

**XV**  
**CONGRESO**  
**INTERNACIONAL**  
**DE**  
**CONTADURÍA**  
**ADMINISTRACIÓN**  
**E**  
**INFORMÁTICA**



# EL ESTADO Y SU IMPACTO EN LA COMPETITIVIDAD DE LA INDUSTRIA AZUCARERA DEL ESTADO DE VERACRUZ

Área de Investigación: Entorno socioeconómico de las organizaciones

## AUTOR

**Joaquín Perea Quezada**

Dr. En Ciencias con especialidad en Ciencias Administrativas

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.CCV. México

Correo electrónico. joaquinperea@yahoo.es

Tel. 012717120168

Avenida 15 Calle 49 No. 4786 Col. Lázaro Cárdenas, CP. 94680 Córdoba, Ver.

## RESUMEN

### EL ESTADO Y SU IMPACTO EN LA COMPETITIVIDAD DE LA INDUSTRIA AZUCARERA DEL ESTADO DE VERACRUZ

**Área de investigación:** Entorno socioeconómico de las organizaciones

El presente trabajo tiene como objeto identificar la problemática de la industria azucarera en el estado de Veracruz y establecer los niveles de competitividad entre los ingenios administrados por el Gobierno y la iniciativa privada a través de las variables de empleo, rentabilidad, precios, tecnología y calidad en un escenario donde el precio del azúcar está subiendo en los mercados internacionales como respuesta a la creciente demanda de la caña de azúcar por su capacidad de concurso en la producción de biocombustibles.

La oportunidad se presenta ante la emigración de productores y el descenso de la producción cañera en el país por la intervención de los líderes de las organizaciones obreras y campesinas apoyados por los ingenios y el gobierno, quienes controlan los márgenes de valor de la cadena de producción.

El análisis de variables explicativas de la competitividad entre los empresarios privados y el gobierno se realizó utilizando indicadores como el tiempo perdido en fábrica por falta de materia prima, y problemas técnicos; el rendimiento promedio de azúcar en toneladas por hectárea; ocupación de trabajadores contratados en las plantas por los ingenios azucareros del país; precio promedio del azúcar por bulto de 50 Kgs.; rendimiento promedio en toneladas de caña de azúcar por hectárea; y, el porcentaje de aprovechamiento de sacarosa en fábrica

En el análisis se acepta H1 y se rechaza Ho en favor de que los niveles de competitividad del gobierno Federal son diferentes y generan menos beneficios a los productores en rendimiento, tanto en toneladas de azúcar como de caña de azúcar por ha. En aprovechamiento de sacarosa, en empleo, en precios y en tiempo perdido en fábrica.

# XV

CONGRESO INTERNACIONAL  
DE  
CONTADURÍA, ADMINISTRACIÓN E INFORMÁTICA

Se prueba que existe dependencia entre las variables independientes con la variable dependiente al obtener un coeficiente de correlación de para el Gobierno Federal y de para los ingenios privados

## PONENCIA

### I. Introducción

#### *Mercado mundial de azúcar*

La producción mundial de azúcar ha sufrido variaciones importantes en los últimos 3 años. En el año 2007/08 se alcanzó una producción de 163 millones 297 mil toneladas de azúcar y en la cosecha 2008/2009 disminuyó en 19 millones 516 mil toneladas. Se espera que la producción se recupere en 6.8% para la cosecha 2009/2010 y alcance los 153 millones 527 mil toneladas. (Foreign Agricultural service/USDA. Office of global analysis)

Los países de Asia y Oceanía con el 35.7% representaron para la cosecha 2009/2010 el grupo con mayor producción en el mundo. América del sur y los países de Asia y Oceanía atienden el 64.3% de la demanda mundial. Brasil, país líder en la producción de azúcar, en América del sur y en el mundo, ofrece con sus cosechas el 23% a la producción mundial

Entre los países con mayor producción mundial se pueden identificar 3 grupos: los que eran exportadores y con las crisis se vuelven importadores como la India y México. Los que por las características de su demanda interna son importadores como Estados Unidos de Norteamérica



CONGRESO INTERNACIONAL  
DE  
CONTADURÍA, ADMINISTRACIÓN E INFORMÁTICA

y China y los de naturaleza exportadora como Brasil, Tailandia y Australia (Foreign agricultural service/USDA. Office of global analysis, [Http://www.fas.usda.gov/commodities.asp](http://www.fas.usda.gov/commodities.asp) )

### *Precios internacionales*

Los precios internacionales de la caña de azúcar con generalizado desorden han sufrido un alza de precios del año 2000 (26.10 dólares= 246.38 pesos) al 2003 (29.5 dls. = 332.17 pesos) a una tasa media del 10.5% y un desplome de precios en los siguientes 5 años (28.7 dólares = 298.48 pesos) a la tasa del 2.12%. (Agricultural Prices, “ Agricultural Statistics Board, FAS, USDA, servicio de información agroalimentaria y pesquera (SIAP) con datos del sistema de información agroalimentaria de consulta SIACON).

En el país, el azúcar que en el año 2000 presentaba un precio de 231.58 pesos por bulto de 50 kg, sube en los siguientes años hasta alcanzar los 361 pesos para el año 2006. A partir de este año se inicia el descenso y concluye 2009 en 290 pesos por bulto. La tasa media anual de crecimiento alcanza el 7.7% y la de descenso es del 7%. (Sistema nacional de información e integración de mercados (SNIM), secretaría de economía)

### *Producción nacional*

En el país se encuentran 165120 productores que cultivan 655 mil 087 hectáreas con un promedio de 3.97 hectáreas cada uno. De este total el 57.3% siembra el 24.7% . El 17.7% de productores que se encuentran en la media cultivan el 17.1% , y el 25% siembra el 58.2%.

En el mes de septiembre 2001 fueron expropiados por el Gobierno Federal 23 ingenios con problemas de liquidez, de los que algunos pueden ser devueltos a sus dueños al ampararse y estar pendiente la resolución en favor de los afectados. (Ayala Y. 8 septiembre 2009, El Sol de Puebla)



CONGRESO INTERNACIONAL  
DE  
CONTADURÍA, ADMINISTRACIÓN E INFORMÁTICA

En la zafra 2008-2009, los ingenios del Gobierno Federal administrados por FEESA (Fondo de Empresas Expropiadas del Sector Azucarero) produjeron un millón 340 mil toneladas de azúcar y procesaron más de 11 millones de toneladas de caña, con una participación del 26% de la producción nacional, porcentaje que esperan mantener en el siguiente ciclo, si las condiciones climáticas en los estados donde operan son favorables. (INFO Rural del 31 de agosto 2009)

### *Ocupación*

La industria azucarera genera empleos en el cultivo de la caña, cosecha, transporte, industrialización, distribución comercialización y consumo del producto. Empleos indirectos en la industrialización de derivados como alcohol, mieles, cachaza, etanol, alcohol ron. Producción de glucosa, lactosa, maltosa y sacarosa, etanol, butanol, glicerina, ácido cítrico y ácido levulínico, resinas duras y el bagazo útil en la industria papelera o como combustible.

