



Revista de Geografía Agrícola
ISSN: 0186-4394
rev_geoagricola@hotmail.com
Universidad Autónoma Chapingo
México

Reyes Rivas, Elivier; Pérez Veyna, Oscar; Padilla Bernal, Luz Evelia
Diferenciación de productores de frijol (*Phaseolus vulgaris* L.) en una zona de alta migración en
Zacatecas, México
Revista de Geografía Agrícola, núm. 42, enero-junio, 2009, pp. 31-50
Universidad Autónoma Chapingo
Texcoco, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=75712192004>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Diferenciación de productores de frijol (*Phaseolus vulgaris* L.) en una zona de alta migración en Zacatecas, México

Recibido: 20/08/2008
Aceptado: 30/04/2009

Elivier Reyes Rivas¹,
Oscar Pérez Veyna²,
Luz Evelia Padilla Bernal³

Resumen

México está participando activamente dentro de la integración económica internacional, para promover la apertura de las fronteras y la desregulación de la agricultura; al paso del tiempo, éstos son aspectos que es necesario evaluar. En este trabajo se hace una diferenciación de productores de frijol con base en particularidades específicas e ingresos económicos que la actividad genera en una zona de alta migración en Zacatecas bajo el contexto del TLCAN. Dadas las características extensivas de producción de frijol de temporal y los niveles tecnológicos aplicados en Zacatecas, las nuevas circunstancias de integración regional y apertura comercial han agudizado la precaria situación productiva de la región y el creciente abandono de la actividad. Con base en ingresos netos fue posible distinguir tres categorías: los que pierden, los que se encuentran en situación de reproducción simple y los que logran mayores ingresos. Se determinó que el deshierbe, el uso de fertilizantes y la depreciación de equipo, fueron las variables con mayor incidencia al diferenciar los estratos. Las características de producción, el tipo de productores, la problemática de la zona, así como las asimetrías productivas entre México, Estados Unidos y Canadá, son evidencias irrefutables que vulneran la viabilidad del frijol en la zona.

Palabras clave: rentabilidad, sistema de producción, tipología de productores, desregulación de la agricultura, integración regional.

Differentiating farming activity among bean (*Phaseolus vulgaris*) producers in a high migration area of Zacatecas, Mexico

Summary

Mexico is participating in the international economic integration. This integration is promoting the opening of frontiers and the regulation of the agriculture, over time these aspects are necessary to evaluate. In this work is carried out a differentiation of dry bean growers based on specific productive characteristics and economic revenues that the activity generates in an area of high migration in Zacatecas under the context of the nafta. Given the extensive characteristics of production of storm dry bean and the technological levels applied in Zacatecas, it assumed that the new circumstances of regional integration and commercial opening have exacerbated the precarious productive situa-

1 Docente-investigador. Centro de Estudios Prospectivos, Universidad Autónoma de Zacatecas. Correo electrónico: ereyes21@yahoo.com.mx

2 Docente-investigador. Doctorado Interinstitucional en Administración, Universidad Autónoma de Zacatecas. México.

3 Docente-investigador. Universidad Autónoma de Zacatecas. México.

tion of the region and the progressive abandonment of the activity. Based on money net income it was distinguished three categories of producers. Those that lost money, those that were in a situation of simple reproduction, and these that obtained higher revenues. It was determined that weed out, use of fertilizers and depreciation of equipment, were variables with more incidence in the differentiation among producers strata. Production characteristics, type of producers, problematic in the area, as well productive asymmetries among Mexico, United States and Canada, are irrefutable evidences that to damage the viability of the dry bean in the area.

Key words: bean, profitability, production system, typology producers.

Introducción

Al inicio de los años ochenta empieza en México el proceso de modernización de la agricultura, en cuyas bases se fincó la reestructuración productiva mediante el impulso de reformas económicas (Carton de Grammont, 2000). Esta orientación hacia la internacionalización de los procesos productivos, conjuntamente con la reforma del Estado, se han convertido en los principales referentes de la nueva fase de adaptación y cambio, en la que tanto la producción como el consumo de cultivos tradicionales son sustituidos por otros.⁴ Tendencias que se caracterizan también por la expansión y dominio de empresas transnacionales⁵ que asumen mayor capacidad productiva e intercambio de bienes alimenticios (Novoa y De la Paz, 2001), donde se evidencian, en el ámbito de la competitividad, las desigualdades en el acceso a recursos entre los productores rurales de países desarrollados con sus similares de países menos desarrollados (Espinel, 2006).

El presente trabajo tiene como objetivo analizar mediante la aplicación de técnicas multivariantes la diferenciación de productores de frijol en una región de alta migración en Zaca-

tecas (principal estado productor de este grano en el país), bajo el contexto del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) y las características productivas específicas y problemática del productor local, tanto en el proceso de producción como en el de comercialización, considerando que dentro de las negociaciones del tratado se incluyó el producto, y que a partir de enero de 2008 se redimió el libre flujo de esta mercancía.

El documento se estructura de la siguiente manera: en el primer apartado se exponen pautas generales que definieron las negociaciones del TLCAN; en el segundo, se analiza el capítulo agropecuario que especifica los términos pactados para el sector y el frijol en particular. El tercero destaca la relevancia de la leguminosa entre los tres países firmantes. En el cuarto, se describen algunas de las características que poseen los productores agrícolas. En el quinto, se exponen los rasgos metodológicos. En el sexto, se muestran los resultados encontrados que definen las características de la actividad y los productores de frijol en el área de estudio. Finalmente se presentan las conclusiones.

Pautas generales sobre la integración regional

El TLCAN surge como estrategia comercial adoptada dentro del proceso de globalización (De Janvry y Sadoulet, 1998). En América Latina uno

4 Cambios de estilos alimenticios y de costumbres que incluso van logrando modificar las visiones de desarrollo de los países (Drucker, 2007).

5 Cuyo auge provino de las pugnas entre Estados Unidos, Alemania y Japón por generar áreas de influencia y dominio económico, mediante el control de precios internacionales, comercio y distribución de productos (Rubio, 2004).

de los referentes principales de la globalización es el cambio en el paradigma de desarrollo, que al pasar del esquema nacional instrumentado por el modelo de sustitución de importaciones⁶ a la implementación de nuevas estrategias basadas en la liberalización económica que promueven nuevos sistemas de producción y consumo integrados a la economía internacional (Cortez, 1999). Se trata de un proceso de internacionalización de la producción y de los flujos financieros y comerciales (Petras y Veltmeyer, 2003), donde el mercado surge como eje regulador de la producción agropecuaria, que establece, en función de la capacidad competitiva, quienes pueden quedarse en el sector y quienes deben encaminarse a buscar nuevas alternativas de subsistencia (Massieu *et al.*, 2005).

Bajo estos principios de integración de las economías nacionales, se anuncia la negociación del Acuerdo de Libre Comercio entre México y Estados Unidos en junio de 1990, para septiembre del mismo año se revela la incorporación del gobierno de Canadá (Carlberg y Rude, 2004; Flores, 2003). Acuerdo comercial que por su relevancia económica era comparado con la Unión Económica Europea (De Janvry y Sadoulet, 1998).

El TLCAN fue puesto en vigor el 1 de enero de 1994, el tratado establece los compromisos bilaterales entre México y Canadá; México y Estados Unidos y Canadá y Estados Unidos. Sin embargo, para algunos no es sólo una agrupación comercial con reglas de origen estrictas, es ante todo un bloque de inversión que busca adecuar la normatividad mexicana sobre el régimen de propiedad para dar seguridad a la inversión de capitales (Saxe-Fernández, 2002).

El capítulo agropecuario en el TLCAN

6 No obstante que la agricultura estaba subordinada a la industria, resultaba rentable, pues por un lado, se mantenía a los campesinos como principales abastecedores de alimentos básicos y, por el otro, la política de control de precios de los alimentos implementada, generaba excedentes salariales entre los obreros que a su vez consumían bienes industrializados (Rubio, 2006).

Como parte de la política de ajuste estructural impulsada a principios de los ochenta con el fin de cumplir con los compromisos económicos derivados de la crisis de la deuda externa de manera unilateral, México inicia una reorganización del sector agropecuario mediante dos ejes fundamentales: la desregulación, por la cual el Estado reduce su ámbito de participación como gestor del desarrollo, y la liberalización económica, con una fuerte orientación y fomento a la exportación (Mella y Mercado, 2006). Un propósito que más tarde inserta al país en una dinámica de precios internacionales no sólo de bienes manufacturados sino también de productos primarios, como parte de los convenios para ingresar al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT)⁷ firmado en 1986 (Rello y Trápaga, 2001). En 1988 se promueve la apertura de fronteras y la desregulación de la agricultura.⁸ De manera que al entrar en vigor el TLCAN, el sector agropecuario ya mostraba un avance importante en la adopción de acuerdos de libre comercio.

