

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

PARAGUAY

(PR-L1147)

Evaluación Económica Ex Ante

I. INTRODUCCIÓN

- 1.1 Este documento presenta el análisis económico ex ante del Proyecto de Implementación del Sistema de Censo y Encuestas Agropecuarias (PR-L1147). El proyecto tiene como objetivo contribuir a mejorar la disponibilidad y calidad de la información agraria en el país, con el fin de apoyar la toma de decisiones de los sectores público y privado.
- 1.2 El proyecto tiene dos componentes: (i) Diseño e implementación del Censo Agropecuario; y (ii) Fortalecimiento institucional de las entidades del sistema de estadísticas. El primer componente financiará la realización del censo agropecuario con énfasis en garantizar su calidad, la debida cobertura temática y una difusión oportuna y amplia de la información generada; el segundo componente está dirigido a fortalecer la DCEA como generador de estadísticas agropecuarias actualizadas y confiables.
- 1.3 El presupuesto del proyecto asciende a US\$15 millones, de los cuales US\$11,627,262 corresponden al costo total del CAN 2018. Este monto se obtiene de sumar la totalidad de los costos del Componente I (US\$10,319,559) con una parte proporcional de (i) la administración y evaluación del proyecto, y (ii) de algunas actividades incluidas dentro del Componente II (ej., equipamiento adquirido para la DCEA que será utilizado durante y después del levantamiento del CAN 2018).
- 1.4 El resto de este documento analiza la viabilidad económica del proyecto a partir de la viabilidad económica del CAN 2018, exclusivamente. Esto se justifica por la alta proporción (78%) de los recursos del proyecto dedicados al censo, así como por la naturaleza del resto de las actividades financiadas por el proyecto, las cuales aún no están plenamente definidas (ej., las encuestas agropecuarias que habrán de recogerse en los dos primeros años posteriores al CAN 2018), o bien generan beneficios muy difíciles de cuantificar (ej., fortalecimiento institucional).

II. BENEFICIOS Y COSTOS DEL CAN 2018

- 2.1 Un censo agropecuario es una operación estadística dirigida a recoger, procesar y difundir datos sobre la estructura del sector agropecuario de todo un país o de una parte importante de este. Los objetivos básicos de los censos agropecuarios según el Programa para el Censo Agropecuario Mundial 2020 son: (i) recopilar datos sobre la estructura agrícola, especialmente de las unidades administrativas pequeñas, y permitir clasificaciones cruzadas detalladas; (ii) suministrar datos que sirvan de punto de referencia para las estadísticas agropecuarias continuas y su reconciliación; y (iii) proporcionar marcos que sirvan para encuestas agropecuarias por muestreo.
- 2.2 Los censos constituyen una piedra angular de los sistemas de información estadística, pues proporcionan la base de información a partir de la cual se deriva el resto de fuentes de información estadística, como las encuestas. En el caso de un sistema integrado de estadísticas agropecuarias, el censo agropecuario proporciona: (i) un conjunto integrado de datos sobre el sector agropecuario, que son necesarios para el proceso de adopción de decisiones en materia de alimentación, agricultura y desarrollo rural, y (ii) marcos de muestreo para las encuestas, que se llevan a cabo con más frecuencia con el fin de recolectar datos más detallados y oportunos.

