



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search
<http://ageconsearch.umn.edu>
aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

**UNIDADES REPRESENTATIVAS DE PRODUCCIÓN BOVINA Y
PORCINA. PANORAMA ECONÓMICO 2009-2014.
ESTADO DE GUANAJUATO.**

Sagarnaga Villegas Leticia Myriam¹, Salas González José María²,
Leos Rodríguez Juan Antonio³, Gómez González Gerardo⁴, Vera Villagran María Elena⁵

**Representative Beef and Hog Farms. Economic Outlook 2009-2014.
Guanajuato State.**

ABSTRACT

The main goal of this analysis is to evaluate the economic viability of Representative beef and hog Farms (URP) in the Mexican State of Guanajuato, in order to support a differentiated agricultural policy enhancing process and to boost the development of the livestock sector in this Mexican state. Ten URP were located in different regions within the state and modeled under the 2009 settings, overall, under actual representative technologies and productive systems. A panel farm process was applied to obtain the information required to the financial analysis for each URP. With the information obtained from the panel discussion, the historical risk (yields) reported by farmers, the projection prices calculated by FAPRI/SAGARPA/UACH 2010 and FAPRI 2011, under the current support programs, different scenarios for economic viability were modeled.

Economic key variables were chosen for the financial analysis (2009) such as production cost and net income. For the economic analysis (2010-2014) the variables were: cash net income, ending cash reserves, nominal net worth, real net worth, economic viability, probability of negative ending cash reserves and probability of real net worth losing. The financial and economic variables were estimated through the econometric program MexSim©. The results for the basis year analysis (2009) showed that only four URP had positive net income. Most of beef livestock URP frequently had profitability problems. Hog URP rarely had this kind of problem. Transfers are not a key determinant of profitability. In the medium run (2010-2014), only seven URP are economically viable, most of them are hog farms. Three URP need governmental support to continue working. These results might be useful to design specific policies and tools for each kind of producer.

Key words: economic viability, financial viability, profitability, production cost, livestock.

RESUMEN

El objetivo del estudio fue analizar la viabilidad económica de Unidades Representativas de Producción (URP) pecuaria en el estado de Guanajuato, con el fin de apoyar el diseño de políticas de fomento diferenciadas, que permita impulsar la producción ganadera estatal. Se modelaron 10 URP distribuidas en diferentes regiones del estado, las cuales emplean las

¹ Profesor Investigador de la Universidad Autónoma Chapingo. Departamento de Zootecnia/CIESTAAM. Km 38.5 Carretera México-Texcoco, Chapingo México CP 56230. E-mail: myriamsagarnaga@gmail.com

² Profesor Investigador de la Universidad Autónoma Chapingo. Departamento de Sociología Rural/DICEA.

³ Profesor Investigador de la Universidad Autónoma Chapingo. Coordinador del Posgrado del CIESTAAM.

⁴ Profesor Investigador de la Universidad Autónoma Chapingo. Coordinador del Posgrado de Sociología Rural.

⁵ Estudiante del Doctorado en Problemas Económico Industriales del CIESTAAM.

tecnologías de producción más comunes. Mediante la técnica de paneles, se obtuvo de los productores la información requerida para el análisis financiero de las URP. Con esta información sistematizada y empleando proyecciones de FAPRI/SAGARPA/UACH (2009) y FAPRI (2011), la política de apoyos vigentes, así como los niveles de riesgo histórico reportado por los productores, se modelaron escenarios de la viabilidad económica. Para el análisis financiero (año base 2009) las variables utilizadas fueron: costo de producción e ingreso neto.

Para el análisis económico (2010-2014) las variables utilizadas fueron: ingreso neto en efectivo, transferencias, reservas finales de efectivo, capital nominal, capital neto real, viabilidad económica, probabilidad de obtener reservas finales de efectivo negativas y probabilidad de enfrentar pérdidas de capital neto real, las cuales se estimaron con el programa econométrico MexSim[©]. Para el año base solamente cuatro URP generan ingreso neto positivo. Las URP de bovinos carne son las que presentan con mayor frecuencia problemas de rentabilidad y las porcinas las que menos. Los subsidios no son un factor determinante de la viabilidad económica de largo plazo; el análisis de viabilidad financiera 2009-2014 muestra que solamente siete URP persistirán en el periodo evaluado. De estas una mayor proporción son porcinas, el resto requiere de apoyos específicos para mejorar su desempeño y permanecer en la actividad en el mediano-largo plazo. Estos resultados podrían ser útiles para diseñar una estrategia de fomento con instrumentos adecuados a las necesidades de cada tipo de URP⁶.

Palabras clave: viabilidad económica, viabilidad financiera, rentabilidad, costo de producción, ganadería.