El primer apartado del capítulo agropecuario aborda las prácticas y normas relacionadas con las obligaciones entre las partes, el acceso al mercado y los subsidios como: a) los grados de distorsión de los apoyos al mercado o la producción, sean mínimos o inexistentes, y b) el compromiso de reducir los apoyos con base en la normatividad del Acuerdo General Sobre Aranceles y Comercio (GATT).

En el segundo apartado se detallan las reglas

7 De acuerdo con Rello y Trápaga (2001), el GATT surge en 1947 con el objetivo de reducir las barreras al comercio y fomentar el desarrollo económico, concebido originalmente, no como organización internacional sino como protocolo para reducir tasas arancelarias, donde los países se comprometían a adoptar formas de organización y conducción del comercio internacional.

8 Antes del TLCAN, 9% del comercio exterior de productos agropecuarios mexicanos ya estaba libre de tarifas arancelarias; después de su firma, más de la mitad de las partidas arancelarias fueron liberalizadas (Mella y Mercado, 2006). Entre 2000 y 2001 los aranceles a las importaciones habían disminuido de 6.1 a 4%.

sobre medidas sanitarias y fitosanitarias, y se especifican las disposiciones trilaterales para la protección de la vida humana, animal o vegetal. El artículo 703 se refiere al acceso al mercado y se definen los plazos y condiciones de liberalización y salvaguarda especiales, con el propósito de proteger productos que cada país considerara sensibles a las importaciones. Para ello, México negoció con Estados Unidos y Canadá la aplicación de aranceles-cuota para el maíz y el frijol, entre otros, estableciendo un régimen de importación libre de arancel hasta cubrir una cuota que para el maíz fue de 2.5 millones de toneladas, cuando el origen fuera Estados Unidos y de mil toneladas cuando fuera para Canadá.

La importancia del frijol en los países firmantes del TLCAN

Cuando se firmó el TLCAN, se acordó que México importaría hasta 50 mil toneladas de frijol de Estados Unidos y 1 500 toneladas de Canadá, las cuales se incrementarían 3% en un periodo de 15 años a partir de 1994; así, para 2007 las importaciones alcanzarían 73 426.69 toneladas provenientes de Estados Unidos y 2 202.8 toneladas provenientes de Canadá (CEFP, 2005). Sin embargo también se acordó que, en caso de que dichas importaciones rebasaran las cuotas fijadas para cada año, México aplicaría un arancel-cuota de 139% *ad-valorem*. Este arancel-cuota también iría disminuyendo en un lapso de 15 años. Mientras en 1994 era de 133.4%, para 2007 llegaría a 11.8% y, en 2008 desaparecería. Esto significa que en 1994, por cada kilogramo que haya sobrepasado la cuota acordada de importación, México cobraría 0.46 dólares estadounidenses, que en 2005 se reduciría a 0.121 dólares; al 1 de enero de 2007 sólo se tendría el derecho de cobrar 0.040 dólares y al comienzo de 2008 quedarían libres de arancel todas las importaciones de leguminosas provenientes de los países socios.

De acuerdo con el Centro de Estudios de las Finanzas Públicas de la Cámara de Diputados de la LIX Legislatura, los términos no fueron cumplidos pues no sólo se importó más de lo pactado⁹ sino que México dejó de recibir ingresos por más de 248 millones de dólares (cuadro 1). Esta situación resulta de la ambigüedad de los términos en que fue suscrito el acuerdo (Fristcher, 2005), en el cual las cuotas de libre importación para México son mínimas, lo que permite por tanto, ingresar mucho más del volumen pactado, mientras que para Estados Unidos los cupos son máximos y no incluyen ninguna reducción hasta cumplir el plazo acordado, lo que demuestra circunstancias aún más desventajosas. Para 2004, el volumen importado había superado 7.53% de lo que debió importarse durante las quince etapas acordadas, esto sin tomar en cuenta los compromisos con Canadá.

Por tanto, se vislumbran tiempos difíciles en un escenario de apertura total no sólo para la producción de frijol en sí, sino en términos de soberanía alimentaria al perder a través del tiempo la capacidad de producir los requerimientos del país. Más aún, con la posición infranqueable e irreversible del gobierno mexicano a pesar de los riesgos que implica dicha apertura para los productos básicos. Las declaraciones de Sergio García de Alba exsecretario de Economía, correlacionaban este hecho:

En cuanto cualquier gobierno mexicano proponga la renegociación del capítulo agrícola del TLCAN, enseguida Estados Unidos y Canadá pondrán en la mesa la revisión de por lo menos una veintena de temas más¹⁰ [...], la autosuficiencia alimentaria de un país no se debe ver como la capacidad de producir

9 Según Carton de Grammont (2001) algo similar ha ocurrido con el maíz, donde las importaciones realizadas en el marco del TLCAN no se ajustan a sus reglas. El autor señala que a partir de 1996 se han importado entre 5 y 6 millones de toneladas extras, lo que equivale a más del doble de lo pactado.

10 Como es el caso de las hortalizas, frutas, cárnicos e incluso el azúcar.

Cuadro 1. Cuotas aplicables en el TLCAN a importaciones de frijol (*Phaseolus vulgaris*) originarias de Estados Unidos (Fracción arancelaria 0713.33.99).

Año	Cupo mínimo (ton métricas)	Total importado		Sobrecupo		Tasa por sobrecupo	Arancel no cobrado sobrecupo arancel ad-valorem (mdlls)
		Valor (mdlls) ^{1/}	Volumen (ton/m) ^{2/}	Valor (mdlls)	Volumen (ton/m)		
1994	50,000.00	37.5	54,964	3.39	4,964	133.4	4.52
1995	51,500.00	14.3	24,048	n.a.	n.a.	127.8	n.a.
1996	53,045.00	80.0	119,972	44.63	66,927	122.3	54.58
1997	54,636.35	51.5	86,628	19.02	31,992	116.7	22.20
1998	56,275.44	119.8	189,973	84.31	133,698	111.2	93.75
1999	57,963.70	66.7	122,113	35.04	64,149	105.6	37.00
2000	59,702.61	38.6	84,708	11.39	25,005	93.9	10.70
2001	61,493.69	51.6	115,557	24.14	54,063	82.1	19.82
2002	63,338.50	61.9	73,404	8.49	10,066	70.4	5.98
2003	65,238.66	11.7	23,298	n.a.	n.a.	58.7	n.a.
2004	67,195.82	17.4	29,415	n.a.	n.a.	46.9	n.a.
2005	69,211.69	25.8	35,122	n.a.	n.a.	35.2	n.a.
2006	71,288.04	38.5	66,853	n.a.	n.a.	23.5	n.a.
2007	73,426.69					11.8	
2008	Libre						
Total	854,316.19	551.0	923,899.5	230.4			248.55

^{1/} Millones de dólares.^{2/} Toneladas métricas

n.a. No aplica

Fuente: Adaptado de CEF, 2005. p. 7-15; 2006 y 2007 con datos de SIAVI 2, Secretaría de Economía.

lo que la población requiere, sino en fortalecer el cultivo de los productos en lo que se es bueno y abastecerse del resto en el mercado [...] la autosuficiencia "es un tema que ya no es necesario" (Posada, 2006).

Peor aún, el mismo exsecretario consideraba que "el frijol no era un producto sensible" (Quintana, 2006).

El convencimiento de no dar marcha atrás, llega incluso a considerar que la problemática de la producción de frijol no tiene relación alguna con la liberalización comercial sino sólo con cuestiones meramente climáticas, como la sequía. Esto indica dejar de lado factores no menos importantes como los precios del producto, el costo de los insumos¹¹ (fertilizantes, insecticidas, diesel, etc.), la falta de créditos

accesibles, la escasa infraestructura de comunicación hidráulica y de almacenamiento, así como la asistencia técnica y la dificultad de los productores para comercializar las leguminosas, entre otros. Además, el mismo De Alba sostenía que el descenso en las importaciones de frijol a partir de 2001 se debía "a que entre las familias mexicanas se había reducido el consumo por efectos del costo del gas lp" (González, 2006). Esto alejaba cualquier cuestionamiento sobre las interrelaciones culturales y posibles efectos en los hábitos de consumo que trae consigo el proceso de integración global.

En el mismo sentido, la Subsecretaría de Industria y Comercio de México en ese momento, Rocío Ruiz Chávez, esgrimía declaraciones que dejaban entrever la profunda convicción gubernamental en la línea trazada hacia el comercio externo: "[...] no existen motivos para esperar que la apertura afecte a los productores nacio-

11 Y consumibles (refacciones de la maquinaria y equipo).

nales" (Posada, 2007). Los supuestos impactos que generen los productos sensibles como el maíz, más que relacionarlos a la liberación de las fronteras, tendría como causales las desventajas productivas y de comercialización, en tanto el gobierno mexicano asumiría el compromiso de instrumentar programas de apoyo a fin de incrementar la competitividad de los productores. Por tanto cabría cuestionarle hacia dónde se dirigirían los apoyos, a productores de básicos o a productores-exportadores.

