
Aportes del paradigma neoestructuralista al análisis del desarrollo agrícola de Bolivia

Contributions from the neoestructuralista paradigm to the analysis of agricultural development of Bolivia

Oswaldo Walter Gutiérrez Andrade

Boliviano. Doctor en Ciencias Económicas. Universidad Católica Boliviana "San Pablo", Unidad Académica Regional Cochabamba. oswaguan@ucbca.edu.bo

GUTIÉRREZ Andrade, Oswaldo Walter; (2013). "Aportes del paradigma neoestructuralista al análisis del desarrollo agrícola de Bolivia". *Perspectivas*, Año 16 – N° 32 – octubre 2013, pp. 105-144. Universidad Católica Boliviana "San Pablo", Unidad Académica Regional Cochabamba.

Resumen

En las últimas décadas la intervención del Estado en Bolivia se ha expresado en políticas económicas, que tuvieron diversas consecuencias en los sectores productivos. Uno de los sectores afectados es el sector agrícola tradicional, que a su vez comprende un importante sector de economía campesina. Se tiene el objetivo -para el período 1974-93- de detectar la incidencia de los rendimientos, la tasa de interés, el tipo de cambio, el precio del producto, el precio del insumo principal y la tasa de inflación; sobre la producción de papa a nivel nacional. La hipótesis formulada es que el Estado, a través de su política económica influyó desfavorablemente en la producción de este cultivo.

Se ha adoptado para el análisis el paradigma neoestructuralista; que afirma que en el desarrollo de la agricultura tradicional está condicionado por variables estructurales y coyunturales; e identifica las variables y el rol que juegan al interior de una situación productiva como la descrita. A través de un modelo de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), se llega a detectar para el período 1974-1993, la importancia y rol de las variables independientes; sobre la variable independiente.

Palabras Clave: Estado. Política Económica. Neoestructuralismo. Agricultura tradicional.

Abstract

In recent decades, the intervention of the State in Bolivia has been expressed in economic policies, which had different consequences in the productive sectors. One of the sector concerned is the industry agricultural traditional, which in turn includes an important sector of the rural economy. The aims - for the period 1974-93-detect the incidence of yields, the rate of interest, the exchange rate, the price of the product, the price of the main input and the rate of inflation; on the production of potato at the national level. The hypothesis is that the State, through its economic policy adversely influenced the production of this crop.

Has been adopted for the analysis the neostructuralist paradigm; He says that in the development of traditional agriculture is conditioned by structural and conjunctural; variables (e) identifies the variables and the role of a productive situation like described inside. Through a model of ordinary least squares (OLS), is detected for the period 1974-1993, the importance and role of the independent variables; on the independent variable.

Keywords: State. Economic Policies. Neostructuralist. Agricultural traditional.

1. FUNDAMENTOS TEORICO-CONCEPTUALES

1.1. Teoría Neoestructuralista: antecedentes y bases

Se ha indicado que la fundamentación teórica del presente trabajo, está dada por un enfoque neoestructural de capitalismo dependiente.

El enfoque estructural, en boga durante la década de 1950 y 1960, privilegió una perspectiva de mediano y largo plazo, los factores productivos y su interconexión con variables sociales y políticas. Puso acento además en los mecanismos de intervención del Estado para inducir los cambios estructurales considerados necesarios.

Así los estructuralistas, atribuyen a características *estructurales* como determinantes básicos de la evolución de la sociedad. Estos factores estructurales incluyen por ejemplo, la distribución de la riqueza y el ingreso, el régimen de tenencia de la tierra, el grado de concentración del mercado, el control de los medios de producción por diferentes tipos de actores (sector privado, estatal, capital transnacional). Ver Meller (1991). En el estructuralismo estas características determinan el funcionamiento específico de los mecanismos causales en cualquier estrategia de desarrollo.

Mirado en perspectiva, Bitar (1988) advierte que sus principales debilidades fueron una insuficiente incorporación de variables financieras, de origen interno y externo, y la limitada consideración otorgada a los instrumentos de política económica más idóneos para el logro de los objetivos buscados.

Para superar sus limitaciones y enriquecerlo se han formulado diversos aportes, que han sentado las bases del pensamiento “neoestructural”. Siguiendo a Ffrench Davis (1988), señala que el neoestructuralismo se alimenta de la tradición estructuralista, pero va más allá, porque su desarrollo analítico está acentuadamente orientado al diseño y ejecución de estrategias y políticas económicas

Los principales rasgos teóricos del paradigma neoestructural son:

1. Ajustes lentos y/o posiblemente desequilibrados en una economía nacional heterogénea; los costos de transición afectan fuertemente el equilibrio final, según cuál sea la trayectoria seguida en el proceso de ajuste.

2. El análisis presta atención a la dinámica de los procesos de ajuste; prevalece la búsqueda de eficiencia macroeconómica, que considere los efectos en la tasa de utilización de los recursos productivos y en la formación de capital físico y humano
3. Reconoce la existencia de desequilibrios múltiples y que varios de ellos son de origen estructural; la búsqueda de eficiencia se ambienta en un mundo real “subóptimo” (de “segunda mejor alternativa”).
4. Considera la aplicación simultánea de un conjunto de políticas a un grupo de problemas, estableciendo prioridades para la cronología y la intensidad de cada política.
5. Las respuestas son variables, según los momentos históricos y la institucionalidad vigente.
6. La regulación económica selectiva y la mejora de la distribución del poder se retroalimentan. Una excesiva libertad económica favorece la concentración en grupos minoritarios.
7. La unidad principal de análisis es el Estado-nación. Se concentra la atención en la actitud deliberada, y no espontánea, del bienestar social nacional.

Las recomendaciones de política del paradigma neoestructuralista son:

1. Gobierno activo y políticas económicas selectivas.
2. Intervención selectiva en el sistema productivo para generar mayor equidad: producción para satisfacer necesidades básicas, servicios igualizadores, actividades que hacen uso intensivo de mano de obra.
3. Pluralismo en las formas de propiedad y gestión, que incluyen empresas públicas activas y líderes en sectores prioritarios y diversos tipos de empresas privadas. Las empresas públicas y privadas se consideran complementarias.
4. Desarrollo de organismos intermedios: sindicatos, cooperativas, juntas de vecinos, asociaciones de profesionales, etc.
5. Sistema tributario progresivo, redistribuidor de gastos y reasignador de recursos productivos.
6. Sistema financiero regulado, al servicio del desarrollo productivo, con tasas de interés real reguladas, y con canales de acceso y tasas de interés preferenciales para productores pequeños e incipientes. Banco Central

Subordinado al Poder Ejecutivo. en un plano similar al de la política fiscal y de desarrollo productivo.

7. Inserción selectiva
8. Tipo de cambio real regulado; único o dual, según las diferencias entre el comportamiento del intercambio de bienes y el de servicios, y de los movimientos de capitales; tasa regulada o programada con miniajustes.
9. Los movimientos de capitales deben ser regulados para evitar impactos macroeconómicos desequilibradores; su uso debe ser dirigido a compensar fluctuaciones de los términos de intercambio y a complementar el ahorro nacional; la admisión de inversión extranjera debe ser selectiva para promover aportes de tecnología y acceso a mercados externos.
10. Hay ventajas comparativas difusas, en los sectores con ventajas adquiribles; el desarrollo nacional se basa en esfuerzos de adquisición de ventajas comparativas, los que deben ser selectivos (Ffrench-Davis, Revista de la CEPAL No. 34, 1988).

Este enfoque asigna un papel trascendental a la heterogeneidad estructural. Esto incluye, entre otras cosas, la heterogeneidad de los mercados externos; la heterogeneidad entre etapas del ciclo económico; las distintas capacidades de respuesta ante los estímulos que tienen las regiones o los segmentos de mercados (empresas grandes y chicas; campesinas y urbanas); los grados de movilidad de los recursos y de flexibilidad de los precios, etc. Asimismo el neoestructuralismo, requiere un Estado activo. Se indica que para ser consecuente con esta heterogeneidad estructural, es preciso ser selectivo: abordar un volumen de acciones que el Estado sea capaz de realizar con eficiencia social.

Cabe remarcar que el presente trabajo se inscribe en esta línea teórico-metodológica de los planteamientos e interpretaciones estructuralistas, que guardan grandes afinidades tanto con el enfoque de la dependencia y del sistema centro-periferia. Se halla además ligado -en la medida en que confluyan el análisis teórico y el método- a varias categorías marxistas de análisis, aunque el enfoque neoestructuralista y estructuralista es más de un enfoque reformista que revolucionario; el capitalismo como sistema debe ser refrenado, controlado y orientado, pero no abolido. Sin embargo, en la medida en que se consideren aspectos históricos en torno a una realidad socioeconómica concreta, es posible rescatar una serie de elementos del

análisis marxista que coadyuven la conformación y fundamentación teórica de este estudio.

1.2. Aplicación de la teoría Neoestructuralista al sector agrícola tradicional campesino

Con el propósito de apreciar lo que aporta la concepción neoestructuralista en el terreno de la política económica dirigida al agro, a continuación se examina la forma como dicha vertiente teórica enfoca en la actualidad una serie de problemas económicos importantes.

Se reconoce que la naturaleza estructural de los problemas agrarios que han de resolverse exige una acción estatal orientada en dos planos. A nivel de la política macroeconómica, se destaca su papel en el ámbito de los incentivos dirigidos a aprovechar la demanda interna potencial, pero se reconoce la importancia de resguardar la estabilidad de la economía; en el área sectorial, como forma de enfrentar los riesgos e incertidumbres característicos del agro, se proponen, por ejemplo, políticas de precio de garantía y bandas de precio, innovaciones tecnológicas que promuevan el desarrollo de variedades de alto rendimiento resistentes a las plagas y a variaciones climáticas, innovaciones institucionales dirigidas a crear y fortalecer los servicios para la poscosecha, los mercados a futuro, los mercados de seguros agrícolas y la introducción en el medio rural de actividades destinadas a industrializar los productos agrícolas. Ver Figueroa (1990).

En la esfera sectorial, por su parte, Giglio (1990) indica que debe promoverse el desarrollo del sector agrícola, hecho que requiere particular atención a la solución de los problemas de pobreza campesina, que impulsan, en muchos casos, la sobre explotación del medio.