La tecnificación del cultivo y cosecha de la caña de azúcar ha contribuido a disminuir el empleo directo de personas contratadas en la industria, de la misma forma el número de productores

En 1994 la industrialización del azúcar requería de 34920 trabajadores en planta. Para el año 2003 el número no era mayor a 27688 trabajadores. El descenso de los precios internacionales del azúcar, el alza de precios de los fertilizantes, la tecnificación agraria en la cosecha, carga y transporte, tarea que tradicionalmente realizaban los productores como fuente de ingresos hoy solo representan costos en beneficio de líderes agrarios que controlan la maquinaria, el transporte, las cuadrillas de corte y el despacho de viajes al ingenio . La fragmentación de terrenos, el crecimiento de las áreas urbanas sobre las áreas cultivables y el bajo rendimiento por hectárea ha provocado el abandono de las tierras de cultivo, el desplome de la producción y el desabasto de materia prima a los ingenios provocando la reducción del empleo a una tasa media anual del 2.6%. (INEGI. Encuesta industrial mensual (EIM)).

# XV

CONGRESO INTERNACIONAL  
DE  
CONTADURÍA, ADMINISTRACIÓN E INFORMÁTICA

## *Productividad nacional*

El número de hectáreas cosechadas en el país se incrementó de 643 mil 100 en 1999 a 691 mil ochocientas en 2008 a una tasa media anual del 0.8% sin embargo, informes preliminares de los 57 ingenios en el país presentan cifras acumuladas al 5 de junio con una superficie de 637 mil 659 hectáreas cultivadas. (Infoazucar 5 junio 2010)

La producción de caña de azúcar en 1999 fue de 45 millones de toneladas y de 51 millones 100 mil para 2008, sin embargo, las cifras presentadas para el 2010 no rebasan los 42 millones 800 mil toneladas. (SIAP/SAGARPA 5 de junio 2010)

El rendimiento promedio por hectárea de 1999-2008 en la producción de caña de azúcar es de 73 toneladas 409 kilogramos. El estado de Jalisco alcanza el rendimiento anual más alto, con 93 toneladas 664 kilos. (SIAP/SAGARPA con datos del SIACON 1980-2008)

## *Rendimiento fábrica*

El rendimiento esperado en kilogramos de azúcar por tonelada de caña en promedio alcanza los 117.3 kilos.

El rendimiento de los ingenios del Gobierno Federal con 118 kilos de azúcar por tonelada de caña, es más alto que el rendimiento alcanzado por los ingenios privados en 1.2 kilos y con un rango menor en 10 kilos, lo que se traduce en mayor productividad en planta y en campo. (SIAP-CNDESCA/SAGARPA con datos de los ingenios)

# XV

CONGRESO INTERNACIONAL  
DE  
CONTADURÍA, ADMINISTRACIÓN E INFORMÁTICA

## *Evolución tecnológica*

La caña de azúcar se produce en 15 estados de los que el estado de Veracruz (37.86%) y Jalisco (14.45%) cubren el 52.3% de la oferta nacional.

Durante la cosecha 2005/2006. Los ingenios azucareros del país trabajaron en conjunto un total de 9118 días con una producción de 47 millones 290 mil toneladas. Parte del trabajo se realizó con 1940 alzadoras que cargaron a los camiones transportistas 14 millones 900 mil 821 toneladas (31.5%) y 246 cosechadoras que en conjunto se ocuparon de la cosecha de un millón 788 mil toneladas (3.78%) (Información directa de los ingenios)

Los 35 ingenios privados trabajaron en conjunto 5415 días y procesaron 29 millones 910 mil toneladas de caña. Para esta cosecha el 27.8% de la caña se cargó con alzadoras y solo el 3.67% se cortó con cosechadoras.

Los 23 ingenios del gobierno federal trabajaron 3703 días y procesaron 17 millones 380 mil toneladas de caña de azúcar. Con 786 alzadoras manejaron el 37.9% de la carga total y con 83 cosechadoras realizaron la cosecha del 3.97% de su producción.

La cantidad promedio de caña procesada por los ingenios privados es superior en 100 mil toneladas a la procesada por los Ingenios de Gobierno. En cuanto a alzadoras los ingenios privados cuentan en promedio con una menos respecto a los ingenios de gobierno y cada una levanta una producción de 7193 toneladas y sus cosechadoras tratan 6675 toneladas por máquina por cosecha. Las alzadoras que trabajan en ingenios de gobierno manejan 17% más toneladas que las privadas y sus cosechadoras 25% más.

Los 23 ingenios administrados por FEESA (Fondo de Empresas Expropiadas del Sector Azucarero) procesaron en promedio 755 mil 700 toneladas de caña cada uno. En la misma



CONGRESO INTERNACIONAL  
DE  
CONTADURÍA, ADMINISTRACIÓN E INFORMÁTICA

cosecha 2005/2006 los 35 ingenios privados lo hicieron con 854 mil 570 toneladas (INEGI. Encuesta Industrial Mensual)

Para la cosecha 2005/2006 los ingenios de Gobierno Federal en el Estado de Veracruz alcanzaron una producción promedio de 855 mil 200 toneladas de caña cada uno, superior las 772 mil 400 toneladas en promedio alcanzadas por los ingenios privados.

#### *Rentabilidad*

Según comunicado N0. 218 de la SAGARPA se puede incrementar **la** rentabilidad hasta en un 30%, bajar los costos en 20%, y lograr un ahorro del 10% en el consumo de agua si la cosecha de caña se mecaniza, se corta verde, se cuida de plagas, se limpia, se riega, se fertiliza en forma balanceada, y se seleccionan las variedades sembradas. (18 DE Mayo 2010)

Los precios pagados a los productores por tonelada de caña inician un proceso ascendente que va desde 329 pesos en la cosecha 2004 hasta 414 en la cosecha 2008. Los precios LAB de los ingenios por saco de 50 kilos en este tiempo pasaron de 309.81 a 290 en el mismo período, sin embargo el rendimiento promedio por tonelada de caña es de 120 kilos de azúcar. Lo que les representa a los ingenios un ingreso de 744 pesos para 2004 y 696 pesos para el año 2008, más los ingresos que recibe de sus derivados. El precio al menudeo de PROFECO, pasó de 1148 a 1298 pesos en el mismo período (**SAGARPA**. Comité de la agroindustria azucarera. [Http://w4.siap.gob.mx/sispro/sp\\_ag/cania/cania/docs/precios.pdf](http://w4.siap.gob.mx/sispro/sp_ag/cania/cania/docs/precios.pdf)).

Los productores deben esperar un año para lograr su producción, sin embargo su ingreso representa menos de la mitad del ingreso que reciben los Ingenios y una tercera parte del ingreso que recibe el comercio al menudeo. Es necesario agregar que el productor, de este ingreso, debe cubrir los costos de limpia poda, abono cosecha, carga de camiones y acarreo más los costos financieros de los préstamos que reciba para atender sus plantaciones. El

# XV

CONGRESO INTERNACIONAL  
DE  
CONTADURÍA, ADMINISTRACIÓN E INFORMÁTICA

ingenio se compromete a pagar la caña a ese precio puesta en el ingenio. Los gastos de su arribo son por cuenta del productor.

