

# Jornadas de Investigación: Economía Aplicada y Recursos Estratégicos

Facultad de Ciencias Empresariales, Administrativas y Financieras (FACE)

**Coordinador:** Mg.r Gary Bejarano Antelo

**Consejo Editor:** Ing. Yasuo Matsuzaki, Ph.D. Juan Fernando Subirana, Ph.D. Roger Alejandro Banegas Rivero, Ph.D. Silvia Kanta Aleman

**Autores:** Roger Pablo Montero Roca, Nicolas Parada Salomon, Jose David Zurita y Juan Mario Rodriguez

**Resumen:** Los sistemas de gobernanza estructurados bajo paradigmas del siglo XX atraviesan una crisis de obsolescencia. En un entorno global caracterizado por la volatilidad, la incertidumbre, la complejidad y la ambigüedad (VICA), Bolivia requiere rediseñar sus arquitecturas normativas para consolidar instituciones ágiles, descentralizadas y basadas en datos. Se sintetizan tres investigaciones que evidencian pérdidas económicas significativas por restricciones a la biotecnología, un modelo estatal exclusivo para el litio y la neutralidad del déficit fiscal bajo la Equivalencia Ricardiana. Se proponen rutas de acción basadas en gobernanza anticipatoria, modelos híbridos y prospectiva estratégica.

## I. Introducción

Nuestros sistemas de gobernanza, estructurados bajo paradigmas del siglo XX, atraviesan una crisis de obsolescencia. En un entorno global caracterizado por la volatilidad, la incertidumbre, la complejidad y la ambigüedad, la administración del Estado ya no puede operar mediante respuestas reactivas. La resiliencia institucional exige una transición imperativa hacia la "Gobernanza Anticipatoria". Hoy, la aplicación de la prospectiva estratégica ha dejado de ser un ejercicio teórico para convertirse en una herramienta estricta de viabilidad nacional.<sup>1</sup> En este contexto, Bolivia requiere rediseñar sus arquitecturas normativas para consolidar instituciones ágiles, descentralizadas y basadas en datos tangible. Esto demuestra que la investigación académica no es, ni debería ser, una observación pasiva, sino el núcleo mismo de la supervivencia institucional. La actual carencia de visión anticipatoria genera impactos destructivos en la economía real; impactos que se encuentran exhaustivamente documentados en las investigaciones que aquí se presentan. En el eje agroindustrial, los hallazgos exponen un caso crítico de obsolescencia en la política pública. Se evidencia cómo las restricciones regulatorias sobre la adopción de biotecnología se correlacionan directamente con el estancamiento del rendimiento productivo en cultivos estratégicos como la soya, el maíz y el trigo. <sup>2</sup> Simultáneamente, se analiza a detalle la realidad de la industria del litio y el severo costo de oportunidad de sostener un modelo institucional rígido. La persistencia en un Modelo Estatal Exclusivo representa un fallo crónico que ha costado al país miles de millones de USD en ingresos no materializados. Mientras el mercado global avanza

aceleradamente hacia nuevas alternativas de almacenamiento energético, Bolivia mantiene cerrada su ventana de oportunidad frente a esquemas de inversión y modelos híbridos, los cuales han demostrado ser sustancialmente más competitivos y eficientes en la atracción de capital.<sup>3</sup> Asimismo, la modernización del Estado exige una reforma hacia una arquitectura financiera responsable. Entender la aplicabilidad de la Equivalencia Ricardiana<sup>en</sup> el contexto macroeconómico boliviano resulta imperativo. La evidencia empírica presentada revela una conducta asimétrica: si bien el déficit fiscal genera un estímulo inmediato exacerbado por una marcada miopía fiscal, este efecto multiplicador se diluye en el largo plazo ante la acumulación de deuda pública. Los agentes económicos reconocen esta deuda como una carga de solvencia futura, confirmando que un modelo sostenido exclusivamente en el gasto deficitario es inviable y neutraliza la capacidad de crecimiento real.<sup>4</sup> Los datos cuantitativos presentados en este compendio exigen el abandono definitivo de enfoques conservadores en la gestión pública. Las decisiones de Estado deben priorizar estrategias audaces, asumiendo riesgos calculados para insertar al país en mercados globales de volumen masivo, compitiendo de manera real y desarrollando economías de escala. El conocimiento generado en estas aulas debe traducirse en soluciones de despliegue ágil, escalables y orientadas a la estabilización inmediata del tejido productivo.

<sup>1</sup> United Nations Economist Network. (2023). Futures and Foresight Policy Brief: Governance Futures: Key Insights and Policy Implications. United Nations. <https://www.un.org/en/desa/policy-brief-governance-futures> <sup>2</sup> Brookes, G., C Barfoot, P. (2020). Farm income and production impacts of using GM crop

technology 1996–2018. *GM Crops C Food*, 11(4), 242-261. <https://doi.org/10.1080/21645698.2020.1779574> 3 Barandiarán, J. (2019). Lithium and development imaginaries in Chile, Argentina and Bolivia. *World Development*, 113, 381-391. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2018.09.019> 4 Barro, R. J. (1989). The Ricardian Approach to Budget Deficits. *Journal of Economic Perspectives*, 3(2), 37-54. <https://doi.org/10.1257/jep.3.2.37>

## II. Resúmenes

### Comparación de productividad de cultivos de soya, maíz y trigo entre Brasil y Bolivia y sus aportes al PIB

Roger Pablo Montero Roca

El documento analiza la evolución de la productividad agrícola en Bolivia a partir del estudio de tres cultivos fundamentales: la soya, el maíz y el trigo, considerando su impacto en el crecimiento económico y su relación con el Producto Interno Bruto. La investigación parte de la premisa de que el sector agrícola es uno de los pilares de la economía boliviana, por lo que cualquier variación en su desempeño productivo tiene efectos directos sobre el desarrollo del país. A partir de esta base, se plantea una comparación con Brasil, nación que ha logrado consolidarse como una potencia agrícola gracias a la incorporación intensiva de tecnología y biotecnología en sus procesos productivos. El objetivo central es identificar las diferencias en productividad entre ambos países y analizar en qué medida las políticas relacionadas con el uso de organismos genéticamente modificados han influido en dichas brechas. A lo largo del estudio se pone en evidencia que Bolivia ha experimentado un crecimiento agrícola limitado en comparación con Brasil, particularmente desde la implementación de restricciones más estrictas al uso de cultivos transgénicos alrededor del año 2012. Mientras Brasil avanzó en la adopción de semillas mejoradas genéticamente, resistentes a plagas, herbicidas y condiciones climáticas adversas, Bolivia mantuvo una postura más restrictiva, lo que habría reducido su capacidad de incrementar rendimientos por hectárea. En este sentido, la investigación no solo describe la evolución de la producción, sino que también incorpora un análisis de los factores que determinan la productividad, como el acceso a tecnología, la inversión en maquinaria, el uso de insumos modernos y la capacidad de adaptación frente a condiciones climáticas cambiantes. El documento destaca que la productividad agrícola no depende únicamente de la extensión de tierra cultivada, sino principalmente de la eficiencia con la que se utilizan los recursos disponibles. En este marco, la biotecnología aparece como un elemento clave, ya que permite optimizar los procesos productivos al reducir pérdidas, mejorar la resistencia de los cultivos y aumentar el rendimiento. Se menciona que, en el caso de la soya, el maíz y el trigo, la incorporación de tecnologías transgénicas ha sido determinante en países líderes, permitiéndoles producir más con menos recursos. Por el contrario, en Bolivia, la falta de adopción generalizada de estas tecnologías ha generado

un rezago relativo, que se refleja en menores niveles de productividad y en una brecha creciente frente a países más avanzados en este ámbito.