METODOLOGÍA

Se realizó un análisis prospectivo de la viabilidad económica de 10 Unidades Representativas de Producción (URP) pecuaria en el estado de Guanajuato. Durante el periodo 2000-2009, las actividades incluidas en el estudio aportaron 47 por ciento del valor total de la producción ganadera estatal. El objetivo general del estudio fue analizar la viabilidad económica de la producción de bovinos carne y porcina en el estado de Guanajuato, con el fin de apoyar el diseño de políticas de fomento diferenciadas, que permita impulsar la producción ganadera estatal. Los objetivos específicos de la investigación son: a) Analizar la viabilidad financiera de las URP de bovinos carne y porcinas del año base (2009) y b) Evaluar la viabilidad económica de mediano plazo (2010-2014) de las URP de bovinos carne y porcinos.

Para recabar la información se utilizó la técnica de paneles. Éstos se conformaron por grupos, de 3 a 10 productores, representativos de una región, sistema de producción, nivel tecnológico y escala de producción. En cada panel, mediante un proceso de construcción en consenso, se recabó información de ingresos y costos de producción, parámetros técnicos y sistemas de comercialización, la que fue empleada para modelar las URP. Con el fin de asegurar su validez y representatividad, los resultados fueron validados por los panelistas. Para el análisis financiero (2009) las variables utilizadas fueron: costo de producción (\$/kg) e ingreso neto.

Para evaluar la viabilidad económica las variables empleadas fueron: ingreso neto en efectivo, transferencias, reservas finales de efectivo, capital nominal, capital neto real, viabilidad

⁶Una URP es una explotación modelada que es representativa de las regiones productoras al interior del estado. Se integra a partir de información revelada por un grupo de productores participantes en un panel; la escala, sistema de producción, nivel tecnológico, precio de compra de insumos y venta de productos, son acordados por los panelistas bajo un proceso de consenso. Así, la información es indicativa de la URP simulada, manteniéndose confidencial la información particular de los productores participantes. Los resultados del estudio generan información referente a la URP modelada; sin embargo, cada productor conoce las diferencias existentes entre ésta y su explotación.

económica, probabilidad de obtener reservas finales de efectivo negativas y probabilidad de enfrentar pérdidas de capital neto real; las cuales fueron estimadas mediante un análisis prospectivo y estocástico, en el cual se proyectaron las principales variables económicas (ingresos y costos del año base).

Este análisis se realizó con base en las proyecciones macroeconómica para México elaboradas por FAPRI/SAGARPA/UACH (2010); así como en las proyecciones de precios internacionales de los granos elaboradas por FAPRI (2010) (Cuadro 1). Las cuales fueron realizadas mediante un modelo econométrico de equilibrio parcial. Para simular el riesgo las proyecciones se realizaron considerando los rendimientos históricos observados por los productores. Finalmente se simularon cambios en variables técnicas y económicas para determinar el impacto sobre el comportamiento financiero y viabilidad económica. Los resultados son el promedio de 500 iteraciones.

El horizonte de planeación fue el periodo 2010-2014. El modelo empleado fue el MexSim⁷, desarrollado por el Centro de Política Agroalimentaria (AFPC, por sus siglas en inglés) de la Universidad de Texas A&M, el cual fue desarrollado a partir del *FLIPSIM*⁸, el cual es empleado en los EUA para analizar el impacto de las políticas públicas antes de que sean puestas en operación⁹.

Las proyecciones macro y microeconómicas empleadas indican que en el largo plazo se espera un incremento en el precio de los granos menor al observado en años anteriores, debido a la mayor producción esperada en Estados Unidos, el reducido consumo esperado en la ganadería y a los menores precios de los biocombustibles; sin embargo el precio de los granos continuará creciendo. Esta tendencia creciente en el precio de los granos forrajeros será compensado con precios de la carne también crecientes, los cuales se esperan para la próxima década debido a una recuperación en la demanda internacional de todas las carnes FAPRI (2011).

⁷ El Mexsim fue desarrollado por la Texas Extension and Education Foundation (TEEF) en un convenio de colaboración con la Universidad Autónoma Chapingo. Este es un modelo computarizado de simulación Monte Carlo que evalúa el desempeño de las URP, usando ecuaciones contables, identidades y distribuciones de probabilidad. El modelo es recursivo dado que la información de activos, deudas, costos, depreciación, y gastos familiares de la granja en el año previo (t-1) son usados como insumos para calcular los valores del año actual (t). Al final de cada año, el modelo actualiza estos valores retrasados y calcula las ecuaciones para el siguiente año. Al simular el último año en el horizonte de planeación, todas las variables son regresadas a su valor inicial para asegurar que la siguiente iteración empieza con los mismos supuestos acerca de la granja y los datos exógenos. El modelo genera como salida las variables de ingreso, flujo de caja, hoja de balance y las razones financieras que describen la viabilidad económica de una URP. Cuando se corre el modelo, usando rendimientos y precios estocásticos, se determinan las distribuciones de probabilidad empíricas de las variables claves.

