

## **La competitividad de la producción agrícola en México, un análisis regional**

PÉREZ-SOTO, Francisco, FIGUEROA-HERNÁNDEZ, Esther, GODÍNEZ-MONTOYA, Lucila y PÉREZ-FIGUEROA, Rebeca

F. Pérez, E. Figueroa, L. Godínez y R. Pérez

División en Ciencias Económico-Administrativas (DICEA), Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México. C.P. 56230.

perezsotofco@gmail.com

‘Centro Universitario UAEM Texcoco, universidad Autónoma del Estado de México. Av. Jardín Zumpango S/N Fracc. El Tejocote, Texcoco, Estado de México. C.P. 56259.

‘‘University of Bristol, UK Senate House, Tyndall Ave, Bristol BS8 1TH, Inglaterra.

F. Pérez, E. Figueroa, L. Godínez (eds.). Ciencias Sociales: Economía y Humanidades. Handbook T-I. - ©ECORFAN, Texcoco de Mora, México, 2015.

## Abstract

This research was carried out in the Rural Development District 092 located in Morelia, Michoacan for the fall winter cycle period 2010 - 2011. It consisted on the analysis of profitability of improved seed varieties, under the system gravity irrigation, improved seed and fertilized - conservation tillage. The varieties concerned were Triunfo F2004, F2007 Josecha, Maya S2007, Monarch F2007, F2007 Northern, Altiplano S2007, F2007 and Salamanca Roelfs S-75. For the analysis of private profitability, eight varieties had positive gain, the most profitable variety was monarch, followed by the variety Josecha, Maya, Salamanca, Northern, Roelfs, Triumph and Altiplano. About the cost structure of production, fertilizers were the most significant. When estimating profitability, the eight varieties exhibited comparative advantage, in order of importance, the first one was the variety Monarch, followed by Josecha, Maya, Salamanca, Northern, Roelfs, Triumph and Altiplano. The effects of macroeconomic policy and sectoral policy benefit both the producer income, and decreased cost via inputs. It is recommended to apply new technology to conduct better use of irrigation water, improve marketing schemes for wheat, seek economies in the purchase of nitrogen fertilizers.

## 10 Introducción

El trigo es considerado a nivel mundial como el principal grano para la alimentación y, junto con el maíz y el arroz es uno de los granos más importantes que se producen en un buen número de países. Así mismo el trigo ha formado parte del desarrollo económico y cultural del hombre.

El trigo pertenece a la familia de las gramíneas (*Poaceae*), siendo las variedades más cultivadas *T. durum* y *T. compactum*. Sin embargo, el trigo hexaploide llamado *T. aestivum* es el cereal panificable más cultivado en el mundo (El cultivo del trigo, Infoagro.com)

Debido a la diversidad de usos del trigo existe una gran diversidad de variedades dentro de las cuales podemos encontrar variedades de paja corta y de alto rendimiento, así como variedades de verano e invierno, siendo estos últimos los de mayor rendimiento debido al largo periodo vegetativo y a los avances genéticos en estas variedades.

El cultivo de trigo en nuestro país, es uno de los granos básicos más importantes después del maíz, por su contribución en la dieta alimenticia en sus diferentes formas (pan, pasteles, tortillas, galletas y pastas, entre otras). Aunque en menor proporción que otros granos, se utiliza como alimento para la ganadería, principalmente para la ganadería porcícola, avícola y engorda de ganado.

En México, el cultivo del trigo es de suma importancia tanto económica como alimenticiamente. Para el año 2009 la superficie sembrada aumentó en un 18.5% en relación con el año 2000, sin embargo un año después esta se ha visto mermada, disminuyendo en un 19.1 en relación con 2009 o un 4.1% respecto al año 2000. Por otro lado la producción y el rendimiento en 2010 aumento en un 5.25% y 9.72% respectivamente (SIAP, SAGARPA, 2011).