De esta manera, en la visión del neoestructuralismo, las distorsiones estructurales constituyen la raíz principal de los problemas económicos, y en gran medida, explican la permanencia en la condición de subdesarrollo que vive esta región, “sin perjuicio de reconocer también que de ahí derivan fallas y errores de política económica”; aunque no exista, en todos los casos, pleno convencimiento de ello. Así Sunkel (1990) señala “Así, de manera consecuente con los postulados de aquella escuela, el neoestructuralismo de nuestros días afirma, en lo fundamental, que la condición de subdesarrollo que persiste en los países latinoamericanos no se debe tanto a distorsiones inducidas por la política económica, sino que es de índole endógena y estructural”.

No obstante de esa identificación con las tesis estructuralistas originales, también existe una revisión crítica de sus postulados con el fin de superar claras insuficiencias asociadas a una confianza excesiva en las bondades del intervencionismo estatal, a un pesimismo exagerado por los mercados y a un manejo demasiado desaprensivo de la política económica de corto plazo. Inclusive, nuevas revisiones, señalan críticamente que “De hecho, en contraste claro con el estructuralismo, se podría decir que el neoestructuralismo peca - tal vez- del defecto opuesto: se ha puesto mucho énfasis en el análisis de corto plazo y relativamente poco en el de largo plazo” Lustig (1988).

Por ello, autores como Rosales (1988) y Figueroa (1990), postulan complementar el mercado con una acción estatal activa y selectiva destinada a solucionar las graves imperfecciones de naturaleza estructural todavía prevaleciente en economías subdesarrolladas. No es casual, entonces, que una preocupación compartida por el neoestructuralismo sea el diseño de políticas que restablezcan los equilibrios macroeconómicos básicos en el corto y largo plazo, pero al menor costo recesivo posible.

Por otra parte esta línea teórica se refiere a que lo verdaderamente crítico, en situaciones productivas de países periféricos, no es la demanda y los mercados; “lo verdaderamente crítico es la producción y oferta” Sunkel (1990).

Ubicando este postulado en el ámbito del desarrollo agrario tradicional, se refiere que el pensamiento estructuralista de los años cincuenta centraba su atención en dos cuestiones: la oferta agrícola y el empleo. Hoy día esas preocupaciones siguen vigentes, aunque con nuevos enfoques e interpretaciones. Naturalmente esto es resultado de las transformaciones ocurridas en la realidad agraria de la región. Las variables que propusieron los estructuralistas para explicar la producción y oferta agrícola fueron dos: el sistema de tenencia y el desarrollo tecnológico. En los análisis actuales se han introducido otras variables explicativas, entre las cuales destaca la política macroeconómica, las condiciones del mercado y el papel de las empresas.

Así Figueroa (1990), cita a varios autores como ser (Bacha, 1981; Taylor, 1983; Dancourt, 1986), quienes arribaron a la conclusión que las políticas macroeconómicas influyen en la producción de la agricultura latinoamericana de manera decisiva mediante el tipo de cambio y el gasto público. “Estas variables afectan las condiciones de la demanda y oferta de los bienes agrícolas”.

Por otra parte se analiza también que el sector agrícola latinoamericano en los última década a mostrado un menor dinamismo, que en períodos anteriores. Una explicación que se halla contenida en trabajos de la CEPAL/FAO, es que la caída observada en la tasa de crecimiento global tendría que ver, con los efectos de la crisis por el lado de la producción. “La restricción del crédito, el aumento de los costos por la devaluación, la reducción de la inversión pública, la mayor incertidumbre por la mayor tasa de inflación deben haber creado un contexto macroeconómico muy desfavorable al crecimiento de la producción y oferta agrícola” FAO (1988). Así que la política macroeconómica de corto plazo parece tener un efecto significativo en la agricultura de los países periféricos, no sólo por el lado de la demanda sino también por el de la producción, que en definitiva afecta a la oferta.

A su vez, han surgido también otras preocupaciones en el pensamiento económico neoestructuralista, acerca de la agricultura de países periféricos. La importancia que tiene la tecnología en el desarrollo y producción agrícola, ha significado que se trate de comprender el proceso no sólo de su generación, sino también de su comercialización en estos países. Así se ha observado que los recursos estatales se gastan principalmente en difundir y aprender a manejar la tecnología importada y muy poco a la investigación. Esta situación se ha traducido en el uso, por parte de la agricultura tradicional de estos países, a utilizar insumos importados para su producción, tomando los precios de dichos insumos inicialmente como “exógenos” y dentro un marco de “monopsonio”, vale decir aceptando las condiciones precios y regularmente de cantidades. Aunque con el curso de los años y la creciente utilización de insumos importados, se haya convertido en una verdadera variable “endógena”. Figueroa (1990), citando a (De Janvry, 1981 y Machado y Torres, 1987), señala además que “estas innovaciones tecnológicas son generadas por empresas multinacionales e institutos internacionales como CIMMYT, CIAT, CIP, BAYER, donde la lógica principal es la del comportamiento monopólico u oligopólico, centralizando la investigación y difundiéndola, mediante los centros nacionales oficiales de los países”.

Otro dilema del pensamiento neoestructuralista, trata sobre los objetivos que enfrenta la política económica, sobre cómo hacer para tener alimentos baratos y mayores ingresos rurales al mismo tiempo. Este conflicto entre el campo y la ciudad es la contrapartida del conflicto entre productores y consumidores.

En los países del Centro este conflicto ha sido resuelto a favor del campo. Allá los consumidores urbanos pagan precios por encima de los que rigen en mercados internacionales. El ingreso real de los consumidores es ya tan alto que esta política es socialmente viable.

En los países de la Periferia, y particularmente en la América Latina, el conflicto se ha resuelto generalmente en favor de la ciudad. Pero aquí el conflicto es dramático: hay pobreza generalizada tanto en el campo como en la ciudad. Como consecuencia la agricultura ha llegado a convertirse así en uno de los sectores de tecnología avanzada y gran productividad, en los países del centro y no así en los de la periferia. De esta manera el precio percibidos por el productor, es también otra variable importante, como explicativa de una situación de productividad y como consecuencia de la producción agropecuaria tradicional.

Adicionalmente esta perspectiva teórica, subraya que el desafío principal que debe enfrentar toda política agrícola es cómo hacer para que se eleve de manera continua la productividad. Se señala que crecimiento agrícola continuo sólo puede existir si se eleva continuamente la productividad. La productividad, por otro lado, solo puede elevarse si se introducen innovaciones tecnológicas e institucionales. En ambos casos se requiere hacer políticas públicas y privadas. Entonces, se pregunta: cuáles serían los incentivos por utilizar para inducir a los agricultores a una mayor productividad?. Ciertamente la rentabilidad económica es uno de esos factores, pero dada la incertidumbre con la cual operan los agricultores, hay que considerar los componentes de la rentabilidad: beneficios y costos. Entonces, según el neoestructuralismo, la incertidumbre del productor agrícola, puede ser exacerbada o no por las políticas macroeconómicas, Ffrench-Davis (1989), ofrece algunos lineamientos al respecto indicando que para reducir incertidumbre y riesgos, las políticas al sector agrícola tradicional, serán principalmente de incentivo a la producción.

Ciertamente la incertidumbre asociada a la producción y comercio agrícolas no puede ser resuelta de manera fácil. En realidad el problema del riesgo ya está internalizado en la lógica de los productores. Comportamientos económicos como el de la diversificación, por ejemplo, revelan aversión al riesgo. Los mismos productores buscan así una estabilidad en sus ingresos y producción global. Pero su comportamiento frente a la inversión será de una exigencia por una mayor rentabilidad media para compensar el mayor riesgo que significa invertir en la agricultura.

Conclusivamente, esta vertiente teórica, remarca que una política que se podría seguir, es establecer mecanismos para que esos riesgos no sean asumidos sólo por los agricultores, sino que sean compartidos con el resto de la sociedad. Las políticas de precios -advierten- constituyen una forma de hacerlo y el éxito del programa dependerá de la eficiencia con que el Estado pueda elaborarlos y ejecutarlos.

En esta dirección Schejtman (1985) y FAO (1988), hacen una presentación global, referida a la cuestión de seguridad alimentaria y su situación productiva “en este problema hay causas estructurales; pero también hay factores de inestabilidad de corto plazo, que afectan principalmente a la producción agregada de alimentos”.

Resumiendo, se señala entonces que la perspectiva teórica neoestructuralista, no sólo asume la importancia de las políticas económicas y de factores estructurales que condicionan la situación productiva de una agricultura tradicional periférica, sino también logra identificar y definir el rol que juegan elementos o factores coyunturales -o de política económica- que inciden en la producción agrícola. Se nombran así: el gasto público (inversión sectorial), el tipo de cambio, el precio de los insumos principales, la tasa de inflación, el crédito, el precio del producto y obviamente como el factor estructural más importante, la combinación de tierra/clima y tecnología, traducida en rendimientos por unidad de superficie.

2. CONFORMACIÓN DEL MODELO EN EL MARCO DE ESTA PERSPECTIVA TEÓRICA

De esta manera se define el modelo teórico de análisis de la incidencia de la política económica -énfasis en la política de precios- en cultivos tradicionales. Este modelo coloca de manera implícita a la producción como variable independiente y como variables explicativas y ocasionadas por la política económica -énfasis en los precios- a los rendimientos obtenidos, al precio de los insumos utilizados, a la tasa de interés -como parámetro de incidencia y “precio” del crédito-, a la tasa de inflación, al tipo de cambio y al precio obtenido por el producto.

Se tendría la siguiente formulación:

Producción = f (rendimientos, precio producto, tasa de interés, precio insumos, tipo de cambio, tasa de inflación, gasto público o inversión sectorial)

Por otra parte, siendo la presente, una investigación que pretende cumplir objetivos específicos, esta perspectiva teórica desarrollada es ubicada en el sector agrícola tradicional de Bolivia.

