

Análisis Costo-Beneficio del Programa de Peste Porcina Clásica:
El Caso de Honduras

Borrador 01

Dr. Marcos Gallacher
Febrero 2010

Análisis Costo-Beneficio del Programa de Peste Porcina Clásica: El Caso de Honduras¹

Dr. Marcos Gallacher
Febrero 2010

I. Introducción

Los países en vías de desarrollo enfrentan un importante desafío en lo relativo a la provisión de alimentos para su población. Estudios de FAO muestran que a comienzos de la década del 2000 el número de individuos con deficiencia alimentaria alcanzaba los 820 millones (17 por ciento de la población total).² En la región de América Latina y el Caribe (ALyC) la situación es menos desfavorable pero sin embargo dista de ser adecuada (10 por ciento de la población con deficiencia alimentaria, o sea unas 52.4 millones de personas). En el caso de Honduras tanto el número de individuos con deficiencia alimentaria (1.5 millones) como su porcentaje sobre la población (22 por ciento) representan un muy serio desafío de política pública.

Por otro lado, en los últimos 4 o 5 años, la situación de los grupos más vulnerables puede haber empeorado, ya que han ocurrido importantes aumentos de precios de los alimentos, movilizadas estos por la creciente demanda de biocombustibles, mayores precios de la energía y mayores niveles de consumo en países con grandes concentraciones de población.³ El problema no es sólo el de “cantidad” de alimentos, sino también de “calidad”: existe en el mundo un importante déficit en lo relativo, en especial, a ingesta proteica. Los alimentos constituyen el rubro más importante en el presupuesto del hogar, razón por la cual cambios en la disponibilidad o el precio de los mismos tiene profundos impactos sobre el bienestar.

Los países de bajos ingresos se caracterizan por el hecho de que un alto porcentaje de la población reside en áreas rurales, donde en general los niveles de pobreza son aún mayores que en las urbanas. En el caso de Honduras, el 30 por ciento de la población urbana y 70 por ciento de la rural es pobre (FAOSTAT). El diseño de estrategias que permitan a la población rural aumentar sus ingresos, mejorando al mismo tiempo su acceso a nutrición adecuada tiene por lo tanto gran importancia.

¹ El autor agradecer al Dr. Gustavo Guiffarro del SENASA Honduras por la colaboración prestada para la elaboración de este informe. El autor, sin embargo, asume la responsabilidad de los comentarios aquí vertidos.

² FAO (2006), The state of food insecurity in the world 2006.

³ The World Bank (sin fecha), Food price inflation and its effects on Latin America and the Caribbean.

Ver E.H.McCauley y W.B.Sundquist (1979), Potential economic consequences of African Swine Fever and its control in the United States. University of Minnesota, Department of Agricultural and Applied Economics. Staff Paper P79-11. April 1979.

Los Servicios Veterinarios Oficiales (SVO) tienen un importante rol que cumplir en lo relativo a los aspectos anteriores. En efecto, estos servicios tienen como mandato velar por la salud de la población animal y aviar en su área de jurisdicción. Tienen también la importante responsabilidad de prevenir y anticipar posible impactos negativos, sobre la salud humana, de eventos sanitarios en la población animal y aviar.

Eventos recientes tales como episodios de Fiebre Aftosa en algunos países, la Influenza Aviar, la Gripe Porcina como así también otras ocurrencias que si bien no son de consecuencias potenciales tan severas, merecen un seguimiento cuidadoso por parte de las autoridades. Los SVO tienen no sólo el rol de prevenir y actuar en respuesta a enfermedades históricamente importantes, sino también deben considerar los riesgos de amenazas que si bien hoy no se manifiestan pueden si hacerlo en el futuro. El concepto de *enfermedades emergentes* está cobrando cada vez más importancia no sólo entre científicos, sino también entre funcionarios que trabajan para organizaciones como la OIE, la FAO, la OMS y otras.

En respuesta a estos desafíos, el objetivo que muchos países es ir desarrollando en forma paulatina pero persistente, crecientes capacidades científico-técnicas en sus SVO. El desafío es doblemente importante pues esto debe realizarse en una situación presupuestaria nacional que en general es de extrema restricción. Los SVO, en efecto, deben “competir” por recursos con otras áreas de acción del Estado como lo son la salud, la educación, la atención de la vejez y muchas otras más.

Este informe tiene los siguientes objetivos:

- Describir un programa sanitario del sector de producción porcina de Honduras, un país en vías de desarrollo que enfrenta importantes problemas de pobreza rural. El caso a analizar es el de la Peste Porcina Clásica (PPC).
- Analizar los costos y beneficios asociados al programa mencionado.
- A partir del caso analizado, intentar sacar conclusiones generales que puedan ser aplicadas a otros problemas sanitarios de países de la región.

Antes de proseguir resulta importante aclarar tres puntos. En primer lugar, este no es un *informe de auditoría*, sino uno de *análisis económico*. Tiene como objetivo evaluar la “razonabilidad” de la asignación de recursos a un programa de este tipo. El foco está puesto en los impactos potenciales que el programa puede tener, así como en sus costos.

En segundo lugar, el análisis que se hace aquí toma el proyecto en su conjunto, evaluando recursos y resultados potenciales desde el comienzo de este (año 2006). No se analiza, más que “al pasar” la economía de asignar más o menos recursos durante el año 2010 (este informe fue escrito en Febrero de 2010). El objetivo es mirar el proyecto en sus características generales, más que puntualizar acciones de gasto puntuales a incurrir en el corto plazo.