⁸ <http://www.afpc.tamu.edu/models/flipsim/>

⁹ Richardson, et al 2012 y 2011 y Outlaw 2007

Cuadro 1. Proyecciones utilizadas en el análisis

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Variables macroeconómicas						
1	3.50	3.40	3.20	3.80	3.70	3.60
2	10.90	11.10	11.30	11.40	11.60	11.80
3	9.60	9.70	9.80	9.90	9.90	10.10
4	111.60	115.50	119.60	123.80	128.10	132.60
5	6.40	6.30	6.20	6.20	6.20	6.20
6	163	168	170	171	173	175
7	169	172	172	174	176	178
8	1,823	1,936	2,107	2,229	2,258	2,261
9	909	1,056	1,185	1,233	1,178	1,135
10	12.79	16.48	17.17	17.39	17.58	17.79

^{1/} PIB, Tasa de crecimiento (%). 2/ Tipo de cambio nominal: C\$/US. 3/ Tipo de cambio real: C\$/US. 4/ Deflactor del PIB 06=100. 5/ Tasa de interés nominal, CETES a 28 días. 6/ Maíz U.S. FOB Gulf (U.S. Dollars per Metric Ton). 7/ Sorgo U.S. FOB Gulf (U.S. Dollars per Metric Ton). 8/ Beef Nebraska Direct Fed-Steer (U.S. Dollars per Metric Ton), ^{9/} Barrows and Gilts national Base (U.S. Dollars per Metric Ton) y 10/ All Milk Price (U.S. Dollars per Hundredweight) Fuentes: PIB, Tipo de cambio nominal, Tipo de cambio real, Deflactor del PIB y Tasa de interés nominal tomados de FAPRI/SAGARPA/UACH 2010. Precios de: Maíz, Sorgo, Carne de Res, Carne de Cerdo y Leche tomados de FAPRI 2011.

La capacidad de los resultados obtenidos para simular la situación económica y financiera de las URP depende de las proyecciones empleadas, de las condiciones productivas, tecnológicas y económicas prevalecientes al momento de realizar el panel (año base 2009), y de los supuestos del análisis. Dichos supuestos son los siguientes:

- La capacidad y la actividad de la URP (vientes) se mantienen constantes a lo largo del horizonte de planeación.
- El nivel tecnológico se mantiene constante.
- Para efectos del análisis de rentabilidad de la explotación se omite cualquier ingreso externo (no agropecuario) a la actividad misma.
- La tasa de descuento empleada para calcular los indicadores de rentabilidad es de 10 por ciento.

Las variables empleadas se definen de la siguiente manera:

Análisis Financiero:

- **Ingreso Neto (IN).** Es la diferencia entre los ingresos y costos registrados por el productor, que reflejan las cantidades producidas, los precios de mercado recibidos o pagados por el productor, así como las transferencias recibidas del gobierno y muestra la competitividad del sistema productivo, dadas las tecnologías actuales¹⁰

Análisis Económico:

- **Ingreso (I).** Es el ingreso promedio anual del periodo 2010-2014 obtenido de todas las fuentes, incluyendo ventas de producto, pagos de seguros y transferencias.

¹⁰ E.A. Monke and S.R. Pearson. 1989.

- **Ingreso Neto en Efectivo (INE).** Es el ingreso neto promedio anual en efectivo de la URP durante el periodo 2010-2014 y es igual al ingreso total promedio menos el costo total promedio del periodo.
- **Transferencias (T).** Es el promedio anual de los pagos totales gubernamentales en efectivo recibidas por cada URP. Incluyen pagos directos (PROCAMPO) y otros subsidios.
- **Reservas Finales de Efectivo (RFE).** Es el efectivo disponible en caja al cierre del año 2014, es igual a las reservas iniciales de efectivo más el ingreso neto y los intereses ganados sobre las reservas de efectivo, menos los pagos en efectivo, impuestos, gastos familiares y costos actualizados de reemplazo de los activos fijos depreciables (no la depreciación).
- **Capital Nominal Neto (CNN).** Es igual al valor total de los activos incluyendo tierra, menos los adeudos totales de la URP al cierre del año 2014.
- **Capital Neto Real (CNR).** Cambio promedio en el capital neto real (ajustado por la inflación) de la URP entre el 1 de enero de 2010 y el 31 de diciembre de 2014.
- **P(Reservas Finales de Efectivo Negativas)** es la probabilidad de que la URP presente flujos de efectivo negativos. Los valores reportados corresponden a la probabilidad para el 2010 y 2014 respectivamente.
- **P(Descapitalización)** es la probabilidad de que la URP presente pérdidas en el Capital Neto Inicial. Los valores reportados corresponden a la probabilidad para el 2010 y 2014 respectivamente. y,
- **Viabilidad económica general 2010-2014 (VEG).** Es una medida que sintetiza la eficiencia económica, liquidez y solvencia de las URP; clasifica a las URP en viabilidad favorable, moderada y desfavorable. La URP está en viabilidad favorable, cuando tiene una probabilidad menor al 25% de obtener reservas finales de efectivo negativas y una probabilidad menor al 25% de registrar pérdidas de capital neto real. Si las probabilidades de ambos eventos están entre 25 y 50%, la URP se clasifica en viabilidad moderada, y si ambas probabilidades son superiores al 50%, la URP se clasifica como en viabilidad desfavorable.