Bolivia está definida histórica y estructuralmente por su carácter periférico. El patrón y estilo de desarrollo de corte capitalista dependiente, que tiene un carácter concentrador y excluyente, ha condicionado su estructura productiva, sus niveles tecnológicos y productivos, las formas de relaciones y organización social existentes.

Presenta además, una bipolaridad dependiente rural-urbana, que tiene la característica de traslucir y sintetizar el proceso centro-periférico indicado.

Según la teoría neoestructural, rural-urbano no son dos elementos polares de un continuo tradición-modernización, sino dos estructuras dinámicas en permanente interacción. Entre ambos “se da una cierta división del trabajo, pues en la primera se concentran las actividades primarias -agrícolas extractivas- que requieren utilización extensiva del espacio; en cambio, en la ciudad se centran predominantemente las actividades secundarias y terciarias”. “La economía urbana excluye el contacto directo con la naturaleza. En este sentido, se puede proponer que la economía urbana no puede ser auto-suficiente, depende prácticamente de la economía rural; que, ciertamente, el campo depende en otro sentido de la ciudad, sobre todo a partir de un cierto grado de especialización de actividades que en ella se desarrollan” Carafa y Calderón (1977).

Si bien se da una relación de mutua interdependencia, ésta se caracteriza por la dominación de la ciudad sobre el campo, que teóricamente se expresa en una serie de instancias muy concretas:

- La permanente absorción y subutilización, por parte de la ciudad, de la fuerza de trabajo rural, donde no sólo se dan relaciones indirectas de explotación como exclusión de ingresos, bienes y servicios, sino también relaciones de explotación directa en un mercado ocupacional inestable y excluyente.
- La ciudad absorbe productos agrícolas excedentes manteniendo un tipo y una forma de producción tradicional en la agricultura, con débil inserción de tecnología por parte de la ciudad. En otras palabras, la ciudad se limita a ser concentradora de excedentes agrícolas, cumpliendo un papel de canal de comunicación de flujos productivos y comerciales.

- Muy relacionado al aspecto anterior se ve que el polo urbano con sus estructuras, fuerzas, procesos, actúa no sólo como agente de conformación de las sociedades nacionales y de determinados modelos de desarrollo, sino también cumple el papel de transmisor. La ciudad se constituye entonces en un canal de relación con un sistema mundial por donde circulan flujos de bienes, capitales, servicios, información, decisiones, “efectos demostración”, que como contrapartida, genera mayor subordinación del contingente rural (Véase Carafa C. y Calderón F., 1977).
- La ciudad capta y centraliza desproporcionadamente la distribución económica de bienes y servicios, bajo una dinámica que tiende claramente a privilegiar a las áreas urbanas frente a las áreas rurales y donde las formas institucionalizadas de esa distribución se dan principalmente a través del Estado.

En el fondo, la ciudad reproduce el esquema básico de bipolaridad dependiente, con tipos y formas de vinculación y dominación hacia el campo. Esta relación de los rural y lo urbano, incide en la conformación y modificación de estructuras socio-económicas y culturales, en el sistema de poder, en la organización y en el funcionamiento del aparato político-institucional, en los mecanismos de decisión, que están en función de las necesidades, intereses y exigencias de tipo urbano, todo lo cual vuelve a repercutir en esta relación de dependencia y subordinación del campo (X.Albó, Desarrollo Rural, 1975).

A su vez en este contexto, el Estado boliviano se ha constituido históricamente en el instrumento fundamental de distribución del ingreso, el consumo, las oportunidades y los bienes en general. En Bolivia, el Estado es ante todo una expresión dinámica de un conjunto de fuerzas y movimientos sociales que establecen entre sí relaciones de dominación. Según Romero (1979) “el Estado boliviano es un Estado autoritario, que concentra excesivamente el poder, que excluye o reduce al mínimo el papel de algunos grupos sociales y favorece a otros”. Considera además que justamente, por los sectores sociales que han conformado el aparato estatal, por el acceso y manejo de instrumentos de gobierno, el Estado ha cobrado un carácter eminentemente urbano, que facilita la concentración de la riqueza y que pospone sistemáticamente los problemas de la mayoría de la población, principalmente rural.

Ampliando un poco más este análisis, se ve que el Estado en Bolivia dispone de tres instrumentos para llegar a los grupos sociales: el mercado o política de precios, mecanismos institucionales (cooperativas y otros) y la acción directa en materia de inversión y crédito. Según X. Albó (1983) los tres instrumentos han sido utilizados para subordinar más a los estratos sociales más pobres. Así el campesino parcelario, no sólo tiene en contra su escasa dotación de tierra, sino el montaje de todo un aparato social e institucional que actúa en su detrimento.

Lo expuesto quiere significar que el caso boliviano, es un caso muy representativo de agricultura tradicional periférica, en el cual se cumplirían los análisis que se vierten sobre el estado de la producción agrícola en países periféricos latinoamericanos. Vale decir que al margen de tener una estructura productiva minifundista, que limita su situación productiva, tiene una influencia de las políticas macroeconómicas estatales, que condicionan de gran manera su rol como productor agrícola, fundamentalmente a través de una política de precios.

En Bolivia, siguiendo el enfoque neoestructural, considerando los antecedentes del rol estatal y las características del sector productor campesino; según el modelo teórico general formulado y considerando un cultivo específico, como es la papa; los factores provenientes de la política económica, que se considera se aplican y afectan a la producción agrícola tradicional son: los rendimientos obtenidos, el tipo de cambio real, la tasa de interés de fomento agrícola, la tasa de inflación, el precio del insumo principal utilizado para la producción de este cultivo y el precio del producto en mercado interno. Se excluye a la inversión sectorial, al ser en términos cuantitativos insignificante, particularmente en cuanto a los montos destinados hacia el sector papero.

Así que en el caso boliviano, la función de producción expuesta en el modelo teórico general sería la siguiente:

Producción = f (rendimientos, precio producto, tasa de interés, precio insumos, tipo de cambio, tasa de inflación)

Al tratarse de variables que inciden en la producción de papa llevada a cabo por sectores de economía campesina, la justificación de su inclusión, comportamiento y signo probable de cada una es descrito en el acápite de Técnicas.

Por otra parte, la problemática que se presenta para determinar cuáles han sido los factores de mayor impacto en la tendencia de la producción de papa, requiere de un instrumento que mida la magnitud de las variables y que explique con bastante precisión la incidencia que ejercen sobre la variable objeto de estudio del modelo producción de papa.

Para tal efecto se recurrió, dentro la línea teórica expuesta, a la formulación de dos modelos de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), donde la variable dependiente: producción de papa, está en función de las variables explicativas a) rendimientos de papa, b) tasa de interés agrícola, c) tipo de cambio real, d) precio de la papa en el mercado interno y e) precio del insumo principal, f) tasa de inflación.

2.1. Las variables usadas en el modelo

La base fundamental para medir la incidencia de las variables que explican el modelo, son los parámetros anteriormente indicados en el modelo teórico y considerados como variables endógenas: rendimientos, tasa de interés agrícola, tipo de cambio real, precio de la papa en el mercado interno, precio del insumo principal y tasa de inflación. Por esta razón, el método a utilizarse es el de los MCO, en virtud a que estos permiten encontrar parámetros insesgados y eficientes.

El modelo está determinado por la siguiente función:

$$\text{PDP} = f(\text{REN}, \text{TIA}, \text{TCR}, \text{PMI}_{t-1}, \text{PIP}, \text{TI}_{t-1})$$

donde:

PDP = Producción de papa

REN = Rendimientos de papa

TIA = Tasa de interés agrícola

TCR = Tipo de cambio real

PMI_{t-1} = Precio de papa en el mercado interno en el período anterior.

PIP = Precio del insumo principal

TI_{t-1} = Tasa de inflación del período anterior.

Este modelo presenta la siguiente relación de interdependencia:

-Variable dependiente:

PDP = Producción de papa

-Variables explicativas o independientes:

REN = Rendimientos de papa

TIA = Tasa de interés agrícola

TCR = Tipo de cambio real

PMI_{t-1} = Precio de papa en el mercado interno en el período anterior.

PIP = Precio del insumo principal

TI_{t-1} = Tasa de inflación del período anterior.

De esta manera ambos modelos están definidos de la siguiente manera:

$$\mathbf{PDP} = \mathbf{@} + \mathbf{B1REN} + \mathbf{B2TIA} + \mathbf{B3TCR} + \mathbf{B4PMI_{t-1}} + \mathbf{B5PIP} + \mathbf{B6TI_{t-1}} + \mathbf{ui}$$

Donde la relación establecida entre la variable dependiente, producción de papa respecto a las variables explicativas, miden la incidencia al obtener los parámetros de regresión, incluida la constante **@**, siendo **ui** la variable de perturbación del modelo.

Para abordar las series de las variables que componen el modelo se tomaron series anuales de 20 períodos, para obtener una función de regresión muestral representativa con respecto a la función de regresión poblacional, de tal forma que ésta muestre la tendencia de la variable dependiente, y que además posibilite el análisis estadístico, como también el análisis económico mediante los resultados que arrojen los parámetros de regresión, en este contexto, las variables están conformadas de la siguiente manera:

2.2. Producción de papa.

Constituye la variable dependiente del modelo y su objeto de análisis. La producción de papa podría ser explicada por múltiples variables, pero se considera -según la perspectiva neoestructural- que las variables explicativas tomadas en cuenta, son las de mayor significación en tanto se afirma que se

presentan a raíz de una determinada política económica. Se relleva así la acción estatal sobre la evolución productiva que presenta este cultivo del agro tradicional de Bolivia.

2.3. Rendimientos de papa.

Se incluye como la principal variable estructural, que según la perspectiva neoestructural, explica la producción de papa. Se asume al factor tecnología/tierra/clima, como una variable de alta significación para ambos modelos. Tal como se indica en esta teoría, este factor es fundamental para considerar las producciones anuales en el sector tradicional agrícola papero de Bolivia.