Por último, el análisis presentado aquí, si bien se basa en una cantidad relativamente importante de información, debe ser considerado como una *primera aproximación* al tema. Es la opinión del autor de que existe un gran vacío de conocimiento en lo que respecta a las consecuencias económicas de las enfermedades animales en los países en vías de desarrollo, y en particular de los impactos económicos del accionar de los SVO. Comprender mejor relaciones causa-efecto en lo relativo a intervención pública y

Ver E.H.McCauley y W.B.Sundquist (1979), Potential economic consequences of African Swine Fever and its control in the United States. University of Minnesota, Department of Agricultural and Applied Economics. Staff Paper P79-11. April 1979.

resultados logrados constituye un paso necesario para entablar diálogo fructífero con aquellos que toman decisiones de asignación presupuestaria.

II. La economía de Honduras en relación a un proyecto focalizado en la PPC

Observadores de la economía hondureña han señalado a la disponibilidad y calidad de recursos en poder de los pobres como el punto central que todo programa de desarrollo debe encarar.⁴ La productividad de estos recursos (entre los cuales están los *stocks* animales) es un factor relevante a tomar en cuenta.

La relevancia de los recursos animales se relacionan a (a) la producción actual que permiten (para autoconsumo o eventual venta), (b) el valor del stock como reserva de riqueza y por último (c) la posibilidad de que este stock expandido y complementado con tecnología resulte en una mayor fuente de ingresos para la familia. Si bien en la última década Honduras ha experimentado crecimiento en el ingreso per-cápita (Cuadro 1), dicho crecimiento no ha sido suficiente para reducir en forma marcada los niveles de pobreza existentes. Para que esto ocurra, estrategias que enfatizan en forma más directa los problemas enfrentados por los pobres parecen ser necesarias. La productividad del sector ganadero puede ser una de estas tantas estrategias.

La carne vacuna y la aviar constituyen la porción más importante de la producción de carne de Honduras. La producción de carne de cerdo, en cambio, resulta de menor magnitud (Cuadro 1). El cerdo, sin embargo, es un animal que se adapta relativamente bien a las condiciones de producción familiares de muchos hogares rurales hondureños. Su alta tasa de procreo facilita el aumento rápido en el stock, a su vez sus características biológicas facilitan una alta tasa de conversión de alimento en carne. Las características ecológicas de Honduras (gran parte del territorio es “de ladera”) no coadyuvan a la producción de grano (sólo se producen unas 600.000 toneladas). Esto limita las posibilidades de alimentar cerdos con concentrado de producción nacional, sin embargo al igual que lo que ocurre en muchos otros países, Honduras puede desarrollar la industria del cerdo si accede a precios de granos competitivos en los mercados internacionales.

Con respecto a este último punto, un análisis preliminar (serie de precios de maíz de FAOSTAT) muestra que el precio de este grano ha sido en Honduras (años 2000 – 2007) entre un 60 y un 100 por ciento mayores que en los EEUU. Una parte (pequeña) de esta diferencia puede deberse al hecho de que Honduras es un importador neto de este producto; sin embargo los costos de transporte de ninguna manera pueden justificar los diferenciales observados. Este punto merece mayor atención, ya que posiblemente los niveles de producción de cerdo que se observan en la actualidad son consecuencia de estos diferenciales. La relevancia de estos puntos radica en que cuanto mayor es la producción de cerdo, mayor será la importancia de los programas de sanidad animal orientados a esta especie.

Un último punto que merece ser recalcado en relación al marco económico general y el programa de PPC es el siguiente. La economía de Honduras tiene un alto grado de apertura: el promedio de exportaciones e importaciones representa más del 50 por ciento del PBI. En relación al comercio de productos cárnicos, las importaciones netas (importaciones – exportaciones) representan casi el 15 por ciento de la producción doméstica total (vacuna + aves + cerdo). El patrón de comercio internacional de un país responde (en ausencia de distorsiones) a sus ventajas comparativas, y esto resulta conveniente tanto para el

⁴ Jansen, H.G. P. , P.B.Siegel, J.Alwang y F.Pichón (2006), Comprender los motores del crecimiento rural sostenible y la lucha contra la pobreza en Honduras. *En Breve* Número 87 Febrero 2006). Banco Mundial.

Ver E.H.McCauley y W.B.Sundquist (1979), Potential economic consequences of African Swine Fever and its control in the United States. University of Minnesota, Department of Agricultural and Applied Economics. Staff Paper P79-11. April 1979.

crecimiento. Sin embargo, debe reconocerse que alta dependencia del comercio internacional puede en algunos casos exacerbar los impactos de “shocks” de precios. Al respecto, y en especial para los alimentos, resulta razonable intentar desarrollar al máximo el potencial de los recursos que el país pueda tener para la producción de granos, de carnes y por supuesto de los productos tradicionales de exportación (café, piña y otros). El fortalecimiento del sector productor de productos primarios puede contribuir – en especial si se realiza en forma eficiente - al menor impacto de aumentos eventuales de precios de materias primas en los mercados internacionales, impactos que son especialmente severos para productos que forman parte de la canasta alimentaria de los sectores más pobres de la población. Y aquí es donde un SVO efectivo tiene un rol importante que cumplir.

III. Peste Porcina Clásica⁵

Los comentarios que se presentan a continuación no constituyen una descripción ni medianamente completa de los aspectos veterinarios y epidemiológicos de la PPC. Son solamente un “punteo” de aspectos que pueden resultar útiles para el análisis económico y social de un programa de erradicación de PPC.