En el estado de Michoacán de Ocampo, el cultivo del trigo se ha visto desfavorecido, pues a pesar de que la superficie cosechada y la producción había obtenido mejoras en los años de 2000 a 2009, para el año 2010 éstas cayeron de manera significativa, a decir, 39.6% y 41.7%, respectivamente en relación al año 2000. Uno de los factores que posiblemente expliquen este acontecimiento quizá sean los bajos rendimientos ocasionados por las condiciones climáticas. (SIAP, SAGARPA, 2011).

Por otra parte, en cuanto al Distrito de Desarrollo Rural 092, las estadísticas muestran decepcionantes records en todos los anteriores puntos analizados a nivel nacional y estatal.

No obstante, en el municipio de Indaparapeo, sin embargo se muestran mejoras considerables en los rendimientos por unidad de superficie (Hectárea) debido al impulso que se ha inyectado al cultivo de trigo a través de instituciones como el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) y el Centro Internacional de Mejoramiento del Maíz y Trigo (CIMMYT) mediante investigación y transferencia de tecnología. Sin embargo, una de las inquietudes de los productores trigueros, es determinar si el cultivo es rentable sin las políticas agrícolas de subsidios por programas gubernamentales, como Procampo y apoyos de ASERCA.

La presente investigación busca realizar un análisis de rentabilidad entre diferentes variedades de trigo en el municipio de Indaparapeo y explicar si este cultivo está siendo incentivado por las políticas agrícolas tanto federales como estatales. Así mismo, a través de un análisis comparativo entre distintas variedades mejoradas (tecnologías) de este cultivo determinar cuál de ellas presenta mayor rentabilidad económica, lo cual nos permitirá determinar la viabilidad del cultivo de trigo en esta región en el mediano y largo plazo.

### **10.1 Materiales y métodos**

Actualmente el mundo se rige bajo un modelo de globalización, el cual es un proceso económico, tecnológico, social y cultural a gran escala, que consiste en la creciente comunicación e interdependencia entre los distintos países del mundo unificando sus mercados, sociedades y culturas, a través de una serie de transformaciones sociales, económicas y políticas que les dan un carácter global.

Ante esta situación, es necesaria la asignación eficiente de los recursos la cual ya no dependerá solo de lo que se haga o deje de hacerse en el interior de cada país sino también de lo que suceda en economías como la China e India.

Es decir, resulta importante conocer referencias internacionales, de precios, costos de transporte, de la oferta y la demanda mundial de productos agrícolas, diferencias entre tecnologías de producción, etc., además de los efectos de política gubernamentales de países desarrollados sobre la producción y comercio internacional.

Es pues a través de este breve panorama que toma importancia la Matriz de Análisis de Políticas (MAP) propuesta por Monke y Pearson, (1989), pues nos permite identificar para un sistema de producción agrícola la rentabilidad privada y viabilidad económica y los efectos de la política macro y sectorial bajo distintas tecnologías de producción.

### **10.2 Resultados**

Una vez procesada la información de campo obtenida de las parcelas localizadas en la localidad de la Tepacua, en el Municipio de Indaparapeo perteneciente al DDR 092 Morelia, Michoacán, para ocho variedades mejoradas de trigo grano, bajo la modalidad de riego por gravedad, semilla mejora, fertilizada, para el ciclo agrícola Otoño-invierno 2010/2011 y aplicando la tecnología de Labranza de Conservación se obtuvieron los siguientes resultados.

### **10.3 Variedad Salamanca S-75 a precios privados**

Para análisis de mercado, el costo de producción de trigo incluyendo la renta de la tierra, se ubicó en \$11,178 pesos, el ingreso total en \$31,525 y la ganancia en 20,347 por hectárea. De esta manera podemos concluir que el cultivo es rentable bajo esta variedad ya que la diferencia entre ingresos y costos resulta positiva.

Por otra parte, podemos desglosando puntualmente el costo de producción total, observamos que del 100% de este, los insumos comerciables representan el 41.5% del total de los costos, donde los fertilizantes representaron el rubro de mayor participación con el 31.8% del total correspondiente en este tipo de insumos, los factores internos de la producción el 36.4%, en tanto que el uso de maquinaria agrícola solo significó el 12.5% del costo total. Retomando el análisis de los factores internos la renta de la tierra representa cerca del 50% del costo dentro de este rubro o lo que es lo mismo, el 17.9% del costo de producción total.