Se remarca así que la combinación de factores estructurales más variables de política económica interviene en este proceso productivo. En este caso se tomó rendimientos, como variable confiable, cuantificable y decisiva. Este factor está dado por una serie anual de 20 datos, comprendida entre 1974 y 1993, en toneladas métricas por hectárea.¹

2.4. Tasa de interés agrícola.

La tasa de interés se puede definir como el precio, ingreso, compensación, o beneficio que corresponde al capital o dinero que el capitalista recibe por su uso o por la cesión a otros, en un período de tiempo determinado que conlleva un cierto riesgo. Dentro la línea teórica expuesta, se analizará la tasa de interés de fomento agrícola, ya que supuso una oportunidad brindada por el Banco Agrícola de Bolivia para encarar iniciativas productivas del sector y que refleja criterios de política económica que a su turno se implementó hacia el sector campesino productor. De esta manera se pretende considerar la incidencia de esta variable en el caso particular de la producción de papa.

La tasa de interés agrícola estará dada por una serie anual deflactada, de 20 datos, comprendidos entre 1974 y 1993, para obtener tasas reales de interés.

2.5. Tipo de cambio real.

Se puede definir al tipo de cambio, como un precio clave de una economía dependiente que afecta al costo de los bienes importados y es

influida por la tasa de inflación, el producto y el empleo. La decisión de vincular el tipo de cambio, dejar que este flote o adoptar un sistema intermedio, también afecta en el grado en que una economía periférica se vea influida por los períodos de auge y recesión del centro.

En este sentido la periferia adopta políticas cambiarias delineadas por instituciones patrocinadas por el centro, como por ejemplo el FMI. Además la perspectiva neoestructural, considera al tipo de cambio real como el núcleo del nexo que se establece entre la macroeconomía y la agricultura tradicional, por afectar no sólo a su situación productiva, sino también a las relaciones de precios de los insumos agrícolas.

Por este motivo, a nivel nacional y regional, se considera el tipo de cambio como una variable significativa que explica en este caso particular, la producción campesina de papa. Para tal efecto, también se conforma una serie anual deflactada de 20 datos, comprendidos entre 1974 y 1993 en moneda nacional por un dólar de los Estados Unidos.

2.6. Precio de la papa en el mercado interno.

Se puede indicar que el precio de un bien puede desempeñar varias funciones: es un indicador para que cierto tipo de producción aumente o disminuya, tiende a reflejar el valor marginal del bien, y actúa también como un instrumento de racionamiento. Bajo una óptica de economía campesina el precio puede ser un referente de un nivel productivo, que en muchos casos oscila inversamente con la producción, puesto que en economías de subsistencia interesa fundamentalmente diversificar el riesgo y mantener el ingreso.

De acuerdo a la concepción señalada, el modelo formulado, considera al precio de la papa en el mercado interno del período anterior -variable rezagada-, como una variable explicativa de la producción de papa. Para ello se elabora una serie anual de 20 datos, correspondiente al período de 1974-1993, a precios promedios constantes por tonelada métrica, en base a una media nacional, tomando en cuenta a todos los departamentos productores de papa. De esta manera se establece la incidencia de esta variable, respecto a la variable dependiente.

La teoría neoestructural indica que la producción tradicional es lenta en sus reacciones; así que por razones de falta de rapidez en la reacción del

productor campesino y desconocimiento de los precios en el mercado, se asume que la producción de papa está influenciada sólo por el precio del año anterior y no por el precio del año presente.

2.7. Precio del insumo principal.

Dentro del proceso de producción de papa, según la teoría planteada, la utilización de insumos juega un papel determinante en el rendimiento de los otros factores de producción utilizados, éste a su vez determina el nivel de producto total.

En la estructura de costos de producción que se presenta a nivel nacional y regional, el factor insumo representa aproximadamente el 60%, la utilización de fertilizantes químicos presenta no pocas dificultades en su uso por parte del agricultor boliviano, porque es un insumo importado, que se presenta en el mercado a un precio usualmente elevado. Dentro de los insumos, el Fosfato de Amonio (18-46-00), se presenta como el de mayor representatividad, por tal motivo el modelo. incluye el precio de este insumo como una variable que explica la producción de papa

En el caso boliviano esta es una variable fundamental, al haber asumido los distintos gobiernos, políticas de importación de insumos bastante similares en varios casos. Para su consecución se toma una serie anual de 20 datos, correspondiente al período de 1974-1993 a precios constantes por tonelada métrica.

2.8. Tasa de inflación

Considerando el pensamiento de los nuevos estructuralistas, la tasa de inflación juega un papel importante en situaciones productivas, particularmente en áreas del sector primario. Principalmente porque en países de la periferia el sector agrícola tradicional tiende a reaccionar más lentamente que otros sectores en relación al aumento general de precios. Esta situación, según la tesis neoestructural, contribuye a generar términos de intercambio desiguales que a su vez redundan en una situación desfavorable para dicho sector. En este caso se toma la tasa de inflación del nivel general de precios y no sólo la elevación de los precios de los insumos.

Dentro de las variables relativas a los precios, la tasa de inflación, se presentaría como una de las más importantes, por tal motivo el modelo incluye

el valor de estos porcentajes como una variable que explica las oscilaciones en la producción de papa, para ello se toma una serie anual de 20 datos, para el período de 1974-1993.

Esta variable también se presenta rezagada y con el supuesto de que la tasa de inflación general del presente año no afecta la producción del mismo año, sino que la producción, al ser lenta la reacción del campesino, es afectada únicamente por la tasa de inflación del año anterior.

De manera específica la expectativa teórica a priori sobre el signo de los parámetros es la siguiente:

| | |
|----------------------------------|-------------------------------|
| RENDIMIENTO | =SIGNO POSITIVO |
| TASA DE INTERES FOMENTO AGRICOLA | = SIGNO NEGATIVO |
| TIPO DE CAMBIO REAL | = SIGNO NEGATIVO |
| PRECIO DE LA PAPA | = SIGNO POSITIVO ² |
| PRECIO DEL INSUMO PRINCIPAL | = SIGNO NEGATIVO |
| TASA DE INFLACION | = SIGNO NEGATIVO |

Al final del trabajo se incluye el cuadro de datos correspondientes al modelo y los procesamientos.

2.9. Supuestos y limitaciones del modelo

Considerando la estructura agrícola tradicional de Bolivia y particularmente la del rubro papa, y dada la disponibilidad y calidad de información con que se cuenta (modernizada a partir del Censo de Población y Vivienda Nacional de 1976), ambos modelos pueden considerar con asidero las seis variables señaladas y adoptar con certeza estadística un horizonte de 20 años para el análisis, tomando en cuenta fuentes secundarias confiables, subrayando que ningún dato será proyectado o estimado, se trata de datos históricos.

Asimismo se considera que otras variables que también afectan a la producción de papa, son la investigación, la asistencia técnica o variables exógenas de créditos externos ocasionales, sin embargo una lectura exhaustiva de la teoría neoestructural, indica que ante su carácter cualitativo, simplemente nominal o informal, ve un impedimento objetivo de incluirlas en el modelo.³ Por otra parte la validez de estas estimaciones no sólo está condicionada también el modelo teórico conformado y por variables de tipo cualitativo,

sino también por el alcance que pueda tener una regresión múltiple en un contexto histórico dado.⁴

Otra aspecto que se debe considerar, es que si bien la perspectiva teórica neoestructural, identifica y otorga un rol a las variables intervinientes en una situación como la planteada, ésta no se traduce en una función de producción maximizadora de beneficios, al tomarse en cuenta que se trata de una aplicación concreta a sectores de economía campesina.

Por otra parte se supone que todas las variables explicativas tomadas en cuenta (aún considerando dos variables rezagadas) muestran correspondencia con la variable explicada, dentro un mismo período, que las asimila a un sólo período temporal. Es decir se trata de un análisis estático donde existiría independencia entre las perturbaciones y no se daría un modelo de rezagos distribuidos, al haber definido la longitud del rezago.

3. ANÁLISIS ESTADÍSTICO Y ECONÓMICO

3.1. análisis estadístico

El grado de confiabilidad y representatividad del modelo propuesto, amerita efectuar una análisis estadístico, previo al económico, puesto que se debe establecer, en qué medida se asemeja la función de regresión muestral, a la función de regresión poblacional, de acuerdo a los indicadores del mismo.

Se considera que el análisis de regresión múltiple se usa para probar hipótesis acerca de la relación entre una variable dependiente Y , y dos o más variables independientes, X_s , y para predicción.

3.1.1. Coeficiente de Correlación Múltiple R.

El coeficiente de correlación múltiple R, se utiliza para ver el grado de asociación (lineal), entre la variable dependiente y todas las variables explicativas del modelo en su conjunto. El procesamiento obtiene un coeficiente de correlación múltiple de 0,92 mostrando de esta manera una asociación lineal de la variable dependiente con todas las variables explicativas, del 96%. Se considera una aproximación estadísticamente buena.

3.1.2. Coeficiente de Determinación R².

El coeficiente de Determinación R², señala en qué medida se ajusta la línea de regresión muestral a los datos. Siguiendo los resultados obtenidos en

el procesamiento se tiene que el modelo arroja un coeficiente de determinación de 0,84 indicando de esta manera, que la línea de regresión muestral se ajusta en 84% respecto a los datos, esto significa un buen ajuste.

3.1.3. Coeficiente de Determinación Ajustado R^2 .

El coeficiente de Determinación Ajustado R^2 , igual que el coeficiente de Determinación, mide la bondad de ajuste de las variables explicativas, respecto de la variable explicada, pero tomando en cuenta las variaciones de cada variables con mayor precisión. En el procesamiento se observa que el modelo alcanza a un coeficiente de determinación ajustado de 0,77 indicando un ajuste del 77% considerado como bueno.

3.1.4. Coeficiente de Correlación Simple r .

El coeficiente de correlación simple r , se usa para detectar la existencia de multicolinealidad en el modelo (ver si hace falta el diseño de un modelo bi-etápico). Para refrendar esta estimación se contrasta los valores de la matriz con los niveles de tolerancia.

En el modelo, los niveles de correlación son más bien bajos, excepto el rendimiento, sin embargo contrastando el valor obtenido, con el nivel de tolerancia dado por *Min Toler* -dentro el procedimiento Stepwise-, se observa que esta correlación no es significativa, por lo que se concluye que en el modelo no hace falta identificar variables ni elaborar un modelo bi-etápico. Se concluye que en el modelo no existe multicolinealidad.