- La PPC es una enfermedad viral de importancia económica. Un foco relativamente reciente en Holanda (1997-98) resultó en pérdidas muy considerables. La enfermedad que históricamente estaba difundida en muchos países, paulatinamente ha podido ser erradicada de gran parte de ellos. La enfermedad, sin embargo, sigue estando presente en Asia, algunos países del Caribe y de las Américas, y Madagascar y Mauricio en África. La enfermedad ha sido erradicada de los EEUU, Canadá, Australia, Nueva Zelanda y la mayor parte de Europa Occidental (aun cuando aquí el virus circula en la población de cerdos salvajes).
- La enfermedad es altamente contagiosa por contacto directo entre cerdos, a través de alimentos, por difusión mecánica (aves, otros animales) o por vía aérea (en general hasta 1 km). Los cerdos salvajes (pecaríes y jabalíes) también pueden ser huéspedes de esta enfermedad.
- La reintroducción del virus puede tener resultados devastadores. La virulencia del virus es altamente variable según el tipo (“strain”). Los impactos pueden ser desde agudos (lo cual puede llegar a resultar en mortandad del 100 por 100), sub-agudo o crónico. En general los síntomas se manifiestan con mayor intensidad en animales más jóvenes.
- El virus permanece activo hasta 3 meses en carne enfriada, y hasta 4 años en carne congelada. El virus de la PPC no afecta a humanos.

IV. Descripción del proyecto de PPC de SENASA

La descripción del proyecto de PPC (“Programa de Control y erradicación de la Peste Porcina Clásica en Honduras”) presentado aquí surge de material provisto por SENASA, y en particular por la presentación realizada por el Dr. Gustavo Guiffarro en el Seminario de Costo-Beneficio realizado en Buenos Aires en Octubre del 2009. En este documento presentamos sólo una descripción estilizada del proyecto, poniendo

⁵ La información de esta sección se basa en: The Center for Food Security & Public Health/ Institute for International Cooperation in Animal Biologics, Iowa State University (2009), Classical Swine Fever.

Ver E.H.McCauley y W.B.Sundquist (1979), Potential economic consequences of African Swine Fever and its control in the United States. University of Minnesota, Department of Agricultural and Applied Economics. Staff Paper P79-11. April 1979.

énfasis en los aspectos más relevantes para el análisis económico. Mayor detalle operativo del mismo puede obtenerse directamente de la documentación preparada por SENASA.

La descripción del proyecto presentada aquí corresponde a la secuencia originalmente planteada (en el 2006) de acciones. Se utiliza este criterio para poder analizar el resultado del proyecto tal cual como fue inicialmente concebido. Diversos motivos (fundamentalmente presupuestarios) causaron que la secuencia real de acciones se aparte de lo originalmente planteado. Las consecuencias de estos atrasos serán comentados oportunamente.

El objetivo final del proyecto es lograr para Honduras el estatus de situación libre del virus de PPC. Este objetivo permite a su vez el logro de resultados productivos, de mejoras de bienestar humano y de ahorro de recursos que se detallarán oportunamente. El proyecto tiene como principales beneficiarios a los productores de traspatio, ya que son estos sobre los que impacta en mayor medida la PPC. Los productores industriales podrán beneficiarse por la eventual apertura de mercados y por ahorros de costos de vacunación, sin embargo sobre estos la PPC no impacta en forma directa (productiva) en la actualidad ya se practica aquí vacunación en forma rutinaria.

Las acciones a desarrollar en el proyecto siguen la siguiente secuencia: (a) etapa de control (2 años), (b) etapa de erradicación (1 año), (c) etapa de vigilancia (1 año) y (d) declaratoria de país libre y mantenimiento permanente. En forma muy resumida, en la etapa de control se realiza una intensa campaña de comunicación, así como también dos campañas de vacunación masiva. Estas deben lograr una cobertura de al menos 80 % de la población vacunada en la primera campaña, y al menos 90 % en la segunda. Las etapas de erradicación y vigilancia incluyen acciones de vigilancia epidemiológica así como también de comunicación y educación sanitaria. Por último, luego de lograrse la situación “país libre” deben continuarse hacia el futuro acciones de vigilancia, control de movimientos, cuarentenas, inspecciones a fin de impedir la re-introducción del virus, o, en el caso de que este sea detectado, poder actuar en forma inmediata para contener el mismo. ***Resulta importante remarcar la relevancia de este mantenimiento para el éxito del programa.***

El Cuadro 2 muestra detalle de los costos implícitos en el proyecto año por año. Se incluyen también los recursos necesarios para el “mantenimiento” del programa una vez logrado el status de país libre. Este proyecto tiene la particularidad de que todos los costos son solventados por el sector público (los recursos humanos y materiales, incluyendo vacunas, son solventadas por este). El hecho de que gran parte de la producción porcina ocurre en unidades de traspatio (en muchos casos el stock por familia es de menos de 10 o 20 cabezas), junto con el bajo nivel de ingresos de estas familias justifica este enfoque. Obsérvese, asimismo, que el costo representado por las vacunas e insumos directos representa solo en 8.5 por ciento del costo del proyecto. El pago y los viáticos de vacunadores, junto con la comunicación y educación sanitaria representan entre ellos más del 40 por ciento del costo total. En definitiva, este es un proyecto “mano de obra intensivo”. Este proyecto, por otro lado, está financiado íntegramente con fondos públicos: inclusive las vacunas (que en algunos proyectos son financiadas por los propios productores) son aportados aquí por el Estado.

Proyectos de esta naturaleza están sujetos a riesgo de interrupciones por disponibilidad de recursos; si esto ocurre el proyecto no sólo se atrasa en el logros, sino que puede peligrar en la obtención de estos. Por ejemplo, en el proyecto analizado aquí demoras en completar el segundo ciclo de vacunación pusieron en peligro mucho de lo realizado hasta el momento. Y aun cuando no peligré el proyecto todo, pueden incrementarse los costos en forma marcada: por ejemplo la falta de US\$ 5000 para completar vacunación en cierta zona puede implicar la pérdida de un stock (por vencimiento) de vacunas cuyo valor es US\$ 50.000. Esta situación estuvo a punto de ocurrir en el programa PPC de Honduras.