Esta misma metodología ha sido empleada para analizar la producción de leche en México¹¹. Por los dos primeros autores ha sido empleada para analizar la porcicultura mexicana¹², y más recientemente la producción pecuaria mexicana (bovinos carne, leche, porcinos, ovinos y caprinos¹³); así como la producción agrícola, acuícola y pesquera nacional. En todos los casos las proyecciones de la viabilidad financiera y económica realizadas han demostrado su potencial para reflejar la realidad.

Procedimiento

El estudio se desarrolló en tres etapas. En la primera se identificaron las URP a incluir en el análisis. Estas unidades son consideradas representativas de la actividad, por su sistema de producción, ubicación, escala, tecnología de producción y mercado. Para cumplir con esta etapa de la investigación se contó con el apoyo de la Delegación Estatal de SAGARPA y de las principales organizaciones de productores en el estado, así como con el apoyo de un experto en cada una de las actividades analizadas. Como segunda etapa, entre marzo y diciembre de 2009 se organizó un panel por URP en donde se recabó información detallada de los coeficientes técnicos de producción, de precios de productos e insumos, de niveles de producción y su

¹¹ Ochoa O., R. F., et al. 1998.

¹² Sagarnaga et al 1998 y Sagarnaga et al 2006.

¹³ Sagarnaga et al 2010.

variabilidad, así como de los ingresos, costos y subsidios, a través de un proceso de consenso. En cada panel, participaron de tres a siete productores. En la tercera etapa, en trabajo de gabinete se sistematizó y procesó la información para generar los estados financieros del Año Base y los indicadores de viabilidad económica de largo plazo, en el paquete computarizado MexSim®. Un segundo panel fue realizado entre los meses de enero y junio de 2010, en el cual se presentaron los resultados a los productores para su validación. La validación se consideró requisito indispensable para considerar los resultados como representativos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Principales características de las URP incluidas en el estudio

En total se modelaron diez URP, de las cuales cinco son de bovinos carne: 1) SFEBC10¹⁴, 2) AEGBC40, 3) SLPBC40, 4) SJIBC50, 5) SFEBC100 y cinco de porcinos: 12) JDPP012, 13) CORPO25, 14) LEOP080, 15) ABAPO200 y 16) PENPO500¹⁵. Las cuales son sistemas de producción, escala, nivel tecnológico y sistema de producción representativos en el estado.

URP Bovinos Carne

El sistema analizado es el vaca-becerro, la escala productiva va desde 10 hasta 100 vientres en producción. Todas las URP cuentan con terreno agrícola y de agostadero, con una superficie total de 18 a 250 hectáreas; la producción agrícola se usa para complementar la alimentación del ganado, aunque, en algunos casos, una parte de la cosecha de maíz se destina para el consumo familiar. El valor de los activos de las URP fluctuó entre 585 mil y 6.7 millones de pesos; la tierra es el activo principal. En general, no hay gran inversión en maquinaria y equipo.

Los parámetros técnicos de las URP son bajos; destaca el porcentaje de pariciones —que fluctuó entre 55 y 70%—, así como el bajo peso de venta del ganado, y la baja tasa de reemplazo de los vientres lo que alarga la edad productiva de los animales. Las características específicas de las URP de bovinos carne analizadas son las siguientes:

1. SFEBC10 URP ubicada en la comunidad de Fátima, Municipio de San Felipe; su manejo es de tipo semi-extensivo con pastoreo diurno continuo y encierro nocturno. Cuenta con 10 vientres en producción, con cruce predominante de 5/8 criollo y 3/8 europeo (Suizo, Simental). Dispone de 8 ha de agostadero y 10 ha agrícolas de temporal. El empadre es continuo; los animales son suplementados durante todo el año con rastrojo de maíz y avena, además de nopal y maguey del agostadero. La producción para venta es de 3 becerros anuales, que se venden a intermediarios a pie de rancho con un peso promedio de 250 kilos.
2. AEGBC40 URP ubicada en el municipio de Apaseo, El Grande; su manejo es de tipo semi-extensivo con pastoreo diurno, continuo y encierro nocturno; el empadre es continuo. Cuenta con 40 vientres en producción, con cruce predominante de 5/8 criollo y 3/8