#### Productividad de Soya, Maíz y Trigo: Bolivia vs. Brasil

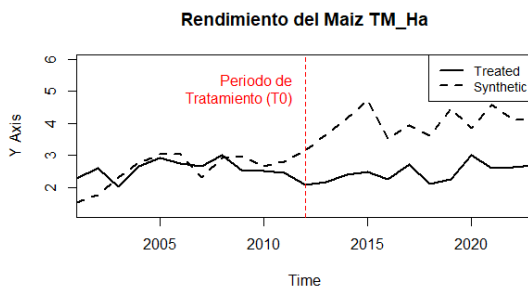
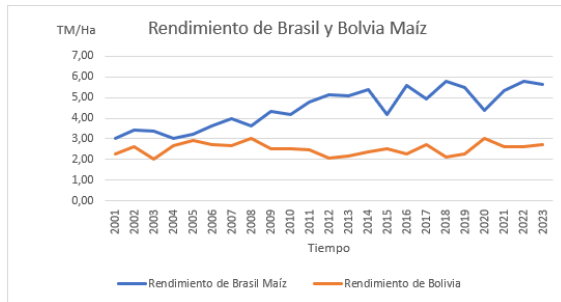
Año	Maíz TM/Ha	Soya TM/Ha	Trigo TM/Ha
2001	2,29	1,96	0,91
2002	2,60	2,32	1,06
2003	2,02	1,97	0,94
2004	2,66	1,80	1,17
2005	2,93	1,70	1,19
2006	2,74	1,66	1,23
2007	2,66	1,47	1,32
2008	3,02	1,80	1,49
2009	2,53	2,08	1,59
2010	2,51	2,24	1,38
2011	2,47	2,20	0,98
2012	2,09	2,07	1,43
2013	2,17	2,20	1,07
2014	2,39	2,35	1,72
2015	2,50	2,40	1,43
2016	2,25	2,11	0,89
2017	2,73	2,16	1,51
2018	2,11	2,15	1,20
2019	2,26	2,08	1,52
2020	3,00	2,32	1,67
2021	2,60	2,32	1,47
2022	2,64	2,17	1,47
2023	2,70	2,20	1,48

#### Productividad de Soya, Maíz y Trigo en Bolivia

Año	Soya TM/Ha	Maíz TM/Ha	Trigo TM/Ha
2001	2,66	3,00	1,88
2002	2,82	3,43	1,43
2003	2,37	3,38	2,37
2004	2,31	3,03	2,12
2005	2,56	3,23	2,06
2006	2,85	3,64	1,27
2007	2,86	3,99	2,10
2008	2,66	3,62	2,45
2009	2,94	4,34	2,07
2010	3,11	4,16	2,74
2011	2,66	4,80	2,67
2012	2,96	5,16	2,31
2013	2,86	5,06	2,51
2014	3,02	5,40	2,17
2015	2,87	4,19	2,26
2016	3,39	5,60	3,17
2017	3,51	4,94	2,23
2018	3,36	5,77	2,66
2019	3,48	5,51	2,55
2020	3,53	4,37	2,67
2021	3,14	5,32	2,81
2022	3,55	5,81	3,43
2023	3,57	5,63	3,03

Para sustentar estas afirmaciones, la investigación utiliza herramientas cuantitativas, entre ellas el método de control sintético, que permite construir un escenario hipotético en el cual Bolivia no hubiera enfrentado restricciones al uso de transgénicos. A través de esta metodología, se genera una “Bolivia sintética” que sirve como punto de comparación con la Bolivia real y con Brasil. Este enfoque permite aislar el efecto de las políticas públicas sobre la productividad, mostrando cómo habría evolucionado el rendimiento agrícola bajo condi-

ciones distintas. Los resultados obtenidos indican que, en la mayoría de los casos, la Bolivia sintética presenta niveles de rendimiento superiores a los observados en la realidad, lo que sugiere que las restricciones tecnológicas han tenido un impacto negativo en el desempeño del sector.



El análisis de los cultivos revela patrones consistentes, por ejemplo, en el caso de la soya, Bolivia muestra un desempeño relativamente competitivo en algunos periodos, aunque sin lograr alcanzar los niveles de Brasil de manera sostenida. En el maíz, la diferencia es más marcada, evidenciándose un estancamiento en los rendimientos bolivianos a partir de la implementación de restricciones, mientras que Brasil continúa mostrando una tendencia creciente. En el trigo, la situación es aún más evidente, con rendimientos inestables en Bolivia frente a un crecimiento más sostenido en el escenario sintético y en el caso brasileño. Estos resultados reflejan que las limitaciones en el acceso a tecnología han afectado de manera diferenciada a cada cultivo, pero en todos los casos contribuyen a una pérdida de competitividad.

Además del análisis cuantitativo, el documento incorpora una evaluación del entorno en el que se desarrolla la actividad agrícola. Se identifican factores políticos, legales, económicos y tecnológicos que influyen en la adopción de innovaciones. En Bolivia, la normativa restrictiva sobre transgénicos, junto con menores niveles de inversión en investigación y desarrollo, ha generado un entorno menos favorable para la modernización del sector. En contraste, Brasil ha promovido políticas orientadas a la innovación, facilitando la incorporación de nuevas tecnologías y fortaleciendo su capacidad productiva. Esta diferencia en el enfoque de políticas públicas se traduce en resultados concretos en términos de productividad y crecimiento.

### Aporte al PIB de soya, maíz y trigo

SOYA				
Año	Precio Promedio	ProducciónTM Soya	Aporte al PIB	Aporte % al PIB
2018	349,14	2.713.681	\$947.454.584	14%
2019	270,53	2.597.835	\$702.784.757	10%
2020	283,39	2.605.890	\$738.483.167	11%
2021	394,46	3.272.736	\$1.290.960.287	19%
2022	449,04	3.004.088	\$1.348.941.311	19%
2023	413,11	3.215.141	\$1.328.205.686	18%
MAIZ				
Año	Precio Promedio	ProducciónTM Maíz	Aporte al PIB	Aporte % al PIB
2018	157,56	604.780	\$95.286.113	1,4%
2019	177,47	505.375	\$89.686.794	1,3%
2020	194,75	580.323	\$113.017.904	1,7%
2021	202,83	522.715	\$106.019.709	1,5%
2022	274,73	453.875	\$124.692.304	1,8%
2023	233,85	566.643	\$132.508.345	1,8%
TRIGO				
Año	Precio Promedio	ProducciónTM Trigo	Aporte al PIB	Aporte % al PIB
2018	300,00	126.960,00	\$38.088.000	0,6%
2019	303,47	154.800,00	\$46.976.988	0,7%
2020	299,13	232.250,00	\$69.472.943	1,1%
2021	286,10	185.305,00	\$53.015.001	0,8%
2022	345,43	103.617,00	\$35.792.683	0,5%
2023	422,52	136.015,00	\$57.468.466	0,8%

Otro aspecto relevante que se desprende del estudio es la importancia del sector agrícola en la estructura económica boliviana. Al representar una proporción significativa del PIB, cualquier mejora en la productividad tiene el potencial de generar impactos positivos en el crecimiento económico, el empleo y la seguridad alimentaria. En este sentido, el documento plantea que la falta de adopción de tecnologías modernas no solo afecta a los productores agrícolas, sino que también limita el desarrollo económico del país en su conjunto. La brecha de productividad observada implica una pérdida de oportunidades en términos de exportaciones, generación de ingresos y competitividad internacional.

