

El hambre del mundo. Geopolítica de los alimentos

Por Mauricio Herrera Kahn

“El hambre no es falta de alimentos, es exceso de poder en pocas manos.”

“Quien controle el trigo, controla la paz. Quien controle el hambre, controla al mundo”

La comida es el recurso estratégico más antiguo de la humanidad y el más decisivo del futuro. Ninguna sociedad sobrevive sin pan, arroz, maíz o agua. Sin embargo, en pleno siglo XXI, cuando la ciencia y la tecnología permiten producir alimentos suficientes para toda la población mundial, millones siguen muriendo de hambre o sobreviven en inseguridad alimentaria. La paradoja es brutal: nunca se produjo tanto, nunca se desperdició tanto y nunca hubo tantos hambrientos.



El hambre no es el resultado de la escasez, sino de la concentración y el control. El planeta produce más granos de los que necesita, pero su distribución está secuestrada por corporaciones y gobiernos que convierten la comida en arma política y económica. En los mercados globales, los cereales no son solo alimento: son poder. En las manos correctas alimentan, en las equivocadas matan de hambre.

Las grandes potencias lo saben. El trigo, el maíz, la soja y el arroz se convierten en herramientas de presión en guerras, sanciones y negociaciones comerciales. Un bloqueo portuario, una sequía especulada en bolsa, un contrato de exportación suspendido, y millones de personas quedan a merced de fuerzas que no pueden controlar.

La historia reciente lo confirma. En Ucrania, la guerra convirtió al trigo en rehén global.

En África, la dependencia de importaciones es un grillete que se ajusta cada vez que suben los precios internacionales.

Y en Gaza, los bloqueos a alimentos y agua se han transformado en un arma que castiga colectivamente a una población civil atrapada entre muros y bombardeos.

Allí, el hambre no es consecuencia de la guerra, es parte de su diseño.

La comida ya no es solo alimento. Es moneda, es chantaje, es arma. El trigo vale más que las balas porque puede matar en silencio.

El mapa global de la producción agrícola

El planeta produce granos suficientes para alimentar a todos sus habitantes y aún sobran excedentes. Según la FAO, la producción mundial de cereales alcanzó en 2023 los 2.819 millones de toneladas, una cifra récord que incluye trigo, maíz, arroz y cebada. Detrás de esas toneladas está el poder concentrado de unos pocos países que controlan la despensa global.

Estados Unidos, Brasil, China, India y Rusia son los gigantes del agro. Entre los cinco concentran más de la mitad de la producción mundial de granos.

Estados Unidos lidera en maíz y soja, Brasil lo sigue de cerca y se ha consolidado como el mayor exportador agrícola del planeta.

China e India producen a escala masiva, pero consumen casi todo internamente para alimentar a sus poblaciones.

Rusia se ha transformado en un actor clave en trigo, disputando el abastecimiento de África y Medio Oriente.

América Latina aparece como el granero del mundo

Brasil y Argentina dominan la soja y el maíz, Paraguay y Uruguay siguen esa línea. México depende de la importación de maíz estadounidense pese a ser cuna del grano. Chile y Perú exportan frutas y hortalizas, mientras amplias franjas de sus poblaciones enfrentan inseguridad alimentaria.

África, en cambio, es receptor neto. Más del 50 por ciento de los cereales que consume proviene de importaciones. Países como Egipto y Nigeria dependen críticamente del trigo ruso y ucraniano, lo que los deja expuestos a bloqueos y sanciones.

La paradoja es obscena. La superficie agrícola mundial supera los 4.800 millones de hectáreas, más de un tercio de la tierra del planeta, y aun así la FAO estima que 735 millones de personas padecen hambre crónica. El problema no es producción, es control. Y quien domina los granos domina el destino de millones.

El poder corporativo

El hambre no se explica solo por los gobiernos, se explica sobre todo por las corporaciones que manejan la comida como un negocio global. En el centro de esa telaraña están las llamadas "ABCD": Archer Daniels Midland (ADM), Bunge, Cargill y Louis Dreyfus. Estas cuatro multinacionales controlan más del 70% del comercio mundial de granos, un dominio que les permite influir en precios, rutas y disponibilidad. No siembran para alimentar, siembran para especular.

Cargill, gigante de Estados Unidos, tuvo ingresos por más de USD 177.000 millones en 2023, superiores al PIB de países enteros.