Situación del frijol en México

En México, el frijol ha sido considerado un producto tradicional y estratégico para el desarrollo rural del país (Sagarpa, 2003; Sagarpa 2005; Serrano, 2004). Éste como el maíz, además de ser una importante fuente alimenticia para la sociedad mexicana, formaba parte de los medios de control gubernamental antiinflacionarios cuando se empleaban precios de garantía y que a su vez lograban reducir el valor de los salarios industriales (Romero, 1993).

De las 20.8 millones de hectáreas dedicadas a la agricultura en México, 10.5% se dedica al cultivo del frijol y ocupa cerca de 650 mil productores,¹² es decir, 11.2% de la población económicamente activa (PEA) agropecuaria.¹³ La producción de la leguminosa tiene también un fuerte impacto en la economía rural, pues se estima que ocupa más de 78 millones de jornales al año, con un promedio de 35 jornales por hectárea (Serrano, 2004).

12 El Centro de las Finanzas Públicas de la Cámara de Diputados (LIX Legislatura) registra 570 mil en todo el país (CEFP, 2004).

13 El INEGI en el Censo de Población y Vivienda del año 2000 contabilizó 97 millones de habitantes en México, de los cuales 5.8 millones (16.4%) constituían la población económicamente activa (PEA). Sin embargo, dado que este organismo emplea distintas metodologías y definiciones para el Sistema de Cuentas Nacionales, la PEA agrícola en 1998 se ubicó en 7.8 millones de habitantes, lo que representaría 20.4% del total.

Situación del frijol en Zacatecas

De 4 042 059 hectáreas dedicadas a la actividad agropecuaria en Zacatecas, 33.4% se destina a la agricultura; 64.8% se clasifica como agostadero; 1.5% corresponde a bosques, y 0.3% es superficie sin vegetación (INEGI, 1999). De 1980 a 2005, sólo 55.3% se cultivó con frijol (riego y temporal) que representa casi el doble de lo que se siembra con maíz grano, segundo cultivo con mayor superficie (Sagarpa, 2006). En cuanto al valor de la producción generado, la misma fuente registra para ese periodo una contribución de 31.5% del total generado¹⁴ por el sector agrícola en el estado.¹⁵ De las 678 mil hectáreas que se cultivan con frijol, sólo 6.1% se sembró bajo condiciones de riego, correspondiendo 93.9% se destinó a cultivos de temporal, modalidad mediante la cual se producen poco menos de 240 mil toneladas anuales, con un rendimiento promedio de 445 kg/ha; 9.9% menor al promedio nacional y 24% al mundial (FAOSTAT, 2006; Sagarpa, 2004).

Ahora bien, de un total de 58 municipios que conforman el estado, el de Sombrerete¹⁶ es el principal productor de frijol. Entre 1987 y 2005 se cultivaron más de 105 mil hectáreas¹⁷ y se produjeron más de 65 mil toneladas de frijol, con rendimiento promedio de 628 kg/ha, 29% superior al promedio estatal, no obstante que 96% de la superficie sembrada es de temporal (Sagarpa-Sedagro, 2005). En este municipio se involucran 5 245 productores, 8.5% del total de los productores del estado que se encuentran inscritos en Procampo. Asimismo,

14 Pesos constantes a diciembre de 2005.

15 Sagarpa ha registrado en promedio 17 cultivos cíclicos y 23 perennes, tanto en primavera-verano como en otoño-invierno.

16 Según INEGI (2002), este municipio representa 4.9% (3 627.05 km²) del área territorial del estado.

17 Esta cantidad equivale a 16.4% de la superficie cultivada con frijol en todo el estado, incluso por arriba de Fresnillo, que es otro de los municipios que mayor extensión destinan al cultivo de temporal, y el principal bajo la modalidad de riego.

de 207 localidades que conforman el municipio, la colonia González Ortega es la que mayor superficie cultiva, ya que alcanza 10.6% del total (Sagarpa, 2002).

Caracterización de productores agrícolas en México

El trabajo realizado por el Centro de Investigaciones Agrarias (CDIA)¹⁸ durante la década de los setenta, representó una de las primeras formulaciones que describen las características tipológicas de productores agrícolas donde se demuestra una gran heterogeneidad en la estructura agraria en México.¹⁹ De acuerdo al desarrollo económico y social del país, la situación sobre la tenencia de la tierra y la distribución del ingreso en particular, en el trabajo basado en el Censo de 1960 se propuso una estratificación de productores en función del valor de producción,²⁰ el tamaño de unidad y el empleo de la fuerza de trabajo, como indicadores referenciales distinguen cinco categorías de productores (CDIA, 1979). Los predios de infrasubsistencia se identifican como aquellas unidades productivas con menos de cinco hectáreas, con las cuales una familia no tiene posibilidades de subsistir por los bajos ingresos que genera ni absorber la fuerza de trabajo misma. Los subfamiliares concentran aquellos productores de 5 a 15 hectáreas donde tampoco alcanzan a ocupar la mano de obra de una familia. Un rasgo distintivo es que una pequeña parte de su producción la destinan al mercado, con lo

que contribuyen con otros sectores de la economía. En el caso de los familiares, con 15 a 50 hectáreas se tiene la posibilidad de ocupar hasta cuatro hombres en la actividad, sin embargo, son predios donde sigue predominando la fuerza de trabajo familiar y no existe la necesidad de que los miembros de la familia se ocupen en actividades distintas a las desarrolladas en la unidad. Los multifamiliares medianos poseen entre 50 y 130 hectáreas no obstante basarse en el trabajo familiar también llegan a contratar fuerza de trabajo externa, puesto que una unidad de estas características tiene la capacidad de absorber hasta 12 hombres durante el año, logran mantener una relación con otros sectores económicos mediante el mercado de productos. Finalmente, la categoría de multifamiliares grandes con más de 130 hectáreas logran emplear a más de 12 hombres en el año.

Otro de los trabajos relevantes tendientes a caracterizar los productores agrícolas en México fue el que realizó la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)²¹, cuya tipología señaló las diferencias entre una agricultura campesina y empresarial, bajo el supuesto de que las unidades pequeñas trabajan con esquemas diferentes a los de las empresas agrícolas. Así, tomando como base los datos del Censo Agropecuario de 1970, el área cultivada y la mano de obra contratada por unidad, se identificó a tres grandes grupos: productores campesinos, empresarios agrícolas y un grupo intermedio que se caracteriza por no corresponder a uno u otro (CEPAL, 1982).

Bajo estas consideraciones, Schejtman define a la unidad campesina como "aquella cuyos gastos en remuneraciones no sobrepasan los

18 Estudio coordinado por Sergio Reyes Osorio, Rodolfo Stavenhagen, Salomón Eckstein y Juan Ballesteros.

19 De acuerdo con González (1999:6), desde 1957 se había clasificado a la agricultura mexicana como arcaica, atrasada, avanzada y moderna.

20 Como en el Censo de 1960 sólo se expresa la producción a nivel ejido, la estratificación por valor de producción total se establece tomando como referencia la unidad ejidal como una sola explotación.

21 Dicho trabajo fue encomendado a Alejandro Schejtman que fungía como asesor de ese organismo internacional.

25 salarios mínimos”.²² El segundo grupo (de tipo empresarial) se encuentra conformado por unidades de producción que contratan predominantemente fuerza de trabajo asalariada superior a los 500 jornales por año.

Dentro de los campesinos se identifican cuatro categorías: la primera de infrasubsistencia,²³ estrato en el que dadas las necesidades alimenticias básicas de una familia, tiene la capacidad de subsistir con un tamaño mínimo de unidad de cuatro hectáreas. Esto indica que no existe posibilidad alguna en generar fondos de reposición o excedentes económicos necesarios en la renovación o adquisición de herramientas para el proceso de producción. Son de autoconsumo. La segunda categoría comprende a campesinos de subsistencia que poseen una superficie equivalente entre cuatro y ocho hectáreas, cuya producción sobrepasa la alimentación básica y logra generar ingresos que permiten alcanzar el consumo esencial de una familia. En la tercera categoría se ubica al campesino estacionario cuyo tamaño de unidad se encuentra entre ocho y 12 hectáreas, es un grupo autosustentable o de reproducción simple, ya que además de producir los alimentos necesarios tiene la capacidad de disponer de excedentes para la adquisición de los medios de producción. Finalmente, dentro del bloque de los campesinos se identifica una cuarta categoría denominada excedentaria o de producción superavitaria, cuyo tama-

ño de unidad es mayor a 12 hectáreas y logra sobrepasar las necesidades de reproducción simple con mayores fondos de reposición.