En función de los resultados obtenidos, la investigación concluye que la biotecnología agrícola, y en particular el uso de cultivos transgénicos, tiene un efecto positivo sobre la productividad. La evidencia sugiere que las restricciones vigentes en Bolivia han contribuido a un rezago en el rendimiento de los cultivos analizados, ampliando la brecha con países como Brasil. Asimismo, se destaca que la adopción de estas tecnologías no solo permitiría mejorar los niveles de producción, sino también optimizar el uso de recursos y reducir la vulnerabilidad frente a factores climáticos y biológicos.

Finalmente, el documento plantea la necesidad de reconsiderar las políticas actuales en materia de biotecnología agrícola, promoviendo un enfoque más flexible que permita aprovechar los avances tecnológicos disponibles. Se sugiere fomentar la inversión en investigación, fortalecer la capacitación de los productores y mejorar el acceso a insumos y maquinaria moderna. De esta manera, Bolivia podría cerrar la brecha productiva existente, potenciar su sector agrícola y consolidarlo como un motor clave del crecimiento económico. En conjunto, la investigación demuestra que el desarrollo del sector agrícola está estrechamente vinculado a la adopción de innovación tecnológica, y que las decisiones de política pública juegan un papel determinante en la trayectoria productiva de un país.

## Estimación de las pérdidas económicas de Bolivia por la no explotación del litio (2010–2023)

Nicolas Parada Salomon

El litio se ha consolidado como un recurso estratégico en la transición energética global, debido a su rol central en la producción de baterías para electromovilidad y almacenamiento de energía. En este contexto, Bolivia ocupa una posición privilegiada al poseer una de las mayores reservas mundiales, particularmente en el Salar de Uyuni. Sin embargo, esta ventaja geológica no se ha traducido en resultados económicos significativos, dando lugar a una paradoja: abundancia de recursos con baja materialización productiva y escasa generación de ingresos.

A partir de la Constitución de 2009 y la Ley 535 de 2010, Bolivia adoptó un Modelo Estatal Exclusivo (MEE), en el cual el Estado asume el control total de la cadena productiva del litio. Este enfoque buscaba garantizar la soberanía sobre el recurso y evitar la captura de rentas por actores privados o extranjeros. No obstante, a diferencia de países vecinos como Argentina y Chile, que implementaron modelos híbridos basados en inversión extranjera y alianzas público-privadas, el modelo boliviano limitó la participación de capital y tecnología externa. Este diseño institucional constituye el eje central del análisis, ya que se plantea que dicha decisión generó un costo de oportunidad significativo para la economía nacional.

Desde el punto de vista teórico, el estudio se enmarca en el debate sobre la gobernanza de los recursos naturales. La literatura ha demostrado que la abundancia de recursos no garantiza el desarrollo económico; por el contrario, los resultados dependen de la calidad institucional, la capacidad de atraer inversión y la eficiencia en la gestión. En este sentido, el modelo boliviano presenta limitaciones estructurales al concentrar el riesgo tecnológico y financiero en el Estado, sin contar con las capacidades suficientes para desarrollar una industria altamente compleja.

Este problema se agrava por las condiciones específicas del Salar de Uyuni, caracterizado por una alta relación Magnesio/Litio y la presencia de impurezas, lo que dificulta el uso de tecnologías convencionales de evaporación. La alternativa viable es la Extracción Directa de Litio (DLE), una tecnología intensiva en capital y conocimiento que requiere alianzas estratégicas con actores internacionales. La rigidez del MEE limitó estas posibilidades, generando una brecha tecnológica que explica en gran medida la baja producción observada.

Para cuantificar el impacto económico de esta política, el estudio utiliza dos metodologías cuasiexperimentales: el Método de Control Sintético (SCM) y el modelo de Diferencias en Diferencias (DID). El SCM permite construir una trayectoria contrafactual —denominada “Bolivia sintética”— a partir de una combinación ponderada de países comparables, mientras que el DID valida los resultados mediante la comparación con Argentina antes y después de 2010. El periodo de análisis abarca de 2002 a 2023, estableciendo el año 2010 como punto

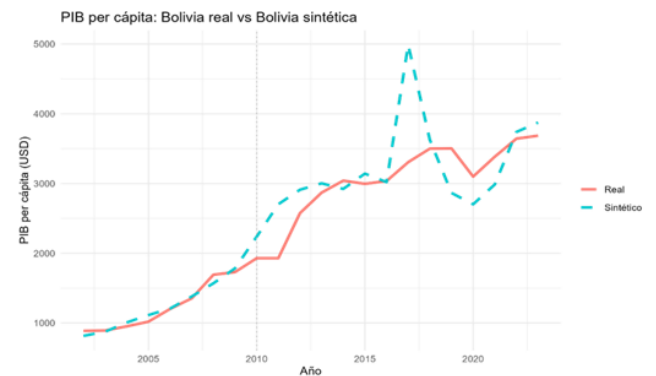
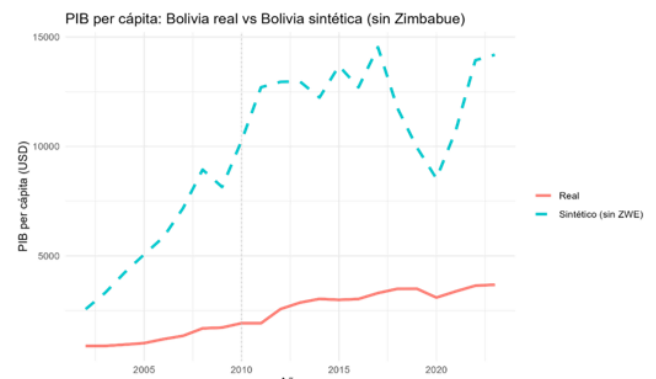
de intervención.

Los resultados evidencian una divergencia significativa entre la trayectoria real de Bolivia y su potencial económico. En términos macroeconómicos, se estima una pérdida acumulada de aproximadamente 2.222 dólares en el PIB per cápita por persona durante el periodo analizado. Esta brecha refleja el crecimiento que el país dejó de alcanzar debido a la ineficiencia del modelo adoptado.

### Análisis descriptivo comparativo internacional

País	PIB per Cápita (Media)	PIB per Cápita (Mínimo)	PIB per Cápita (Máximo)	PIB per Cápita (Desviación Estándar)
Argentina	9.839,88	2.569,70	14.532,50	3.756,13
Australia	50.362,49	20.301,84	68.190,70	14.083,48
Bolivia	2.374,54	888,22	3.686,28	1.018,69
Chile	12.253,68	4.430,85	17.067,81	3.805,23
Portugal	20.745,26	11.670,67	24.949,04	3.581,44
Zimbabue	1.249,49	340,74	3.397,17	780,85

En el ámbito productivo, la diferencia es aún más marcada. La producción de litio en Bolivia ha sido marginal en comparación con otros países del Triángulo del Litio, registrando una brecha acumulada de más de 65.000 toneladas métricas de Carbonato de Litio Equivalente (LCE). Esta limitada producción se traduce directamente en menores ingresos y en una reducida capacidad de inserción en el mercado global.