ADM, también estadounidense, facturó cerca de USD 101.000 millones ese mismo año. Bunge, fundada en Países Bajos, pero hoy con sede central en Estados Unidos, se fusionó con Viterro en 2023 y se consolidó como el mayor exportador agrícola del mundo.

Louis Dreyfus, con sede en Ginebra, Suiza, completa el cartel con un negocio que va mucho más allá del grano. Porque las ABCD ya no son solo cerealeras. Su poder se extiende a semillas genéticamente modificadas, fertilizantes, transporte marítimo, seguros e incluso financiamiento. Son dueñas de silos, barcos, puertos y bancos. Pueden mover precios globales con una decisión de exportación o con una apuesta en el mercado de futuros de Chicago.

El contraste es feroz. Mientras millones de campesinos no logran vender sus cosechas a precios justos, las ABCD consolidan ganancias récord incluso en años de crisis. En 2022, durante el alza de precios del trigo y el maíz por la guerra en Ucrania, las cuatro multiplicaron beneficios. El hambre en África y Medio Oriente fue el costo de sus balances verdes.

El resultado es un monopolio silencioso. Cuatro corporaciones deciden qué se come, dónde y a qué precio. El control de la comida está en pocas manos y ese control es más letal que cualquier arma.

Estados Unidos y el granero armado del mundo

Estados Unidos no solo es la primera potencia militar, también es la primera potencia agrícola. Con más de 400 millones de toneladas de granos producidos en 2023, lidera en maíz y soja y se ubica entre los mayores exportadores de trigo. Sus campos son tan estratégicos como sus portaaviones. Cada tonelada de cereal que sale de Iowa o Kansas refuerza su influencia en mercados internacionales donde millones dependen de ese flujo para sobrevivir.

El poder agrícola estadounidense no es neutro. Se sostiene en un sistema de subsidios masivos que alcanza más de 30.000 millones de dólares anuales, lo que permite inundar mercados con productos más baratos que los locales. Países enteros en América Latina y África han visto arruinada su agricultura de subsistencia por la entrada de maíz y trigo subsidiado desde el norte. La llamada ayuda alimentaria muchas veces funciona como dumping disfrazado con granos estadounidenses entregados a precios bajos que destruyen la producción local.

Además, Estados Unidos controla la diplomacia del hambre. A través del Programa Mundial de Alimentos y de tratados comerciales, usa sus excedentes para abrir mercados y ganar aliados. El maíz y la soja viajan junto con sus condiciones políticas. Quien recibe grano, recibe también presión.

La paradoja es clara. Estados Unidos produce granos para alimentar al planeta, pero los usa como herramienta de poder. Sus campos no solo generan alimentos, generan dependencia. Y esa dependencia se convierte en un arma tan poderosa como cualquier arsenal militar.

El hambre como arma de poder

El hambre no es un accidente, es un instrumento. Los gobiernos y las corporaciones saben que controlar el acceso a los alimentos equivale a controlar poblaciones enteras. A lo largo de la historia, desde los cercos medievales hasta los bloqueos modernos, la comida se ha usado como la más silenciosa de las armas. Hoy, en un mundo interconectado, el mecanismo es más sofisticado, pero igual de letal.

La guerra en Ucrania lo demostró con crudeza

El bloqueo de puertos en el mar Negro disparó el precio del trigo en más de un 40% en 2022, afectando sobre todo a países de África y Medio Oriente que dependen del cereal ucraniano y ruso.

Egipto, el mayor importador mundial de trigo, vio amenazada la seguridad alimentaria de más de 100 millones de personas por una guerra que no era suya. Lo mismo ocurrió en el Cuerno de África, donde la sequía y la subida de precios dejaron a más de 40 millones de personas en inseguridad alimentaria severa, según el Programa Mundial de Alimentos.

Gaza es hoy la evidencia más brutal de esa lógica. Los bloqueos sistemáticos de alimentos y agua se han convertido en un método de guerra que castiga a toda una población civil. Familias enteras sobreviven con raciones mínimas, niños sufren desnutrición y hospitales carecen de suministros básicos mientras los cargamentos de ayuda son retenidos o bombardeados. No es una crisis humanitaria espontánea, es un hambre deliberada, diseñada como arma de control y castigo colectivo.