3.1.5. Heterocedasticidad

La teoría estadística señala que si no se mantiene la suposición de MCO de que la varianza del término de error es constante para todos los valores de las variables independientes, se enfrenta al problema de la *heterocedasticidad*, puesto que esto conduciría a estimaciones sesgadas e ineficientes (es decir, con varianza mayor que la mínima) de los errores estándar.

La prueba para la *heterocedasticidad* para el modelo señala –por la dispersión de los residuales- que tienen una varianza constante (no siguen una forma definida), se señala que no presentan *heterocedasticidad*.

3.1.6. Prueba de significación conjunta F .

La prueba de significación conjunta F , de los estimadores \mathbf{Bi} , sirve para verificar o rechazar la hipótesis conjunta, según la cual las pendientes de las

distintas variables son simultáneamente cero (confirmar si los estimadores obtenidos en el modelo son significativos). Esta hipótesis global puede verificarse mediante la técnica del análisis de varianza, bajo el supuesto de que los u_i están distribuidos normalmente.

Se formula la hipótesis nula y la alterna, donde:

Hipótesis nula $H_0 ; B_i = 0$ Hipótesis alterna $H_1 ; B_i \neq 0$

Para rechazar la hipótesis nula, el F computado debe ser mayor que el F en tablas. El indicador F (Fischer) que se tiene en el modelo es de 11,36.

Utilizando un nivel de significación del 5%, el valor crítico para K-1, donde K es el número de variables del modelo, se tiene un valor de 7 y 13 grados de libertad, entonces:

No. de variables = 7 No. de observaciones = 20

$F_{0,05}(7,13) = 2,83$

Donde el F computado es mayor que el F en tablas, por lo tanto se rechaza la hipótesis nula H_0 y se acepta la hipótesis alterna H_1 . Este resultado muestra que los estimadores obtenidos en el modelo son significativos. Por otra parte se observa que F es significativo a un 0,0002.

3.1.7. Coeficiente de Durbin Watson D.W.

Como regla general se puede indicar que dado un coeficiente de Durbin Watson d , próximo a 2 se puede suponer la no existencia de autocorrelación serial, por el contrario si el coeficiente obtenido d , es próximo a 0 mayor será la evidencia de correlación serial. Estos coeficientes permiten ver si los estimadores mínimos cuadrados tienen las propiedades de insesgados y consistentes.

En el modelo se obtiene un coeficiente de Durbin-Watson de 2,09. Considerando 6 variables explicativas y 20 observaciones, los valores críticos d a un nivel de significación del 5%, observa contienen a este coeficiente, lo cual indica categóricamente que el modelo no presenta autocorrelación, y por lo tanto se puede concluir que los parámetros B_i son insesgados, consistentes y confiables.

Por otra parte esta situación se ve refrendada, cuando mediante el método **STEPWISE** de regresión múltiple, el coeficiente de Durbin-Watson se sitúa en 2,02.

3.1.8. Variables dicotómicas

La aplicación de la comparación de dos regresiones a través del uso de la variable dicotómica (se usa para establecer cambios en la ordenada al origen, en la pendiente, y cambios tanto en la ordenada en el origen como en la pendiente)

En este caso, el propósito de usar variables dicotómicas o ficticias, nos permite detectar si se dio algún cambio significativo entre los años 1973-1984 y 1985-1993, a nivel de política económica; con el antecedente de que en el primer período imperó el capitalismo de Estado (Estado Capitalista pero intervencionista) y en el segundo período se tuvo la vigencia de un Estado Neoliberal (Estado Capitalista pero no intervencionista). Este último análisis únicamente tiene el propósito de enriquecer los análisis previos.

Considerando los resultados hallados en los cuadros de procesamiento de las variables dicotómicas, se ve que al no ser significativos los valores encontrados para dichas variables, se concluye que se está en una situación de continuidad donde no existiría **cambio estructural** entre ambos períodos. La situación que se da es un desplazamiento de la curva hacia abajo en el segundo período (1985-1993), pero no un cambio de pendiente, esto se interpreta indicando que la situación en el segundo período fue inferior a la que se presentó en el primer período, aunque el cambio no fue importante.

De esta sencilla manera se puede indicar que las políticas económicas aplicadas por los distintos gobiernos, bajo las diferentes formas de Estado, fue básicamente la misma en relación al sector tradicional campesino productor de papa, aunque también deja ver que con la política neoliberal de ajuste estructural, esta situación tendió a convertirse más radical; es decir si las políticas empleadas bajo el Capitalismo de Estado, fueron desfavorables para el pequeño productor de papa, en el esquema neoliberal, las políticas aplicadas fueron aún más perjudiciales.

Esta afirmación procedente de una estimación del comportamiento de variables ficticias, se ve refrendada cuando se observan las tendencias que se presentan a nivel productivo.

3.2. Análisis Económico

Dentro el análisis económico, se procederá a analizar los parámetros (**@** y **Bi**) de los modelos, los mismos que servirán para medir de la manera más veraz, la incidencia de las variables que explican la producción de papa y los factores que incidieron en su comportamiento.

3.2.1. El parámetro autónomo @

En el modelo, este parámetro muestra un signo positivo, lo cual lo hace consistente y significa que existe una producción autónoma -en este caso una producción media- que no es explicada por el modelo; esto se debe principalmente a que existen otro tipo de variables que influyen sobre la producción. Estimativamente, según el comportamiento del parámetro **@**, la proporción no explicada por el modelo es de 1/3.

Se infiere que la oscilación de la producción, no atribuible las variables que incluye el modelo considera aspectos de tipo climático, sobreoferta de mano de obra en el área rural, importación libre de papa para consumo y semilla, asesoramiento técnico, etc. Sin embargo se subraya que si el modelo producción de papa es explicado aproximadamente en un 70%, por las variables tomadas en cuenta, se considera bueno y consistente.

3.2.2. Parámetro de la variable Rendimientos

Para el análisis de las variables explicativas resulta fundamental contrastar el signo de los resultados de las regresiones con la expectativa teórica del modelo.

En el caso de la variable Rendimientos, se tiene que este parámetro comporta un signo positivo, lo cual es consistente con la expectativa que se estableció. La interpretación es que a mayores rendimientos se puede esperar mayor producción. Se establece así una relación directa -en este caso decreciente-. De esta manera se puede verificar la hipótesis de que los bajos rendimientos contribuyeron negativamente a la producción de papa⁵.

3.2.3 Parámetro de la variable Tasa de Interés

En el modelo el parámetro de la Tasa de Interés real presenta signo negativo. Esto significa que entre la tasa de interés y la producción se establece una relación inversa; a medida que la primera sube, la segunda

tiende a bajar. Esto es consistente, puesto que cuanto más alta fue la tasa de interés de los créditos bancarios, menor fue la posibilidad de acceder a préstamos, contribuyendo así esta variable de política económica a que la producción de papa disminuya.

3.2.4. Parámetro de la variable Tipo de Cambio

En el modelo, el parámetro del Tipo de Cambio real, presenta signo negativo. Esto se interpreta indicando que la relación directa y decreciente entre esta variable y la producción de papa, se da porque cuando más bajo el tipo de cambio, condiciones más desventajosas para la producción campesina, indirectamente por la contracción de demanda urbana y directamente por la disminución de las posibilidades adquisitivas del campesino.

La producción campesina es remunerada en moneda nacional, mientras que las compras de la población campesina de insumos, vestido, servicios, etc., es cotizada en dólares americanos. Se colige que la cada vez menor capacidad adquisitiva de la moneda nacional -en la que se paga la producción de papa- hace que ésta se vea desalentada. La permeabilidad mercantil del campesino hace que si ve que por la venta de su producto obtiene cada vez menos, también produce menos y adopta una estrategia de sobrevivencia que combina actividades tales como la migración temporal, realización de otros trabajos (albañil, músico, etc). Inclusive la teoría económica no estructuralista indica que “la apreciación del tipo de cambio provoca una disminución de la competitividad particularmente en sectores rurales”.

Observado la serie de datos referidos al cambio real, se ve que la caída progresiva en el tipo de cambio real, causado por las distintas políticas económicas, condicionaron inicialmente a un menor crecimiento de la producción de papa y posteriormente a una disminución. Resumiendo, la política cambiaría durante el período analizado fue un factor más para la evolución desfavorable de la producción de papa.

3.2.5. Parámetro de la variable precio de la papa en el mercado interno en el período anterior

En el modelo, el precio de la papa en el mercado interno referido al período anterior, presenta signo positivo. Esto indica que entre el precio y la producción se establece una relación directa. Vale decir, cuando el período anterior la papa ha registrado precios con tendencia creciente, el siguiente

año, se procuran elevar los rendimientos o aumentar superficie, para así incrementar también sus niveles de producción.

La interpretación anterior sin embargo es incompleta, considerando la situación concreta a nivel nacional, puesto que si la relación precio/producción es positiva -tal como lo anticipara- la teoría, en Bolivia, se puede afirmar que esa elevación de precios para los productos campesinos casi siempre ha sido leve, y normalmente aprovechada por toda una red de intermediación, que no permite que el productor perciba esos beneficios significativamente. La verificación de lo antecedente, se la efectúa constando que la variación de la producción en función de los precios no es sobresaliente y es más bien rígida. De hecho un recuento detallado del registro de precios de los departamentos, muestra una situación cíclica aunque con variaciones porcentualmente pequeñas.

3.2.6. Parámetro de la variable precio del insumo principal

En el modelo, el parámetro del precio del insumo principal para la producción de papa, muestra signo negativo. Esto quiere decir que se establece entre ambos una relación inversa: a medida que se incrementa el precio del principal insumo utilizado para producir el cultivo de papa, la producción de la misma sufre una disminución.

Considerando que uso de agroquímicos en los últimos años es creciente, se puede afirmar que su incidencia negativa, bajo la óptica de la política económica, resulta igualmente perjudicial.

3.2.7. Parámetro de la variable tasa de inflación en el período anterior

En el modelo, el parámetro de la tasa de inflación general, obtiene signo positivo. Esto significa que entre la producción y la elevación del índice de precios en general, se establece una relación directa.