El grupo intermedio entre unidades campesinas y unidades de tipo capitalista lo conforman los agricultores transicionales, en cuya descripción se destaca fundamentalmente la contratación de la fuerza de trabajo asalariada entre 25 y 500 jornales por año. Por lo que no puede definirse propiamente como un campesino, sino más bien como pequeños agricultores capitalistas, no obstante su reducida y errática capacidad de acumulación.

El tercer grupo corresponde a las explotaciones agrícolas empresariales que se diferencian por las remuneraciones pagadas. Aquí se identifican tres categorías: empresarios pequeños, medianos y grandes, los cuales llegan a contratar entre 500 y 1 250, entre 1 250 y 2 500 y más de 2 500 jornales al año.

Por otro lado, De Janvry *et al.* (1995), con la idea de caracterizar la actividad de los productores en función de la lógica de producción,²⁴ incorporan dos variables analíticas de diferenciación: los niveles de contratación de mano de obra y el destino de la producción. En este caso determina cuatro grandes categorías: la primera incluye a los *productores sin tierra*, que aunque no da ninguna definición, es de suponer que se refiere a jornaleros o trabajadores agrícolas. La que se refiere a los *minifundistas*,²⁵ que son pequeñas unidades de producción donde se produce principalmente para autoconsumo con una extensión menor a 4 hectáreas de temporal. Un estrato en el que la mayor parte de los ingresos familiares

22 La cantidad de jornales contratados se obtuvo de la suma del gasto que la unidad pagó por los jornales ocupados, tanto temporales como permanentes, dividido por el salario mínimo rural de la entidad correspondiente (CEPAL, 1982).

23 Para definir esta categoría, Schejtman tomó como base la equivalencia del gasto que compone una dieta campesina en relación al tipo de productos consumidos y su cantidad. En términos de nutrición sobre el total de calorías y proteínas promedio que consumen por día (2 076 calorías, 63 gramos de proteínas). De esta forma, estableciendo una dieta básica rural con base en esos requerimientos convertidos a toneladas de maíz (1 036 ton/ha) y un promedio de 5.5 integrantes por familia, se determinó que con 3.98 toneladas/maíz/año resultaban suficientes para subsistir esa familia (CEPAL, 1982).

24 En el estudio De Janvry, *et al.* (1995) se utilizan como criterios referenciales los efectos de las reformas institucionales y de precios que se implementaron en México y las estrategias de desarrollo rural.

25 Un estrato con las mismas características de los campesinos de infrasubsistencia propuesta por Schejtman.

se obtiene fuera de la unidad productiva. Según De Janvry *et al.* (1995), este grupo constituye el 50% del total de productores en México, pero cultiva sólo 10% de la superficie laborable del país y se concentra en la región Centro y el Pacífico sur. La tercera categoría la conforman los *pequeños productores*, que producen a mayor escala que el estrato anterior, lo cual permite contar con un excedente de productos, pero sobre la base del trabajo familiar; este grupo se subdivide en *pequeños productores de subsistencia*²⁶, con una extensión de tierra laborable entre 4 y 12 hectáreas. El otro subgrupo lo constituyen los *pequeños productores capitalizados* que, además de cubrir las necesidades de subsistencia y mantenimiento de los recursos productivos, obtiene un nivel de recursos económico capitalizable, cuya unidad laborable supera las 12 hectáreas de temporal o un equivalente a 3 hectáreas de riego. Este subgrupo mantiene una equivalencia con la de campesinos excedentarios de Schejtman.

La última categoría corresponde a *productores comerciales*, principales empleadores de mano de obra, cuya producción es destinada de manera fundamental al mercado. El área que cultivan sobrepasa las 10 hectáreas, la mitad bajo condiciones de riego. Es un grupo de productores que asemejan las categorías a productores transicionales y empresarios propuestos por Schejtman.

Por su parte Hernández (2000), partiendo de la definición del INEGI (1996) sobre productores y trabajadores agropecuarios, considera el grado de integración de éstos al mercado, el tipo de ocupación, tamaño de los predios, régimen de propiedad, actividades desempeñadas, destino de la producción, acceso al crédito y tecnología empleada, y establece siete categorías:

campesinos, pequeños agricultores tradicionales, los terratenientes semifeudales, y los agricultores capitalistas, que se subdividen en *terratenientes capitalistas* y *pequeños y medianos productores capitalistas*. Estas categorías, además de establecer relaciones de subordinación, mantienen ventajas en el mercado funcional en virtud del tamaño de las unidades de producción. Son productores que se encuentran plenamente integrados al mercado mediante cadenas productivas, tanto de productos como de insumos. Las otras categorías se refieren a los *jornaleros y trabajadores remunerados y no remunerados*, que no entran en las de los agricultores capitalistas.

Pautas generales de diferenciación sobre productores agrícolas en el contexto de liberalización económica

Aunque el presente trabajo se orienta a una cuestión particular sobre productores de frijol, es pertinente referenciar los múltiples factores que se involucran no sólo en el contexto de la apertura comercial, sino en la reorientación de la estructura productiva que imprime el nuevo proceso global de desarrollo.

Es ahí donde las tipologías y clasificaciones expuestas por los autores sin lugar a dudas han resultado de gran utilidad para el diseño de políticas públicas de apoyo a los campesinos y, en general, al campo. No obstante, en la circunstancia actual de tan importante sector, ante la apertura total de enero de 2008 del TLCAN, hay nuevos elementos de análisis que quizás sean más decisivos que los factores que se consideraron anteriormente. Así y en virtud de los elementos expuestos, se advierte un amplio horizonte de análisis donde no sólo se conjugan los sistemas de producción y la tipología de productores con base en parámetros de supervivencia o, en todo caso, de su condición productiva; sino la necesidad de encontrar referentes que sirvan de apoyo en la operación de políticas públicas rurales

26 Esta categoría asemeja en conjunto a campesinos de subsistencia y estacionarios.

dirigidas hacia estratos específicos de productores, congruentes con los nuevos escenarios que imprime la etapa global.

Materiales y métodos

Universo de estudio. A partir del listado de beneficiarios del Programa de Apoyos Directos al Campo (Procampo) de 2002, proporcionado por Sagarpa, se contabilizaron en el área de estudio²⁷ 399 productores de frijol, mismos que fueron el referente (universo de estudio). Se diseñó y aplicó un cuestionario piloto a 25 productores con el fin de probar su funcionalidad y fiabilidad de las respuestas. Una vez efectuado el procedimiento anterior, en el que algunas preguntas tuvieron que replantearse, se estructuró el cuestionario definitivo que incluyó la identificación del productor, características sociodemográficas, superficie cultivada, tipos de subsidios, fuerza de trabajo utilizada, estrategia productiva, costos de producción, comercialización del producto, tecnología empleada y expectativas del productor. La aplicación definitiva de la encuesta se llevó a cabo en la segunda quincena del mes de septiembre de 2006.

Tamaño y diseño de la muestra. El universo de estudio se conformó con productores que disponen de superficie muy variable de tierra para el cultivo de frijol. La variabilidad fue una característica que se consideró para la estimación del tamaño de muestra con base en un diseño de muestreo aleatorio estratificado que consiste en la separación de los elementos de la población en subgrupos denominados estratos, en los cuales puede seleccionarse una muestra aleatoria simple entre cada uno (Scheaffer *et al.* 1987). Sin embargo, también hay la posibili-

dad de que, una vez que la población haya sido dividida en estratos, pueda seleccionarse una muestra proporcional o no proporcional (Mason y Lind, 1995). Para Mason y Lind, en una muestra no proporcional el número de integrantes a estudiar, según sean los estratos predeterminados, suele ser desproporcionado con respecto a la población. El presente trabajo toma como referente este criterio en función de la desproporcionalidad en el número de productores por los estratos preestablecidos.

Con base en los fundamentos revisados, y considerando la diversidad de variables a evaluar y la heterogeneidad de las mismas, se decidió utilizar la siguiente fórmula:²⁸

$$n = \frac{N \sum_{i=1}^k N_i S_i^2}{N^2 D^2 + \sum_{i=1}^k N_i S_i^2} \quad y \quad D^2 = \frac{d^2}{Z^2_{\alpha/2}}$$

Donde:

n = Tamaño de muestra

N = Población total

D² = Error de estimación

d² = Límite del error de estimación

Z²_{α/2} = Grado de confiabilidad

N_i = Tamaño del estrato

S_i = Desviación estándar del i-ésimo estrato

De tal forma que al dar valores a la fórmula con una población total de 399 productores, error de estimación de 3.8 hectáreas, grado de confiabilidad de 95% (1.965 como valor de Z, tablas de la distribución normal estándar) y una

28 Según Pardinás (2002) existen varias fórmulas para definir el tamaño de la muestra, no obstante que cada una de ellas demanda cierto grado de precisión, generalmente determinado por el investigador. Las fórmulas para definir el tamaño de la muestra varían porque también varían los parámetros que se buscan. En este caso, la fórmula propuesta es en virtud de las variables múltiples a analizar y el tipo de muestreo utilizado, en el cual la estratificación permitió controlar y cuantificar la variabilidad en las respuestas y distribuirla proporcionalmente sobre los indicadores. Esto garantiza las características según su peso relativo.