Solo los productores pueden registrarse con sus camiones ante el ingenio para transportar la caña, ya que su aparente beneficio en el acarreo es adicional al ingreso que obtienen en la venta de la caña. Sin embargo el ingenio aplica las nuevas estrategias justo a tiempo al evitar materia prima en patio. Toda es recibida directa al molino. Práctica que obliga a los productores a mantener sus camiones cargados hasta por 48 horas con un viaje del que cobran a lo más 400 pesos para pagar gastos de chofer, depreciación, mantenimiento del camión, combustible y alimentos, y del que no pueden separarse, ya que en cualquier momento pueden recibir la orden de descarga.

Los costos que representan para los productores la siembra y el cultivo de planta nueva al año 2007 por hectárea, como lo establece la SAGARPA en el Programa Nacional de la Agroindustria de la Caña de Azúcar (2007-2012), es por 16704 pesos de costo fijo (CF). A partir del segundo año y hasta el último de cosecha, antes de voltear la planta los costos de cultivo son de 5802 pesos (CV). Los Costos Fijos más Costos variables divididos por el número de cosechas esperadas  $(11) = (CE) = \text{costos promedio por hectárea} = 7321 \text{ pesos}$ . Si este total se divide entre el número de toneladas cosechadas en promedio por hectárea (73.8), El costo de siembra y cultivo de la caña de azúcar tiene un costo promedio de 99.20 pesos para el productor. Los gastos de corte, alzada y acarreo suman 130 pesos. En total el productor invierte 229.20 pesos por hectárea o más dependiendo de la cantidad de mano de obra y materiales incorporados en el proceso a sus precios vigentes en el mercado. (SAGARPA. Programa Nacional de la Agroindustria de la caña de azúcar 2007-2012)

# XV

CONGRESO INTERNACIONAL  
DE  
CONTADURÍA, ADMINISTRACIÓN E INFORMÁTICA

## *Situación problemática*

La Industria Azucarera se identifica con la siguiente situación problemática:

1. El descenso de la producción nacional convierte en importadora a una industria que en el pasado fue generadora de divisas.
2. El descuido del productor en la cadena de valor provocando su retiro al no manejarle un ingreso decoroso para vivir.
3. El manejo del riesgo moral y selección adversa por parte de los inversionistas privados para complicarle la vida al productor y esperar rescates con recursos federales.
4. La pérdida de 6354 empleos (18.3% del empleo en 1994) en los últimos 16 años.
5. La pérdida de 5441 (.0.81%) hectáreas de cultivo de 1994 al año 2008 y de 54141 hectáreas (8.42%).para el año 2010
6. El descenso de la producción de caña de azúcar de 51 millones 100 mil toneladas en 2008 a 42 millones 800 mil para 2010
7. El avance en la sustitución de mano de obra por cosechadoras (4%) y alzadoras (35%) que para la cosecha 2005/2006 ya se ocupaban de las labores de corte y carga de camiones.
8. La presencia de líderes de la CNC y CNPR que controlan el corte y cosecha con alzadoras y cosechadoras manipulando el transporte y las cuadrillas para su beneficio (son dueños de las maquinas alzadoras y cosechadoras).
9. La marginación del productor de la cadena de valor. En 2008 el productor recibió por tonelada 414 pesos e invirtió 229.20 pesos, El Ingenio obtiene de azúcar 690 pesos más ingresos por la venta de derivados menos 414 pesos que le paga al productor. La comercialización vende el producto en 1298 y paga al fabricante 690 pesos con un margen de contribución de 608 pesos.
10. La aplicación de estrategias JIT por los ingenios para evitar desperdicios compromiso que recae en los camioneros que se pasan de 24 a 48 horas o más cargados esperando ser recibidos.

# XV

CONGRESO INTERNACIONAL  
DE  
CONTADURÍA, ADMINISTRACIÓN E INFORMÁTICA

11. Los gastos de cultivo, cosecha y traslado al ingenio por 229.20 pesos, por cuenta del productor.

### *Marco Teórico*

El análisis de las empresas productoras de azúcar presenta problemas de **competitividad** que pueden ser evaluados a través de variables como: empleo, rentabilidad, precios, tecnología y calidad. La matriz de posición estratégica y evaluación para la acción (PEYEA) presenta en un marco de cuatro cuadrantes estrategias de dimensiones internas como fuerza financiera (FF), ventaja competitiva (VC), dimensiones externas como estabilidad del ambiente (EA) y fuerza de la industria (FI). Los factores seleccionados y que pueden estar en los ejes de la matriz son: competitividad, empleo, rentabilidad, precios, tecnología y calidad. (Rowe H., Mason R. 1982).

Este instrumento de evaluación presenta variables internas y externas de las que pueden destacarse las siguientes: para el primer cuadrante (FF) rentabilidad, segundo (VC) calidad, en (EA) precios, y en el cuarto (FI) tecnología y empleo que comprenden estrategias agresivas, conservadoras defensivas o competitivas

### *Definición conceptual*

**Competitividad.** La clave del éxito radica en identificar cuáles son las alternativas prioritarias que sitúan a una empresa con ventaja frente a sus competidores. Las principales dimensiones que permiten realizar esta evaluación según Chase son las siguientes: (p.27-29)

Hacer el producto barato (que sea bueno), rapidez de entrega (que sea rápido), oportunidad y confiabilidad a los clientes (entregar cuando se promete), adaptarse a los cambios de la demanda (ajustar la producción a los cambios del mercado), flexibilidad y rapidez en la introducción de nuevos productos y respaldar el producto con servicios dirigidos al consumidor para tener clientes satisfechos.

# XV

CONGRESO INTERNACIONAL  
DE  
CONTADURÍA, ADMINISTRACIÓN E INFORMÁTICA

En el presente trabajo se utilizará como variable competitividad, el aprovechamiento de sacarosa en planta.

**Empleo.** Es el total de personas que se encuentran laborando en un empleo de tiempo completo o tiempo parcial. La tasa de ocupación está representada por el número de personas empleadas respecto al total de personas en edad de trabajar.(Parkin, 2007)

Para el presente trabajo se tomará al total de personas que se encuentran laborando en planta.

**Precios.** El buen manejo de precios está en función de la educación continua de compradores en empresas comprometidas con el servicio y la calidad, con consumidores más exigentes que den respuestas inmediatas a las estrategias, que se justifiquen con los costos del producto, con capacidad a la altura de la competencia, sensibilidad a los gustos de los consumidores y sobre todo un producto que cumple con las exigencias de ética y legalidad para aparecer en el mercado. (Cravens y Piercy, 2006, p. 322)

Para fines de análisis se tomarán los precios del azúcar por bulto de 50 Kg.

**Tecnología.** Definida como el conjunto de procesos, herramientas, métodos y equipos para producir bienes y servicios. (Schroeder, 2005, p.100). Uno de los problemas en la producción de azúcar es la facilidad con que se está sustituyendo el proceso de cosecha, carga y transporte que tradicionalmente se realizaba con gente hoy se hace con cosechadoras y alzadoras desplazando gran cantidad de trabajadores en esta industria.