La interpretación que se hace, es que considerando la elevación general de precios en el período anterior, el pequeño campesino intenta compensar la pérdida de su capacidad adquisitiva, incrementando su producción. Sin embargo como se verá en el análisis económico, esta reacción es tenue, fundamentalmente por la rigidez que se presenta a nivel de dotación y rotación de tierra.

3.2.8. Análisis de la incidencia de la política económica (énfasis en precios), en la producción de papa a nivel nacional y regional (1974-93).

Según se ha podido observar en el análisis de los parámetros, prácticamente todos ellos -excepto la tasa de inflación- tienen un comportamiento que es el previsto por la teoría. Es decir que el modelo establecido tiene una aproximación aceptable entre lo que indica la teoría y lo que ocurre en la realidad productiva de la economía campesina de países periféricos como Bolivia.

Sin embargo resulta fundamental efectuar precisiones a los anteriores análisis, sin los cuales, éstos resultarían no sólo incompletos sino insuficientes.

De esta manera se hace referencia a la **significación** de cada resultado, en términos estadísticos, en base al valor que toma **T** dentro el método **ENTER** del procesamiento de datos y a los resultados que arroja el método **STEPWISE**.

En primera instancia, se observa que en el modelo, sólo son significativamente distintos de cero, los parámetros de las variables Rendimientos, Tipo de Cambio Real y Precio del Insumo principal. Es decir que éstas serían las variables que realmente reúnen un poder predictivo/explicativo sobre el comportamiento de la producción de papa. Contrastando con los resultados obtenidos por el método **STEPWISE**, se observa que son justamente estas tres variables las que son seleccionadas como significativas para explicar la producción de papa.

Se colige de esta manera que los rendimiento -de igual manera la superficie- el tipo de cambio real y el precio del insumo principal tuvieron un desempeño negativo en relación a la variable dependiente, la condicionaron desfavorablemente. Así el modelo, para el caso boliviano se presentaría de la siguiente manera:

PRODUCCION DE PAPA = f(Rendimientos, Tipo de Cambio real, Precio del Insumo principal).

De esta manera no sólo se llega al establecimiento de un modelo con capacidad explicativa demostrada, sino que se contribuye a este nivel a la teoría neoestructuralista, que como se ha reiterado en anteriores páginas, está en la búsqueda de consolidación como paradigma teórico para América Latina.

CONCLUSIONES

Para el período 1974-1993 y con más agudeza para el período 1987-1991 se confirma que no sólo que los principales indicadores macroeconómicos del sector han registrado sensibles disminuciones, sino que el subsector productor de papa está inserto en una situación particularmente desventajosa, tanto que ha dado lugar a una situación de transferencia de ingresos desde el sector tradicional campesino al sector urbano y un subsecuente deterioro de su economía. Se subraya que para el período 1974-93, las variables que más afectaron negativamente fueron los rendimientos, el tipo de cambio real y el precio del insumo principal.

La teoría neoestructuralista, que asume la importancia de la política económica sobre la producción agropecuaria, efectúa además una identificación de las principales variables que tienen consecuencia significativa sobre la misma. Así varios teóricos de la escuela neoestructuralistas señalan que la producción agropecuaria de países de la periferie, es afectada por los rendimientos, el precio del producto, la tasa de interés real, el precio de los insumos, el tipo de cambio y la tasa de inflación general. Realizada la demostración de esta hipótesis, se arriba a la conclusión de que para el caso de Bolivia, tomando en cuenta la producción de papa, las variables que tuvieron mayor efecto negativo fueron los rendimientos, el precio del insumo principal y el tipo de cambio real.

Se considera que esta prueba, contribuye al análisis teórico neoestructuralista y ayuda a precisarlo más.

RECOMENDACIONES

La consideración es que las recomendaciones operativas, en un determinado plazo, difícilmente se pueden ubicar a nivel del Estado o inclusive a nivel del campesinado en general, dada la configuración estructural y política. Por tanto las recomendaciones son únicamente operativas:

Introducir cultivos y combinaciones de cultivos tradicionales e innovados, en base principalmente a los siguientes criterios: diversificación del riesgo climático y de mercado, mayor rentabilidad de la escasa tierra, preservación de la fertilidad de los suelos, mejoramiento de la alimentación familiar y mayor empleo de la mano de obra familiar.

Fomentar el uso sistemático de mejores semillas, a través de la correcta selección de la semilla propia, la producción de semilla de calidad (sobre todo

papa) en áreas aptas de la microregión y -si es técnica y económicamente recomendable -la introducción de semilla certificada-.

Se requiere perfeccionar el estudio de los proyectos sobre la base de métodos convencionales de análisis de costo-beneficio dentro del sistema “campesinos-recursos naturales/medio ambiente-capital”; e insertar las conclusiones a las que se arriben en lo macroeconómico, ya que se echa de menos una conceptualización más profunda de las relaciones entre la economía campesina y el resto del sistema económico nacional.

Aumentar el valor agregado de los productos a dos niveles: tratamientos sencillos de postcosecha (clasificación, limpieza, embolsado, envasado, etc.) y procesamiento. Utilizar el crédito como mecanismo para impulsar determinadas políticas: por ejemplo, diversificación de cultivos, conservación de suelos, forestación comercial o de protección, etc. Concentrarse en las actividades de capacitación campesina y asistencia técnica.

Citas

1. Según Chavarría, M. *Orientaciones para la elaboración y presentación de tesis*, 1993., la fundamentación teórica de una tesis, es el estudio profundo del tema en cuestión a través de una indagación bibliográfica de lo que sobre él se ha escrito con rigor científico. Sin embargo, al no tenerse un antecedente en particular sobre el tema que trata esta investigación, la fundamentación teórica se remitirá al tratamiento conceptual del tema, bajo una óptica neoestructural, con el objeto de dar unidad, coherencia y consistencia a los postulados y principios de los cuales se parte. En esta dirección Di Marco, L.E. *Un aporte metodológico para la investigación económica*, 1975. señala “La definición del objeto comprende también el marco conceptual dentro del cual se desarrollará la investigación (esto es, hay que exponer la teoría económica subyacente y relacionarla con el trabajo que se realiza).
2. Esta crítica no sólo fue privativa de los propios teóricos del estructuralismo, sino de sus oponentes de la corriente neoclásica. En Colclough, C. *Structuralism versus Neo-liberalism: An Introduction*, Oxford, 1993 se encuentran algunos ejemplos.
3. El análisis neoestructuralista, ha centrado su atención principalmente en los mecanismos de transmisión y en los paquetes de política económica que podrían generar o no estabilización económica, mientras los costos y aparato productivo ocasionen un mínimo daño social. Véase Lustig, N. *From Structuralism to Neostructuralism: The Search for a Heterodox Paradigm*, 1991.
4. Las raíces del pensamiento estructuralista consideran varios principios de la visión marxista, porque si bien por ejemplo “ninguna versión de la teoría de la explotación aparece explícitamente en la literatura estructuralista, emerge la noción de generación y apropiación de excedentes -a través de una identificación de los perdedores en este proceso: la periferia versus el centro, obreros versus capitalistas, campesinos versus sector urbano, y finalmente los muy pobres versus el resto de la sociedad”. Lustig, N. op.cit. 1991, pág 28.
5. Estas afirmaciones son refrendadas por Velasco A. *Monetarism and Structuralism: Some Macroeconomic Lessons*, 1991. “ahora políticas y variables de corto plazo son consideradas por la corriente heterodoxa latinoamericana”.
6. Bacha, Edmar. *Análisis macroeconómica: Uma perspectiva brasileira*, Rio de Janeiro, 1981. Taylor, Lance. *Structuralist macroeconomics*. Basic Books. Nueva York, 1983. Dancourt, Oscar. *Políticas agrarias y reactivación económica*. A. Figueroa y J. Portocarrero (comps), Pontificia Universidad Católica del Perú, 1986.
7. De Janvry, Alain, *The agrarian question and reformism in Latin America*, The Johns Hopkins University Press, Baltimore, 1981. Machado, Absalón y Torres Jorge, *El sistema agroalimentario. Una visión integral de la cuestión agraria en América Latina*, Siglo XXI, Bogotá, 1987.
8. Schejtman, Alexander. *Sistemas alimentarios y opciones de estrategia*, Pensamiento Iberoamericano, No.8, Madrid, 1985.

9. Si bien bajo la óptica estructuralista y neoestructuralista las problemáticas y las relaciones causa-efecto son presentadas de manera coherente, usualmente no se hace una formulación matemática explícita y marginalista de la misma, como ocurre con las formulaciones neoclásicas. Sin embargo, acá, se trata de realizar esta tarea de la forma más clara y concreta posible en cuanto a la identificación y rol de variables, con el fin de una final formulación lógica y rigurosa. De alguna manera ya se refiere a este paso metodológico Di Marco, L.E. op. cit. 1975.
10. Según el CEDLA (1990), el gasto público o el presupuesto dedicado al sector productor de papa, nunca alcanzó a más de un 2% de los productores. Rivera, J. *Modelo Boliviano de acumulación de capital*, 1983. para el sector agrícola tradicional señala que "variables tales como la paridad cambiaria y la tasa de interés también se cuentan como factores de extracción de excedentes de la economía campesina". Rabines, S. *Modelo de acumulación de la región de Cochabamba*, 1985. se refiere al precio del producto agrícola como "instrumento de sujeción de la economía campesina al sector urbano central dominante".
11. En este trabajo, si la producción de papa fuese concebida tan sólo como una función técnica de producción, se circunscribiría a una relación de esas características, que describa en qué forma la cantidad del producto, depende de las cantidades de insumos utilizados. Bajo la óptica neoestructural, se toma en cuenta la incorporación de variables económicas, consideradas de gran significación para la producción de papa en un contexto campesino.
12. En este caso, se ha interpretado que la variable explicativa estructural a incluir en el modelo son los rendimientos; sin embargo es posible también considerar la superficie. La relación entre ambas (rendimientos y superficie) es estrecha, y como se presentará, los resultados finales no son fundamentalmente distintos. Es decir que si se considerara en el modelo, la superficie como variable estructural explicativa en lugar de los rendimientos, los resultados no cambiarían significativamente.
13. En rigor, el signo del parámetro de esta variable, no tiene teórica ni prácticamente una definición absoluta ni categórica; al considerar que en sectores de prevaleciente economía campesina, la racionalidad no es la maximización de las utilidades, sino la diversificación del riesgo y la mantención de un cierto nivel de ingresos. Sin embargo, se considera que la "permeabilidad" mercantil del campesino -según una tesis planteada por el Instituto de Estudios Peruanos (IEP)- provocará una cierta tendencia a reaccionar anticíclicamente, para compensar costos.
14. Según Coria López, L.A. *La estadística conjetural controlada, una metodología útil para la historia económica* 1992. para formular análisis estadísticos es insuficiente recurrir únicamente a formulaciones lógicas de la teoría económica, sino que debe tenerse un conocimiento histórico concreto de las variables que se pretende vincular. En este sentido Peña, Daniel. *Estadística, Modelos y Métodos*. 1989., señala "el modelo más adecuado es aquel que refleje de mejor manera una realidad, sobre la cual se tiene un previo conocimiento."
15. Aquí cabe la puntualización, de que si bien la perspectiva teórica que se considera para esta investigación, es una abstracción de esta realidad social y los datos que se trabajarán son reales (o indicadores aproximados a la realidad), "la formulación econométrica es, por definición, necesariamente aleatoria. De ahí la condicionalidad de las inferencias que se derivan de los resultados" Di Marco, L.E. op.cit., 1975.
16. Similar afirmación se efectúa cuando se considera superficie en lugar de rendimientos. La tendencia decreciente de la superficie cultivada de papa tuvo un importante efecto negativo en el comportamiento de la producción. Señalando de esta manera que esta variable que combina aspectos estructurales y de política económica no contribuyó a fomentar el desarrollo de este cultivo.