#### **10.4 Variedad Salamanca S-75 a precios económicos**

Una vez realizada el análisis a precios privados, procedemos al análisis económico para la misma tecnología y con las mismas características que en el caso anterior, tenemos que el costo de producción se estimó en \$14,141, mientras que el valor de los ingresos asciende a los \$29,331. De esta manera al realizar la sustracción entre estas dos variables tenemos un balance positivo igual a \$15,191 pesos por hectárea, la utilidad neta.

Por su parte, la estructura de costos se caracteriza de la siguiente manera, el costo de los insumos comerciables representan el 53.7% del costo total, donde nuevamente el factor fertilizantes juega un papel importante con el 46.1% del porcentaje anterior; le siguen los factores internos con 28.8% y finalmente los insumos indirectamente comerciables con 9.9% del costo por hectárea producida. Los factores internos permanecieron intactos, pero su porcentaje de participación en los costos desciende a 28.8% debido al incremento de precio en los demás insumos.

A partir del análisis anterior podemos darnos cuenta que en el escenario producido bajo esta tecnología y las mismas condiciones de producción, resulta más rentable producir bajo el esquema de precios de mercado.

#### **10.5 Variedad Triunfo F2004 a precios de mercado**

Realizando el mismo análisis para la tecnología antes mencionada, se obtuvo lo siguiente, en el análisis de mercado, el costo de producción de trigo tuvo un valor de \$10,980 pesos incluyendo el factor renta de la tierra y de \$8,980 excluyendo tal factor. Por otra parte, el monto del ingreso total fue de \$20,758 pesos.

En cuanto a costos de producción los insumos comerciables represento, el 42.2%, donde el factor fertilizante represento el 76.7% del valor total de la estructura de costos, le siguen los factores internos de la producción con una participación de 37.1%, mientras que los insumos indirectamente comerciables solo representaron el 12.8% del costo total. Retomando el análisis de los factores internos el factor tierra represento cerca del 50% del valor total de este rubro o el 18.2% del total de los costos.

Finalmente, del análisis se tiene una ganancia neta de \$9,778 pesos por hectárea incluyendo la tierra u \$11,778 pesos excluyéndola, por lo tanto, tomando en cuenta esto, el cultivo bajo esta modalidad también es rentable para el ciclo Otoño/Invierno 2010/2011 en el DDR 092.

#### **10.6 Variedad Triunfo F2004 a precios económicos**

Para el análisis económico, este arrojó los siguientes resultados: el costo de producción se estimó en \$13,942 pesos incluyendo la renta de la tierra, el ingreso en \$18,998 pesos y la ganancia de \$5,056 pesos por hectárea. Por lo anterior, se deduce que la ganancia neta obtenida a través de esta tecnología fue de \$5,056 pesos y en consecuencia esta tecnología es también rentable.

Nuevamente, realizando el análisis del costo de producción, observamos que estos obtuvieron una participación de la siguiente forma: los insumos comerciables representaron el 54.5% del costo, donde los fertilizantes reiteradamente son el factor de mayor participación ocupando el 85.78% dentro de este rubro o el 46.7% del total del costo de producción. Por su parte, los factores internos representaron el 29.2% , donde la renta de la tierra y el costo del agua en conjunto sumaron el 60% dentro de este rubro o en su caso el 17.5 del costo total y, por último los insumos indirectamente comerciables solamente representaron el 10% del costo total por hectárea producida.

Dada la ganancia neta observamos que esta tecnología resulta rentable, obteniendo una ganancia de \$5,056 pesos, lo que nos conlleva a concluir a través de un análisis sencillo que se estaría percibiendo un ingreso de \$945 pesos por tonelada de trigo producida.