27 El estudio se llevó a cabo en la colonia González Ortega, en el municipio de Sombrerete, Zacatecas.

Cuadro 2. Estimación de tamaño de muestra por rangos de superficie.

Rango de hectáreas	Ni^2	Si^2	$NiSi^2$	$N \sum_{i=1}^k NiSi^2$	Distribución muestral por límite de estimación y rangos de ha*/					
< 4	23	0.4376	10.064					6		
> 4 y < 8	74	1.4471	107.085					20		
> 8 y < 12	55	1.1276	62.017					15		
> 12	247	886.4746	218 959.221					66		
Suma	399		219 138.387	87 436 216.35				107		

*/ Para los cálculos y determinación del tamaño de muestra.

Fuente: Cálculos propios de acuerdo con los parámetros preestablecidos.

varianza poblacional estimada para cada estrato, se determinó un tamaño de muestra de 107 productores, cuya distribución de las unidades de muestreo por estratos se realizó extrayendo de manera aleatoria una a una con base en los rangos de clasificación utilizados por Schejtman (1982). Se optó por considerar un error permisible de 3.8 hectáreas, procurando reducir a un nivel mínimo el error estadístico y lograr la mayor representatividad posible.

Fuentes secundarias de información. Una parte de la información se obtuvo a través del acceso a páginas web de organismos internacionales y dependencias nacionales, el precio de mercado de los insumos (agroquímicos, diesel, materiales diversos, etcétera) y maquinaria (tractor e implementos) necesarios para la estimación de costos de producción, y otra mediante consultas directas a establecimientos comerciales ubicados en Zacatecas, Calera, Sombrerete y Río Grande.

Análisis de datos. En el análisis de correlaciones se utilizó el coeficiente de Pearson, que permitió medir el grado de asociación entre dos variables en una escala de intervalo o razón entre

-1 y 1; los valores próximos a 1 indicarán una fuerte asociación lineal positiva, por el contrario, si los valores son cercanos a -1 dicha asociación se tornará en una relación inversa (Ferrán, 2003:72).

Adicionalmente, se hace uso de la técnica de análisis discriminante. Ésta permite al investigador contar con las denominadas funciones lineales discriminantes de Fisher, mismas que permitirán la clasificación de nuevos elementos (campesinos) en grupos definidos previamente. Para el caso de esta investigación, los grupos han sido conformados con base en los niveles de rentabilidad.

Diferenciación de productores. La diferenciación por tipo de productores se efectuó en función de los ingresos netos obtenidos mediante el uso de la técnica de análisis discriminante, donde se buscó separar los elementos de una población en grupos o subpoblaciones bien definidas *a priori*, que establecen los valores de la variable dependiente (Ferrán, 2003). De manera esquemática, esta técnica se representa de la siguiente manera:

$$Y = a_0 + a_1X_1 + a_2X_2 + \dots + a_pX_p$$

donde:

Y= Variable dependiente (no métrica)

$a_0 + a_1, \dots, a_p$ = Pesos discriminantes

X_1, X_2, \dots, X_p = número de variables explicativas (métricas).

Para comparar las desviaciones entre los grupos se utilizó el estadístico Lambda de Wilks (Λ),²⁹ técnica que tiene como objetivo medir las desviaciones dentro de cada grupo con respecto a las desviaciones totales sin distinguir los grupos. Las categorías se definieron en función de los ingresos netos obtenidos en correspondencia con las ganancias que podrían obtener en caso de haber decidido invertir el capital en alguna institución financiera³⁰ (cuadro 3).

Teniendo como referente este parámetro se definieron tres grupos (cuadro 3). Cabe señalar que en esta misma diferenciación se consideraron los apoyos directos que a través de las dependencias gubernamentales obtiene

29 Generalmente, esta prueba estadística suele apoyarse en otros estimadores como una forma de fortalecer la interpretación sobre el grado de significación, tal es el caso del estadístico V de Barlett que es una función de Λ , cuya distribución es asintótica (recta donde la distancia de una curva a la misma recta tiende a cero cuando el punto se aleja hacia el infinito sobre la curva). El estadístico se expresa de la siguiente manera:

$$V_k = - \left\{ (n-1) - \frac{p+g}{2} \right\} \ln \Lambda_k$$

Donde: n = número de individuos; p = número de variables; g = número de grupos.

En este caso, si los valores de V_k son superiores al valor crítico se rechaza la hipótesis por igualdad entre grupos, pero si los valores son pequeños indica que las funciones (variables) extraídas resultan suficientes y que las demás no tienen ningún valor suficiente discriminatorio.

30 La estimación de las ganancias o rendimiento de la inversión se estimó con base en la tasa de interés que pagaron los bancos durante 2005. Dicha tasa promedio fue de 4.7% anual que pagaron seis bancos (Banco del Bajío, Inbursa, Banco Azteca, Scotiabank, Banorte y Banamex) que operan regionalmente en Zacatecas.

el productor, como el Procampo y el programa de apoyo al diesel.

Estimación de costos de maquinaria y equipo. Para determinar los costos de depreciación³¹ de maquinaria y equipo agrícola que implica la realización de las actividades mecanizadas, se recurrió a la metodología utilizada por Matus y Puente (1994), que establece: los costos de recuperación del capital por desgaste de maquinaria y equipo³² agrícola, que a su vez permitió determinar los costos por tipo de labor mecanizada por hectárea.

Resultados y discusión

El área objeto de estudio corresponde a la localidad denominada colonia González Ortega. De acuerdo con el INEGI-SNIM (2007) se encuentra localizada entre los meridianos 23° 57' 37'' latitud norte y 103° 27' 28'' longitud oeste y a una altitud de 2 210 msnm. Esta localidad forma parte de las 207 que conforman el municipio de Sombrerete³³ en el estado de Zacatecas, y ocupa una extensión territorial total de 16 808 hectáreas,³⁴ 4.1% con respecto al total del mu-

31 Se refiere a la recuperación de capital, procedimiento contable que tiene como fin distribuir sistemáticamente el valor de un activo menos el valor de desgaste a través del tiempo (IMCP, 2003, 10).

32 Se incluye sólo la maquinaria y equipo que según los entrevistados utilizan mayormente.

33 Con una extensión de 4 105.33 km² equivalente a 4.9% del territorio estatal.

34 Superficie expropiada a la hacienda De Vergara (16 286 ha; 5 753 ha de labor y 10 533 ha de agostadero), misma que contaba con más de 68 mil hectáreas. Dicha expropiación fue publicada en el Diario Oficial del Estado el 8 de agosto de 1932 con número de expediente 598. Sin embargo, en la rectificación de linderos realizada en 1946 se contabilizaron 522.93 hectáreas más, por lo que el fraccionamiento de la colonia González Ortega comprende una extensión de 16 808.93 hectáreas en total. Se agradece la colaboración del Lic. Salvador Ortiz García, jefe de la Coordinación General Jurídica de la Dirección de Fraccionamientos Rurales de Zacatecas por las facilidades otorgadas para la revisión de dicho expediente.

Cuadro 3. Parámetros de diferenciación entre estratos de productores.

Estrato	Características
1	Productores cuyos costos de producción llegan a igualar a sus ingresos, es decir, sus ganancias son \leq \$0.00
2	El segundo, corresponde a aquellos productores cuyos ingresos se ubican con una tasa $>$ \$0.00 pero \leq a la tasa promedio de rendimiento sobre la inversión considerada (4.7%)
3	Incluye a los productores cuyos ingresos llegan a superar ($>$) la tasa bancaria referida

Fuente: Elaboración propia en función de los parámetros preestablecidos.

nicipio. Es una región con un clima semiseco templado cuyas precipitaciones promedio alcanzan los 472.4 mm anuales, no obstante que la mayor cantidad de lluvia se concentra en los primeros tres meses de la segunda mitad del año: julio 99.5 mm, agosto 117 mm y septiembre 80.1 mm. Además, son los meses en los que también se registra el mayor número de días con lluvia, 12, 13.3 y 9.9, respectivamente, sumando en total 60.6 días durante el año. Esto sugiere que los cultivos de temporal en esta zona cuentan al menos con tres días por semana con lluvia durante el ciclo vegetativo, que la corrobora de cierta forma como una de las regiones con menor siniestralidad por sequía en el estado. De acuerdo con el segundo Censo de Población y Vivienda realizado por INEGI en el 2005, la comunidad registra una población de 3,911 habitantes³⁵ que equivale a 6.7% de todo el municipio. La misma referencia añade que de la población total 35.97% no culminó la instrucción primaria³⁶, 10.79% terminó la primaria, 14.14% cuenta con educación pos básica y sólo 2.9% cursó alguna carrera profesional.