Bibliografía

- ALBO, Xavier, (1983). *Bodas de plata? o Réquiem por una Reforma Agraria*. CIPCA, Bolivia.
- ALVATER, Elmar, (1977). *Notas sobre algunos problemas del intervencionismo de Estado.in Estado en el capitalismo contemporáneo*, Siglo XXI Editores, México.
- ANTEZANA, Oscar, (1990). *Bolivia: éxito macroeconómico y deficiencias microeconómicas*. Editorial Los Amigos del Libro, 1era. edición; Bolivia.
- ARCHETTI, Eduardo, (1984). *Una visión general de los estudios sobre el campesinado*. Cochabamba.

- BANCO CENTRAL DE BOLIVIA, (1993). *Memorias anuales 1974-1993*. Gerencia Principal de Estudios Económicos, La Paz 1994.
- . *Promedio de tipo de cambio oficial y paralelo*. Gerencia de División Estadística, La Paz.
- BANCO MUNDIAL, (1990). *Informe Anual*, 1989. Washington, 1990.
- BARTRA, Armando. *La explotación del trabajo campesino por el capital*. Editorial Macehual S.A., 1era. edición, México.
- BENGOA, José, (1979). *Economía Campesina y acumulación capitalista*. In: *Economía Campesina*, DESCO, Perú.
- BITAR, Sergio, (1986). *La inserción de América Latina en la economía mundial. Riesgos y Desafíos*. Serie de Estudios Internacionales No. 2. FLACSO, Bolivia.
- , (1988). *Neoliberalismo versus neoestructuralismo en América Latina*. Revista de la CEPAL No.34, Abril.
- CALCAGNO, Eric, (1990). *Evolución y actualidad de los estilos de desarrollo*. Revista de la CEPAL No. 42, Diciembre.
- CALDERON, Fernando, (1984). *Bolivia: la fuerza histórica del campesinado*. UNRISP - CERES, Bolivia.
- CARAFÁ, Carlos y CALDERON, Fernando, (1977). *Dominación social y marginalización urbana en Bolivia*. La Paz.
- CEDLA, (1990). *Segunda Reforma Agraria (campesinos, tierra y educación popular)*. Bolivia.
- CEDEP-AYLLU, (1986). *Crédito campesino y desarrollo rural*. Editorial Horizonte, Lima-Perú.
- CEFOIN, (1988). *Estructura económica regional y economía campesina*. Bolivia.
- CEPAL, (1982). *La agricultura en América Latina. No. 16*, Santiago de Chile.
- COLCLOUGH, Christopher, (1993). *Structuralism versus Neoliberalism: An Introduction*. Oxford.
- CORCHUELO, Alberto, (1980). *Condiciones de desarrollo de la Agricultura y la Política Agraria*. Cuadernos Colombianos No. 84, Colombia.
- CORIA, Luis, (1990). *La estadística conjetural controlada, una metodología útil para la historia económica*.
- CHAYANOV, A.V., (1974). *La organización de la unidad económica campesina*. Nueva Visión, Buenos Aires.

- CHOU, Ya-Lun, (1985). *Análisis Estadístico*. Editorial Interamericana, México, D.F.
- DI MARCO, Luis, (1975). *Un aporte metodológico para la investigación económica*. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.
- FLOTO, Edgardo, (1989). *El sistema centro-periferia y el intercambio desigual*. Revista de la CEPAL No.39, Diciembre.
- FFRENCH, Ricardo. *Esbozo de un planteamiento neoestructuralista*. Revista de la CEPAL No. 34, 1988.
- GONZALES DE OLARTE, Efraín, (1982). *Economías Regionales del Perú*. Instituto de Estudios Peruanos, Ed. Sierra, Perú.
- GUTIERREZ, Oswaldo, (1987). *La producción de piretro: condiciones de su incursión comercial y agroindustrialización en el contexto de la economía campesina (aproximación regional)*. Tesis de Grado para optar el título de Licenciado en Economía, Universidad Mayor de San Simón, Cochabamba, Bolivia.
- , (1994). *Bolivia: Nueva Política Económica y sector agrícola tradicional, período 1987-1991*. CONICET, Córdoba.
- HEYNIG, Klaus, (1982). *Principales Enfoques sobre la Economía Campesina*. Revista de la CEPAL, Santiago de Chile, Abril.
- IBTA-CIP-COTESU-PROINPA, (1990). *Memorias de la reunión del Programa Nacional de la Investigación de la papa*. Cochabamba, Bolivia.
- IBTA-CIP-COTESU-PROINPA, (1992). *Informe Anual 1991-1992*. Cochabamba, Bolivia.
- ILPES, (1976). *La planificación del Desarrollo Agropecuario o un Enfoque para América Latina*. Naciones Unidas, Santiago de Chile, Septiembre.
- INE, (1991). *Indice de Precios al Consumidor*. Boletines mensuales, 1987- 1991. La Paz.
- LUSTIG, Nora, (1990). *Equidad y Desarrollo*. Fondo de Cultura Económica, México.
- , (1991). *From Structuralism to Neostructuralism: The Search for a Heterodox Paradigm*.
- MELLER, Patricio, (1991). *The Latin American Development Debate (Neostructuralism, Neomonetarism, and Adjustment Processes)*. Westview Press, Boulder. San Francisco. Oxford.
- PEÑA, Daniel, (1987). *Modelos lineales y series temporales*. Alianza Universidad Textos, España.

- RABINES, Silvia, (1984). *Modelo de Acumulación de la Región de Cochabamba*. Art. In: Boletín FACES No.4 - Taller de Tesis, Cochabamba, Bolivia.
- RAMOS, Joseph, (1990). *Hacia una síntesis neoestructuralista*. Fondo de Cultura Económica, México.
- RIVERA, Jorge, (1983). *Modelo boliviano de acumulación de capital*. UMSS, Cochabamba.
- ROSALES, Osvaldo, (1988). *Balance y renovación en el paradigma estructuralista del desarrollo latinoamericano*. Revista de la CEPAL No. 34, Abril.
- SHEJTMAN, Alexander, (1980). *Economía campesina: lógica interna, articulación y persistencia*. Int. Revista de la CEPAL, Santiago de Chile.
- SUNKEL, Osvaldo, (1986). *El subdesarrollo latinoamericano y la teoría del desarrollo*. 20ava. edición, Siglo XXI editores, ILPES, México.
- , (1990). *El desarrollo desde dentro. Un enfoque neoestructuralista para la América Latina*. Fondo de Cultura Económica, México.
- , (1990). *Neoestructuralismo versus neoliberalismo en los años noventa*. Revista de la CEPAL No.42, Diciembre.
- URIOSTE, Miguel, (1984). *El Estado anticampesino*. Ed. CINCO-ILDIS, 1era. edición, Bolivia.
- VELASCO, Andrés, (1991). *Monetarism and Structuralism: Some Macroeconomic Lessons*.
- ZEBALLOS H. Hernán, (1993). *Agricultura y Desarrollo Económico II*. Centro de Información para el Desarrollo, La Paz, Bolivia.

PROCESAMIENTO MODELO METODO STEPWISE

TRANSLATE FROM 'b:modn7493.wk1' /MAP /FIELDNAMES /RANGE 'b8..i28'.

Data written to the active file.
11 variables and 20 cases written.
11 of 603 storage units used.

| | | | |
|-------------------|--------------|-----------|--------|
| Variable: A_O | Type: Number | Width: 8 | Dec: 1 |
| Variable: PRODOC | Type: Number | Width: 12 | Dec: 2 |
| Variable: RENDIM | Type: Number | Width: 12 | Dec: 2 |
| Variable: INTREAL | Type: Number | Width: 9 | Dec: 2 |
| Variable: CAMREAL | Type: Number | Width: 9 | Dec: 2 |
| Variable: PREANT | Type: Number | Width: 12 | Dec: 2 |
| Variable: PREINS | Type: Number | Width: 11 | Dec: 2 |
| Variable: INFLANT | Type: Number | Width: 10 | Dec: 2 |

REGRESSION /VARIABLES PRODOC RENDIM INTREAL CAMREAL PREANT PREINS INFLANT
/DESCRIPTIVES DEFAULT /DEPENDENT PRODOC /METHOD STEPWISE /RESIDUALS DEFAULTS.