### **10.7 Variedad Josecha F2007 a precios privados**

Retomando el mismo análisis que en los casos anteriores, bajo un escenario de precios privados la variedad Josecha F2007 presenta un costo de producción de \$11,237 pesos, incluyendo la renta de la tierra en contraste con un costo menor en dos mil pesos si no se incluyera este factor. El ingreso total percibido asciende a los \$34,707 pesos, dejando una ganancia neta entre los 24 mil quinientos pesos cuando se incluye el factor tierra o de lo contrario de 23 mil quinientos pesos si no se incluyera. Así mismo, se observa que la rentabilidad bajo esta modalidad, sería más elevada si no se incluyera el factor renta de la tierra.

De lo anterior se desprende que, dado que el rendimiento promedio por hectárea es de 9.12 toneladas y dados los costos e ingresos percibidos se estarían percibiendo cerca de los 2 mil quinientos pesos por tonelada como ganancia neta incluyendo el factor renta de la tierra y la ayuda del Procampo, de lo contrario si no se incluyera el factor tierra la ganancia neta aumentaría doscientos de pesos más. Se obtiene el mismo valor si se analizara sin renta y sin Procampo.

En el análisis del desglose de los costos, la estructura de estos consiste en que los insumos comerciables representan el 41.2% de los costos, los factores internos el 36.3%, donde la renta de la tierra juega un papel sobresaliente con el 49.09% dentro de este rubro, los insumos indirectamente comercializables el 12.5% y la administración y servicios el 10%. Al igual que en las tecnologías anteriores, los insumos más costosos son los fertilizantes con un porcentaje de 76.7% del total de los insumos comerciables o el 31.6% del costo total.

### **10.8 Variedad Josecha F2007 a precios económicos**

Por su parte el análisis a precios económicos arrojaron que el costo de producción se estimó en \$14,199 pesos incluyendo el factor tierra, obteniendo un ingreso de \$32,385 pesos y una utilidad neta de \$18,186 pesos.

Del costo de producción total los insumos comerciables fueron el componente de mayor peso con un 53.5%, donde los fertilizantes tienen una participación cerca del 86% en este rubro, lo que equivale a un 44.9% del costo total de producción; los factores internos representaron el 28.7%, el uso de maquinaria agrícola el 9.9% y finalmente el 7.9% la administración y servicios.

### **10.9 Variedad Maya S2007 a precios de mercado**

Para el caso de la variedad Maya S2007, el análisis de mercado muestra que los costos de producción ascienden a \$11,235 pesos, de los cuales el 41.3% es abarcado por los insumos comerciables, siendo el insumo de mayor relevancia el concepto fertilizantes que representa el 76.7% dentro de este apartado, o bien el 31.6% del costo total, los factores internos representaron el 36.3%, mientras que los insumos indirectamente comerciables solo el 12.5% del costo total. El ingreso total por concepto de la venta del trigo grano fue de \$34,596 pesos por hectárea por lo que el balance obtenido entre estos dos conceptos deja como ganancia neta la cantidad de \$23,361 pesos por hectárea.

### **10.10 Variedad Maya S2007 a precios económicos**

En contraste con el análisis anterior, en el análisis económico se estimó un costo de producción de \$14,197 pesos, mientras que se obtuvieron ingresos por \$32,279 pesos y en consecuencia una ganancia de \$18,081 pesos. En esta ocasión los insumos comerciables representaron más de la mitad del costo de producción con un porcentaje de 53.5%, debido principalmente al aumento de precio en los fertilizantes, los factores internos un 28.7%, los insumos indirectamente comercializables con 9.9% y la administración y servicios el 7.9%.

### **10.11 Variedad Monarca F2007 a precios privados**

En el análisis de mercado se obtuvo que para el caso de la variedad Monarca F2007, el costo de producción por hectárea se estimó en \$11,260 pesos, con un ingreso de \$35,965 pesos, por tanto, una ganancia neta equivalente a \$24,705 pesos, dentro de la cual se contabiliza la renta de la tierra.