PIB per cápita: Bolivia real vs Bolivia sintética (sin Zimbabue)

A partir de simulaciones financieras basadas en la

producción potencial estimada, el estudio calcula que Bolivia dejó de percibir más de 1.160 millones de dólares en ingresos durante el periodo 2010–2023 en un escenario de aprovechamiento pleno. Esta cifra equivale aproximadamente al 2,58

### Simulación de escenarios e ingresos perdidos

Año	Pérdida Estimada USD (Escenario 25%)	Pérdida Estimada USD (Escenario 50%)	Pérdida Estimada USD (Escenario 75%)	Pérdida Estimada USD (Escenario 100%)
2010	689.199,13	1.382.697,26	2.076.195,40	2.769.693,53
2011	666.517,93	1.336.884,86	2.007.251,80	2.677.618,73
2012	778.405,16	1.561.029,31	2.343.653,47	3.126.277,62
2013	857.822,94	1.719.994,87	2.582.166,81	3.444.338,75
2014	1.060.477,43	2.126.003,86	3.191.530,29	4.257.056,72
2015	212.032,74	424.965,49	637.898,23	850.830,98
2016	2.372.765,09	4.781.155,18	7.189.545,26	9.597.935,35
2017	3.348.251,40	6.849.502,80	10.350.754,20	13.852.005,60
2018	19.349.148,64	41.373.297,28	63.397.445,91	85.421.594,55
2019	8.489.384,14	20.128.768,29	31.768.152,43	43.407.536,58
2020	1.731.028,02	4.507.256,04	7.283.484,06	10.059.712,08
2021	8.750.255,91	37.133.831,81	65.517.407,72	93.900.983,63
2022	145.376.871,41	331.020.942,83	516.665.014,24	702.309.085,65
2023	41.793.053,96	90.877.274,91	139.961.495,87	189.045.716,82

### PIB y producción real vs. simulaciones bajo distintos escenarios de explotación

Año	PIB Real	PIB Sintético (Escenario 25%)	PIB Sintético (Escenario 50%)	PIB Sintético (Escenario 75%)	PIB Sintético (Escenario 100%)	Producción Lito (Toneladas Métricas)	Producción Lito Sintético (Toneladas Métricas)
2010	19.650,00	19.650,69	19.651,39	19.652,08	19.652,77	1	645,26
2011	19.650,00	19.650,67	19.651,34	19.652,01	19.652,68	1	696,67
2012	25.480,00	25.480,78	25.481,57	25.482,35	25.483,13	1	742,00
2013	28.680,00	28.680,86	28.681,72	28.682,59	28.683,45	1	792,98
2014	32.990,00	32.991,07	32.992,13	32.993,20	32.994,26	1	844,15
2015	33.960,00	33.960,21	33.960,43	33.960,64	33.960,85	1	946,37
2016	33.290,00	33.292,41	33.294,82	33.297,23	33.299,63	19	5.137,90
2017	36.910,00	36.913,50	36.917,00	36.920,50	36.924,01	45	4.119,12
2018	40.410,00	40.432,02	40.454,05	40.476,07	40.498,10	250	8.233,33
2019	40.890,00	40.901,64	40.913,28	40.924,92	40.936,56	420	6.207,67
2020	36.600,00	36.602,78	36.605,55	36.608,33	36.611,10	201	2.135,56
2021	40.703,00	40.731,38	40.759,77	40.788,15	40.816,53	540	3.122,68
2022	44.300,00	44.485,64	44.671,29	44.856,93	45.042,58	480	8.851,79
2023	45.140,00	45.189,08	45.238,17	45.287,25	45.336,34	949	25.554,72

En términos sociales, el impacto también es relevante. Se estima una pérdida acumulada de más de 13.000 empleos en el sector del litio, lo que refleja la incapacidad del modelo para generar oportunidades laborales en una industria intensiva en conocimiento y con alto potencial de encadenamiento productivo.

### Pérdidas económicas acumuladas por la no explotación del litio en Bolivia

Escenario de Capacidad Potencial No Explotada	Pérdida Económica Total Acumulada (USD)	Porcentaje de la Pérdida Acumulada respecto al PIB de Bolivia en 2023
25%	235.475.213,90	0,52
50%	545.223.604,80	1,21
75%	854.971.995,70	1,89
100%	1.164.720.387,00	2,58

El modelo de Diferencias en Diferencias confirma estos hallazgos, mostrando que el desempeño de Bolivia fue significativamente inferior al de Argentina después de 2010 en todas las variables analizadas: PIB per cápita, producción y empleo. Los coeficientes estimados son negativos y estadísticamente significativos, lo que permite concluir que el efecto no es producto de factores externos o coyunturales, sino consecuencia directa de la elección institucional.

En conjunto, la evidencia demuestra que el Modelo Estatal Exclusivo generó un alto costo económico para Bolivia. La principal limitante no fue la disponibilidad del recurso, sino la incompatibilidad entre el diseño institucional y las exigencias tecnológicas del sector. La decisión de priorizar la soberanía absoluta sobre la eficiencia económica impidió la atracción de inversión, la

transferencia de tecnología y el escalamiento productivo.

Asimismo, el estudio identifica un fallo en la captura de la renta extractiva. Al no lograr una producción significativa, el Estado tampoco pudo generar ingresos fiscales relevantes ni aprovechar el ciclo favorable de precios del litio registrado entre 2021 y 2022. Esto limitó la posibilidad de reinvertir dichos recursos en diversificación económica, innovación o desarrollo sostenible.

Finalmente, se advierte que la ventana de oportunidad del litio es limitada. El avance de tecnologías alternativas de almacenamiento energético y la expansión de la oferta en países competidores incrementan el riesgo de que Bolivia pierda relevancia en el mercado global. En este contexto, la demora en la adopción de reformas podría profundizar el costo de oportunidad en el mediano plazo.

En términos de política pública, el estudio propone una reorientación estratégica basada en la adopción de un modelo híbrido que combine participación estatal con inversión privada, garantizando al mismo tiempo mecanismos adecuados de regulación y captura de renta. Asimismo, se plantea la necesidad de priorizar la implementación de tecnologías DLE mediante alianzas internacionales, fortalecer la transparencia institucional y promover la diversificación económica a partir de los ingresos generados por el litio.

En conclusión, el bajo desempeño del sector del litio en Bolivia no responde a factores geológicos ni a condiciones externas adversas, sino a decisiones de política pública que limitaron su desarrollo. La evidencia presentada muestra que el país enfrenta un desafío urgente: reformar su modelo de gobernanza para transformar su potencial en resultados económicos concretos antes de que la ventana de oportunidad se cierre.

\* Economista de la UPSA y consultor del Centro para la Participación y el Desarrollo Humano Sostenible (CEPAD).