En la industrialización de azúcar se manifiesta un atraso en la tecnificación de los equipos por el desperdicio total de tiempo en fábrica.

# XV

CONGRESO INTERNACIONAL  
DE  
CONTADURÍA, ADMINISTRACIÓN E INFORMÁTICA

**Rentabilidad.**- La rentabilidad representa el rendimiento que se tiene cuando se realiza una inversión. Generalmente la medición de la rentabilidad se realiza ex ante como condición necesaria en la toma de decisiones sobre proyectos de inversión. La forma de medición se puede realizar a través del valor presente neto (VPN) que se define como el conjunto de flujos de caja presentes y futuros actualizados al costo de capital

$$VPN = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1 + K_o)^t}$$

Donde:

$CF_t$  es el flujo de efectivo neto

$t$  = es el horizonte de tiempo (años)

$K_o$  = es una tasa de actualización (se utiliza generalmente el costo de capital después de impuestos)

Las empresas tienen muchos objetivos, pero para Sallenave (1994. p. 86-101), se pueden reducir a 3: rentabilidad, crecimiento y supervivencia.

Las empresas públicas asumen un compromiso adicional que es considerar la evaluación social agregando a la rentabilidad financiera factores que impactan positiva o negativamente a todos los habitantes del país.

En el caso de proyectos sociales se toman en cuenta los beneficios y costos que perciben todos los habitantes del país. Su rentabilidad estará en función de si el país aumenta o disminuye su nivel de bienestar con el proyecto. (BANOBRAS p.10-11)

# XV

CONGRESO INTERNACIONAL  
DE  
CONTADURÍA, ADMINISTRACIÓN E INFORMÁTICA

**Calidad.** Para Deming el concepto de calidad se reduce al grado predecible de uniformidad y confiabilidad a un costo bajo y adecuado para el mercado.

Para Juran la calidad es la conveniencia para su utilización (satisface las necesidades del cliente).

Una parte importante en el proceso de fabricación se encuentra en los costos de inspección de materiales, inspección de proveedores, costo de fallas internas, tiempo de inactividad en planta y de los trabajadores y proveedores que repercuten en los precios del producto. Para fines del presente trabajo se tomará como variables para la calidad la producción promedio de toneladas de caña de azúcar por hectárea. (, Chasee-Jacobs-Aquilano, p.308)

## II. Metodología

### *Objetivo General.*

El objetivo del presente trabajo es analizar la intervención del estado y su impacto en la competitividad de la industria azucarera del estado de Veracruz.

Esta situación será evaluada comparando la competitividad de la industria estatal con la industria privada en el estado de Veracruz en sus niveles de empleo, rentabilidad, precios, tecnología y calidad, en un escenario donde el precio del azúcar está subiendo en los mercados internacionales como respuesta a la creciente demanda de la caña de azúcar por su capacidad de concurso en la producción de biocombustibles

# XV

CONGRESO INTERNACIONAL  
DE  
CONTADURÍA, ADMINISTRACIÓN E INFORMÁTICA

La oportunidad se presenta cuando los agricultores están emigrando y la producción cañera del estado de Veracruz está descendiendo. La intervención de los líderes de las organizaciones obreras y campesinas y los ingenios azucareros que con la intervención del gobierno controlan los márgenes de valor de la cadena, se han encargado de marginar a los productores de los beneficios que por trabajo y por derecho les corresponde, dificultando su estancia y solidaridad al campo cañero.

### *Justificación*

El presente trabajo destaca la importancia del sector agropecuario como una actividad fundamental en la detonación de nuevos empleos y en la retención de los actuales. La industria azucarera es una actividad que constituye un orgullo para el estado de Veracruz, sin embargo se le ha descuidado propiciando un abandono progresivo de sus cultivos por los agricultores. Con este trabajo pretendo evaluar la competitividad de la industria azucarera pública y privada y, a través de variables como el empleo, la rentabilidad, los precios, la tecnología y la calidad, evaluar las fortalezas y debilidades de la industria pública y privada, y proponer las estrategias a seguir por los tomadores de decisiones. De la misma forma proponer espacios para nuevas investigaciones al ser la industria azucarera parte de nuevas estrategias vitales para la nación.

### *Problema de investigación*

Se conocen los problemas de la industria azucarera planteados en el análisis de la presente investigación y se espera que las variables seleccionadas como el empleo, la rentabilidad, los precios y la tecnología y la calidad expliquen los problemas de competitividad de la industria azucarera.

### *Preguntas de investigación:*

# XV

CONGRESO INTERNACIONAL  
DE  
CONTADURÍA, ADMINISTRACIÓN E INFORMÁTICA

Inversión pública:

¿Si los ingenios del FEESA en el Estado de Veracruz generan empleos, son rentables y utilizan tecnología, serán competitivos?

¿Si los ingenios de FEESA incrementan la calidad en sus procesos serán competitivos?

Inversión privada:

¿Si los ingenios de empresarios privados en el Estado de Veracruz generan empleos, son rentables, evolucionan en sus tecnologías serán competitivos?

¿Si los ingenios privados incrementan la calidad en sus procesos serán competitivos?

¿Si los precios del azúcar se incrementan los ingenios serán competitivos?

*Hipótesis general:*

Después de analizar la problemática de la industria azucarera internacional, nacional y la del Estado de Veracruz, y definir el marco teórico se seleccionaron las variables que se espera expliquen la competitividad de la industria azucarera

*“La competitividad de la industria azucarera pública y privada del estado de Veracruz se explica por sus niveles de empleo, rentabilidad, precios, tecnología y calidad”*

*Horizonte temporal y espacial*

# XV

CONGRESO INTERNACIONAL  
DE  
CONTADURÍA, ADMINISTRACIÓN E INFORMÁTICA

El trabajo de investigación se realiza con información mundial, nacional y del Estado de Veracruz con series de tiempo presentadas del año 2000 al año 2010 y con las variables que explican la competitividad como el empleo, la rentabilidad, los precios, la tecnología y la calidad.

### *Universo:*

El universo de estudio será el análisis de los agricultores, que siembran y cosechan caña de azúcar en el país, los ingenios establecidos en los 15 Estados de la República, que producen azúcar, y otros derivados. La evolución tecnológica alcanzada en el cultivo, cosecha y comercialización de la caña de azúcar. La industrialización, la generación de empleo, la evolución de los precios y la calidad en los ingenios, destacando las diferencias fundamentales entre los ingenios de capital público y privado en el Estado de Veracruz.

### *Tamaño de la muestra y sujetos de investigación*

Los ingenios de análisis serán los que se encuentran en el Estado de Veracruz de los que once son del Gobierno Federal: Coatotlapam, El Modelo, El Potrero, La Providencia, Central Progreso, San Cristóbal, San Francisco Naranjal San Gabriel, San Miguelito, San Pedro y Zapoapita y 11 de empresarios privados: Constanca, El Higo, Mahuixtlan, Tres Valles, Central Motzorongo, El Carmen, La Concepción, San Nicolás, San José de Abajo, Independencia y la Gloria.