A partir del análisis del costo de producción, el costo de los insumos comerciables contribuyeron con el 41.12% dentro de los cuales la tierra sigue siendo el factor de mayor costo, pues en esta ocasión significó el 31.6%, los factores internos de la producción representaron el 36.2% y el uso de la maquinaria solamente el 12.4% del costo total de producción.

### **10.12 Variedad Monarca F2007 a precios económicos**

Mientras que el análisis de mercado a precios de mercado estimó un costo de producción de \$11,260, el análisis económico estimó un costo de producción de \$14,223 pesos, cifra superior en aproximadamente 3 mil pesos, deja claro que esta tecnología es rentable a precios privados. Los ingresos por concepto de venta de trigo estimado son de \$33,592 pesos y una ganancia de \$19,370 pesos.

Tomando nuevamente el análisis del costo de producción, se observa que este se relaciona fuertemente con el costo de los insumos comerciables que al igual que en la tecnología anterior representan el 53.4%, ocupando el primer lugar de los costos, siendo los fertilizantes el aspecto de mayor peso entre los costos totales, por su parte los factores internos de la producción representaron el 28.6% y el 9.8% los insumos indirectamente comerciables.

### **10.13 Variedad Norteña F2007 a precios de mercado**

Para este caso y realizando el mismo análisis que para las tecnologías anteriores, el análisis de mercado nos indica que el costo de producción para esta variedad asciende a \$11,067 pesos, obteniéndose un ingreso por la cantidad de \$25,494 pesos y, una ganancia de \$14,427 pesos. El 42% del costo total está representado por los insumos comerciables, mientras que los factores internos de la producción representaron el 37% y en último el 13% por el uso de maquinaria agrícola.

#### **10.14 Variedad Norteña F2007 a precios económicos**

En contraste, el análisis económico estimo un costo de producción de \$14,029 pesos, un ingreso de \$23,543 pesos y una ganancia de \$9,514 pesos, donde el 54.2% del costo de producción esta abarcado por los insumos comerciables, cifra superior en 12.3 puntos porcentuales en comparación con la matriz de análisis a precios privados, el 29% por los factores internos y el 10% por el uso de la maquinaria.

#### **10.15 Variedad Altiplano S2007 a precios de mercado**

El análisis de mercado para esta tecnología proyecta un costo de producción de \$10,885 pesos incluyendo la renta de la tierra y el ingreso total fue de \$15,615 pesos, dejando como resultado una ganancia de \$4,730 pesos. Dado que el balance de esta cuenta resulta ser positivo, se puede concluir entonces que, el cultivo es rentable a precios de mercado bajo esta tecnología.

Ahora bien, desglosando el total de los costos de producción tenemos que los insumos comerciables representaron el 42.6%, donde los fertilizantes representaron el 76.7 % del total correspondiente a este rubro. Por otra parte, los factores internos de la producción representaron el 37.4% y los insumos indirectamente comerciables el 12.9%.

#### **10.16 Variedad Altiplano S2007 a precios económicos**

Haciendo el análisis económico para la misma tecnología, tenemos que el costo de producción del cultivo del trigo asciende a \$13,847 pesos, mientras que el valor de los ingresos disminuye a \$14,062 pesos, por lo que, el balance de esta suma resulta de \$215 pesos por hectárea.

La estructura de costos no cambia drásticamente, los insumos comerciables representan el 54.9% del total de costos. Donde los fertilizantes nuevamente juegan un papel importante dentro de este rubro, con el 47.1% del costo total de producción. Los factores internos de la producción representan el 29.4% y los insumos indirectamente comerciables el 10.1%.

#### **10.17 Variedad Roelfs F2007 a precios privados**

El análisis de mercado bajo esta tecnología nos indica que se produce a un costo de \$11,016 pesos obteniendo un ingreso de \$22,756 pesos y por ende una ganancia de \$11,740 pesos.

Entrando en detalle de costos, los insumos comerciables ocupan el 42.1% de los costos, seguidos por los factores internos con el 37% y los insumos indirectamente comercializables con un 12.7%. Explorando aún más los insumos comerciables, el elemento que representa un mayor costo dentro de este rubro son los fertilizantes con un 76.7%, o en su caso el 32.3% de los costos diversos.