En cuanto a la actividad económica, posee una PEA de 941 habitantes, 7% de todo el municipio, la cual prácticamente se encuentra ocupada en su totalidad (98.5%). No obstante, la mayor parte de esa población (40.9%) se dedica a la actividad primaria; 14.1% trabaja en el sector secundario; 37.8% en el de servicios y 7.2% no especifica alguna actividad. Lo que indica que a pesar de la precariedad productiva detectada por Delgado y Rodríguez en el estado de Zacatecas (2005); en esta zona de alta migración, la producción primaria figura como principal fuente de ocupación en la comunidad.

Estructura y posesión de la tierra

La región de González Ortega se ubica en una zona donde se promovió el sistema de fraccionamiento agrario. Forma de asignación que tuvo sus inicios con la ley promulgada el 20 de noviembre de 1917 durante el gobierno del general Enrique Estrada.³⁷ Régimen de dotación que propició el arraigo, la reproducción campesina y un tipo de productor empresario-capitalista donde las extensiones conce-

35 2.9% menos que la población registrada en el XII Censo del año 2000.

36 Población de 15 años y más.

37 Gobernador de Zacatecas de 1917 a 1920, considerado el impulsor de la primera ley agraria en México (Moctezuma, 1998).

didas de manera individual superaban con mucho el promedio asignado bajo la estructura ejidal que fue de 9.26 hectáreas en el estado,³⁸ 8.33 de temporal y 0.93 de riego (INEGI, 1991; INEGI, 1995).

Características generales de los productores de frijol

De los 107 productores entrevistados, la edad promedio fue de 55.93 años, y se distribuyen de la siguiente forma: 3.8% cuenta con menos de treinta, 17.8% tiene entre 31 y 40; 18.7% entre los 41 y 50; 13.7% entre los 51 y 60; 26.3% entre los 61 y 70, y 19.7% supera los 71. Consideramos necesario precisar que un alto porcentaje (46%) de productores tiene más de 60 años, y menos de una cuarta parte (21.6%) alcanza 40. Esto indica que la producción de frijol en el noroeste del estado se halla sustentada de manera fundamental por productores de edad avanzada y en menor medida por jóvenes.

Diferenciación tipológica de los productores de frijol

La diferenciación de productores como ya se dijo en la sección anterior, se hizo con base en la retribución generada como una forma de distinguir las características económicas del sistema de producción utilizado bajo la técnica multivariante de análisis discriminante, tomando como variable dependiente los ingresos obtenidos por cada productor con las ganancias que podrían obtener en caso de haber decidido invertir en alguna institución financiera. Cabe señalar que si bien la diferenciación entre estratos se hizo con base en los niveles de ingresos,³⁹

38 El INEGI (1991 y 1995) reporta para Zacatecas 100 227 ejidatarios/comuneros y una extensión total ejidal/comunidades agrícolas de 3 736 265 ha (928 469 ha de labor, 2 739 437 de agostadero, 52 323 hectáreas de bosque y 16 035 hectáreas con otro tipo de uso). De la superficie de labor, 835 319 hectáreas de temporal y sólo 93 150 hectáreas cuentan con agua para riego.

39 Con fines de comparación se hizo el análisis separando el costo de la semilla (en promedio \$ 180.0/ha) y sin él.

cada estrato en particular se encuentra influenciado por otras variables que en mayor o menor medida definen su condición como extensión cultivada, volumen producido,⁴⁰ y precio de mercado,⁴¹ entre otros. El análisis incluye, con fines comparativos, rendimiento estandarizado del total de productores y precio medio rural registrado por Sagarpa para 2005 en esa región de Sombrerete, cuyo promedio se ubicó en 675 kg/ha y un precio medio rural (PMR) de \$4.00/kg, respectivamente.

Prueba de igualdad de medias entre estratos

Al realizar la prueba de igualdad de medias, utilizando los ingresos netos como variable dependiente y todas las demás como independientes (costos directos, indirectos y recuperación del capital por desgaste de maquinaria y equipo),⁴² se determinó que sólo 12 de un total de 29 variables tuvieron mayor incidencia en la diferenciación entre los estratos (cuadro 4).

De acuerdo con la prueba Lambda de Wilks⁴³, herramienta que utiliza el análisis discriminante como medida de selección, puede destacarse que las variables con mayor grado de significación para discriminar entre los tres estratos considerados son los costos totales, mismos que se hallan influenciados en mayor medida por el costo en deshierre, depreciación de la maquinaria y equipo, y los ingresos. Las variables para las cuales

40 Resultado de la superficie y los rendimientos promedio por hectárea que cada productor obtuvo. En este caso hubo un promedio general de 637 kg, cuyo rango fue de entre los 400 y 800 kg.

41 Que generalmente se encuentra determinado por la calidad y la época de comercialización. El promedio general fue de \$4.80, cuyo rango se ubicó entre los \$3.00 y \$6.00.

42 Para fines prácticos se le denomina depreciación.

43 Tiene como función principal la medición del grado de desviación de cada estrato diferenciado con respecto a la desviación total en las que no se distinguen estratos (Ferrán, 2003: 212).

la prueba de Lambda no fue significativa (Sig.> 05) son las que no contribuyen a discriminar la agrupación en los tres estratos definidos previamente.

El resultado de la prueba de igualdad de medias indica que las variables para las que es factible el rechazo ($H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$), son costos de deshierbe, aborregado, indirectos, costo total con semilla, depreciación de la rastra, depreciación de cultivadora, depreciación de cortadora, ingresos netos con semilla y depreciación, ingreso bruto con semilla.

Las diferencias detectadas por el análisis discriminante en los gastos realizados por el costo de deshierbe está motivado por el hecho de que mientras algunos productores realizan la actividad con fuerza de trabajo familiar, otros la llevan a cabo con jornales contratados. En relación con los costos indirectos, hay productores que manifestaron no solicitar algún tipo de crédito, ya sea por costear ellos mismos el proceso productivo con recursos provenientes de la misma actividad, o bien, por recibir algún apoyo externo (remesas, Procampo, etcétera). En el caso de los implementos agrícolas dependen básicamente del tipo y costo de equipo utilizado. Ahora bien, hay productores que no poseen maquinaria y que desempeñan la actividad con

maquila o apoyo solidario de otros productores en labores específicas.

La forma de llevar a cabo el proceso productivo y las estrategias entre productores marcan también la diferencia tanto en los costos de producción como en los ingresos. Puede observarse en el cuadro 5 la manera cómo influyen las variables consideradas en la separación de grupos; en este caso, la diferenciación de los tres estratos son explicados con base en dos funciones discriminantes, la primera explica a 85.6% cómo se dan los cambios entre uno y otro estrato. La función dos explica el complemento a 100%.

De acuerdo con los coeficientes y el signo de los mismos, se explica la contribución en la diferenciación de los estratos; en la búsqueda de una interpretación más sencilla es importante mantener los puntos más característicos de cada estrato bajo cada una de las funciones discriminantes. Así, para la función 1 se encontró que el punto más característico (centroide) del grupo de productores que gana menos 264; para el intermedio o vulnerable es 2.508, y para el que pierde es de 3.535 (cuadro 6). En consecuencia, el ingreso bruto con semilla, la depreciación de la sembradora y los ingresos netos con semilla y depreciación, son variables que contribuyen a que el productor gane mientras que los costos

Cuadro 4. Prueba de medias entre los estratos diferenciados.

	Wilks' Lambda	F	df1	df2	Sig.
Costo fertilizante	.980	1.037	2	103	.358
Costo deshierbes	.822	11.130	2	103	.000
Costo pesticidas	.962	2.045	2	103	.135
Costo aborregado	.912	4.951	2	103	.009
Costos indirectos	.936	3.522	2	103	.033
Depreciación rastra	.914	4.831	2	103	.010
Depreciación sembradora	.962	2.061	2	103	.132
Depreciación cultivadora	.944	3.046	2	103	.052
Depreciación cortadora	.908	5.226	2	103	.007
Costo total con semilla y depreciación	.782	14.332	2	103	.000
Ingresos netos con semilla y depreciación	.304	117.898	2	103	.000
Ingreso bruto con semilla	.712	20.835	2	103	.000

Fuente: Elaboración propia con base en la información procesada de trabajo de campo.

Cuadro 5. Coeficientes de las funciones discriminantes de los estratos.

