr abarcar todas estas variables es necesaria la coordinación interministerial.**

# ¿CÓMO MATERIALIZAR LOS DETERMINANTES DE LA COMPETITIVIDAD MINERA EN LOS PLANES MINEROS?

- Cinco son las mejores prácticas identificadas a partir de la revisión de los planes mineros:
  1. Alineamiento de las políticas mineras con las metas y la visión nacionales y la claridad que se expresa en esta última sobre el rol de la minería en el desarrollo económico.
  2. Estructuración de leyes de minería que promuevan la exploración y desarrollo minero buscando altos estándares de protección ambiental, compatibilidad en el uso de tierras, aceptación social y transparencia.
  3. Diseño y ejecución de políticas mineras que incorporen metas y KPIs concretos sobre producción mineral, inversión en exploración, inversión en desarrollo y mantenimiento de operaciones y desempeño de políticas mineras.
  4. Aplicación de medidas para mejorar la gobernabilidad de los planes mineros para la ejecución, seguimiento y continuidad del plan minero.
  5. Coordinación interministerial (articulación horizontal) e involucramiento de gobiernos locales (articulación vertical).
- No obstante, la evidencia empírica muestra la necesidad de coordinación al interior del territorio y a nivel nacional (gestión territorial de la actividad minera).

# POLÍTICAS ESTRATÉGICAS PARA GESTIONAR “ATRACTORES” E “IMPULSORES” DE LA COMPETITIVIDAD MINERA



# ENLACE DE ACCESO A LOS ARTÍCULOS EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA ESCUELA

GĚRENS ESCUELA DE POSTGRADO

Septiembre de 2020

**Documento de Trabajo N° 001-2020-DI**

Working Paper N° 001-2020-DI. ISSN: 2664-0120

**Country Competitiveness and Investment Allocation in the Mining Industry: A survey of the literature and new empirical evidence**

**Autores**

Arturo Vásquez Cordano  
Rodrigo Prialé Zevallos



2020, Escuela de Postgrado GĚRENS.  
Todos los derechos reservados.

Citar como: Vásquez Cordano, Arturo y Rodrigo Prialé Zevallos (2020). *Country Competitiveness and Investment Allocation in the Mining Industry: A survey of the literature and new empirical evidence*. Documento de Trabajo N° 001-2020-DI. Dirección de Investigación – Escuela de Postgrado GĚRENS, Perú.

<http://repositorio.gerens.edu.pe/handle/Gerens/54>

Citar el documento como: Gallegos, Armando y Vásquez Cordano, Arturo (2020). *Benchmarking de planeamiento sectorial como impulsor de la competitividad minera*. Documento de Trabajo N° 002-2020-DI. Dirección de Investigación – Escuela de Postgrado GĚRENS, Perú.

<http://repositorio.gerens.edu.pe/handle/20.500.12877/61>

GĚRENS ESCUELA DE POSTGRADO

Diciembre del 2020

**Documento de Trabajo 002-2020-DI**

Working Paper N° 002-2020-DI. ISSN: 2664-0120

**Benchmarking de planeamiento sectorial como impulsor de la competitividad minera**

Armando Gallegos  
Arturo Vásquez Cordano



2020, Escuela de Postgrado GĚRENS.  
Todos los derechos reservados.

**GĚRENS** | ESCUELA  
DE POSTGRADO  
Dirección de Investigación

[avasquez@gerens.pe](mailto:avasquez@gerens.pe)

Prof. Arturo Vásquez Cordano