De esta forma a partir del análisis anterior deducimos que esta tecnología es rentable a precios privados o de mercado.

### **10.18 Variedad Roelfs F2007 a precios económicos**

El análisis económico de esta tecnología resume que el 54.3 % de los costos fueron representados por los insumos comerciables, mientras que el 29.1% son de factores internos, el 10% por insumos indirectamente comerciables y el 6.5% por la administración y servicios, lo que en conjunto representan un costo de producción por hectárea de \$13,979 pesos incluyendo la renta de la tierra. El ingreso correspondiente por la venta del trigo fue de \$20,915 pesos, obteniendo de esta manera una ganancia de \$6,936 pesos.

### **10.19 Coeficientes y relaciones de protección, eficiencia y subsidio**

El análisis de los coeficientes así como de las relaciones y subsidios analiza que tan protegido están tanto el producto como los insumos, el grado de transferencia de subsidios al productor y en todo caso las ventajas comparativas y la rentabilidad del producto en cuestión. Toca el turno ahora de analizar los coeficientes resultantes a través de la MAP y explicando cada uno de ellos a través de una comparación entre las distintas variedades anteriormente analizadas.

Al calcular las transferencias al ingreso del productor, esta nos muestra claramente que la variedad que percibe una mayor transferencia al ingreso a precios de mercado, es la variedad Monarca F2007 ya que el productor recibe \$2,373 pesos por hectárea, debido principalmente al precio que recibe el productor por la venta de trigo y de las transferencias del PROCAMPO. En contraste con ello, la variedad que posee menor transferencia es la Altiplano S2007 percibiendo el productor la cantidad de \$1,553 pesos por hectárea por efecto de las mismas políticas. Por otra parte se observó que los insumos principalmente fertilizantes obtienen una transferencia de \$2.963 en todas las tecnologías analizadas. Así mismo, se observa que en cuanto a transferencias a los factores internos de la producción, estos no presentan, pues no es posible estimar su precio económico ya que estos factores no presentan una cotización internacional, es decir, no son comercializados internacionalmente. Finalmente el efecto total de la política macroeconómica y política sectorial se transfiere la cantidad de \$5,335 pesos por hectárea en el mayor de los casos (variedad Monarca F2007) y en el menor de los casos (Altiplano S2007) el efecto es de \$4,516 pesos por hectárea.

### **10.20 Coeficientes de protección**

Siguiendo con el análisis se determina el coeficiente de protección nominal del producto, de los insumos y el coeficiente de protección efectiva. El primero de ellos, el coeficiente de protección nominal del producto, arroja en todas las variedades analizadas un valor de 1.04, lo que implica una protección al precio del producto en un 4% por efecto de las políticas sectoriales y macroeconómicas.

El coeficiente de protección de insumos da como resultado un valor entre 0.71 y 0.70, lo cual se traduce en una protección a los insumos del 29% y 30%, en especial del insumo fertilizante. Finalmente, el coeficiente de protección efectiva (CPE) entre las variedades analizadas es muy variable, pues se presentan datos entre los intervalos de 1.23 hasta los 2.05, lo cual interpretamos como una protección al cultivo del trigo por efecto de las políticas macroeconómica y sectorial, en 23% y del 105% sobre su valor agregado que genera el cultivo en el mayor de los casos (Altiplano S2007) o en su caso de 23% en el menor (Monarca F2007), quiere decir que el valor agregado a precios de mercado es 105% o 23% superior al valor económico del cultivo, según sea el caso.



### 10.21 Relaciones de subsidios

El valor de la relación de Subsidio Social al Productor (SSP) se encuentra entre los intervalos [0.16, 0.32], el cual indica que las ganancias del cultivo están subsidiadas en 16% (Josecha, Maya Monarca) o 32% (Altiplano), comparándolas con las ganancias que se obtendrían a precios económicos. Por otra parte el indicador de Equivalente de Subsidio al productor, resulta de  $0.15 \leq ESP \leq 0.29$ , lo que significa que el ingreso que obtiene el productor es explicado por el efecto de la política macro y sectorial al cultivo del trigo en Indaparapeo, Michoacán.