### Hipótesis de Equivalencia Ricardiana para Bolivia(1980-2024): Estimaciones de corto y largo plazo

Jose David Zurita

**Resumen:** El presente documento tiene como finalidad realizar un análisis empírico de la dinámica entre el déficit fiscal y deuda pública con el consumo de los hogares en Bolivia, para poder validar el cumplimiento o no de la Hipótesis de Equivalencia Ricardiana en contraste con la teoría Keynesiana del consumo en un enfoque de corto y largo plazo. Las series comprenden un periodo de análisis entre (1980-2024) presentando datos anuales para el estudio, se tomaron variables económicas sugeridas por la teoría económica e investigaciones similares en el tema de distintos países. Por consiguiente, para las estimaciones se propone la metodología VAR (Vectores autorre-gresivos) para las estimaciones de corto plazo luego de haber realizado las pruebas co-rrespondientes de estacionariedad a las variables observadas. Para las estimaciones de largo plazo se aplica la metodología VECM (Modelo de Corrección de Errores Vectoriales) que se utiliza cuando las variables económicas están cointegradas,

es decir tienen una relación de equilibrio de largo plazo. Los resultados encuentran evidencia del cumplimiento parcial de la Hipótesis de Equivalencia Ricardiana en Bolivia durante el periodo 1980-2024, observándose diferencias en la dinámica de corto y largo plazo según las estimaciones de los modelos.

**Introducción:** La teoría económica ha ofrecido diversas explicaciones sobre la relación existente entre el déficit fiscal y el consumo de hogares bolivianos. Desde la visión keynesiana, un aumento del déficit financiado mediante deuda pública puede generar efectos expansivos en la economía, al estimular la demanda agregada y, por ende, el consumo. En contraste, la Hipótesis de Equivalencia Ricardiana (HER), formulada originalmente por David Ricardo quien planteó la idea en su libro “On the Principles of Political Economy and Taxation” (1817), la idea que David Ricardo plantea es si el gobierno financia su gasto mediante deuda en lugar de los impuestos actuales, los ciudadanos racionales anticiparán que esa deuda implicará impuestos futuros para pagar capital e intereses. Más tarde esa idea fue formalizada por Robert Barro quien en su artículo “Are Government Bonds Net Wealth?” (1974), plantea que el método de financiamiento del gasto público (ya sea por impuestos o deuda) es irrelevante para el consumo, dado que los agentes económicos son previsores y ajustan su comportamiento en función de los impuestos futuros esperados. Si bien esta hipótesis ha sido puesta a prueba en numerosos contextos internacionales, su validez para el caso boliviano sigue siendo incierta. Por ende, surge la necesidad de estudiar si los hogares bolivianos responden a los cambios en el déficit público ajustando su consumo, como lo sugiere el enfoque keynesiano, o si, por el contrario, reaccionan con neutralidad en su consumo anticipando futuras cargas impositivas, como lo propone la equivalencia ricardiana. Este análisis es especialmente relevante en un país donde el déficit fiscal ha sido recurrente y donde las decisiones de política económica deben balancear entre sostenibilidad financiera y crecimiento del bienestar. Por tanto, esta investigación se orienta a evaluar si el déficit público en Bolivia tiene un impacto significativo sobre el consumo privado, y si este comportamiento es consistente con los postulados de la Equivalencia Ricardiana, durante el periodo comprendido (1980-2024). La respuesta a esta pregunta contribuirá a una mejor comprensión de la efectividad de la política fiscal en Bolivia y a la formulación de estrategias más coherentes con la realidad económica nacional.

**Estudio de Variables:** En este marco, se analizarán variables macroeconómicas relevantes tales como el ingreso disponible, el consumo privado, el déficit fiscal como porcentaje del PIB, la deuda pública como porcentaje del PIB y la inflación. La elección de estas variables responde a la necesidad de construir una base empírica sólida para evaluar la Hipótesis de Equivalencia Ricardiana y contrastarla con la teoría keynesiana del consumo. Dado que la teoría keynesiana abarca múltiples dimensiones de la política económica, en esta investigación se delimita su alcance al estudio del consumo de los hogares, entendido como el componente central de la demanda agregada y la variable más directamente asociada al ingreso disponible,

esta investigación aporta también en la estimación de la variable Ingreso disponible de las familias una variable latente no directamente observable. Para su obtención se la estimó de la siguiente manera:

$$Y_d = PIB - T_x + T_r$$

Donde ( $Y_d$ ) es el ingreso disponible, ( $T_x$ ) son los impuestos menos subsidios recaudados por el gobierno, ( $T_r$ ) las transferencias corrientes netas con el resto del mundo (Remesas, ayudas, subsidios internacionales). Posteriormente se procede a realizar las pruebas correspondientes de estacionariedad (KPSS, Phillip Perron y Dickey Fuller) a cada variable concluyendo que todas son estacionarias en primer orden  $I(1)$ .

**Modelo Econométrico:** La función de consumo se plantea bajo un enfoque macroeconómico estructural, que combina fundamentos de la teoría keynesiana según la cual el consumo depende positivamente del ingreso disponible y elementos de la hipótesis ricardiana.

El modelo teórico puede expresarse de manera general como:

$$C_t = f(Y_d_t, DF_t, DEU_t, r_t)$$

Donde:

$C_t$	= Consumo de los hogares a precios constantes de 1990.
$Y_d_t$	= Ingreso disponible a precios constantes de 1990.
$DF_t$	= Déficit Fiscal en porcentaje del PIB.
$DEU_t$	= Deuda pública en porcentaje del PIB.
$r_t$	= Tasa de interés real.

En términos econométricos la función estructural de consumo adopta la siguiente forma:

$$\ln C_t = \hat{\alpha}_0 + \hat{\alpha}_1 \ln Y_d_t + \hat{\alpha}_2 DF_t + \hat{\alpha}_3 DEU_t + \hat{\alpha}_4 r_t + \hat{\epsilon}_t$$

Las variables han sido transformadas a logaritmo natural cuando es aplicable, de modo que los coeficientes pueden interpretarse como elasticidades. La expectativa teórica es que:

- $\alpha_1 > 0$ : El consumo crece con el ingreso disponible.
- $\alpha_2 = 0$ : No significativo; indica cumplimiento de la Hipótesis de Equivalencia Ricardiana (HER).
- $\alpha_2 > 0$ : Indica cumplimiento de la Teoría Keynesiana; un mayor déficit o estímulo fiscal aumentaría el consumo.
- $\alpha_3 = 0$ : La deuda es vista como impuestos diferidos, por lo que no altera la riqueza de los hogares y evidencia el cumplimiento de la HER.
- $\alpha_4 < 0$ : Respecto a la tasa de interés, el signo esperado es generalmente negativo. Un aumento en la tasa de interés real incentiva al ahorro y encarece el crédito.

Con el fin de mitigar posibles problemas de endogeneidad entre el déficit fiscal y la deuda pública, se optó por la estimación de dos modelos independientes. Esta decisión metodológica se fundamenta en la naturaleza de las variables: mientras que el déficit fiscal constituye una variable de **flujo**, la deuda pública representa una variable de **stock** que se acumula a partir de los saldos deficitarios.