### *Instrumento de medición*

Análisis de información publicada por las empresas, entrevistas con productores, entrevistas con líderes que permitieran probar la hipótesis planteada.

# XV

CONGRESO INTERNACIONAL  
DE  
CONTADURÍA, ADMINISTRACIÓN E INFORMÁTICA

## *Medición de validez*

La validez se prueba al definir la correspondencia entre las variables conceptuales en el modelo con las variables operacionales

## *Medición de confiabilidad*

La confiabilidad se realizará en base a la correspondencia entre la variable dependiente con las independientes en la medida que explican lo que se quiere explicar y se prueba en la hipótesis lo que se quiere probar.

## **III. Resultados**

### **Comparación de variables e indicadores entre los Ingenios del Estado de Veracruz públicos y privados.**

#### *Rentabilidad (Rendimiento de caña de azúcar por hectárea)*

El rendimiento de caña de azúcar en cada uno de los Ingenios propiedad del Gobierno Federal presenta una media por hectárea de 69.6 toneladas y una desviación estándar de 14.6 de la cosecha 1997/98 a la del año 2003/2004.



CONGRESO INTERNACIONAL  
DE  
CONTADURÍA, ADMINISTRACIÓN E INFORMÁTICA

Cuadro No. 1

Rendimiento de Caña de azúcar por hectárea de los Ingenios del Estado de Veracruz

Cosechas 1997/98 2003/2004

<b>C O N C E P T O</b>	<b>2003/04</b>	<b>2002/03</b>	<b>2001/02</b>	<b>2000/01</b>	<b>1999/00</b>	<b>1998/99</b>	<b>1997/98</b>
<b>Gobierno Federal</b>							
Sumas ingenios	768,56	768,56	721,65	795,06	746,58	725,50	836,80
Media	69,87	69,87	65,60	72,28	67,87	65,95	76,07
D.E.	15.22	15.22	11.53	16.11	15.14	14.89	13.92
<b>Ingenios privados</b>							
<b>Sumas ingenios</b>	809,24	777,89	817,69	882,78	803,89	754,74	858,05
<b>Media</b>	73,57	70,72	74,34	80,25	73,08	68,61	78,00
<b>D.E.</b>	12.42	12.37	14.42	11.45	10.62	11.72	14.04
Fuente: Informes generados por cada Ingenio.							

Los Ingenios propiedad de Empresarios privados presenta una media por hectárea de 74.08 toneladas y una desviación estándar de 12.44 de la cosecha 1997/98 a la del año 2003/2004. Es notable la productividad de los productores de los ingenios privados que superan en al

# XV

CONGRESO INTERNACIONAL  
DE  
CONTADURÍA, ADMINISTRACIÓN E INFORMÁTICA

menos 5 toneladas a los productores de los ingenios del Gobierno Federal. (Véase cuadro No. 1)

### *Calidad (Rendimiento de azúcar por hectárea)*

El rendimiento de azúcar en cada uno de los Ingenios propiedad del Gobierno Federal presenta una media de azúcar generada por hectárea de 7584 kilos y una desviación estándar de 1775 kilos de la cosecha 1997/98 a la del año 2003/2004.

El rendimiento promedio de azúcar presenta una tendencia descendente. En la cosecha 1997/1998 el rendimiento era de 8370 kilos al año 2003/2004 el rendimiento no es mayor a 7614 kilos.



CONGRESO INTERNACIONAL  
DE  
CONTADURÍA, ADMINISTRACIÓN E INFORMÁTICA

Cuadro No. 2							
Rendimiento de kilos de azúcar por hectárea de cada Ingenio del Estado de Veracruz							
Período 1997/1998, 2003/2004							
<b>C O N C E P T O</b>	<b>2003/04</b>	<b>2002/03</b>	<b>2001/02</b>	<b>2000/01</b>	<b>1999/00</b>	<b>1998/99</b>	<b>1997/98</b>
Gobierno Federal							
Sumas ingenios	83.749	83.335	81.495	85.199	82.145	76.004	92.069
Media	7.614	7.576	7.409	7.745	7.468	6.909	8.370
D.E.	1741	1589	1390	1883	1966	1852	2007
Ingenios privados							
<b>Sumas ingenios</b>	87.114	85.314	92.672	97.092	89.131	80.194	91.016
<b>Media</b>	7.919	7.756	8.425	8.827	8.103	7.290	8.274
<b>D.E.</b>	1743	1718	1805	1705	1632	1521	1912
Información generada por cada ingenio							

El rendimiento de azúcar en cada uno de los Ingenios propiedad privada presenta una media por hectárea de 8084 kilos y una desviación estándar de 1719 kilos de la cosecha 1997/98 a la del año 2003/2004. (Véase cuadro No. 2)

# XV

CONGRESO INTERNACIONAL  
DE  
CONTADURÍA, ADMINISTRACIÓN E INFORMÁTICA

El rendimiento promedio de azúcar presenta una tendencia inestable en los primeros años del período analizado y en los dos últimos años su tendencia es descendente.

El rendimiento en kilos de azúcar por hectárea es mayor para los ingenios privados que para los ingenios de gobierno.

*Competitividad (Porcentaje de aprovechamiento de sacarosa)*

El aprovechamiento de sacarosa en los Ingenios del Gobierno Federal presenta una media del 81.82 % y una desviación estándar de 2.32% de la cosecha 1997/98 a la del año 2003/2004.

Cuadro No. 3							
Porcentaje de Aprovechamiento de Sacarosa en los Ingenios del Estado de Veracruz							
en el período del 1997/1998 al 2003/2004							
<b>C O N C E P T O</b>	<b>2003/04</b>	<b>2002/03</b>	<b>2001/02</b>	<b>2000/01</b>	<b>1999/00</b>	<b>1998/99</b>	<b>1997/98</b>
Gobierno Federal							
<b>Sumas ingenios</b>	902,42	898,12	912,59	898,32	899,18	893,61	896,29
<b>Media</b>	82,04	81,65	82,96	81,67	81,74	81,24	81,48
<b>D.E.</b>	2.10	1.7	1.59	2.69	2.48	2.66	3.03
Ingenios Privados							
<b>Sumas ingenios</b>	906,91	911,08	922,70	919,10	908,33	906,67	903,66
<b>Media</b>	82,45	82,83	83,88	83,55	82,58	82,42	82,15
<b>D.E.</b>	5.28	3.74	2.42	2.58	4.50	2.99	3.06
Información Generada por cada Ingenio							

El porcentaje de aprovechamiento de sacarosa en cada uno de los Ingenios propiedad privada presenta una media por hectárea de 82.84% una desviación estándar de 3.51% de la cosecha 1997/98 a la del año 2003/2004.