El hambre también se fabrica con sanciones económicas. Bloqueos a exportaciones de fertilizantes desde Rusia o Bielorrusia han encarecido la producción agrícola en países pobres, obligando a reducir siembras. En América Latina, los tratados de libre comercio imponen condiciones que subordinan la agricultura local a la importación de granos subsidiados, debilitando la soberanía alimentaria.

Las cifras son elocuentes. La FAO estima que más de 735 millones de personas en el mundo padecieron hambre crónica en 2023, pese a que la producción global de granos alcanzó un récord histórico. El hambre no es falta de pan, es exceso de poder. Quien controla el grano controla la vida y la muerte.

La geopolítica de los granos

La tierra cultivable se ha convertido en el nuevo botín estratégico. China, con mil cuatrocientos millones de habitantes y apenas el siete por ciento de la tierra arable mundial, busca garantizar su seguridad alimentaria más allá de sus fronteras. Empresas chinas han comprado o arrendado más de 6 millones de hectáreas agrícolas en África y América Latina, especialmente en Zambia, Mozambique, Brasil y Argentina. No son inversiones inocentes: son contratos a largo plazo que aseguran soja, maíz y arroz directo a Pekín, blindando sus reservas frente a cualquier crisis.

No solo China avanza en esa dirección. Fondos de inversión como BlackRock o Vanguard se han convertido en dueños silenciosos de millones de hectáreas. El fenómeno del land grabbing es global: más de 30 millones de hectáreas de tierras agrícolas han cambiado de manos en las últimas dos décadas, muchas veces expulsando a comunidades locales. Lo que antes era campesinado, hoy es portafolio financiero.

La otra cara de esta geopolítica son los fertilizantes. Sin ellos no hay gran producción intensiva.

Rusia es uno de los mayores proveedores de nitrógeno y potasio mientras Marruecos controla más del 70 por ciento de las reservas mundiales de fosfatos.

La guerra en Ucrania y las sanciones dispararon los precios: el índice mundial de fertilizantes llegó a subir más de 150% en 2022, encareciendo los costos agrícolas y golpeando a los países más pobres.

El volumen del comercio agrícola global supera ya los 2 billones de dólares anuales, pero no se reparte de manera equitativa. Granos y tierras se concentran en manos de potencias y fondos, mientras cientos de millones dependen de importaciones que pueden cortarse en cualquier crisis. La comida no solo se produce, se geopolitiza. Y quien controla las semillas, la tierra y los fertilizantes controla el tablero mundial.

América Latina: granero y laboratorio

América Latina produce alimentos para el mundo, pero no logra alimentar a todos sus habitantes. Brasil y Argentina son el corazón del agronegocio global.

Brasil exportó en 2023 más de 154 millones de toneladas de soja y 50 millones de toneladas de maíz, consolidándose como el primer proveedor agrícola del planeta.

Argentina, pese a su crisis económica, mantiene su papel clave en soja, maíz y trigo, con más de 40.000 millones de dólares en exportaciones agroindustriales.

Ambos países funcionan como graneros del mundo, pero millones de sus ciudadanos enfrentan inseguridad alimentaria.

México vive una paradoja distinta. Es la cuna del maíz, pero depende de las importaciones desde Estados Unidos. El TLCAN primero y el T-MEC después consolidaron una dependencia estructural Y más del 40 % del maíz que consume México es importado, en su mayoría subsidiado por Washington.

El resultado ha sido la quiebra de miles de pequeños agricultores mexicanos y una creciente subordinación alimentaria.

Chile y Perú se presentan como modelos de agroexportación de frutas y hortalizas. Sus uvas, arándanos, paltas y espárragos llegan a los supermercados de Europa y Asia. Sin embargo, la bonanza exportadora convive con realidades duras ya que, en Chile, más de 2,2 millones de personas sufren inseguridad alimentaria moderada o severa según la FAO,

Y en Perú la cifra supera los 15 millones.

El agua y la tierra se orientan a cultivos de exportación mientras los pobres locales enfrentan alzas en el precio del pan, el arroz y la leche.

América Latina es laboratorio y granero al mismo tiempo: exporta abundancia, importa hambre. Sus campos alimentan mercados lejanos, pero sus pueblos siguen dependiendo de políticas erráticas, subsidios insuficientes y la fuerza de corporaciones que deciden qué se siembra y para quién.



África: dependencia y vulnerabilidad

África es el continente más vulnerable en el mapa alimentario global. Produce, pero no lo suficiente para alimentar a su población, y depende estructuralmente de las importaciones. Más del 50% de los cereales que consume proviene del exterior, lo que convierte a sus países en rehenes de los precios internacionales y de las rutas comerciales que no controlan.