¹⁴ Nomenclatura: Las primeras 3 letras corresponden al municipio: ABA: Abasolo, AEG: Apaseo El Grande, COR: Cortazar, JDP: Jaral del Progreso, LEO: León, PEN: Pénjamo, SFE: San Felipe, SIL: Silao, SJI: San José Iturbide, y SLP: San Luis de La Paz; las siguientes dos letras corresponden al producto principal BC: Bovinos Carne y PO: Porcinos, y los últimos números indican el número de vientres en producción.

¹⁵ Las características específicas de cada URP se describen en el Anexo 1.

europeo (Suizo, Simental). Dispone de 120 ha propias de agostadero y 8 ha propias destinadas a la agricultura de temporal. Los animales son suplementados con rastrojo de maíz sólo en época de estiaje, durante el periodo de marzo a junio. La producción anual es de 16 becerros, que se venden a intermediarios a pie de granja con pesos de entre 160 a 320 kg.

3. SLPBC40 URP ubicada entre los municipios de Victoria y San Luis de la Paz, Guanajuato; su manejo es de tipo extensivo con pastoreo continuo todo el año. Cuenta con 40 vientres en producción cuyo tipo racial es de 5/8 criollo y 3/8 europeo (Charolais, Suizo y Simental). Dispone de 120 ha propias de terreno; 110 son de agostadero y 10 de tierra de cultivo de temporal. Los animales son suplementados con rastrojo de maíz, nopal y maguey durante 5 meses del año (febrero a junio). La producción anual es de 12 becerros, que se venden a intermediarios a pie de rancho con un peso promedio de 165 kilos.
4. SJIBC50 URP ubicada en el municipio de San José Iturbide, Guanajuato. Tiene un manejo extensivo, con pastoreo continuo. Cuenta con 50 vientres en producción cuyo tipo racial es de media sangre (Suizo y Criollo). El empadre es continuo. Dispone de 250 ha de agostadero y 8 de tierra de cultivo de temporal; toda la superficie es propia. Los animales son suplementados con rastrojo de maíz y pata de sorgo durante el periodo de enero a junio. Su producción anual es de 19 becerros, que se venden a intermediarios a pie de rancho, con un peso promedio de 170 kilos.
5. SFEBC100 URP ubicada en el municipio de San Felipe, Guanajuato; su manejo es de tipo extensivo, con pastoreo continuo todo el año. Cuenta con 100 vientres en producción, cuya raza predominante es de 3/4 europeo y 1/4 criollo (Angus, Simental, Suizo y Charolais). El empadre es continuo. Dispone de una propiedad de 200 ha de agostadero y 50 de tierras agrícolas de temporal. Los animales son suplementados con rastrojo de maíz, pollinaza, minerales, pacas de avena, nopal y maguey durante 5 meses del año (febrero a junio). La producción anual es de 54 becerros, que se venden a pie de rancho con un peso promedio de 200 kilos.

Análisis financiero URP bovinos carne año base (2009)

La URP de menor escala (SFEBC10) es la que tiene el costo de producción más alto¹⁶, seguida por SFEBC100 que es la de mayor escala. Prácticamente todas las URP venden a precios por abajo del costo de producción, con excepción de AEGBC40, que es la que tiene el costo de producción más bajo y vende al mayor precio. La URP de menor escala es la que recibe el menor precio, al mismo tiempo que enfrenta el mayor costo de producción, lo que genera una pérdida de un poco más de 30 pesos por kilogramo producido.

Considerando los ingresos agrícolas y ganaderos obtenidos en el año base (Cuadro 2), sólo una de las cinco URP es rentable. Las restantes tienen ingreso neto negativo. Esta situación se tornaría más negativa si se eliminaran los subsidios, los cuales llegan a representar entre 8 y 23 por ciento de los ingresos totales.

¹⁶ Sin incluir ingresos por vacas de desecho.