# XV

CONGRESO INTERNACIONAL  
DE  
CONTADURÍA, ADMINISTRACIÓN E INFORMÁTICA

El porcentaje de aprovechamiento de sacarosa se mantiene en los ingenios privados por encima del aprovechamiento de los ingenios de Gobierno. (Véase cuadro No.3)

### *Tecnología (Porcentaje de tiempo total perdido en Fábrica)*

El porcentaje de tiempo total perdido en fábrica por el personal de planta en los ingenios del Gobierno Federal presenta una media del 24.02 % para el período de 1997/98 al 2003/2004 y una desviación estándar del 7.42 %.

Los porcentajes de tiempo total perdido en fábrica también han sufrido un descenso importante. En 1997/98 el porcentaje era de 24.69% y para la cosecha 2003/2004 el porcentaje baja al 19.73%. Los tiempos perdidos en planta corresponden a los tiempos perdidos por fallas de equipo, por problemas con el personal de planta y por problemas de abasto de materia prima ocasionados principalmente por el mal tiempo.



CONGRESO INTERNACIONAL  
DE  
CONTADURÍA, ADMINISTRACIÓN E INFORMÁTICA

Cuadro No. 4

Tiempo total perdido en fábrica de los Ingenios del Estado de Veracruz  
por el personal en planta Período 1997/1998 a 2003/2004

	2003/04	2002/03	2001/02	2000/01	1999/00	1998/99	1997/98
Gobierno Federal							
Sumas ingenios	217,06	244,02	261,15	273,08	300,35	282,20	271,57
Media	19,73	22,18	23,74	24,83	27,30	25,65	24,69
D.E.	5.61	6.02	9.69	7.79	10.07	6.39	6.36
Ingenios privados							
Sumasingenios	311,12	301,60	274,92	287,80	317,93	298,97	311,11
Media	28,28	27,42	24,99	26,16	28,90	27,18	28,28
D.E.	16.02	15.13	9.03	10.21	11.00	8.78	9.15
Información generada por cada ingenio							

El porcentaje de tiempos perdidos en fábrica por el personal de planta de los Ingenios de propiedad privada presentan un porcentaje promedio del 27.31 % y una desviación estándar de 11.33% de la cosecha 1997/98 a la del año 2003/2004. Los Ingenios que en el período señalado presentan problemas con el personal de planta, con el equipo y con el abasto de los productores son los que presentan los porcentajes más altos en tiempos perdidos:

# XV

CONGRESO INTERNACIONAL  
DE  
CONTADURÍA, ADMINISTRACIÓN E INFORMÁTICA

Es notable la diferencia entre los tiempos perdidos por los ingenios privados y de gobierno, sin embargo para esta variable el Gobierno Federal maneja mejor sus tiempos perdidos.(véase cuadro No. 4)

## IV. Análisis

Las variables y los indicadores para medir la competitividad de los ingenios públicos y privados aparecen en la tabla 1:

Tabla 1

VARIABLES E INDICADORES DEFINIDOS PARA LA PRUEBA DE HIPÓTESIS

variable	definición	indicador
Competitividad	AZFG	Aprovechamiento de sacarosa en fábrica (%)
Tecnología	TPF	Tiempo perdido en fábrica (%)
Calidad	RAPH	Rendimiento promedio de azúcar por Ha (ton)
Ocupación	IEMP	Incremento en el empleo
Precio	PAB	Precio azúcar por bulto
Rentabilidad	RTCAHA	Rendimiento promedio en toneladas de caña de azúcar por ha.

# XV

CONGRESO INTERNACIONAL  
DE  
CONTADURÍA, ADMINISTRACIÓN E INFORMÁTICA

Se selecciona el porcentaje de aprovechamiento de sacarosa en fábrica como indicador para medir la **competitividad** de los ingenios públicos y privados al ser representativo de la cantidad de producto generado respecto a los insumos consumidos.

El **precio** está representado por el importe cobrado en la venta de cada bulto de 50Kg de azúcar al consumidor

La **tecnología** estará representada por la cantidad de tiempos totales perdidos en fábricas privadas y de gobierno.

La **ocupación** se presenta como la variación anual del empleo en fábrica de los años seleccionados para la muestra.

La **calidad** en el trabajo en campo con una aplicación correcta de insumos y labores de siembra, limpia, poda y cosecha mejora progresivamente el rendimiento en toneladas por hectárea.

**Rentabilidad.** Rendimiento generado por el productor en el promedio en toneladas de caña de azúcar por hectárea

La comparación de las muestras de ingenios del Gobierno Federal y de la iniciativa privada será evaluada a través de la diferencia entre las observaciones considerando cada par de eventos. (Chao,1985, Stevenson 1981)

# XV

CONGRESO INTERNACIONAL  
DE  
CONTADURÍA, ADMINISTRACIÓN E INFORMÁTICA

Para comparar si existe diferencia entre los ingenios administrados por el Gobierno Federal y los administrados por la Iniciativa Privada se aplica a los medias de cada una de las variables analizadas la siguiente fórmula.

$$\frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s^2}{n_1} + \frac{s^2}{n_2}}}$$

Donde:

(e). Se define como la diferencia de las medias de la muestra

Se acepta  $H_0$ : si se supone que no existe diferencia entre la forma de administración pública y privada,

Se acepta  $H_1$ : si se supone que hay diferencia en la forma de administración pública y privada.

T calculada: Si es menor o igual que T de tablas se puede afirmar que no hay diferencia entre la administración pública y privada.

Los resultados a obtener ofrecen un mayor peso a la diferencia de las medias de las muestras en relación a la varianza de las mismas. Entre mayor sea la diferencia entre las medias mayor será el valor T calculado y se tendrá mayor diferencia entre los ingenios administrados por el Gobierno y los administrados por la iniciativa privada.

**Rentabilidad.** Rendimiento de caña de azúcar por hectárea:

El análisis del rendimiento medio de caña de azúcar por hectárea entre los ingenios privados (cuadro No. 1) muestra el siguiente resultado:

---

T (tablas) = con  $\alpha = 5\%$  y  $n-1 = 1.943$

Al ser T calculada mayor a T de tablas, se rechaza  $H_0$  a favor de  $H_1$ . Lo que representa diferencias entre las formas de administrar del Gobierno federal y La iniciativa privada.

**Calidad.** Rendimiento de azúcar en kilos por hectárea

El análisis del rendimiento medio de kilos de azúcar por hectárea (Cuadro No. 2) entre los ingenios públicos y privados muestra el siguiente resultado:

---

T (tablas) = con  $\alpha = 5\%$  y  $n-1 = 1.943$

Al ser T calculada mayor a T de tablas, se rechaza  $H_0$  a favor de  $H_1$ . Lo que representa diferencias entre las formas de administrar del Gobierno federal y La iniciativa privada

**Competitividad.** Porcentaje de aprovechamiento de sacarosa

El aprovechamiento del porcentaje medio de sacarosa (Cuadro No.3) entre los ingenios públicos y privados muestra el siguiente resultado:

---



CONGRESO INTERNACIONAL  
DE  
CONTADURÍA, ADMINISTRACIÓN E INFORMÁTICA

T (tablas) = con  $\alpha = 5\%$  y  $n-1 = 1.943$

Al ser T calculada mayor a T de tablas, se rechaza  $H_0$  a favor de  $H_1$ . Lo que representa diferencias entre las formas de administrar del Gobierno federal y La iniciativa privada. La ventaja es poco representativa, sin embargo en el análisis de medias, la T calculada manifiesta una clara diferencia con la T de tablas.