Ver E.H.McCauley y W.B.Sundquist (1979), Potential economic consequences of African Swine Fever and its control in the United States. University of Minnesota, Department of Agricultural and Applied Economics. Staff Paper P79-11. April 1979.

El Cuadro 3 detalla recursos necesarios para el mantenimiento del status libre de PPC. Como puede verse, se requiere una unidad con 26 personas trabajando, con un presupuesto anual de unos US\$ 445.000, de los cuales casi el 50 por ciento son salarios, estando el restante 50 por ciento representado por viáticos, mantenimiento de vehículos y otros egresos. Queda claro de este presupuesto la importancia de contemplar recursos para las “herramientas” que el personal necesita para desarrollar sus tareas: si este rubro es insuficiente, se resiente (en algunos casos en forma marcada) la productividad de los recursos humanos disponibles.

V. Análisis Costo - Beneficio

El análisis de Costo-Beneficio de programas de sanidad animal no resulta sencillo. A la falta de datos necesarios para la evaluación se suma la necesidad de definir en forma clara algunos aspectos conceptuales. Por de pronto, la evaluación C-B se realiza *desde el punto de vista social*, es decir que trasciende al análisis realizado a nivel de una empresa individual. La evaluación social de un proyecto de esta naturaleza debe contemplar que:

- La asignación de recursos públicos modifica el accionar de los agentes privados, sean estos productores comerciales o familiares. El proyecto en algunos casos reemplaza lo que los agentes privados ya hacían (por ejemplo, vacunación por parte de productores comerciales puede pasar a ser realizada por el Estado). En otros casos el accionar del Estado incluye actividades que antes no se realizaban. Por ejemplo, monitoreo epidemiológico.
- El proyecto se realiza en una escala amplia, lo cual puede afectar precios y cantidades de mercado. En esto se diferencia de proyectos a nivel empresa, donde en muchos casos lo que una empresa en particular hace no afecta (o afecta poco) precios y cantidades agregadas. En el caso aquí, por ejemplo, eventuales aumentos en la producción porcina fruto de control de PPC podrían tener como consecuencia reducciones de precio de la carne de cerdo. Este escenario claramente favorece a los consumidores, que serían los principales beneficiarios del proyecto.
- Los flujos de comercio internacional también pueden cambiar como consecuencia del proyecto. Los beneficios resultantes del proyecto dependen de cómo cambien estos flujos. En efecto, el aumento de producción resultado del mejoramiento del status sanitario puede tener como consecuencia una reducción de la demanda de importaciones de carne de cerdo. Asimismo, si se accede a mercados de exportación como consecuencia de ser declarado el país libre de PPC, los productores serían los principales beneficiarios (por aumentos de precios), aun cuando los consumidores podrían capturar parte de estos beneficios.
- El análisis social se realiza intentando medir el beneficio que capturan los consumidores, por un lado, y los productores, por otro. Esto requiere que se preste atención a las características de la oferta y la demanda del producto a nivel del mercado.
- Si el proyecto resulta en aumentos de precio al productor (escenario de apertura de mercados de exportación) resulta importante tener alguna idea de cómo podría responder el sector a estos aumentos de precio (“elasticidad de oferta”). La estimación de cómo reaccionarán los consumidores a cambios en los precios de mercado (hacia arriba o hacia abajo) también resulta necesaria (“elasticidad de demanda”).

Ver E.H.McCauley y W.B.Sundquist (1979), Potential economic consequences of African Swine Fever and its control in the United States. University of Minnesota, Department of Agricultural and Applied Economics. Staff Paper P79-11. April 1979.

- El análisis social debe idealmente utilizar precios de insumos y de productos que reflejen reales costos de oportunidad. Al respecto, típicamente los precios de insumos son más altos, y los de productos más bajos que los que existirían en ausencia de impuestos en los mercados. Si no se toma esto en cuenta, el impacto económico del proyecto es subestimado. Por ejemplo, si el proyecto valúa la carne de cerdo al precio recibido por el productor (por ejemplo US\$/kg 2), pero existe en el mercado un impuesto a las ventas del 10 por ciento, el “real valor” del cerdo no es US\$/kg 2 sino esta cifra más el impuesto que fue a las arcas del Estado: es decir algo cercano a US\$/kg 2.2.
- Finalmente, los proyectos sociales pueden tener impactos indirectos de relativa importancia. Por ejemplo, un proyecto de PPC eficaz puede proveer conocimiento y “capital humano profesional” que puede ser usado en otros programas de SENASA. Del mismo modo, mejorar el monitoreo de PPC a nivel de campo puede permitir mejorar el monitoreo sanitario general de los rodeos porcinos del país. No sería exagerado plantear, inclusive, que un programa eficaz de PPC facilita el lanzamiento y ejecución de otros programas sanitarios de SENASA. Los SVO son en efecto, organizaciones multiproducto, y como tales se caracterizan por una estrecha interrelación y sinergia entre sus distintas actividades.

Para el análisis realizado a continuación se tomarán como costos las erogaciones que figuran en los Cuadros 3 y 4. El tiempo disponible impide corregir estos costos a fin de reflejar mejor los “precios sombra” mencionados anteriormente. De todos modos, **el resultado de este proceder es “castigar” al proyecto, sobre estimando los costos del mismo.** Por lo tanto, las evaluaciones de rentabilidad que se obtengan serán – al menos en lo relativo a este punto – algo “conservadoras”.