Cuadro 2. Ingreso neto URP bovinos carne 2009. (Pesos)

	SFEB10	AEGBC40	SLPBC40	SJIBC50	SFEB100
Con subsidio	-25,192	27,976	-32,517	11,535	-195,140
Sin subsidio	-36,347	16,396	-46,942	-8,790	-276,290

Viabilidad económica URP bovinos carne 2010-2014

La rentabilidad de las URP de la ganadería bovina de carne del estado será mínima o negativa durante el periodo 2010-2014. El INE, las R y el CNR del período son positivas solamente para dos URP (Cuadro 4). De continuar las condiciones técnicas y económicas de las URP registradas en el año base, las granjas AEGBC40 y SJIBC50 podrían seguir funcionando, debido a que sus reservas finales de efectivo serán positivas. Las demás URP no estarán en capacidad de continuar sin recibir recursos financieros frescos de otras fuentes. A partir de estos datos se podría inferir que el sistema de producción vaca-becerro de la ganadería bovina de carne en el estado tenderá a contraerse durante el periodo de análisis, de continuar las condiciones reportadas en el año base.

Cuadro 3. Información financiera URP bovinos carne 2010-2014. (Miles de pesos)

	Ingresos totales	Transferencias	INE	Reservas	CNN	CNR (%)
SFEB10	45	11	-9	-25	616	-14
AEGBC40	157	12	47	140	3,043	16
SLPBC40	97	14	-36	-105	1,988	-1
SJIBC50	173	20	30	82	4,387	11
SFEB100	561	81	-58	-234	7,390	-7

La proyección de parámetros técnicos y financieros indica que la VEG de las URP es desfavorable al inicio del periodo analizado; sin embargo, ésta mejora hacia el final de dicho periodo (Cuadro 4). En el año 2010, la VEG es desfavorable para todas las URP. Para el año 2014 la situación mejora de tal modo que dos URP presentan una VEG favorable y únicamente tres desfavorable. De acuerdo con los parámetros económicos obtenidos AEGBC40 y SJIBC50 persistirán en el largo plazo, las restantes tienden a desaparecer. Para el año 2010, la probabilidad de obtener reservas finales de efectivo negativas es baja para dos URP y alta para tres. Esta situación persiste a lo largo del horizonte de planeación. Al inicio del periodo, la probabilidad de descapitalización es alta para todas las URP. Al final del periodo de análisis esta probabilidad es baja para dos URP y alta para las restantes.

Cuadro 4. Viabilidad económica URP Bovinos Carne. 2010-2014

	Viabilidad económica general ¹		P(Reservas finales de efectivo negativas) ² (%)	P(Descapitalización) (%)
	2010	2014	2010-2014	2010-2014
SFEB10			100—100	100—100
AEGBC40			0—0	100—0
SLPBC40			100—100	100—75
SJBC50			6—0	100—0
SFEB100			100—100	100—100

^{1/} La viabilidad económica general es considerada como favorable (blanco), moderada (gris claro) y desfavorable (gris oscuro) con base en la probabilidad:

≤ 25

> 25 ≤ 50

> 50

^{2/} La probabilidad de obtener reservas finales de efectivo negativas y la probabilidad de descapitalización son consideradas: baja (blanco), media (gris claro) y alta (gris oscuro).

URP Porcinas

Se modelaron cinco URP. La escala va de 12 a 500 vientres en producción. Sólo una URP cuenta con terreno agrícola, cuya superficie es de 40 hectáreas, destinadas a la producción de granos para autoconsumo de la piara; el resto de las URP compran todos los insumos empleados en la alimentación. Cuatro URP tienen un sistema de producción de ciclo completo con auto-reemplazo; solamente la URP de menor escala se especializa en la producción de lechones, que son vendidos en el mercado local. El valor de los activos de las URP fluctuó entre 89 mil y 9.7 millones de pesos. Las construcciones e instalaciones y maquinaria son el activo principal. Las características específicas de las URP son las siguientes:

1. JDPP012 URP ubicada en Jaral del Progreso, Guanajuato. De tipo familiar, maneja 12 vientres en producción con auto-reemplazo. De bajo nivel tecnológico, utiliza alimento balanceado comercial. Emplea sólo mano de obra familiar. El total de lechones vendidos al año es de 225, los cuales se destinan al mercado regional; 70% para abasto de restaurantes y el resto se vende para engorda. No recibe apoyos gubernamentales.
2. CORPO25 URP ubicada en Cortazar, Guanajuato. Maneja 25 vientres en explotación. El sistema de producción es de ciclo completo con auto-reemplazo. Semi-tecnificada, tiene un bajo nivel de capitalización. Emplea únicamente mano de obra familiar y utiliza alimentos balanceados comerciales. Vende, a pie de granja, 449 cerdos finalizados al año, de los cuales, 90% es de calidad estándar.
3. LEOP080 URP ubicada en León, Guanajuato. De ciclo completo, maneja 80 vientres en producción con auto-reemplazo. Semi-tecnificada y con un nivel intermedio de capitalización, emplea alimentos balanceados comerciales. Produce 1 402 cerdos al año de calidad suprema, que son vendidos a pie de granja a introductores.
4. ABAPO200 URP ubicada en Abasolo, Guanajuato. De ciclo completo, maneja 200 vientres en producción con auto-reemplazo. Semi-tecnificada e integrada a la agricultura; cuenta con un nivel intermedio de capitalización. Como base de alimentación emplea núcleos comerciales que son mezclados en planta propia con granos que produce y

compra en mercados locales. Finaliza 3 457 cerdos por año de calidad suprema que vende en los mercados regional (30%) y de la zona metropolitana de la Ciudad de México (70%).