**Tecnología.** Porcentaje de tiempo total perdido en fábrica por el personal de planta

El porcentaje de tiempo total perdido en fábrica entre los ingenios públicos y privados muestra el siguiente resultado:

=====

T (tablas) = con  $\alpha = 5\%$  y  $n-1 = 1.943$

Al ser T calculada mayor a T de tablas, se rechaza  $H_0$  en favor de  $H_1$ . Lo que representa diferencias entre las formas de administrar del Gobierno federal y La iniciativa privada. La T calculada manifiesta una clara diferencia con la T de tablas. La ventaja es para Gobierno Federal. Es conveniente destacar que los ingenios privados presentan altos porcentajes de tiempos perdidos, sin embargo puede ser una estrategia para abatir costos y no pagarlos a los trabajadores. En las empresas del Gobierno Federal la estrategia de los trabajadores de ganar aun con la planta parada puede ser la causa de los bajos niveles de tiempo perdido.

**Precio.** El precio que se paga por la caña de azúcar cosechada se determina en base a acuerdos nacionales en ausencia de mediciones de precios a cada productor de acuerdo al KARBE generado por sus cosechas.

**Ocupación.** En ausencia de estadísticas por ingenio de esta variable se tomaron las variaciones del total del personal que labora en planta para el período analizado.

Se da énfasis en el análisis de correlación de variables del año 1998 al 2004 período en que se da la transición de Ingenios de la iniciativa privada al Gobierno Federal por problemas de liquidez para atender las demandas de sus productores.

*Relación entre variables:*

La correlación de variables utilizando el programa SPSS 18 para Windows con los datos que aparecen en el cuadro No. 5 y la definición de indicadores de la tabla 1 genero los resultados siguientes:

Para El Gobierno Federal:

**Cuadro No. 5**  
**Variables independientes y dependiente de análisis**

Años	Gobierno Federal					
	Competitividad	Tecnología	Calidad	Ocupación	Precio	rentabilidad
1998	81.48	24.69	8.37	-911	227	70.13
1999	81.24	25.65	6.91	-1041	229	69.53
2000	81.74	27.30	7.47	463	232	72.95
2001	81.67	24.83	7.75	-717	235	72.18

# XV

CONGRESO INTERNACIONAL  
DE  
CONTADURÍA, ADMINISTRACIÓN E INFORMÁTICA

2002	82.96	23.74	7.41	-55	251	73.69
2003	81.65	22.18	7.58	690	284	74.65
2004	82.04	19.73	7.61	0	321	77.11

Fuente: Cuadros No. 1,2,3 y 4.

*Donde:*

*AZFG = Competitividad*

*TPF = Tecnología*

*RAPH = Calidad*

*IEMP = Ocupación*

*PAB = Precio*

*RTCAHA = Rentabilidad*

La competitividad de los ingenios del Gobierno Federal aumenta si disminuye el tiempo perdido en fábrica. Por cada unidad porcentual que disminuye el tiempo perdido en fábrica aumenta la competitividad en .53%, situación similar ocurre cuando disminuye el rendimiento en kilos por hectárea y cuando disminuye el precio del bulto de azúcar, sin embargo el efecto inverso se presenta cuando aumenta el rendimiento en toneladas de caña de azúcar por hectárea y el empleo en la industria azucarera.

Para Las empresas privadas:

Cuadro No. 6

Variables independientes y dependiente de análisis

Ingenios Privados

Años	Competitividad	Tecnología	Calidad	Ocupación	Precio	rentabilidad
1998	82.15	28.28	8.27	-911	227	70.13
1999	82.42	27.18	7.29	-1041	229	69.53
2000	82.58	28.90	8.10	463	232	72.95
2001	83.55	26.16	8.83	-717	235	72.18
2002	83.88	24.99	8.43	-55	251	73.69
2003	82.83	27.42	7.76	690	284	74.65
2004	82.45	28.28	7.92	0	321	77.11

Fuente: Cuadros 1.2.3.4

Los resultados son como sigue:

La competitividad de los ingenios propiedad de empresas privadas aumenta si disminuye el tiempo perdido en fábrica. Por cada unidad porcentual que disminuye el tiempo perdido en fábrica aumenta la competitividad en .381%, situación similar ocurre cuando disminuye el precio del bulto de azúcar, sin embargo el efecto inverso se presenta cuando aumenta el rendimiento de azúcar por hectárea, el empleo en la industria azucarera y el rendimiento en toneladas de caña de azúcar por hectárea.

# XV

CONGRESO INTERNACIONAL  
DE  
CONTADURÍA, ADMINISTRACIÓN E INFORMÁTICA

La explicación de la variable dependiente por las variables independientes es marcada alta con una  $R^2 = .987$ . En el período que se presenta no es factible la medición de la prueba F por el número de datos contenidos en la muestra. (Véase cuadro No. 6)

### *Comparación de resultados:*

La presencia de resultados marcados como altos en  $R^2$  manifiesta la presencia de variables independientes suficientes para explicar la variable dependiente. Los objetivos del Gobierno Federal no deben estar enfocados a la competitividad en el mercado por la ganancia financiera, sino por la ganancia social. Al comparar las dos ecuaciones se observa que el empleo, único indicador social no representa ninguna alteración en los resultados de las empresas públicas. Lo que si es evidente y que aparece en el coeficiente de tiempos perdidos en fábrica es el manejo de la administración pública opuesta a las prácticas de los empresarios privados. Si el dinero que se maneja es propio se pagan solo tiempos útiles, ocupando a los trabajadores necesarios hasta que las condiciones de trabajo sean favorables. Esto no sucede en las empresas de gobierno que pueden estar pagando sueldos de gente no necesaria en el área de producción, al pasar tiempos perdidos como útiles.

## V. Discusión

### *Hipótesis*

- Los niveles de productividad del Gobierno Federal son inferiores a los de la iniciativa privada y les generan menos beneficios a los productores
- Calidad. El rendimiento de caña de azúcar en cada uno de los Ingenios propiedad del Gobierno Federal presenta una media por hectárea de 69.6 en el periodo de 1997/98 al 2003/04 y de 74.08 toneladas para los ingenios privados.