**Conclusiones:** El análisis de corto plazo para Bolivia (1980-2024) revela un comportamiento híbrido: se rechaza la Equivalencia Ricardiana ante el déficit fiscal (efecto keynesiano), pero se observa neutralidad ante el stock de deuda pública. Esta dicotomía sugiere que los hogares bolivianos, condicionados por restricciones de liquidez y una elevada informalidad, priorizan el estímulo del flujo inmediato sobre la previsión de cargas impositivas futuras, evidenciando una marcada "miopía fiscal" en la que el gasto actual predomina sobre el equilibrio Inter temporal. En el largo plazo los resultados sugieren que en Bolivia la Equivalencia Ricardiana es asimétrica: los hogares reaccionan de forma Keynesiana ante los flujos (déficits), pero muestran una conducta Ricardiana ante los stocks (deuda acumulada). El déficit anual se percibe como liquidez inmediata mientras que la deuda se percibe como solvencia país, afectando las expectativas de largo plazo.

## La Curva de Phillips Híbrida Neokeynesiana en Bolivia (2015–2024)

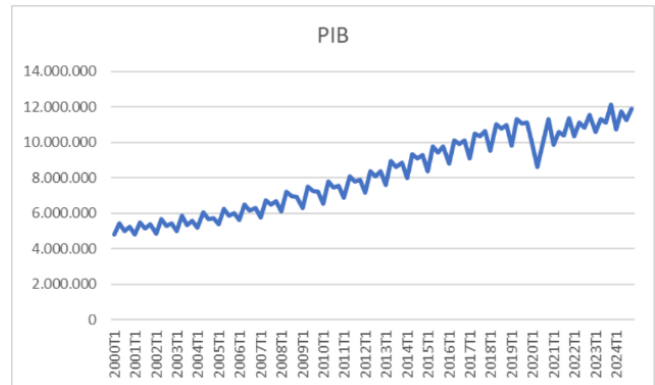
Juan Mario Rodriguez

**Problemática:** El documento analiza los determinantes de la inflación en Bolivia bajo el enfoque de la Curva de Phillips Híbrida Neokeynesiana, durante el periodo 2015–2024. El estudio evalúa el impacto de variables macroeconómicas clave, como la brecha del producto, la tasa de desempleo, el gasto público y los factores externos, sobre la formación de la inflación esperada en la economía boliviana. Para ello, se emplea un enfoque cuantitativo basado en un modelo econométrico estimado mediante el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), utilizando información proveniente de fuentes oficiales como el Banco Central de Bolivia, el Instituto Nacional de Estadística y la UDAPE. Este enfoque permite identificar relaciones causales y evaluar la validez empírica del modelo teórico en el contexto nacional. Los resultados evidencian la existencia de una relación significativa entre la actividad económica y la inflación, así como el rol relevante de las expectativas inflacionarias en la dinámica de precios. En conjunto, los hallazgos contribuyen a una mejor comprensión del comportamiento inflacionario reciente en Bolivia y proporcionan insumos útiles para el diseño y la implementación de políticas macroeconómicas orientadas a la estabilidad de precios y el crecimiento económico sostenible.

La economía boliviana enfrentó, en las últimas décadas, diversos cambios estructurales que modificaron la relación entre la inflación, el desempleo y la actividad económica. Sin embargo, persistió la carencia de estudios actualizados que permitieran comprender, con rigor empírico, la dinámica de estos factores bajo los postula-

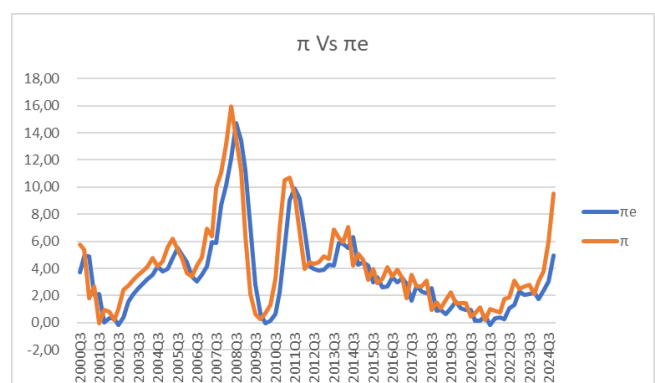
dos de la Curva de Phillips Híbrida Neokeynesiana. Esta carencia de análisis dificulta la capacidad de interpretar adecuadamente los cambios en el comportamiento inflacionario en un contexto económico caracterizado por estabilidad de precios, intervenciones estatales y choques internacionales. Como consecuencia, se limita la formulación de políticas económicas basadas en evidencia, afectando la efectividad de las decisiones en materia monetaria y fiscal.

Ilustración 1: Evolucion del PIB (2000-2024)



En este sentido, el problema central de la investigación se formula de la siguiente manera: ¿Cómo se relaciona la brecha del producto, la tasa de desempleo y el gasto público sobre la inflación esperada en la economía boliviana en el marco de la Curva de Phillips Híbrida Neokeynesiana?

**Estudio de Variables:** En este apartado, se analizarán variables macroeconómicas relevantes tales como la brecha del producto que mide la diferencia entre el nivel de producción real de la economía y su nivel potencial, la tasa de desempleo que representa la proporción de la población económicamente activa que no logra insertarse en el mercado laboral, el gasto público corresponde al nivel de erogaciones del gobierno destinadas a consumo, inversión y transferencias, precios internacionales especialmente de alimentos y energía y la inflación esperada representa las anticipaciones que tienen los agentes económicos sobre el comportamiento futuro de los precios en el presente estudio, la inflación esperada fue estimada mediante un modelo de Koyck, el cual permite capturar la formación adaptativa de expectativas a partir de valores pasados de la inflación. Este enfoque asume que los agentes ajustan progresivamente sus expectativas en función de la información histórica, otorgando mayor peso a los datos más recientes.



$$\pi_t^e = (1 - \lambda)\pi_{t-1} + \lambda\pi_{t-1}^e \quad (1)$$

Donde:

$\pi_t^e$  : Inflación esperada en el periodo  $t$ .

$\pi_{t-1}$  : Inflación observada en el periodo anterior.

$\pi_{t-1}^e$  : Inflación esperada del periodo anterior.

$\lambda$  : Parámetro de ajuste (coeficiente de persistencia), donde  $0 < \lambda < 1$ .

**Modelo Econométrico** El análisis empírico se basa en la estimación de una Curva de Phillips Nekeynesiana mediante un modelo econométrico de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), utilizando datos tri-mestrales para el periodo 2015–2024. La especificación del modelo incorpora tanto variables reales como componentes de expectativas, permitiendo capturar de manera integral la dinámica inflacionaria en Bolivia. La función econométrica se determina de la siguiente manera:

$$\hat{\pi}_t^e = \hat{\alpha}_0 + \hat{\beta}(y_{t-1} - y^*) + \phi\hat{\pi}_{t-1}^e + \hat{\delta}u_{t-1} + \hat{\gamma}\frac{g}{y_t} + \hat{\varepsilon}_t$$

Donde;

$\hat{\pi}_t^e$  : Inflación esperada en el periodo  $t$ .

$y_{t-1} - y^*$  : Brecha del producto rezagada.

$\hat{\pi}_{t-1}^e$  : Inflación esperada rezagada.

$u_{t-1}$  : Tasa de desempleo rezagada.

$g/y_t$  : Relación del gasto público sobre el producto.