El ejemplo más claro es Egipto, el mayor importador de trigo del planeta. Cada año compra entre 10 y 12 millones de toneladas, en su mayoría provenientes de Rusia y Ucrania.

La guerra en el mar Negro disparó el costo del pan y obligó al gobierno a gastar miles de millones en subsidios para evitar un estallido social. Nigeria, pese a ser la mayor economía del continente, también importa más de la mitad del trigo que consume. Níger, uno de los países más pobres del mundo, depende de importaciones de arroz y trigo que llegan con precios inflados por intermediarios y aranceles.

La vulnerabilidad se mide en números humanos. Según la FAO y el PMA, más de 280 millones de africanos viven en inseguridad alimentaria severa, casi una cuarta parte de la población del continente. En países como Sudán del Sur, Somalia o República Centroafricana, el hambre se combina con conflictos armados, generando crisis crónicas.

Los subsidios estatales apenas alcanzan para contener la tormenta.

Egipto destina cada año más de 5.000 millones de dólares a subsidiar el pan. Nigeria gasta miles de millones en importar trigo mientras su agricultura local languidece.

El resultado es un continente atrapado

Sin soberanía alimentaria, dependiente de granos extranjeros, con millones expuestos a que un bloqueo o una sequía disparen el hambre en cuestión de semanas. Hacia 2050: 9.700 millones de bocas

El planeta se encamina hacia un escenario desafiante: 9.700 millones de habitantes para 2050, según la ONU. Eso significa casi 2.000 millones más de personas que hoy, la mayoría en África y Asia. La demanda de alimentos crecerá en torno a un 50%, lo que exige duplicar la eficiencia agrícola o ampliar la frontera cultivable a costa de bosques y selvas. El desafío no es solo producir más, es hacerlo en un planeta golpeado por el cambio climático.

El impacto ya se siente. Sequías prolongadas en el Sahel, inundaciones devastadoras en Pakistán, olas de calor en Europa y América del Norte que arrasan cosechas. El IPCC advierte que cada aumento de un grado en la temperatura global reduce hasta en un 10 por ciento el rendimiento de los cultivos básicos como trigo, maíz y arroz. La pérdida de suelo fértil por desertificación avanza: más de 24.000 millones de toneladas de tierra arable se pierden cada año.

La superficie agrícola per cápita disminuye sin freno. En 1960 había 0,5 hectáreas disponibles por persona, hoy son menos de 0,2 hectáreas, y hacia 2050 caerán a 0,15. La presión sobre la tierra será insostenible. A eso se suma la disputa por el agua: el setenta por ciento del consumo humano se destina a la agricultura, y la escasez hídrica podría desplazar a cientos de millones de personas en las próximas décadas.

El futuro no es un problema de escasez tecnológica, sino de soberanía y justicia. Producir se podrá, pero ¿quién decidirá qué se siembra, para quién y a qué precio? Con casi diez mil millones de bocas, el hambre puede ser la gran arma de control o la oportunidad de un nuevo pacto global.

Cifras duras del hambre mundial y la producción proyectada al 2050

El mundo de 2050 enfrenta una encrucijada alimentaria: alimentar cerca de 9.8 mil millones de personas mientras la tierra fértil se encoge y el agua se privatiza. Los números no son metáforas, son pulso. Según la FAO, en 2024 ya había 735 millones de personas con hambre crónica. El Banco Mundial estima que entre 2025 y 2050 la demanda de alimentos crecerá un 50%, pero la producción sólo puede aumentar un 25% salvo revoluciones tecnológicas. Asia lidera la producción, pero África espera ser el granero del mundo, aunque sufre déficit de infraestructura y cambio climático.

Las proyecciones continentales sugieren que para 2050:

África cubrirá apenas el 60 % de su demanda interna, importando el resto. Asia mantendrá superávit neto en arroz, trigo y vegetales. América Latina conservará liderazgo en soja, carne y azúcar, pero con presión sobre selvas. Oceanía y Oceanía-Pacífico serán exportadores marginales frente al Pacífico Asiático. Europa reducirá producción neta de cereales básicos, sufrirá por costes energéticos y políticas climáticas.