La dificultad mayor en lo relativo al análisis C-B no pasa tanto por los costos sino por los beneficios. En efecto, existe escasa literatura que permita estimar, para distintas condiciones productivas y para distinta presión del virus de PPC sobre una población porcina, cuales son: (a) la proporción de animales con algún grado de morbilidad, (b) las consecuencias de esta morbilidad sobre reproducción, crecimiento y engorde y (c) los niveles de mortalidad a esperar entre animales donde existe morbilidad así como también como se distribuye esta mortalidad entre animales de distinto estado de crecimiento/engorde.

Como primera aproximación se empelará aquí una estimación de pérdidas causadas por PPC producidas a partir de un trabajo de OIRSA. El Apéndice 1 muestra un informe de esta organización referido a pérdidas causadas por PPC en países de la región. Para el caso de Honduras una la mortalidad es de 71,900 animales por año. Esto surge de multiplicar la población total (479,000) por 0.20 (= 95,800 animales con signos de morbilidad) luego multiplicando esta cifra por 0.75 (entre animales con morbilidad, se muere el 75 por ciento) se obtiene la cifra final de animales muertos de 71,900. Las pérdidas totales calculadas por OIRSA (última columna) resultan de la menor producción de carne por mortalidad (71,900 animales menos) y también el menor crecimiento/engorde de los 23,900 animales que sobreviven a la etapa de morbilidad. Si suponemos un precio de carne de cerdo de US\$/kg 2.4 (precio al productor aproximado en año 2006, *la pérdida calculada por OIRSA para Honduras es del orden de las 1700 toneladas, o sea 18 por ciento de las 9600 toneladas producidas a nivel nacional, y el 34 por ciento de las aproximadamente 5000 toneladas producidas a nivel de traspatio (sin contar ésta con inspección sanitaria).*

El análisis que se realiza aquí tomará como punto de partida los cálculos efectuados por OIRSA. A fin de evaluar la sensibilidad del proyecto a los supuestos de pérdidas empleados, se realizarán cálculos con niveles alternativos de pérdidas. El tema de las pérdidas causadas por enfermedades animales merece atención prioritaria por parte de investigadores e integrantes de SVO. Realizar esta tarea en forma

Ver E.H.McCauley y W.B.Sundquist (1979), Potential economic consequences of African Swine Fever and its control in the United States. University of Minnesota, Department of Agricultural and Applied Economics. Staff Paper P79-11. April 1979.

adecuada requiere un enfoque multidisciplinario que integre el punto de vista económico, el veterinario-productivo y el epidemiológico.

La erradicación de la PPC en Honduras tiene además otros beneficios:

- Existe un ahorro de vacunas y costos de vacunación: una porción de la producción de cerdos de Honduras se realiza en fincas comerciales, siendo la tecnología utilizada por estas de variable sofisticación. Tomando como base estimaciones realizadas por SENASA, aproximadamente el 15 por ciento de la población de cerdos (unos 60.000 del total de 400.000) se encontraría en esta situación. Esta población recibe dos dosis por año, o sea 120.000 dosis en total. A estas 120.000 dosis se pueden sumar unas 20.000 dosis aplicadas a rodeos de traspatio, totalizando entonces 140.000 dosis de PPC aplicadas en el país. A febrero de 2010 el costo del biológico de la vacuna totaliza Lempiras/dosis 8.5 (aproximadamente US\$/dosis 0.50). Este precio es algo más alto que aquel logrado por SENASA en sus compras (US\$ 0.30 por dosis). Al precio del biológico de la vacuna debe sumarse algún costo por el transporte de la vacuna y la vacunación misma. Suponiendo que estos equivalen a un 50 por ciento adicional, el costo “ahorrado” por el hecho de no tener que vacunar sería del orden de los US\$ 105.000 por año.⁶
- Además de lo anterior, debe señalarse que los proyectos sociales pueden tener impactos indirectos de relativa importancia. Por ejemplo, un proyecto de PPC eficaz puede proveer conocimiento y “capital humano profesional” que puede ser usado en otros programas de SENASA. Del mismo modo, mejorar el monitoreo de PPC a nivel de campo puede permitir mejorar el monitoreo sanitario general de los rodeos porcinos del país. No sería exagerado plantear, inclusive, que un programa eficaz de PPC facilita el lanzamiento y ejecución de otros programas sanitarios de SENASA. Los SVO son en efecto, organizaciones multiproducto, y como tales se caracterizan por una estrecha interrelación y sinergia entre sus distintas actividades.

Los Cuadros 4 y el 5 muestran flujos de costos del proyecto (obtenidos a partir de los Cuadros 2 y 3), de ingresos adicionales fruto de mayor productividad, y de “ahorros” resultantes del no-uso de vacuna. Como puede verse, se presentan dos hipótesis relativas a aumentos de producción: (a) Hipótesis 1 (“OIRSA”) y (b) Hipótesis 2 (“conservadora”). Esta supone que las pérdidas por mortandad y morbilidad son sólo 1/3 de las planteadas en la Hipótesis 1. La idea detrás de este “análisis de sensibilidad” es determinar hasta donde los resultados del proyecto son sensibles a grandes cambios en los supuestos básicos empleados. El Apéndice 2 presenta un análisis conceptual del mercado de la carne de cerdo en Honduras. Este análisis sustenta el supuesto realizado aquí de que los precios de la carne de cerdo son independientes de la producción adicional que el proyecto pueda lograr – aumentos en la producción nacional reducirán la demanda por importaciones pero no determinarán, por si mismos, caídas en los precios recibidos por los productores.