	Función	
	1	2
Ingreso bruto con semilla	-.495	.051
Costo fertilizante	.146	.249
Costo deshierbes	.325	.276
Costo pesticidas	.156	.001
Costo aborregado	.057	.934
Costos indirectos	.336	-.040
Depreciación rastra	.246	.456
Depreciación sembradora	-.738	-1.337
Depreciación cultivadora	.485	.779
Depreciación cortadora	-.001	.373
Costo total con semilla y depreciación	.076	-1.071
Ingresos netos con semilla y depreciación	-1.001	-.212

Fuente: Elaboración propia con base en la información procesada de trabajo de campo.

de deshierbe, costo de fertilizantes, pesticidas, indirectos, depreciación de rastra y cultivadora, son variables que tienden a incidir en un destino perdedor para el productor.⁴⁴ Los centroides que definen los puntos más característicos de los tres estratos bajo la primera función discriminante son: para el estrato 1, el centroide es de 3.535 para el grupo 2, es 2.508, y para los que realmente ganan es de menos 0.264. Los centroides muestran que no hay mucho margen entre los vulnerables y los que pierden.

De esta forma podemos especular que, si se tratase de mantener el sistema de producción de frijol en la colonia González Ortega, se debería pensar en cómo hacer que los del grupo 1 (pierden) y 2 (vulnerables) pasaran al 3, esto se traduce en las variables que bajo la ecuación discriminante, tienen coeficientes negativos o bajos aunque positivos.

44 Situación similar puede observarse en el análisis por estrato principalmente en las labores de deshierbe e insumos agroquímicos como fertilizantes y pesticidas. Lo que hace posible atribuir mayor incidencia de estas variables en la definición de las condiciones productivas.

Cuadro 6. Centroides de la función discriminante.

Ingresos por estrato	Función	
	1	2
1	3.535	-1.541
2	2.508	1.056
3	-.264	-.018

Fuente: Elaboración propia con base en la información procesada de trabajo de campo.

Comparación entre estratos incluyendo los subsidios

En este apartado se analiza la influencia que tienen los apoyos gubernamentales (Procampo y diesel)⁴⁵ en los niveles de ingreso. Utilizando los mismos parámetros de diferenciación puede concluirse su impacto en la factibilidad de la actividad pero reducida; mientras que en el estrato 1, 45.8% de los productores (escenario I) dejarían de ganar sin recibir ningún tipo de subsidio, sólo 2.8% quedarían en tal situación,

45 En total, para 2005 sumaron 1 419 pesos (\$963.00 de Procampo y \$456.00 de diesel). Cabe señalar que el Distrito de Desarrollo Rural de Río Grande estima un apoyo de 85 litros de diesel por hectárea y el precio al 5 de marzo del 2006 fue de \$5.36.

es decir, 43.0% de esos productores verán mejorada su condición económica por efecto del subsidio (gráfica 1). Una tendencia similar puede observarse en el caso del estrato 3, donde los subsidios llegan a impactar poco más de 149% en los ingresos obtenidos. Por tanto, es posible deducir que la producción de frijol en Zacatecas se encuentra subsidiada, lo que explica de alguna forma, por qué los productores lo cultivan. Sin embargo, es evidente que los subsidios a la producción son mínimos si se comparan con los apoyos otorgados en Estados Unidos, principal competidor con la producción,⁴⁶ toda vez que el productor no cuenta con garantías que mitiguen los riesgos que implica la siembra de temporal, situación que se complica con la apertura comercial.

Ahora bien, bajo el supuesto de que los productores hayan obtenido un rendimiento promedio de 675 kg/ha y comercializado a un precio de \$4.00/kg, el impacto de los subsidios sería aún más importante, al grado que los 78 productores del estrato 1 que estarían perdiendo (escenario II), al ser considerado el subsidio, 91% mejoraría dicha condición. En la figura 3 se observa que el subsidio incide en forma clara en el reagrupamiento de los productores, pasando inicialmente del estrato 1 al 2. Es decir, no se puede partir de un reagrupamiento importante del 1 al 3 sino que los productores del estrato 2 son desplazados de manera progresiva al 3; aunque sí hay una proporción que pasa del 1 al 3 puesto que existen productores del estrato 1 que sus pérdidas son relativamente menores a las de otros, razón por la cual se da ese reagrupamiento.

46 Si se convierte el total de los apoyos directos (Procampo y diesel) al tipo de cambio que prevaleció durante 2005 (\$10.8939/dólar) tendrían una equivalencia de 132.69 dls. al año, o bien, 32.2 salarios mínimos de la zona geográfica "C" en la cual se ubica Zacatecas.

Conclusiones

La colonia González Ortega es una de las zonas agrícolas mayormente mecanizada del Estado, cuyas unidades de producción tienden a superar el promedio de las unidades ejidales, se encuentra en una de las regiones con mayor potencial para la producción de frijol. Sin embargo, la eventualidad de las precipitaciones y la inexistencia de pozos profundos para riego, se convierten en elementos que condicionan severamente la continuidad del sistema ante un escenario de libre competencia, incluso estas circunstancias limitan la promoción de medios alternativos de diversificación productiva.

Dadas las características de producción y los niveles de rentabilidad estimados, se determinó que menos de la mitad de los productores se encuentra con problemas de persistir en la actividad, si acatamos un sentido estrictamente económico y el supuesto de cancelar todo tipo de apoyo gubernamental. Los apoyos directos otorgados mediante programas como Procampo o diesel agropecuario, se convierten en un paliativo de subsistencia productiva, pues si bien logran mejorar los ingresos de los productores que son beneficiados, no llegan a compensar los gastos que el productor realiza, y mucho menos podrían compararse con los subsidios que reciben los productores de Estados Unidos y Canadá.

En la evaluación realizada de costos de producción vs ingresos obtenidos por hectárea, indica que cualquier movimiento desfavorable en el precio o en el rendimiento puede llevar a estos productores a situaciones desventajosas. Si bien, el grado de mecanización tiende a incrementar los niveles de productividad por unidad de superficie, las condiciones eventuales en que se lleva a cabo el cultivo de frijol se convierten en la principal condicionante, a tal grado, que no es posible asegurar una producción mínima en la que el productor pueda compensar la inversión.

Dado el bajo nivel educativo y la edad que poseen los productores del área de estudio, es posible adicionarlo como una limitante más en la búsqueda de una rápida conversión de los sistemas de producción tradicionales y la evidente apertura comercial, puesto que diversos estudios la señalan como una de las restricciones fundamentales para la adopción de innovaciones tecnológicas.

En referencia a otras tipologías, la propuesta en este trabajo atiende a una realidad captada mediante la evidencia empírica, realidad que requiere ser entendida por los investigadores para sortear mediante la propuesta de políticas públicas pertinentes. Esto sugiere que en el año 2008 no tenía que resolverse tácitamente todo, sino que los escenarios mostraron cuáles serían los rangos en los que las variables pueden modificarse.

Bibliografía

- Carlberg, J. y Rude, J. 2004. "Intercambio de comercio agroalimentario entre Canadá y México bajo el Tratado de Libre Comercio". *Revista Mexicana de Agronegocios*. 8 (15) 282-293.
- Carton de Grammont, H. 2000. "Política neoliberal, estructura productiva y organización social de los productores: una visión de conjunto". En: *Los pequeños productores rurales en México: las reformas y las opciones*. Yunez, A. (comp.). Colegio de México. México. pp. 73-79.
- Carton de Grammont, H. 2001. El campo mexicano a finales del siglo xx. *Revista Mexicana de Sociología*. LXIII (4) 81-108.
- Centro de Estudios de las Finanzas Públicas 2004. Impacto de las importaciones de maíz blanco y de frijol originarias de Estados Unidos en el mercado interno de México. Cámara de Diputados, LIX Legislatura. 24. Publicación disponible en internet en: <http://www.cefp.org.mx/inter/edocumentos/pdf/cefp/cefp02262005.pdf>.
- Centro de Estudios de las Finanzas Públicas 2005. Impacto de las importaciones de maíz blanco y de frijol originarias de Estados Unidos en el mercado interno de México. Cámara de Diputados, LIX Legislatura. 24 p. <http://www.cefp.org.mx/inter/edocumentos/pdf/cefp/cefp02262005.pdf>. Accesado 16 de mayo de 2006.
- Centro de Investigaciones Agrarias. 1979. "Tenencia de la tierra, producción e ingreso rural". En: *Estructura agraria y desarrollo agrícola en México*. Reyes S.; R. Stavenhagen; S. Ecktein y J. Ballesteros (coords.). FCE. México. pp. 186-309.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. 1982. *Economía campesina y agricultura empresarial: tipología de productores del agro mexicano*. Siglo XXI Editores. México. 335 p.
- Cortez, R.C. 1999. "Inseguridad alimentaria, pobreza y deterioro ambiental en el marco de la globalización". En: Espinosa C., L.M. (coord.), *Sector agropecuario y alternativas comunitarias de seguridad alimentaria y nutrición en México*. Plaza y Valdés-Instituto de Nutrición Salvador Zubirán. México. (pp. 39-59).
- De Janvry, A. y E. Sadoulet. 1998. "El TLCAN y la agricultura: evaluación inicial". En: *TLC y la agricultura ¿funciona el experimento?*. Schwentesius R.; M. A. Gómez y G. W. Williams (coords.). CIESTAAM-Juan Pablos Editor. México. pp. 3-52.
- M. Chiriboga; H. Colmenares; A. Hinermeister; G. Howe; R. Irigoyen; A. Monares; F. Rello; E. Sadoulet; J. Secco; T. Van de Plujim y S. Varese. 1995. *Reformas del sector agrícola y el campesinado en México*. FIDA-IICA. San José, Costa Rica. 453 p.
- Delgado W., R. y H. Rodríguez R. 2005. "Los dilemas de la migración y el desarrollo en Zaca-tecas: el caso de la región de alta migración