# XV

CONGRESO INTERNACIONAL  
DE  
CONTADURÍA, ADMINISTRACIÓN E INFORMÁTICA

- El rendimiento de kilos de azúcar en cada uno de los Ingenios propiedad del Gobierno Federal presenta una media de azúcar generada por hectárea de 7584 kilos de la cosecha 1997/98 a la del año 2003/2004. Los Ingenios propiedad privada presentan una media por hectárea de 8084
- El aprovechamiento de sacarosa en los Ingenios del Gobierno Federal presenta una media del 81.82 % y los de propiedad privada del 82.84%.
- El porcentaje de tiempo total perdido en fábrica por el personal de planta en los ingenios del Gobierno Federal fue de 24.02%, y los de propiedad privada del 27.31 %
- **Rentabilidad.** Se prueba H1. Al demostrar que el rendimiento de caña de azúcar por hectárea de un ingenio privado es mayor que el presentado por ingenios de gobierno con:
- $T$  (calculada) de 9.546 > a  $T$  de tablas de 1.943
- **Calidad.** Se prueba H1 al demostrar que el rendimiento de azúcar en kilos por hectárea de la iniciativa privada es mayor que el rendimiento alcanzado por ingenios del Gobierno Federal.
- $T$  (calculada) de 7.4627 > que  $T$ (tablas) de 1.943
- **Competitividad.** Se prueba H1 al demostrar que el porcentaje de aprovechamiento de sacarosa de la iniciativa privada es mayor que el porcentaje alcanzado por los ingenios del Gobierno Federal:
- $T$ (calculada) de 13.93648 > que  $T$  de tablas de 1.943
- **Tecnología** Se prueba H1 al demostrar que el porcentaje de tiempo total perdido en fábrica por los ingenios del Gobierno Federal es menor que el porcentaje alcanzado por los Ingenios del Gobierno Federal
- $T$  calculada de 7.7614 > que  $T$  de tablas de 1.943

# XV

CONGRESO INTERNACIONAL  
DE  
CONTADURÍA, ADMINISTRACIÓN E INFORMÁTICA

- **Se prueba que existe dependencia entre las variables independientes con la variable dependiente al obtener un coeficiente de correlación de** para el Gobierno Federal y de para los ingenios privados

### *Propuestas*

- Aumentar la productividad de los pequeños productores con apoyos para comprar alzadoras y cosechadoras en su beneficio.
- Cuidar la permanencia del productor en la cadena de producción evitando su retiro con un ingreso decoroso para vivir.
- Cuidar las técnicas de cultivo y mejorar el rendimiento de la caña para aumentar la productividad por hectárea
- Evitar caer en el juego de los inversionistas privados que con el riesgo moral esperan la intervención del gobierno en el rescate de los ingenios endeudados con recursos federales.
- Apoyar a los productores con financiamiento barato para evitar que se endeuden permanentemente con los líderes campesinos, con el ingenio o con los bancos.
- Fomentar el empleo permanente en la agricultura y la industria que ofrezca seguridad a los trabajadores y a sus familias.
- Financiar a los pequeños productores con camiones, alzadoras y cosechadoras para que los administren en beneficio de sus agremiados
- Fomentar las agrupaciones de pequeños propietarios que les permitan disfrutar de beneficios compartidos.
- Evitar el abuso y la manipulación de organizaciones en beneficio de los líderes que acaparan servicios como alzadoras, cosechadoras, camiones, fertilizante, cuadrillas y relaciones con los ingenios que afectan los ingresos de los productores.

# XV

CONGRESO INTERNACIONAL  
DE  
CONTADURÍA, ADMINISTRACIÓN E INFORMÁTICA

- Buscar mayor equilibrio en la cadena de valor ya que el productor que es quien ofrece la materia prima recibe el 19% del precio del mercado después de haber gastado el 12%, el ingenio recibe el 34.5% y las comercializadoras el 46.5%
- Respetar el tiempo de los transportistas y su dinero, ya que el trabajo que realizan en una semana, tomando en cuenta la distancia de los cultivos, lo podrían hacer en un día y dedicar el resto del tiempo a otras actividades.

## BIBLIOGRAFÍA

Ayala, Y. (Sept. 8, 2009) *El Sol de Puebla*

Azúcar tv.com., 23 de mayo 2010)

BANOBRAS (1999), *Apuntes Sobre Evaluación Social De Proyectos*. CEPEP. Centro De Estudios Para La Preparación Y Evaluación Socioeconómica De Proyectos. P. 10-11

Blackaller A. C. (21 de mayo 2010), Presidente de la unión nacional de cañeros. *El financiero*

Chao L. (1985), *Introducción a la Estadística*, Cía. Editorial Continental, S.A. de C.V., México.

Chase- Jacobs – Aquilano. (2005), *Administración de la Producción y Operaciones para una Ventaja Competitiva*, 10ª Edición, Editorial McGraw Hill, México.

Cravens D., Piercy N. (2006), *Strategic Marketing*, 8a Edición, McGraw Hill, New York.

Deming, W.E. Quality, (1982), *Productivity and Competitive Position*, Cambridge, MIT Center for Advanced Engineer Study, 1982.

Foreign Agricultural Service/USDA. *Office of global Analysis*

Hernández S. R. (2003), *Metodología de la Investigación*, 3ª Edición, Editorial McGraw Hill, México.

INEGI. *Encuesta industrial mensual*

InfoRural 31 agosto 2009.

Juran, J.M. y F.M. GrynaQuality > *Planning and Analysys*, 2a edición, Nueva York Mc Graw Hill, 1979

Parkin, M., (2007), *Macroeconomía*, 7a Edición, PearsonEducación, México.

# XV

CONGRESO INTERNACIONAL  
DE  
CONTADURÍA, ADMINISTRACIÓN E INFORMÁTICA

Rowe, H. Mason R. y Dickel, K. *Strategic Management and Business Policy: a Methodological Approach* (Reading, Massachusetts: Addison-Wisley Publishing Co. Inc. 1982

SAGARPA *Comunicado 218*, 18 de mayo 2010

SAGARPA en el *Programa Nacional de la Agroindustria de la Caña de Azúcar* ( 2007-2012

SAGARPA. *Comité de la agroindustria azucarera*.

SALLENAVE, J. P. (1994), *La Gerencia Integral*, Bogotá: Grupo Editorial Norma.

Sánchez V. (23 de mayo 2010). Azúcar tv.com.

Schroeder (2005), *Administración de Operaciones Concepto y Casos contemporáneos*, 2ª Edición. McGraw >Hill, México.

Secretaría de economía. *Sistema nacional de información e integración de mercados* (SNIM),

SIACON. *Sistema de información agroalimentaria de consulta*

SIAP. *Servicio de información agroalimentaria y pesquera*

SIAP/SAGARPA con datos del SIACON 1980-2008

SIAP-SNDESCA/SAGARPA ( 13/06/2010) pronósticos zafra 2010.

Stevenson, W.J. (1981), *Estadística para Administración y economía*, Editorial Harla, México.

Ligas de Internet:

<http://gain.fas.usda.gov/pages/default.aspx>

[Http://w4.siap.gob.mx/sispro/sp\\_ag/cania/cania/docs/precios.pdf](Http://w4.siap.gob.mx/sispro/sp_ag/cania/cania/docs/precios.pdf)

<http://www.fas.usda.gov/commodities.asp>

<http://www.fas.usda.gov/http/sugar/2008/nov%20sugar%202008.pdf>

<http://www.fas.usda.gov/http/sugar/sugar.asp>

<http://www.fas.usda.gov/scripts/attacherep/legacy.asp>

<http://www.procazucar.com.mx/cniaa%202004/indice/indice%20desa04.htm>