### 10.22 Conclusiones y Recomendaciones

El presente trabajo de investigación se llevó a cabo en el Distrito de Desarrollo Rural 092 ubicado en Morelia, Michoacán durante el ciclo Otoño – Invierno para el periodo 2010 – 2011. Este consistió en el análisis de diferentes tecnologías de producción, en este caso de variedades de semilla mejoradas, bajo el sistema de Riego de Gravedad, semilla Mejorada y Fertilizado – Labranza de Conservación. Las variedades en cuestión son Triunfo F2004, Josecha F2007, Maya S2007, Monarca F2007, Norteña F2007, Altiplano S2007, Roelfs F2007 y Salamanca S-75, para obtener la rentabilidad privada, la económica y los efectos de las políticas macro y sectorial que influyen en la producción del cultivo del trigo.

En cuanto al análisis de rentabilidad privada, las ocho variedades resultaron con ganancia positiva, siendo la más rentable la variedad Monarca, le sigue la variedad Josecha, Maya, Salamanca, Norteña, Roelfs, Triunfo y Altiplano. En cuanto a la estructura de costos de producción, los fertilizantes resultaron, los más significativos.

Por otra parte en cuanto a rentabilidad económica, las ocho variedades exhiben ventaja comparativa, en orden de importancia en primer lugar se tiene, la variedad Monarca, le sigue Josecha, Maya, Salamanca, Norteña, Roelfs, Triunfo y Altiplano.

La estructura de costos de producción económica es similar al análisis privado, resultando los fertilizantes con una participación del 50% del costo de producción.

Los efectos de la política macroeconómica (tasa de cambio) y política sectorial (PROCAMPO) u otras, favorece al ingreso del productor. En tanto el pago de insumos favoreció a los productores de trigo en alrededor del 30% de su costo. Lo que las ocho variedades de trigo, resultaran rentables y con ventaja comparativa.

### Referencias

Colegio de Postgraduados-SARH, (1993). “Análisis Estatal de los Efectos de la Política Económica y Bases de la Estrategia para la Conversión de la Agricultura”, 32 Delegaciones de SARH, México

García M. Nancy, Tesis: costos y Rentabilidad de Tecnologías de Producción de Trigo y Cebada en el Estado de Guanajuato, Noviembre 2010.

Gibran G. Cortina A., Tesis: Rentabilidad y ventajas comparativas de la producción de trigo grano en el DDR 003 de León Guanajuato, Octubre 2010. DICEA-UACH

Monke, E. Y S. Pearson. (1989). The Policy Analysis Matrix. Baltimore: Johns Hopkins University Press, Cornell

Pablo Martínez G, Reyes B. L (2009). Tesis Rentabilidad y Ventajas Comparativas de la Producción de Maíz en el DDR 003 de León Guanajuato. 2010, DICEA, UACH

Parkin, M. y Loría, E., (2010), Microeconomía, Versión para Latinoamérica, 9ª. Edición, Pearson Educación, Mexico, pp. 257, ISBN: 978-607-442-966-4

Ramírez M. Serug, (2004). Rentabilidad y Ventajas Comparativas de la producción de Cebada Maltera en el DDR 163 de Calpulalpan, Tlaxcala, 2003, DICEA, UACH

<http://www.oeidrus-bc.gob.mx/sispro/trigobc/Descargas/ElCultivoTrigo.pdf>; El cultivo del trigo

[http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/business/newsid\\_7265000/7265532.stm](http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/business/newsid_7265000/7265532.stm); BBC Mundo:

[http://www.revistafuturos.info/futuros\\_10/tlc\\_mex\\_4.htm](http://www.revistafuturos.info/futuros_10/tlc_mex_4.htm); Impactos del Tratado de Libre Comercio de América del Norte en la producción de cultivos básicos en México (1994-2003)