El tablero del hambre y del poder

Los números del planeta no mienten, pero sí delatan. La humanidad se acerca a 2050 con una demanda alimentaria superior a USD 12 billones anuales, en un mercado global que ya mueve USD 6,8 billones (2024). No es solo hambre, es negocio. La crisis alimentaria no nace de la sequía sino del lucro: los granos cotizan en Chicago, no en los campos del Sahel.

África será el epicentro del déficit global. Su producción agrícola total (valorada en USD 1 billón al 2050) cubrirá solo el 60% de su demanda interna, estimada en USD 1,7 billones. Cada año importará alimentos por más de USD 300.000 millones, mientras su población superará los

2.000 millones de personas. El Sahel perderá hasta un 20% de sus tierras cultivables por desertificación, y países como Nigeria gastarán USD 45.000 millones al año en importaciones básicas. El continente que alimentó a imperios coloniales dependerá de los mismos imperios para comer.

Asia, en cambio, dominará la oferta mundial. Su producción agrícola superará los USD 4,5 billones, con China e India generando el 60% de ese total. El comercio antiasiático de alimentos alcanzará USD 1 billón y los excedentes en arroz, trigo y vegetales consolidarán a la región como granero digital del planeta.

La inversión en agricultura de precisión y biotecnología superará los USD 250 000 millones anuales. En 2050, Pekín y Nueva Delhi decidirán más sobre el precio del pan que cualquier capital occidental.

América Latina mantendrá su rol de exportadora estratégica. Su valor agrícola combinado pasará de USD 800 000 millones (2024) a más de USD 1,5 billones en 2050, impulsado por soja, carne, azúcar y biocombustibles. Brasil concentrará USD 450.000 millones, Argentina USD 180.000 millones y México USD 200.000 millones. Sin embargo, el 70% del comercio regional seguirá controlado por las cuatro gigantes del agronegocio (Cargill, ADM, Bunge y Louis Dreyfus) cuyo volumen conjunto superará USD 600.000 millones anuales. América Latina produce alimento para 1.200 millones de personas, pero uno de cada cuatro latinoamericanos no come tres veces al día.

Europa enfrentará un equilibrio precario ya que su producción caerá un 8%, a un valor de USD 900.000 millones, mientras su demanda rondará los USD 950 000 millones. Importará trigo del Mar Negro, frutas de Marruecos y carne de Sudamérica. Las regulaciones ambientales encarecerán el costo del alimento un 15%. El Viejo Continente mantendrá los subsidios agrícolas de USD 60.000 millones anuales, un lujo imposible para África o América Latina.

Oceanía y el Pacífico consolidarán un papel exportador marginal pero rentable. Su producción agrícola, liderada por Australia y Nueva Zelanda, alcanzará USD 250.000 millones, con excedentes de cereales y proteínas animales por valor de USD 30.000 millones. La región alimentará a Asia, no a su propia población.

El balance planetario parece optimista: producción total proyectada en USD 8 billones, demanda cercana a USD 7,9 billones, superávit técnico de 2%. Pero esa cifra es un espejismo estadístico. El 10% más rico del mundo concentrará el 80% del comercio agrícola. En 2050, el valor bursátil del trigo, el maíz y la soja superará los USD 1,2 billones, mientras más de 700 millones de personas seguirán con hambre crónica.

El hambre no surge de la escasez, sino de la desigualdad. Las guerras futuras no serán por petróleo, sino por agua, trigo y tierras fértiles.

África y América del Sur serán los campos codiciados, Asia el centro de la tecnología, Europa el consumidor regulador. Estados Unidos el intermediario financiero.

La comida será poder, y quien la controle decidirá qué países se alimentan y cuáles se arrodillan.

Tabla complementaria – Potencias alimentarias del planeta 2024-2035

| País | Producción anual (millones t) | Valor agroexportaciones (USD miles de millones) | Participación en comercio global de alimentos (%) | Principales productos exportados |
|-----------------------|-------------------------------|---|---|---|
| India | 780 Mt, | 540 USD mil millones, | 9 % | arroz, trigo, azúcar, lácteos, legumbres |
| Estados Unidos | 720 Mt, | 1 100 USD mil millones, | 16 % | maíz, soja, trigo, carne, lácteos |
| Brasil | 610 Mt | 520 USD mil millones, | 8 % | soja, carne, azúcar, maíz, café |
| Indonesia | 480 Mt | 290 USD mil millones, | 5 % | aceite de palma, arroz, pescado, cacao |
| Rusia | 450 Mt | 260 USD mil millones | 4 % | trigo, cebada, aceite, carne, fertilizantes |
| México: | 380 Mt | 190 USD mil millones | 3 % | frutas, vegetales, cerveza, carne, aguacate |
| Argentina: | 360 Mt | 210 USD mil millones | 3 % | soja, maíz, carne, vino, trigo |
| Francia: | 340 Mt | 230 USD mil millones | 3 % | trigo, vino, lácteos, cereales, azúcar |
| Australia: | 280 Mt | 180 USD mil millones | 2 % | trigo, carne, lácteos, vino, lana |