5. PENPO500 URP ubicada en la región conformada por los municipios de Pénjamo, Guanajuato; La Piedad, Michoacán y Degollado, Jalisco. De ciclo completo, maneja 500 vientres en producción, con auto-reemplazos. Aunque tecnificada y con alto nivel de capitalización, no está integrada a la agricultura. Basa su alimentación en la compra de núcleos comerciales que son mezclados en planta propia con pasta de soya y granos adquiridos en el mercado regional. Produce anualmente 8 520 cerdos de calidad suprema (90%) que son vendidos en pie a introductores.

La URP especializada en lechones es la que vende un mayor número de cerdos al año y muestra menor mortalidad. De las URP de ciclo completo ABAPO200 es la que envía un mayor número de cerdos al mercado al año, aunque la mortalidad es la más alta. La URP PENPO500 es la más eficiente en términos de conversión alimenticia, tanto en la engorda como global.

Análisis financiero URP porcinas año base (2009)

El análisis de ingresos generados, incluyendo subsidios (Cuadro 5), muestra que para el año 2009 sólo tres de las cinco URP analizadas obtuvieron ingresos netos positivos. Sin incluir subsidios, el número de URP con ingresos netos positivos se mantiene; sin embargo, se reduce la magnitud de éstos. No se observa que haya relación entre escala e ingreso netos, con o sin subsidios. De hecho la URP que mayor ingreso neto genera (ABAPO200), no es la de mayor escala, pero cuenta con terrenos agrícolas. La URP de ciclo completo LEOP080, que recibe el mayor precio de venta, genera ingresos netos negativos; por el contrario, la que recibe el menor precio, PENPO500, genera excedentes económicos positivos.

Cuadro 5. Ingreso neto URP Porcinas 2009. (Pesos)

	JDPP012	CORPO25	LEOP080	ABAPO200	PENPO500
Con subsidio	150	-64,809	-41,232	1,323,428	742,976
Sin subsidio	150	-77,663	-177,624	900,656	316,981

Viabilidad económica URP Porcinas 2010-2014

Los resultados indican que las URP porcinas serán rentables durante el periodo 2010-2014 (lo largo del periodo analizado). Para las dos URP de ciclo completo, de menor escala (CORPO25 y LEOP080), el problema de rentabilidad observado en el año base desaparece a lo largo del periodo analizado.

Cuadro 6. Información financiera de URP Porcinas 2010-2014. (Miles de pesos)

	Ingresos totales	Transferencias	INE	Reservas	CNN	CNR (%)
JDPP012	86	0	23	11	105	1
CORPO25	915	13	168	328	991	87
LEOP080	3,017	136	645	1,509	3,191	167
ABAPO200	9,944	423	3,057	8,425	35,958	60
PENPO500	18,856	426	5,005	12,759	25,070	189

Para el año 2010, la VEG es favorable para tres URP y moderada para dos (Cuadro 7). La situación mejora de tal modo que para el año 2014, todas las URP muestran una VEG favorable. Al inicio del horizonte de planeación, la probabilidad de obtener reservas finales de efectivo negativas es baja para cuatro URP y media para una; al final del periodo dicha probabilidad es baja para todas. La probabilidad de descapitalización en 2010 es baja para tres URP, media para una y alta para la restante; al final del periodo de análisis (2014) esta probabilidad es baja para cuatro URP y media para la restante.

Cuadro 7. Viabilidad económica de URP Porcinas. 2010-2014

	Viabilidad económica general ¹		P(Reservas finales de efectivo negativas) ² (%)	P(Descapitalización) ³ (%)
	2010	2014	2010-2014	2010-2014
JDPO12			0—0	95—41
CORPO25			32—0	42—0
LEOPO80			1—0	9—0
ABAPO200			0—0	0—0
PENPO500			0—0	0—0

^{1/} La situación general es considerada como favorable (blanco), moderada (gris claro) y desfavorable (gris oscuro) con base en la probabilidad:

≤ 25	> 25 ≤ 50	> 50
------	-----------	------

^{2/} La probabilidad de obtener reservas finales de efectivo negativas y la probabilidad de descapitalización son consideradas: baja (blanco), media (gris claro) y alta (gris oscuro).