- 2.3 Además de la utilidad intrínseca para el sector, los censos agropecuarios tienen una utilidad más amplia. Específicamente, el Programa para el Censo Agropecuario Mundial 2010 resalta la utilidad de los censos agropecuarios para (i) monitorear el avance hacia los Objetivos de Desarrollo del Milenio; (ii) analizar temas de pobreza, seguridad alimentaria y género; y (iii) planificar y diseñar políticas públicas en áreas distintas a la agricultura. Es difícil cuantificar todos los beneficios (o incluso solo los principales) de la información generada por los censos agropecuarios, pues ello requeriría cuantificar los beneficios de las decisiones tomadas con base en la información de los censos (un ejercicio complejo en sí mismo) y compararlo con los beneficios que se hubieran obtenido si aquellas decisiones se hubiesen tomado sin la información de los censos. Sin embargo, existen estudios de caso que sugieren que los beneficios de tener información son mucho mayores que los costes de generarla. Por ejemplo, Bruce Gardner revisó la literatura que cuantifica el valor de la información sobre el mercado agrícola para los responsables de la toma de decisiones privadas, y el valor de la información para los responsables de la toma de decisiones públicas con respecto a reformas políticas referidas al comercio y a las inversiones en investigación y desarrollo en los EEUU (Gardner, 2004).
- 2.4 Los costos de un censo, por otra parte, son mucho más fáciles de cuantificar, pues una buena parte corresponde a los costos de recolectar la información: costos preparativos, capacitación de enumeradores, salarios de enumeradores, costos de transporte y logística, instrumentos de recolección de información, captura y procesamiento de información, análisis y publicación de resultados, entre otros. En el caso del CAN 2018, el costo estimado se cifra en US\$11,627,262. El Cuadro 1 detalla cómo se ha obtenido esa cifra y su correspondencia con el presupuesto general de la operación.
- 2.5 Es importante observar que los costos mencionados anteriormente no incluyen otros costos más difíciles de cuantificar. Entre ellos, uno especialmente importante es el costo de oportunidad en el que incurren las personas que responden el censo (el valor de su tiempo). Este costo se calcula a partir del ingreso promedio de las personas entrevistadas. Esta información típicamente no se recoge en un censo agropecuario y no puede deducirse a través de las ventas de la unidad productiva, pues quienes responden pueden ser empleados de distintos rangos (en el caso de negocios agropecuarios) o miembros de un hogar agrícola con múltiples fuentes de ingresos y distintos números de miembros.

Cuadro 1. Desglose de costos del CAN 2018

Concepto	Monto	Comentario
Componente 1	\$ 10,319,559	100% del monto presupuestado
Cartografía actualizada y explotaciones agropecuarias georreferenciadas	\$ 596,897	100% del monto presupuestado
Levantamiento de información	\$ 9,247,055	100% del monto presupuestado
Evaluación y documentación del operativo censal	\$ 355,857	100% del monto presupuestado
Difusión de resultados	\$ 119,750	100% del monto presupuestado
Componente 2	\$ 881,090	34% del monto presupuestado
Capacitación y equipamiento de la DCEA para la producción de estadísticas	\$ 861,090	Excluye ítems que se harían aun sin el censo. Equipo de cómputo: supone que 2 de 5 años de vida útil se usarán en el censo. Equipo de transporte: supone que 2 de 10 años de vida útil se usarán en el censo. Dispositivos de captura: supone que 1 de 5 años de vida útil se usarán en el censo.
Evaluación cualitativa del censo	\$ 20,000	100% del monto presupuestado
Administración y supervisión del proyecto	\$ 330,612	60% del monto presupuestado (3 de 5 años).
Evaluación y auditoría del proyecto	\$ 96,000	60% del monto presupuestado (3 de 5 años).
TOTAL	\$ 11,627,262	