<http://www.fao.org/docrep/013/al972s/al972s00.pdf> Food and Agriculture Organization of the United Nations, Perspectivas de Cosechas y Situación Alimentaria- No. 4 diciembre 2010

<http://www.fao.org/docrep/013/al969s/al969s00.pdf> Food and Agriculture Organization of the United Nations, Perspectivas Alimentarias: Análisis de los mercados mundiales, noviembre 2010:

<http://www.fao.org/docrep/010/ah868s/ah868s06.htm> Food and Agriculture Organization of the United Nations, Perspectivas de Cosechas y Situación Alimentaria- No. 4 julio 2007

[http://www.oeidrus\\_sonora.gob.mx/Trigo3/SISTEMA%20PRODUCTO%20TRIGO/situacion%20y%20perspectiva.pdf](http://www.oeidrus_sonora.gob.mx/Trigo3/SISTEMA%20PRODUCTO%20TRIGO/situacion%20y%20perspectiva.pdf); Situación y perspectiva TRIGO, 2007:

[http://www.elperiodicoextremadura.com/noticias/temadeldia/tomate-y-tabaco-los-cultivos-de-mayor-rentabilidad-y-trigo-de-menos\\_459258.html](http://www.elperiodicoextremadura.com/noticias/temadeldia/tomate-y-tabaco-los-cultivos-de-mayor-rentabilidad-y-trigo-de-menos_459258.html)

Noticia: Estudio sobre la productividad de ocho de los principales sectores agrarios de la región entre 2000 y 2007, Tomate y tabaco, los cultivos de mayor rentabilidad y el trigo el de menos, Cooperativa Agroalimentaria Extremadura, España, 2009:

<http://www.infoaserca.gob.mx/fichas/ficha19-MercIntTrigo.PDF> ; Infoaserca: Ficha técnica No. 19

<http://www.amsda.com.mx/PREstatales/Estatales/EDOMEX/PREtrigo.pdf>

Plan rector del sistema producto trigo, prediagnóstico y diagnóstico del sistema producto trigo, estado de México, 1993-2003.: Plan rector del sistema producto trigo, diagnóstico del sistema producto trigo, estado de monterrey, Nuevo León, 2003:

<http://www.amsda.com.mx/PREstatales/Estatales/NUEVOLEON/PREtrigo.pdf>

Wikipedia: <http://www.wikipedia.com>

[http://www2.ine.gob.mx/emapas/download/lch\\_sistemas\\_de\\_produccion.pdf](http://www2.ine.gob.mx/emapas/download/lch_sistemas_de_produccion.pdf)

<http://es.wikipedia.org/wiki/Globalizacion>

Enciclopedia de los Municipios de Michoacán:

<http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/michoacan/mpios/16072a.htm>

DDR:[ftp://ftp.conagua.gob.mx/1610100174009\\_Coordenadas\\_de\\_Riego/MICHOACAN%20.pdf](ftp://ftp.conagua.gob.mx/1610100174009_Coordenadas_de_Riego/MICHOACAN%20.pdf)

El cultivo de trigo, Infoagro.com: <http://www.infoagro.com/herbaceos/cereales/trigo3.htm>

Situación actual y perspectiva de la producción de Trigo en México 1990 – 2000:

[http://www.campomexicano.gob.mx/portal\\_siap/Integracion/EstadisticaDerivada/ComercioExterior/Estudios/Perspectivas/Trigo90-00.pdf](http://www.campomexicano.gob.mx/portal_siap/Integracion/EstadisticaDerivada/ComercioExterior/Estudios/Perspectivas/Trigo90-00.pdf)

Datos del DDR 092:

[http://www.oedrus-portal.gob.mx/oedrus\\_mic/seidrus/publicaciones/Rasgos/092%20Morelia.pdf](http://www.oedrus-portal.gob.mx/oedrus_mic/seidrus/publicaciones/Rasgos/092%20Morelia.pdf)