- internacional". En: *Contribuciones al análisis de la migración internacional y el desarrollo regional en México*. R. Delgado y B. Knerr (coords.). Cámara de Diputados LIX Legislatura, UAZ, Miguel Ángel Porrúa. México. pp. 171-192.
- Drucker C., R. 2007. "La McDonalización de la vida mexicana". *La Jornada*. Agosto 7. Publicación disponible en internet en: <http://www.jornada.unam.mx>
- Espinel, R. L. 2006. "La globalización y sus efectos en la agricultura: los pequeños y medianos productores y sus alternativas". En: *La cuestión rural en América Latina exclusión y resistencia social*. VII Congreso. Ramírez C. y B. Rubio (coords.). Asociación Latinoamericana de Sociología Rural. pp. 265-280.
- FAOSTAT 2006. Base de datos estadísticos. Publicación disponible en internet en: <http://www.fao.org>.
- Ferrán, A. M. 2003. SPSS para Windows. Análisis estadístico. McGraw Hill. España. 421 p.
- Flores V., J. J. 2003. *Integración económica al TLCAN y participación estatal en el sistema de innovación en granos y oleaginosas en México*. Ed. Instituto de Investigaciones económicas, UNAM-Plaza y Valdés. 255 p.
- Fritscher, M. M. 2005. "México y Canadá: experiencias asimétricas de integración agrícola con Estados Unidos en el marco del TLCAN". En: En: Del Valle R. M. y E. Boege (coords. volumen I). *Manejo de los recursos naturales y tecnológicos en el marco de la globalización Los actores sociales frente al desarrollo rural*. AMER, Gobierno de Zacatecas, Conacyt y Editorial Praxis. México. (pp. 65-76).
- González E., A. 1999. "La descampesinización de México y la clasificación de los sistemas agrícolas". *Agricultura Técnica en México*, 25 (1) 3-34.
- González G., S. 2006. Renegociar capítulo agrícola del TLCAN afectaría a productores: García de Alba. *La Jornada* 25 de junio. <http://www.jornada.unam.mx>.
- Hernández E., M. I. 2000. "Una tipología de los productores agropecuarios". En: *Los pequeños productores rurales en México: las reformas y las opciones*. Yunez, A. (comp.). Colegio de México. México. pp. 17-72.
- Instituto Mexicano de Contadores Públicos. 2003. "Inmuebles, maquinaria y equipo". En: Principios de contabilidad generalmente aceptada. *Boletín* C-6. México. pp. 1-12.
- INEGI-SNIM 2007. Sistema Nacional de Información Municipal. http://www.e-local.gob.mx/wb2/ELOCAL/ELOC_Descarga_del_SNIM.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática 1991. Resultados definitivos del VII Censo Ejidal. Aguascalientes, México. 83 p.
- _____. 1995. Atlas Agropecuario del Estado de Zacatecas. Aguascalientes, México. 77 p.
- _____. 1999. Anuario Estadístico del Estado de Zacatecas. Publicación disponible en internet en: <http://www.inegi.gob.mx>
- _____. 2002. Cuaderno Estadístico Municipal: Sombrerete, Zacatecas. Aguascalientes, México.
- _____. 2005. II Conteo de Población y Vivienda 2005. Publicación en disponible en internet en: <http://www.inegi.gob.mx>
- Mason R. y Lind, D. 1995. *Estadística para administración y economía*. Ed. Alfaomega. México. 911 p.
- Massieu T., Y.; M. Chauvet, y R. García. 2005. "Presentación". En: *Los actores sociales frente al desarrollo rural*. Del Valle C. y E. Boege (coords. volumen I). AMER, Gobierno de Zacatecas, Conacyt y Editorial Praxis. México. pp. 5-29.
- Matus G., J. y Puente, G. A. 1994. *Análisis estatal de los efectos de la política económica y bases de la estrategia para la conversión de la agricultura*. SARH-Colegio de Postgraduados. 433 p.

- Mella J., M. y Mercado, A. 2006. "La economía agropecuaria mexicana y el TLCAN". *Comercio Exterior*, 56 (3), 181-193.
- Moctezuma L., M. 1998. "La otra reforma agraria en Zacatecas (1917-1934)". En: *Temas de historia, sociedad, política y cultura en Zacatecas*. Bazarte, A. y E. Meza (coords.). Maestría en Ciencias Políticas. Universidad Autónoma de Zacatecas. México. pp. 73-94.
- Novoa P., M. y De la Paz, T. A. 2001. "El Tratado Unión Europea-México en el marco de la mundialización". *Comercio Exterior*. 51 (6) 514-520.
- Pardinas, F. 2002. *Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales*. Siglo XXI Editores. México. pp. 166-184.
- Petras, J. y Veltmeyer, H. (2003). *La globalización desenmascarada: el imperialismo en el siglo XXI*. Ed. UAZ, Miguel Ángel Porrúa. México, D.F. 237 p.
- Posada, G. M. 2007. "No hay motivo para temer que la apertura en 2008 afecte al agro". *La Jornada*, 5 de septiembre. <http://www.jornada.unam.mx>.
- Quintana, S. V. M. (2006). "Sueños de soberanía". *La Jornada*. 28 de octubre. <http://www.jornada.UNAM.mx>.
- Rello, F. y Trápaga, D. Y. 2001. *Libre mercado y agricultura: efectos de la Ronda de Uruguay en Costa Rica y México*. CEPAL. México. 71 pp.
- Rincón V., F. 2004. *Cadenas de sistemas agroalimentarios de chile seco, durazno y frijol en el estado de Zacatecas*. Sagarpa-INIFAP. Edición especial núm. 14. 157 p.
- Romero P., E. 1993. "El frijol y la alimentación". En: *Los retos de la soberanía alimentaria en México*. González C. y F. Torres (coords.). Tomo I. Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM-Juan Pablos Editor. México. pp. 53-67.
- Rubio, B. 2004. "El sector agropecuario mexicano en los años noventa: subordinación desestructurante y nueva fase productiva". En: *El sector agropecuario mexicano frente al nuevo milenio*. Rubio B. (coord.). UNAM-Plaza y Valdés. México. pp. 17-45.
- Rubio, B. 2006. "Territorio y globalización en México ¿un nuevo paradigma rural?". *Comercio Exterior* 56 (12), 1047-1054.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. 2002. *Productores en Procampo*. Delegación Zacatecas. Base de datos.
- _____ 2003. Cadena producción-consumo de frijol. Publicación disponible en internet en: <http://www.sagarpa.gob.mx> 61 p.
- _____ 2004. Comercialización de frijol en México. Publicación disponible en internet en: <http://www.siap.sagarpa.gob.mx/modulos/Cadenas/frijol/comerci.pdf>.
- _____. 2005. Situación actual y perspectiva de frijol en México 2000-2005. Publicación en línea, disponible en internet en: <http://www.siap.sagarpa.gob.mx/publicaciones/Archivos/Frijol00-05.pdf>
- _____. 2006. Sistema de información agrícola de consulta, Sagarpa. Publicación disponible en internet en: <http://www.sagarpa.gob.mx>.
- Secretaría de Desarrollo Agropecuario 2005. Información estadística 1987-2005. Publicación disponible en internet en: <http://oiedrus.zacatecas.gob.mx>.
- Saxe-Fernández, J. 2002. *La compra-venta de México*. Plaza y Janes. México. 598 p.
- Scheaffer, R., Mendenhall, W. y Ott, L. 1987. *Elementos de muestreo*. Grupo Editorial Iberoamérica. Belmont, California. 321 p.
- Serrano C., L. M. 2004. Análisis del caso frijol. UACH. Publicación disponible en internet en: http://www.economía.gob.mx/pics/p/p1763/Analisis_del_caso_frijol_270204.pdf. 36 p.