Los resultados del análisis realizado muestran que bajo la Hipótesis 1 el proyecto presenta una Tasa Interna de Retorno (TIR) cercana al 100 por ciento. Esta rentabilidad es muy elevada, y justificaría que

⁶ Obsérvese que este ahorro equivale a aproximadamente ¼ del costo total del sistema de vigilancia y monitoreo que resulta necesario una vez que el país ha sido declarado como libre de PPC.

aquellos que asignan fondos presupuestarios nacionales contemplan como prioritario lo relevante a la salud animal del sector porcino.

Bajo la Hipótesis 2 la TIR del proyecto aún sigue siendo atractiva, aunque se reduce en este caso a 26 por ciento. Esta cifra – cabe remarcar – es considerablemente superior a la tasa de créditos para el desarrollo de instituciones como BID o Banco Mundial, es decir, de ser razonables los supuestos empleados aquí el proyecto de PPC justificaría aún ser financiado con fondos reembolsables y sujetos a tasa de interés. Por supuesto, decisiones de endeudamiento para financiar proyectos de esta naturaleza requiere de evaluaciones sociales Costo-Beneficio más completas que las que se presentan en este informe.

A lo anterior cabe agregar lo siguiente: más allá de los “números fríos” un proyecto puede tener múltiples impactos sobre la producción animal si se encara *con óptima gestión y con un criterio basado en el uso de recursos humanos calificados y tecnología (en particular informática, de comunicación y de laboratorio) adecuado. La rotación injustificada de personal y/o criterios de gestión poco efectivos pueden tirar abajo los resultados, aun cuando el proyecto, en teoría, resulta rentable.*

VI. Resumen y conclusiones

Los resultados obtenidos en este informe indican que el programa de PPC implementado en Honduras resulta rentable aun cuando se utilicen supuestos más conservadores que los empleados por parte de los especialistas en el tema. En efecto, la tasa de retorno obtenida (TIR) sería, aún en el caso de emplear estos supuestos, de más del 25 por ciento, lo cual justifica en principio la inyección de fondos públicos.

Merece recalcar además lo siguiente. El proyecto de PPC puede además ser evaluado por los beneficios indirectos que genera para el país. Estos están asociados al mejor monitoreo general de la población animal (en particular, pero no sólo porcina). En efecto, la existencia de un proyecto como el de PPC permite que personal altamente capacitado esté en contacto permanente con el sector productor.

Como ejemplo de lo anterior, existen amenazas no analizadas aquí que cuya peligrosidad podría reducirse a partir de las actividades del proyecto de PPC. La Peste Porcina Africana (“African Swine Fever”) constituye una temible enfermedad para la cual no existe en la actualidad vacuna efectiva, y cuyo control implica básicamente destrucción directa de focos de infección y población animal en áreas aledañas. Evaluaciones realizadas a fines de la década del ’70 en los EEUU muestran que las relaciones Beneficio/Costo varían según la severidad del evento epidemiológico supuesto. Sin embargo, pueden ser sumamente altas (desde 40 hasta más de 100). En definitiva, lo que se quiere señalar aquí es que existen *riesgos latentes* de alto impacto potencial los cuales pueden ser reducidos en forma significativa por un SVO que cuente con programas efectivos de monitoreo. El programa PPC en Honduras es un ejemplo de éstos.

Lo anterior, sin embargo, requiere que programas como el de PPC continúen recibiendo recursos que permitan una gestión profesional así como también el apoyo para movilidad, informática y actividad de laboratorios.

Ver E.H.McCauley y W.B.Sundquist (1979), Potential economic consequences of African Swine Fever and its control in the United States. University of Minnesota, Department of Agricultural and Applied Economics. Staff Paper P79-11. April 1979.

Cuadro 1: Honduras - Datos Básicos

		2000	2008
<u>Indicadores básicos (*)</u>			
Población	millones	6.2	7.2
PB/capita (método Atlas)	US\$ corrientes	940	1800
PB/capita (PPP)	US\$ corrientes	2510	3870
(Exp + Imp)/2	% PBI	60	54
<u>Stocks (**)</u>			
		2000-2004	2005-2008
Vacunos	'000	2109	2550
Aves	'000.000	23	33
Cerdo	'000	501	490
<u>Producción (**)</u>			
Carne Vacuna	'000 ton	58	68
Carne Aves	'000 ton	98	142
Carne Cerdo	'000 ton	9	9
Granos gruesos	'000 ton	561	597
<u>Comercio internacional productos cárnicos (todas las especies)</u>			
Importaciones	toneladas	16800	32500
Importaciones	US\$ '000	21700	42600
Exportaciones	toneladas	1600	3100
Exportaciones	US\$ '000	2300	4700

(*) World Development Indicators. Banco Mundial.

(**) FAOSTAT

Ver E.H.McCauley y W.B.Sundquist (1979), Potential economic consequences of African Swine Fever and its control in the United States. University of Minnesota, Department of Agricultural and Applied Economics. Staff Paper P79-11. April 1979.

Cuadro 2: Costos del proyecto (US\$ miles)

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Total Años 1 - 4	% s/Total	Años 5 y +
	----- US\$ miles -----					%	US\$ miles
Personal	159.1	463.5	426.1	156.1	1204.8	33.0	
Viaticos	87.6	261.2	197.7	7.2	553.7	15.2	
Comunicación/Educ.Sanitaria	88.0	91.0	136.0	136.0	451.0	12.4	
Vacunas e Insumos	211.2	99.0	0.5	0.5	311.2	8.5	
Pago Vacunadores y Tecnicos	84.6	253.9	190.5		529.0	14.5	
Vehiculos (compra/mant/comb)	280.2	34.0	33.0	33.0	380.2	10.4	
Vigilancia epidemiologica			109.4	109.4	218.8	6.0	445.0
TOTAL	910.7	1202.6	1093.2	442.2	3648.7	100.0	

Fuente de datos: Proyecto PPC 2006/2009 - SENASA Honduras

Ver E.H.McCauley y W.B.Sundquist (1979), Potential economic consequences of African Swine Fever and its control in the United States. University of Minnesota, Department of Agricultural and Applied Economics. Staff Paper P79-11. April 1979.