CONCLUSIONES

Para el año base solamente cuatro URP pecuarias obtienen ingresos netos positivos (una de bovinos carne y tres de porcinos). El resto tenderá a desaparecer si no se modifican las tecnologías de producción, las condiciones de mercado evaluadas o se incrementa el monto de transferencias gubernamentales.

Los subsidios no son un factor determinante de la viabilidad financiera de las URP pecuarias, dado su bajo monto y por tanto su baja participación en el ingreso, a diferencia de lo que ocurre en la producción agrícola en donde las transferencias gubernamentales representan una fracción importante de su ingreso.

La situación económica mejorará a lo largo del periodo analizando; ya que para el año 2010, sólo tres URP se encuentran en situación favorable, dos en moderada y otras cinco en situación desfavorable; mientras que para el año 2014 se espera que la mayoría de URP (siete) se encuentre en situación favorable y solamente tres en situación desfavorable.

El análisis de la VEG indica que siete de las diez URP analizadas serán viables a lo largo del horizonte de planeación. De éstas, la mayor parte (cinco) corresponde a URP porcinas; las cuales muestran viabilidad económica en el largo plazo. Las restantes requieren del diseño de políticas específicas, orientadas a mejorar los parámetros productivos, reducir costos de producción y/o incrementar el precio de venta, de lo contrario es probable que desaparezcan antes de que finalice el periodo evaluado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y LITERARIAS

1. E.A. Monke and S.R. Pearson. 1989. *The policy analysis matrix for agricultural development*. Cornell University Press. Ithaca and London.
2. FAPRI. 2011. *U.S. and World Agricultural Outlook*. January 2011. Food and Agricultural Policy Research Institute. Iowa state University. University of Missouri-Columbia. U.S.A.
3. FAPRI/SAGARPA/UACH. 2010. *Escenario Base 2010-2019. Proyecciones de Largo Plazo para el Sector Agropecuario de México*. Food and Agricultural Policy Research Institute. University of Missouri. Agricultural and Food Policy Center Texas A&M University. SAGARPA. Universidad Autónoma Chapingo.
4. Guerra Aguilar. 2004. *Economía del Agronegocio*. Segunda Reimpresión. Editorial Limusa S.A. de C.V. México.
5. Ochoa O., R. F., et al 1998. Granjas Lecheras Representativas en México. Panorama Económico 1998. Agricultural and Food Policy Center Department of Agricultural Economics. Texas Agricultural Experiment Station. Texas Agricultural Extension Service. Texas A&M University. AFPC Working Paper 98-10. Noviembre 1998.
6. Outlaw J. et al. 2007. *Impacts of the FARM 21 Proposal on Representative Crops, Dairy and Beef Cattle Farms*. Agricultural and Food Policy Center. The Texas A&M University System. AFPC Briefing Paper 07-8 July 2007.
7. Richardson J.W., et al. 2012. *Representative Farms Economic Outlook*. January 2012. FAPRI/AFPC. Baseline Documents. BP-2012-1.
8. Richardson J.W., et al. 2011. *Representative Farms Economic Outlook*. January 2011. FAPRI/AFPC. Baseline Documents. WP-2011-1.
9. Sagarnaga Villegas Leticia Myriam, et al. 2011. *Reporte de Unidades Representativas de Producción Acuicola y Pesquera. Panorama Económico 2008-2018*. Universidad Autónoma Chapingo/SAGARPA/Agroprospecta. 2011.
10. Sagarnaga Villegas Leticia Myriam, et al. 2010. *Reporte de Unidades Representativas de Producción Agrícola. Panorama Económico 2008-2018*. Universidad Autónoma Chapingo/SAGARPA/Agroprospecta. 2010.
11. Sagarnaga Villegas Leticia Myriam, et al. 2010. *Reporte de Unidades Representativas de Producción Pecuaria. Panorama Económico 2008-2018*. Universidad Autónoma Chapingo/SAGARPA/Agroprospecta. 2010.
12. Sagarnaga Villegas Leticia Myriam, et. al 2006. *Panorama Económico de Granjas Porcinas Representativas del Estado de Guanajuato 2002-2009*. Ed. Plaza y Valdés. México. 2006
13. Sagarnaga V., L. M., et al 2000. *Mexican Representative Hog farms 1995-2004 Economic Outlook: Preliminary Study*. Agricultural and Food Policy Center Department of Agricultural Economics. Texas Agricultural Experiment Station. Texas Agricultural Extension Service. Texas A&M University. AFPC Research Report 00-1. July 2000.

***(artículo recibido el día 15 de agosto de 2012 y aceptado para su publicación el 30 de junio de 2013)**