Totales 10 mayores productores 5 450 Mt 4 500 USD mil millones ≈ 68 % del comercio global de alimentos

El pan del mundo

El pan del mundo ya no se amasa en hornos, se cotiza en pantallas. El trigo tiene dueño, el hambre no. En 2025, los alimentos se negocian más que el petróleo, y los granos representan el 30% del comercio mundial de materias primas. Cada tonelada de trigo vale más que una vida campesina y cada sequía es una oportunidad para un fondo de inversión.

El planeta produce comida suficiente para diez mil millones de personas, pero casi mil millones pasan hambre. No por falta de suelo sino por exceso de lucro. La mitad de lo que se pierde en guerras y despilfarros bastaría para erradicar el hambre hasta 2050. Las cifras lo confirman y las conciencias lo niegan.

El siglo XXI enfrenta su dilema más elemental. O el alimento se convierte en un derecho global o en la nueva forma del control político. Las corporaciones que hoy dominan el grano y la semilla valen más que países enteros. Su poder no está en los tractores sino en los datos. En 2050, quien maneje los satélites agrícolas y los algoritmos del clima decidirá qué pueblo come y cuál migra.

El pan del mundo no puede seguir siendo un negocio. Debe volver a ser un pacto. Si el siglo del agua será guerra y el del litio energía, el siglo del alimento será justicia o barbarie. Porque el trigo no tiene bandera, pero el hambre sí tiene rostro.

La comida como arma

La comida se ha convertido en el arma más silenciosa y efectiva del poder global. No hace falta disparar un misil para desatar caos, basta con cerrar un puerto, retener un cargamento de trigo o encarecer el precio del maíz. El hambre, administrada desde oficinas corporativas y despachos estatales, somete a pueblos enteros sin que se oiga un disparo. Lo que debería ser un derecho básico se transformó en un campo de batalla invisible donde los más pobres siempre pierden. Gaza lo demuestra con crudeza: el bloqueo de alimentos y agua se convirtió en un método de guerra que castiga a una población civil atrapada, donde el hambre no es consecuencia, sino estrategia deliberada.

Pero el futuro no está condenado. La soberanía alimentaria es posible si los pueblos deciden recuperar el control de sus tierras, de sus semillas y de sus mercados.

La agricultura sustentable, basada en el respeto a la naturaleza y en el trabajo campesino, puede alimentar al planeta sin devastarlo. La cooperación regional puede reemplazar la dependencia de importaciones con redes solidarias de producción y distribución. La innovación tecnológica, usada con ética, puede reforzar la seguridad alimentaria en lugar de concentrarla en pocas manos.

El hambre como arma solo funcionará mientras se acepte la dependencia. Cuando los pueblos decidan que la comida no es mercancía sino vida, el chantaje perderá fuerza. La historia demuestra que ningún imperio es eterno, y también que ninguna cadena es irrompible.

El futuro se definirá en la tierra, en el agua y en las semillas. Quien controle el pan controlará el futuro, pero quien defienda la tierra y la semilla controlará la vida.

Mauricio Herrera Kahn

Mauricio Herrera Kahn, Ingeniero Civil Mecánico titulado en la Universidad Técnica del Estado (UTE) en 1975, con más de 45 años de experiencia en el sector de ingeniería y desarrollo de proyectos mineros. Ha ejercido cargos como Gerente General, Gerente de Proyectos y jefe de Ingeniería en empresas nacionales e internacionales, donde lideró estudios y ejecución de proyectos bajo la modalidad de EPCM ("Engineering, Procurement, and Construction Management"). Actualmente es Gerente General de HyB Ingenieros, desarrollando estudios y análisis de nuevas plantas y procesos con Capex y Opex a nivel de ingeniería de perfil. Desde hace varios años escritor de artículos y columnas de análisis social, político y económico nacional e internacional.