Cuadro 3: Presupuesto Post-Eradicación

<u>Personal: Cantidades</u>		
Personal necesario	número	26
Tiempo	meses/año	14
Días de campo	días de campo	240
Capacitación	capacitación	5
<u>Gastos Personal</u>		US\$
Salarios		213000
Viáticos técnicos campo		24000
Viáticos supervisión		20000
<u>Comunicación y propaganda</u>		
Radio		28000
Material divulgación y propoción		8000
<u>Mantenimiento y reparación vehículos</u>		
Reparación y mantenimiento		19000
Llantas		16000
Combustible		53000
<u>Material de campo</u>		
Materiales y reactivos		14000
Materiales y equipo de oficinas		6000
Otros gastos (10 %)		41000
<u>Capacitación técnicos de campo</u>		3000
<u>TOTAL:</u>		445000

Fuente de datos: Proyecto PPC 2006/2009 - SENASA Honduras

Ver E.H.McCauley y W.B.Sundquist (1979), Potential economic consequences of African Swine Fever and its control in the United States. University of Minnesota, Department of Agricultural and Applied Economics. Staff Paper P79-11. April 1979.

Cuadro 4: Resultados del proyecto ("Hipótesis 1")

Año	Costos Proyecto	Costo Mantenimiento	Ahorro		Aumento de Producción	Resultado Neto	VA (r = 0.15)	
			Vacunación	US\$ '000			Delta Prod =	r =
1	910.7					-910.7	-910.7	4000
2	1202.6					-1202.6	-1045.7	0.15
3	1093.2		105.0		4000.0	2801.8	2118.6	
4	442.2		105.0		4000.0	3452.8	2270.3	
5		445.0	105.0		4000.0	3450.0	1972.5	
6		445.0	105.0		4000.0	3450.0	1715.3	
7		445.0	105.0		4000.0	3450.0	1491.5	
8		445.0	105.0		4000.0	3450.0	1297.0	
9		445.0	105.0		4000.0	3450.0	1127.8	
10		445.0	105.0		4000.0	3450.0	980.7	
11		445.0	105.0		4000.0	3450.0	852.8	
12		445.0	105.0		4000.0	3450.0	741.6	
13		445.0	105.0		4000.0	3450.0	644.8	
14		445.0	105.0		4000.0	3450.0	560.7	
15		445.0	105.0		4000.0	3450.0	487.6	
16		445.0	105.0		4000.0	3450.0	424.0	
17		445.0	105.0		4000.0	3450.0	368.7	
18		445.0	105.0		4000.0	3450.0	320.6	
19		445.0	105.0		4000.0	3450.0	278.8	
20		445.0	105.0		4000.0	3450.0	242.4	
21		445.0	105.0		4000.0	3450.0	210.8	
22		445.0	105.0		4000.0	3450.0	183.3	

TIR (%) 102.5

VAN r = 0.15 (000 US\$) 16333.3

Ver E.H.McCauley y W.B.Sundquist (1979), Potential economic consequences of African Swine Fever and its control in the United States. University of Minnesota, Department of Agricultural and Applied Economics. Staff Paper P79-11. April 1979.

Cuadro 5: Resultados del proyecto ("Hipótesis 2")

Año	Costos Proyecto	Costo Mantenimiento	US\$ '000		Resultado Neto	VA (r = 0.15)	
			Ahorro Vacunación	Aumento de Producción			
1	910.7				-910.7	-910.7	Delta Prod = 1300
2	1202.6				-1202.6	-1045.7	r = 0.15
3	1093.2		105.0	1300.0	101.8	77.0	
4	442.2		105.0	1300.0	752.8	495.0	
5		445.0	105.0	1300.0	750.0	428.8	
6		445.0	105.0	1300.0	750.0	372.9	
7		445.0	105.0	1300.0	750.0	324.2	
8		445.0	105.0	1300.0	750.0	282.0	
9		445.0	105.0	1300.0	750.0	245.2	
10		445.0	105.0	1300.0	750.0	213.2	
11		445.0	105.0	1300.0	750.0	185.4	
12		445.0	105.0	1300.0	750.0	161.2	
13		445.0	105.0	1300.0	750.0	140.2	
14		445.0	105.0	1300.0	750.0	121.9	
15		445.0	105.0	1300.0	750.0	106.0	
16		445.0	105.0	1300.0	750.0	92.2	
17		445.0	105.0	1300.0	750.0	80.1	
18		445.0	105.0	1300.0	750.0	69.7	
19		445.0	105.0	1300.0	750.0	60.6	
20		445.0	105.0	1300.0	750.0	52.7	
21		445.0	105.0	1300.0	750.0	45.8	
22		445.0	105.0	1300.0	750.0	39.8	

TIR (%)	25.9
---------	------

VAN r = 0.15 (000 US\$)	1637.4
-------------------------	--------

Ver E.H.McCauley y W.B.Sundquist (1979), Potential economic consequences of African Swine Fever and its control in the United States. University of Minnesota, Department of Agricultural and Applied Economics. Staff Paper P79-11. April 1979.