El uso de variables rezagadas responde a la necesidad de mitigar problemas de endogeneidad y capturar la naturaleza dinámica del proceso inflacionario, permitiendo que los efectos de las variables explicativas se reflejen con cierto desfase temporal. Asimismo, la inclusión de la inflación esperada introduce el componente de expectativas adaptativas.

**Conclusiones:** El presente estudio permite validar empíricamente la pertinencia de la Curva de Phillips Híbrida Nekeynesiana en el contexto boliviano, aportando evidencia sobre los factores que incide en la formación de la inflación esperada entre los años 2015 y 2024. Los resultados econométricos demostraron que la dinámica inflacionaria en Bolivia esta fuertemente influenciada por mecanismos de expectativas adaptativas, lo que implica que los agentes económicos actualizan sus previsiones de inflación con base en la información pasada, consolidando un componente inercial persistente en el proceso de determinación de precios, la inflación esperada continua desempeñando un papel central en el comportamiento inflacionario nacional, y que los ajustes de expectativas no responden de manera inmediata a los cambios coyunturales del entorno macroeconómico.

### III. Recomendaciones de Política

#### Cuatro Miradas sobre la Economía Boliviana: Política Fiscal, Recursos Naturales, Inflación y Productividad Agrícola Resumen de investigaciones de grado presentadas en las Jornadas de Investigación 2025

Ph.D. Juan Fernando Subirana

##### ¿Por qué importan estas investigaciones?

Las cuatro investigaciones presentadas en estas Jornadas de Investigación comparten un rasgo común: todas abordan, desde la evidencia empírica y el rigor econométrico, problemas estructurales de la economía boliviana que condicionan la calidad de vida de la población y la efectividad de las políticas públicas. Surgidas desde la Carrera de Ingeniería Económica de la UPSA, estos proyectos de grado demuestran que la investigación aplicada de pregrado puede producir insumos relevantes para el debate de política económica nacional. Los temas cubiertos son complementarios: la efectividad del gasto público deficitario en el consumo privado, el costo de oportunidad de no explotar el litio, los determinantes de la inflación reciente, y la brecha de productividad agrícola frente a Brasil. Juntos, ofrecen una lectura integral de los desafíos del modelo económico boliviano en un momento de transición.

##### Las Investigaciones en Síntesis

#### Investigación 1

##### Hipótesis de Equivalencia Ricardiana para Bolivia (1980–2024): Estimaciones de Corto y Largo Plazo

**Autor:** José David Zurita Barja

**Docente guía:** Dr. Roger Alejandro Banegas Rivero

**Metodología:** Modelos VAR (corto plazo) y VECM con cointegración de Johansen (largo plazo); pruebas ADF, PP y KPSS; causalidad de Granger, funciones impulso-respuesta y descomposición de varianza de Cholesky.

**Hallazgo principal:** En el corto plazo, ni el déficit fiscal ni la deuda pública afectan significativamente el consumo privado, lo que es consistente con la Equivalencia Ricardiana. En el largo plazo, el déficit fiscal sí tiene un efecto real y negativo sobre el consumo (rechazando la HER pura), mientras que la deuda pública resulta neutral —en línea con la HER—. El ingreso disponible es el principal determinante del consumo en ambos horizontes.

#### Investigación 2

##### Estimación de las Pérdidas Económicas de Bolivia por la No Explotación del Litio (2010–2023)

**Autor:** Nicolás Parada Salomón

**Docente guía:** MGS. Juan Fernando Subirana Osuna

**Metodología:** Método de Control Sintético (SCM) y Diferencias en Diferencias (DID). Construcción de una 'Bolivia sintética' a partir de países comparables del Triángulo del Lito.

**Hallazgo principal:** Bolivia dejó de percibir más de 1.160 millones de dólares en ingresos durante el período analizado, equivalente al 2,58 del PIB de 2023. La brecha en PIB per cápita acumulada supera los 2.222 USD por persona. El Modelo Estatal Exclusivo (MEE), incompatible con las exigencias tecnológicas del sector (DLE), es la causa principal del costo de oportunidad.

## Investigación 3

### La Curva de Phillips Híbrida Neokeynesiana en Bolivia (2015–2024)

**Autor:** Investigador de la Carrera de Ingeniería Económica — UPSA

**Docente guía:** Carrera de Ingeniería Económica, UPSA

**Metodología:** Modelo MCO con datos trimestrales; estimación de inflación esperada mediante modelo de Koyck; variables: brecha del producto, tasa de desempleo, gasto público/PIB, precios internacionales.

**Hallazgo principal:** Se valida empíricamente la Curva de Phillips Híbrida Neokeynesiana para Bolivia. Las expectativas inflacionarias rezagadas y la brecha del producto son los factores con mayor poder explicativo sobre la inflación observada. El gasto público y los precios internacionales también muestran relevancia estadística, lo que refuerza la necesidad de una coordinación efectiva entre política monetaria y fiscal.

## Investigación 4

### Comparación de Productividad de Cultivos de Soya, Maíz y Trigo entre Brasil y Bolivia y sus Aportes al PIB

**Autor:** Roger Pablo Montero Roca

**Docente guía:** Shunta Chibana Nakamura

**Metodología:** Método de Control Sintético (SCM); análisis comparativo de rendimientos por hectárea (2001–2023); construcción de 'Bolivia sintética' para aislar el efecto de las restricciones a transgénicos.

**Hallazgo principal:** Las restricciones al uso de cultivos transgénicos desde 2012 han limitado significativamente la productividad de la soya, el maíz y el trigo en Bolivia en relación con Brasil y con el escenario contrafactual. En el maíz y el trigo, la brecha es especialmente pronunciada. La biotecnología agrícola aparece como un factor clave para reducir la pérdida de competitividad y fortalecer el aporte del sector al PIB.

### Patrones Comunes y Lectura de Conjunto

Las cuatro investigaciones convergen en tres diagnósticos transversales sobre la economía boliviana:

**El Estado como variable de riesgo.** El diseño institucional público —modelo estatal del litio, restricciones a transgénicos, gasto deficitario— emerge como el principal factor diferencial entre Bolivia y países comparables. La calidad del marco regulatorio importa más que la disponibilidad de recursos.

**Los consumidores y productores son agentes racionales.** Tanto la Equivalencia Ricardiana como el análisis agrícola indican que los agentes privados ajustan su comportamiento ante las señales de política: los hogares anticipan cargas tributarias futuras; los agricultores reaccionan a las restricciones tecnológicas.

**La econometría como herramienta de rendición de cuentas.** Los métodos cuasiexperimentales (SCM, DID) y los modelos de series de tiempo (VAR, VECM, MCO) permiten cuantificar con precisión los costos de decisiones de política que antes solo se describían cualitativamente.

### Implicancias para la Política Económica Nacional:

#### Política Fiscal y Consumo Privado

- La neutralidad ricardiana de corto plazo sugiere que los estímulos fiscales vía déficit no activan el consumo. La política de estabilización debe enfocarse en la sostenibilidad de largo plazo más que en impulsos de demanda de corto plazo.

- El efecto negativo del déficit sobre el consumo en el largo plazo indica que la acumulación de deuda deteriora las expectativas de los hogares. Reducir el déficit estructural es prioritario para recuperar confianza.