III. METODOLOGÍA

- 3.1 Los análisis de factibilidad económica de proyectos típicamente utilizan la metodología de análisis costo-beneficio. Esencialmente, esa metodología compara el valor económico de todos los beneficios del proyecto con la suma de todos los costos asociados a la producción de dichos beneficios. Ello supone que es posible asignar un valor económico a todos los beneficios (o, al menos, a los principales). Sin embargo, hay ocasiones en que esto no es posible o requiere de la utilización de supuestos tan fuertes que hacen que el análisis tenga un margen de error muy grande y no sea confiable. Un ejemplo típico son los beneficios en la salud de las personas, donde la asignación directa de un valor a la salud no es un método válido y el método basado en la disponibilidad de pago depende de supuestos muy fuertes, como que los consumidores tienen información perfecta sobre las consecuencias de sus decisiones.¹
- 3.2 En esos casos, el análisis de factibilidad económica suele basarse en el análisis de costo-efectividad (CEA, por sus siglas en inglés). Este método supone implícitamente que el valor de los resultados de un proyecto es alto y supera el valor de los costos. Sobre esa base, el CEA compara los costos de (al menos) dos formas alternativas de generar los mismos resultados. Cuando las alternativas bajo comparación generan productos iguales (o muy semejantes) y, de esa forma, los mismos resultados, el CEA se simplifica en un análisis de costo mínimo (ACM).²

¹ Ver World Health Organization, 2003. *WHO Guide to Cost-Effectiveness Analysis*, Ginebra, 318pp. Disponible en (septiembre 21, 2017): http://www.who.int/choice/publications/p_2003_generalised_cea.pdf

² Ver Robinson, Ray, 1993. "Cost-Effectiveness Analysis", Institute for Health Policy Studies 307: 793-5, septiembre. Disponible en (septiembre 21, 2017): <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1696433/pdf/bmj00040-0053.pdf>

- 3.3 El ACM de un proyecto puede abordarse de dos formas. En la primera se comparan los costos del proyecto con los costos de otros proyectos semejantes (proyectos ya realizados y que entregaron esencialmente los mismos productos): si los costos del proyecto son menores o semejantes a los de aquellos otros proyectos, se concluye que el proyecto analizado es costo-efectivo, pues sus costos son razonables (y, por suposición, menores a sus beneficios). La segunda forma de abordar el ACM (estrictamente apegada a la definición del mismo) consiste en comparar los costos del proyecto con los costos que tendrían otros proyectos alternativos (proyectos que entregan los mismos productos siguiendo técnicas distintas). De acuerdo con este método, si los costos del proyecto son menores a los costos que se obtendrían con otros proyectos alternativos, se concluye que el proyecto analizado es costo-efectivo.
- 3.4 Este documento presenta el ACM del CAN 2018 siguiendo ambos métodos. La razón para utilizar el ACM es que los beneficios de la información son extremadamente difíciles de cuantificar, por lo que no resulta factible hacer un análisis costo-beneficio del CAN 2018. Esto es consistente con la práctica de otros proyectos del Banco que han financiado productos de información, como las operaciones PE-L1122 y PR-L1049.

A. Comparación con proyectos semejantes

- 3.5 Para poder comparar los costos del CAN 2018 con los de otros censos, es necesario ponerlos en términos unitarios. El Cuadro 1 presenta los costos presupuestados por unidad productiva de varios censos agropecuarios recientes de países de la región. Como se puede ver, el CAN 2018 tendrá un costo por unidad productiva que se ubica dentro del rango de costos de otros censos agropecuarios de la región: mayor que el costo por unidad productiva en Nicaragua, Honduras y República Dominicana, pero menor que en Brasil y Uruguay.
- 3.6 Dado que una mayor extensión territorial puede aumentar los costos de levantamiento de los censos agropecuarios, el Cuadro 2 también presenta los costos por kilómetro cuadrado de territorio. Nuevamente, los costos del CAN 2018 se ubican dentro del rango de los otros países de la región.

Cuadro 2. Costos unitarios de algunos censos agropecuarios recientes en la región

USD de agosto de 2017	PARAGUAY 2018	NICARAGUA 2011	HONDURAS 2008	R. DOMINICANA 2014	BRASIL 2018	URUGUAY 2011
UNIDADES PRODUCTIVAS	300,000	275,000	300,000	300,000	5,300,000	44,781
USD por Unidad Productiva	\$ 38.76	\$ 22.97	\$ 26.81	\$ 33.95	\$ 46.49	\$ 73.12
EXTENSION TERRITORIAL (km2)	406,752	130,375	112,492	48,442	8,460,312	177,000
USD por km2	\$ 28.59	\$ 48.46	\$ 71.50	\$ 210.26	\$ 29.12	\$ 18.50

Fuente: Cálculos propios con datos de FAO, DIEA (Uruguay) y DCEA (Paraguay).