Apéndice1: Estimación de Pérdidas (Informe provisto por el Dr. Lisando Herrera de OIRSA, Febrero 2010)

En Centro América las pérdidas anuales debidas a mortalidad y disminución en la producción por causa de la peste porcina clásica, se estiman en aproximadamente US\$ 20.000.000 dólares.

En los países de Centroamérica, afectados de peste porcina clásica, viven 3 millones de personas, las que dependen directa e indirectamente de la porcicultura de traspatio y que en su gran mayoría son de escasos recursos.

La morbilidad causada por esta enfermedad es considerable, se estima que, 20 de cada 100 cerdos enferman, significando que en el año 1997, 468.339 animales resultaran afectados, en una población porcina en riesgo, calculada en 2.341.693 animales.

La mortalidad es igualmente elevada, se estima que el 75% de los cerdos que se enferman o infectan, mueren. El número de cerdos muertos por peste porcina clásica durante 1997, se calcula en 351.255 animales, lo que equivale a 9.000 toneladas métricas de carne (aproximadamente US\$18.000.000.00).

Las pérdidas ocasionadas por tratamientos a los animales que sobreviven se estima en US\$ 10.00 por animal y la pérdida de peso en 5 kilogramos de carne por cerdo. En 1997 de acuerdo a los cálculos matemáticos realizados, 117.084 cerdos sobrevivieron a la enfermedad.

Para 1997, la pérdida sin incluir el daño al caudal genético, fue de aproximadamente US\$ 20.000.000, desglosados de la siguiente manera:

Muertes: 351.255 cerdos muertos con un peso promedio de 25 kilogramos, totalizan 8.781.375 kilogramos a US\$ 2.00 el kilogramo, suman US\$ 17.562.750.

Sobrevivientes: 117.084 cerdos que pierden 5 kilogramos de peso cada uno, totalizan 585.420 kilogramos de carne a un precio de US\$ 2.00 por kilogramo, equivale a US\$ 1.170.840.00.

Ver E.H.McCauley y W.B.Sundquist (1979), Potential economic consequences of African Swine Fever and its control in the United States. University of Minnesota, Department of Agricultural and Applied Economics. Staff Paper P79-11. April 1979.

Se incurre también en gastos para recuperarlos, el propietario invierte unos US\$ 10.00 por animal sobreviviente: 117.084 cerdos por US\$ 10.00, equivale a US\$ 1.170.840.00, totalizando unos US\$ 20 millones de pérdidas aproximadamente.

**ESTIMACION DE LAS PÉRDIDAS QUE CAUSA
LA PESTE PORCINA CLÁSICA
EN PAÍSES ENDÉMICOS DE CENTRO AMÉRICA
1997**

PAISES	POBLACIÓN TOTAL	TASA DE MORBILIDAD 20%	TASA DE MORTALIDAD 75%	SOBREVIVEN 25%	PERDIDAS EN US\$
GUATEMALA	1.000.000	200.000	150.000	50.000	8.500.000.00
EL SALVADOR	362.259	72.452	54.339	18.113	3.079.210.00
HONDURAS	479.434	95.887	71.916	23.971	4.075.520.00
NICARAGUA	500.000	100.000	75.000	25.000	4.250.000.00
TOTAL US\$	2.341.693	468.339	351.255	117.084	19.904.430.00

Fuente: Proyecto Regional de Prevención, Control y Erradicación de la Peste Porcina Clásica en Centroamérica. 1997.

Ver E.H.McCauley y W.B.Sundquist (1979), Potential economic consequences of African Swine Fever and its control in the United States. University of Minnesota, Department of Agricultural and Applied Economics. Staff Paper P79-11. April 1979.

Apéndice 2: Impacto de Mercado de Erradicación de PPC (Marco Conceptual)

El impacto de un proyecto sobre precios, cantidades y beneficios recibidos por productores y consumidores dependerá de múltiples factores. Entre estos merece destacarse la naturaleza del bien sobre el cual actúa el proyecto. *Si el mismo no es transable internacionalmente* normalmente un proyecto que resulte en aumentos de producción tendrá como consecuencia descensos de precios. Esto beneficia a consumidores pero no a productores domésticos. Resulta importante recalcar que el aumento de beneficio recibido por consumidores resulta de mayor magnitud que la caída de beneficios sufridas por productores, por lo cual se obtiene una ganancia neta positiva. En muchos casos, además, ocurre una mejora en la distribución del ingreso ya que los consumidores pertenecen a un estrato de menores ingresos que los productores.

El caso de la producción de carne de cerdo en Honduras es distinto que el anterior: *este producto es transable*, de hecho en Honduras se importa no menos del 50 - 60 por ciento del consumo local. El aumento de producción resultante del proyecto tendrá entonces como resultado reemplazo (parcial) de carne importada por carne de producción doméstica. Ante el aumento en la producción doméstica, los precios pagados por los consumidores en principio no bajarán, ya que el precio está dado por la oferta internacional de producto y no por la interacción entre oferta y demanda doméstica. El beneficio del proyecto lo reciben fundamentalmente los productores, como la diferencia de producción que el proyecto permite multiplicada por el precio del producto (que, en ausencia de costos de intermediación, es igual al precio internacional). En el caso del proyecto aquí considerado, los beneficios estarán concentrados en los 80.000 hogares que producen cerdo en condiciones familiares. Los productores comerciales se beneficiarán por (a) los ahorros de costos de vacunación y (b) eventuales mayores precios por acceso al mercado de exportación. Este último punto, sin embargo, depende de que en el país mejoren sustancialmente las condiciones económicas (fundamentalmente el precio de los concentrados) que enfrenta la producción orientada al mercado.