- El ingreso disponible como principal determinante del consumo refuerza la centralidad de políticas de empleo y productividad sobre las de transferencias financiadas con deuda.

#### Recursos Naturales y Litio

- El costo de oportunidad cuantificado —más de 1.160 millones de dólares— exige una revisión del Modelo Estatal Exclusivo hacia esquemas que permitan alianzas con capital privado y tecnología para Extracción Directa de Litio (DLE).

- La brecha de 65.000 toneladas métricas de LCE no producidas refleja una pérdida estructural difícil de recuperar. Cada año de retraso adicional amplía la distancia frente a Argentina y Chile.

- La soberanía sobre el recurso no es incompatible con la eficiencia productiva si se diseñan marcos contractuales adecuados con salvaguardas para el Estado boliviano.

## Inflación y Política Monetaria

- La validación de la Curva de Phillips Híbrida neokeynesiana indica que las expectativas inflacionarias son persistentes y adaptativas: reducirlas requiere credibilidad sostenida del Banco Central.
- La significancia del gasto público en la ecuación de inflación demuestra que la coordinación fiscal-monetaria no es opcional en Bolivia: la expansión del gasto deteriora la estabilidad de precios.
- Los precios internacionales tienen impacto doméstico real, lo que justifica mecanismos de estabilización de precios de alimentos y energía, preferentemente a través del mercado y no de subsidios fiscales permanentes.

## Productividad Agrícola y Biotecnología

- La brecha de productividad frente a Brasil en maíz, soya y trigo tiene causas identificables y remediabiles: el marco regulatorio sobre transgénicos es un punto de partida para la reforma.
- El análisis contrafactual muestra que Bolivia podría haber producido significativamente más sin los límites tecnológicos vigentes. Esto afecta directamente la seguridad alimentaria y los ingresos de exportación.
- Una política de biotecnología agrícola basada en evidencia científica y evaluación de riesgo caso a caso —distinta del bloqueo generalizado actual— permitiría un crecimiento diferencial sostenido del sector.

## Mensaje Final a los Tomadores de Decisiones

Bolivia enfrenta un patrón recurrente: abundancia de recursos y potencial productivo que no se traduce en bienestar por razones fundamentalmente institucionales y de política pública. Estas cuatro investigaciones lo documentan con rigor y con datos. El déficit que no activa el consumo, el litio que no se explota, la inflación que las expectativas perpetúan, la soya cuyo rendimiento se reprime: todos son expresiones del mismo fenómeno.

La investigación económica aplicada —como la que aquí se presenta— no solo diagnostica; también propone. Y el hecho de que sea producida desde la universidad privada regional es una señal de que el pensamiento económico boliviano tiene capacidad para articular alternativas basadas en evidencia, no en ideología.

## Silvia Aleman Menduïña

En primer lugar, se debe agradecer y felicitar a la Carrera de Ingeniería Económica de la UPSA, por la capacidad de sus investigadores y los proyectos de grado

que se presentan. Así, los resultados que difunden las investigaciones nos otorgan la posibilidad de comprender la realidad económica, que a veces no advertimos. O, como advertía el clásico economista y legislador francés: Frederic Bastiat, respecto a las acciones económicas; “Lo que se ve y lo que no se ve”. Es decir, hay acciones económicas que producen una serie de efectos visibles e inmediatos, mientras que otros, sencillamente no se ven. Una ley, una medida de política, una institución, engendra un efecto y con ello se producen una serie de resultados, que aparecen luego y que no vemos más. Se podría decir también, que una política, pudiese ser un bucle, es decir, baste una pequeña intervención estatal, para que se cree un nuevo problema, lo que lleva al Estado arreglar el nuevo problema y así se va creando un ciclo infinito de arreglos. Pero frecuentemente se ignora que las acciones económicas, problemas y soluciones siempre están presente en los individuos y sus acciones humanas.

La incertidumbre y los problemas es la realidad habitual palpable y cercana de los individuos, prestos a cooperar, de allí suelen fluir las soluciones, siempre y cuando los intercambios y las regularidades de comportamiento sean de manera libre y voluntaria. Esta es una realidad que habitualmente, no vemos. Leyendo La excelente investigación sobre la Comparación de productividad de cultivos de soya, maíz y trigo entre Brasil y Bolivia y sus aportes al PIB y tratando de ver lo que no se ve, podemos advertir en términos conclusivos, como la intervención estatal genera pobreza y atraso tecnológico. Podríamos concluir también, como los costos de oportunidad de las regulaciones emitidas por el Estado, desde el año 2012 se tradujeron en intervenciones coercitivas en tanto que los productores no pudieron elegir herramientas más eficientes. En esa “Bolivia Sintética” que se presentó en la investigación, vemos como un costo de oportunidad de la regulación significó un escenario contrafactual, tan evidente que confirmaría el Teorema de la imposibilidad del estatismo, dado que la pérdida de competitividad confirma que el Estado no puede planificar la innovación. Por el contrario, esa acción económica detuvo la acumulación de capital en el agro boliviano. En conclusión, hasta acá, lo más óptimo para el agro boliviano debería permitirse que sea el proceso de descubrimiento del mercado, quien determine, qué tecnología es la más apta para el suelo boliviano, sin ninguna interferencia del planificador central. Una segunda y magnífica investigación realizada y difundido los resultados en torno a la “Estimación de las pérdidas económicas de Bolivia por la no explotación del litio (2010–2023)” es posible reconocer como la pérdida de 1.160 millones de dólares no son solo dinero que “no entró”, sino riqueza que el Estado impidió crear. Podemos discriminar entonces, como los “Costo de Oportunidad” en muchos casos sino en todos es la más clara forma de “Destrucción de Riqueza.”<sup>en</sup> un país. Por otro lado, al imponer el Modelo Estatal Exclusivo (MEE), el Estado bloqueó el derecho de los individuos a prosperar, condenándolos a una ineficiencia forzosa. Obsérvese también el “Saqueo Invisible” del PIB Per Cápita. Pues la cifra de 2.222 USD por persona es el dato más devastador desde el punto de vista del bienestar individual. Podría decirse como ese MEE ha funcionado como un impuesto invisible: cada boliviano es hoy más

pobre de lo que sería en un entorno de libertad tecnológica. Naturalmente, se podría analizar como esa modelo estatal valida la tesis de Ludwig von Mises sobre la imposibilidad del cálculo económico. Por último y por todos estos hallazgos que las investigaciones nos brindan y por la interpretación que un analista económico pueda hacer desde su enfoque y filosofía política, también es posible construir un marco de políticas y escenarios previsibles. Otra vez, escudriñando “lo que se ve y no se ve” A modo de cierre, todos podemos observar las evidencias del empobrecimiento sistemático de una población debido a la planificación central. Por lo que, se necesita escudriñar, cada vez más, el proceso de descubrimiento del mercado. Ver que las políticas publicas suelen ser contraproducentes, pues al intentar solucionar un problema puntual, se desarticulan otros. Tal vez lo que se necesita más que un cuerpo de políticas, se necesite evitar violar el derecho de propiedad que distorsiona los incentivos para producir. Baste de referente el sistema de precios Afirmar, que la mejor política, aunque suene a imposible, siempre será la no intervención gubernamental, asegurar el cumplimiento de los contratos y dejar que el orden espontaneo, y el mercado coordine la vida de los individuos.