Nota: Los datos de costos y unidades productivas provienen de los presupuestos de los censos respectivos, salvo para el caso de Uruguay, donde los datos son los observados al término del censo. El censo de República Dominicana no se llevó a cabo.

B. Comparación con proyectos alternativos

- 3.7 El CAN 2018 utilizará dispositivos móviles de captura (comúnmente conocidos como PDAs, por sus siglas en inglés) durante el levantamiento de información. Este método, conocido como “CAPI” (*Computer-Assisted Personal Interviewing*) será la primera vez que se utilice en un censo agropecuario en Paraguay. Anteriormente, el levantamiento de datos se ha hecho utilizando cuestionarios impresos en papel, método conocido como “PAPI” (*Pen-And-Paper Interviewing*).

- 3.8 Así, una comparación natural para analizar la viabilidad económica del CAN 2018 es la de los costos presupuestados utilizando el método CAPI (el proyecto propuesto) con los costos que se habrían de presupuestar si el levantamiento se fuera a hacer siguiendo el método PAPI.
- 3.9 Como se puede ver en el Cuadro 3, el CAN 2018 (método CAPI) costará, aproximadamente, US\$700,000 (6%) menos que si se hiciera siguiendo el método PAPI. Además, es importante tomar en cuenta que la calidad esperada siguiendo el método CAPI es mayor que la que se podría esperar siguiendo el método PAPI, pues el primero incorpora una serie de controles automáticos que reducen la posibilidad de cometer errores de captura y omisión.
- 3.10 Dada la falta de información para estimar los ingresos de las personas entrevistadas, el presente análisis no toma en cuenta su costo de oportunidad. Sin embargo, es importante señalar que es de esperarse que el método CAPI también genere ahorros por dicho concepto. La literatura especializada ha encontrado evidencia de que el método CAPI puede reducir el tiempo de una entrevista entre 10% y 20% (Baker, et al., 1995; Caeyers et al., 2011; Watson y Wilkins, 2015). Por tanto, el análisis realizado sub estima el grado de costo efectividad del método CAPI con relación al método PAPI.
- 3.11 La reducción de costos resultante de implementar el método CAPI en lugar del método PAPI no es una novedad en Paraguay. El PCR de la operación PR-L1049 (Programa de Desarrollo del Sistema Estadístico Nacional a través del Censo de Población y Vivienda 2012) explica que, antes del levantamiento del censo de población y vivienda 2012, se esperaba que el uso del método CAPI representara un ahorro del 42% con respecto al método PAPI; después de haberse levantado el censo, los ahorros observados fueron del 36% con respecto a los costos presupuestados con el método PAPI. En el caso del CAN 2018, los ahorros esperados por la utilización del método CAPI no son tan grandes como en el censo de población y vivienda 2012 debido a varios factores, entre los cuales resalta el hecho de que para el CAN 2018 la DCEA comprará los dispositivos móviles de captura, mientras que en el censo de población y vivienda 2012 los aparatos se tomaron en préstamo del IBGE de Brasil.

Cuadro 3. CAN 2018: método CAPI versus método PAPI

USD de agosto de 2017	PARAGUAY	PARAGUAY
	2018	2018
	CAPI	PAPI
COSTO TOTAL	\$ 11,627,262	\$ 12,330,855
UNIDADES PRODUCTIVAS	300,000	300,000
USD por Unidad Productiva	\$ 38.76	\$ 41.10
EXTENSION TERRITORIAL (km2)	406,752	406,752
USD por km2	\$ 28.59	\$ 30.32

Fuente: Cálculos propios con base en información provista por DCEA.

C. Análisis de sensibilidad

- 3.12 El siguiente análisis de sensibilidad se hace solo con relación a la comparación entre el método CAPI y PAPI. Dado que el costo estimado del primer método es el menor, el análisis examina qué sucedería con el comparativo de costos presentado en el Cuadro 3 si los costos de algunos insumos o actividades del método CAPI fueran mayores que lo previsto y los del método PAPI fueran menores. Específicamente, esa examinación se hace sobre los insumos y actividades necesarios para realizar un método, pero no utilizados (o utilizados en menor medida) bajo el otro método.

- 3.13 Las principales diferencias se encuentran en el costo de (i) los dispositivos móviles de captura (84% de los costos de aquellos insumos y actividades en los que el método CAPI es más caro que el método PAPI); (ii) digitadores y supervisores (41% de los costos de aquellos insumos y actividades en los que el método PAPI es más caro que el método CAPI); y (iii) diseño e impresión de cuestionarios (40% de los costos de aquellos insumos y actividades en los que el método PAPI es más caro que el método CAPI).
- 3.14 El Cuadro 4 resume los resultados del análisis. El escenario “base” es el presupuestado y discutido anteriormente. El escenario alternativo 1 muestra que los costos de los dispositivos móviles tendrían que aumentar en un 326% con respecto a lo presupuestado para que los costos totales del método CAPI fueran iguales a los del método PAPI. Por otra parte, incluso si los costos de los digitadores y supervisores (escenario alternativo 2) o de los cuestionarios (escenario alternativo 3) se redujeran en un 100%, los costos bajo el método PAPI serían mayores que bajo el método CAPI. El escenario alternativo 4, finalmente, revela que los costos de ambos métodos se igualarían si los costos de los dispositivos móviles aumentaran en un 61% y al mismo tiempo los costos de los digitadores, supervisores y cuestionarios cayeran en un 61%.
- 3.15 Los cuatro escenarios alternativos analizados son muy poco probables y, por tanto, ofrecen un alto grado de certidumbre en cuanto a que el método CAPI representa una opción más económica que el método PAPI. Esta certidumbre se fortalece aún más si se considera que los ahorros por el costo de oportunidad de las personas entrevistadas no están siendo contabilizados.

Cuadro 4. Análisis de sensibilidad

Escenario	Costo Disp. Móvil (% del presupuesto)	Costo Digitadores y Superv. (% del presupuesto)	Costo Cuestionarios (% del presupuesto)	Costo unit. CAPI	Costo unit. PAPI
Base	100%	100%	100%	\$38.76	\$41.10
Alt. 1	426%	100%	100%	\$41.10	\$41.10
Alt. 2	100%	0%	100%	\$38.76	\$39.48
Alt. 3	100%	100%	0%	\$38.76	\$39.57
Alt. 4	161%	39%	39%	\$39.19	\$39.19

IV. CONCLUSIÓN

- 4.1 Las comparaciones realizadas muestran que el CAN 2018 será económicamente viable, pues sus costos unitarios presupuestados se encuentran dentro del rango de costos unitarios presupuestados para otros censos agropecuarios recientes en la región. Además, la adopción del método CAPI permitirá al país ahorrar una cantidad importante de recursos con respecto a que el censo se levantará con el método PAPI. El análisis de sensibilidad realizado indica que existe un alto grado de certidumbre sobre ello, pues los costos de las principales fuentes de diferencia entre los presupuestos de un método y otro tendrían que variar en un porcentaje muy elevado para igualar los costos totales bajo ambos métodos. Además, el análisis sub estima los ahorros del método CAPI, pues no considera los ahorros en el costo de oportunidad de los encuestados. Por último, es altamente probable que el método CAPI arroje información de mayor calidad que el método PAPI, lo cual incrementa aún más el grado de costo efectividad del primer método.