* * * * M U L T I P L E R E G R E S S I O N * * * * *

Listwise Deletion of Missing Data

| | Mean | Std Deviat | Label |
|---------|------------|------------|-------|
| PRODOC | 704295.750 | 132306.864 | |
| RENDIM | 4.948 | .856 | |
| INTREAL | -3.397 | 61.861 | |
| CAMREAL | 35.627 | 13.014 | |
| PREANT | 959.830 | 336.862 | |
| PREINS | 2554.150 | 557.277 | |
| INFLANT | 701.359 | 2616.102 | |

N of Cases = 20

* * * * M U L T I P L E R E G R E S S I O N * * * * *

Correlation:

| | PRODUC | RENDIM | INTREAL | CAMREAL | PREANT | PREINS | INFLANT |
|---------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|---------|
| PRODUC | 1.000 | .768 | .015 | -.078 | -.027 | -.365 | .009 |
| RENDIM | .768 | 1.000 | .344 | .075 | -.286 | -.079 | -.030 |
| INTREAL | .015 | .344 | 1.000 | -.324 | -.447 | .425 | -.033 |
| CAMREAL | -.078 | .075 | -.324 | 1.000 | .252 | -.497 | -.109 |
| PREANT | -.027 | -.286 | -.447 | .252 | 1.000 | -.354 | -.054 |
| PREINS | -.365 | -.079 | .425 | -.497 | -.354 | 1.000 | .188 |
| INFLANT | .009 | -.030 | -.033 | -.109 | -.054 | .188 | 1.000 |

* * * * M U L T I P L E R E G R E S S I O N * * * *

Equation Number 1 Dependent Variable.. PRODUC

Block Number 1. Method: Stepwise Criteria PIN .0500 POUT .1000

Variable(s) Entered on Step Number

1.. RENDIM

Multiple R .76754
 R Square .58911
 Adjusted R Square .56628
 Standard Error 87133.38811

Analysis of Variance

| | DF | Sum of Squares | Mean Square |
|------------|----|--------------------|------------------|
| Regression | 1 | 195936928607.68836 | 195936928607.688 |
| Residual | 18 | 136660091812.06158 | 7592227322.89231 |

F = 25.80757 Signif F = .0001

* * * * M U L T I P L E R E G R E S S I O N * * * *

Equation Number 1 Dependent Variable.. PRODUC

----- Variables in the Equation -----

| Variable | B | SE B | Beta | T | Sig T |
|------------|--------------|-------------|---------|-------|-------|
| RENDIM | 118681.58657 | 23361.98803 | .767536 | 5.080 | .0001 |
| (Constant) | 117059.25963 | 117225.6046 | | .999 | .3312 |

----- Variables not in the Equation -----

| Variable | Beta In | Partial | Min Toler | T | Sig T |
|----------|----------|----------|-----------|--------|-------|
| INTREAL | -.282321 | -.413564 | .881706 | -1.873 | .0784 |
| CAMREAL | -.135713 | -.211127 | .994410 | -.891 | .3856 |
| PREANT | .209691 | .313493 | .918373 | 1.361 | .1912 |
| PREINS | -.306380 | -.476480 | .993787 | -2.235 | .0392 |
| INFLANT | .032469 | .050630 | .999073 | .209 | .8369 |

* * * * M U L T I P L E R E G R E S S I O N * * * *

Equation Number 1 Dependent Variable.. PRODUC

Variable(s) Entered on Step Number
2.. PREINS

Multiple R .82607
R Square .68240
Adjusted R Square .64503
Standard Error 78827.30595

Analysis of Variance

| | DF | Sum of Squares | Mean Square |
|------------|----|--------------------|------------------|
| Regression | 2 | 226963369654.79856 | 113481684827.399 |
| Residual | 17 | 105633650764.95138 | 6213744162.64420 |

F = 18.26301 Signif F = .0001

* * * * M U L T I P L E R E G R E S S I O N * * * *

Equation Number 1 Dependent Variable.. PRODUC

----- Variables in the Equation -----

| Variable | B | SE B | Beta | T | Sig T |
|------------|--------------|-------------|----------|--------|-------|
| RENDIM | 114947.46056 | 21200.94333 | .743387 | 5.422 | .0000 |
| PREINS | -72.739621 | 32.552304 | -.306380 | -2.235 | .0392 |
| (Constant) | 321323.61716 | 140010.5747 | | 2.295 | .0347 |

----- Variables not in the Equation -----

| Variable | Beta In | Partial | Min Toler | T | Sig T |
|----------|----------|----------|-----------|--------|-------|
| INTREAL | -.163413 | -.238476 | .676397 | -.982 | .3406 |
| CAMREAL | -.380062 | -.584552 | .750841 | -2.882 | .0108 |
| PREANT | .099602 | .155676 | .775872 | .630 | .5373 |
| INFLANT | .092486 | .161172 | .959427 | .653 | .5229 |

 * * * * M U L T I P L E R E G R E S S I O N * * * *

Equation Number 1 Dependent Variable.. PRODUC

Variable(s) Entered on Step Number

3.. CAMREAL

Multiple R .88934
 R Square .79092
 Adjusted R Square .75172
 Standard Error 65925.42236

Analysis of Variance

| | DF | Sum of Squares | Mean Square |
|------------|----|--------------------|------------------|
| Regression | 3 | 263058439411.24348 | 87686146470.4145 |
| Residual | 16 | 69538581008.50642 | 4346161313.03165 |

F = 20.17554 Signif F = .0000

 * * * * M U L T I P L E R E G R E S S I O N * * * *

Equation Number 1 Dependent Variable.. PRODUC

----- Variables in the Equation -----

| Variable | B | SE B | Beta | T | Sig T |
|------------|--------------|-------------|----------|--------|-------|
| RENDIM | 117050.09721 | 17745.93137 | .756985 | 6.596 | .0000 |
| PREINS | -117.367877 | 31.320641 | -.494354 | -3.747 | .0018 |
| CAMREAL | -3863.860346 | 1340.758007 | -.380062 | -2.882 | .0108 |
| (Constant) | 562564.78367 | 143939.6442 | | 3.908 | .0013 |

----- Variables not in the Equation -----

| Variable | Beta In | Partial | Min Toler | T | Sig T |
|----------|----------|----------|-----------|--------|-------|
| INTREAL | -.242259 | -.428802 | .648466 | -1.838 | .0859 |
| PREANT | .143948 | .275503 | .681727 | 1.110 | .2845 |
| INFLANT | .086656 | .186097 | .733028 | .734 | .4745 |

 * * * * M U L T I P L E R E G R E S S I O N * * * *

Equation Number 1 Dependent Variable.. PRODUC

End Block Number 1 PIN = .050 Limits reached.

 * * * * M U L T I P L E R E G R E S S I O N * * * *

Equation Number 1 Dependent Variable.. PRODUC

Residuals Statistics:

| | Min | Max | Mean | Std Dev | N |
|---------|-------------|-------------|-------------|-------------|----|
| *PRED | 407434.1875 | 919536.1250 | 704295.7500 | 117665.5473 | 20 |
| *RESID | -90980.1953 | 153643.1563 | .0000 | 60497.3166 | 20 |
| *ZPRED | -2.5229 | 1.8293 | .0000 | 1.0000 | 20 |
| *ZRESID | -1.3800 | 2.3306 | .0000 | .9177 | 20 |

Total Cases = 20

Durbin-Watson Test = 2.02744

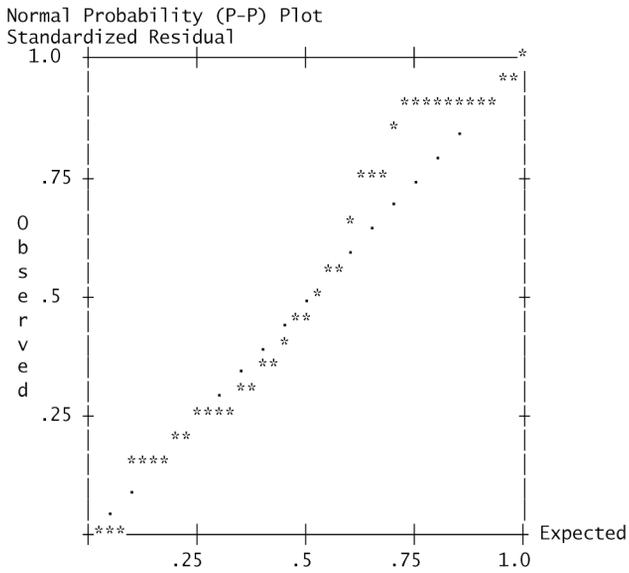
Outliers - Standardized Residual

| Case # | *ZRESID |
|--------|----------|
| 9 | 2.33056 |
| 12 | 1.60472 |
| 10 | -1.38005 |
| 4 | -1.34680 |
| 2 | -1.29671 |
| 1 | -.92353 |
| 16 | -.68796 |
| 13 | .53143 |
| 14 | .47784 |
| 11 | .45529 |

Histogram - Standardized Residual

NExp N (* = 1 Cases, . : = Normal Curve)

| | | |
|---|------|------------|
| 0 | .02 | Out |
| 0 | .03 | 3.00 |
| 0 | .08 | 2.67 |
| 1 | .18 | 2.33 * |
| 0 | .36 | 2.00 |
| 1 | .67 | 1.67 : |
| 0 | 1.10 | 1.33 . |
| 0 | 1.61 | 1.00 . |
| 1 | 2.12 | .67 *. |
| 6 | 2.51 | .33 **;*** |
| 4 | 2.65 | .00 **;*. |
| 2 | 2.51 | -.33 **. |
| 1 | 2.12 | -.67 *. |
| 1 | 1.61 | -1.00 *. |
| 3 | 1.10 | -1.33 :** |
| 0 | .67 | -1.67 . |
| 0 | .36 | -2.00 |
| 0 | .18 | -2.33 |
| 0 | .08 | -2.67 |
| 0 | .03 | -3.00 |
| 0 | .02 | Out |



BOLIVIA: SERIES DE LA VARIABLE DEPENDIENTE Y EXPLICATIVAS DEL MODELO

| AÑO | PRODUCCION (TM) | RENDIMIENTO (TM/HA) | TASA DE INTERES | TIPO DE CAMBIO | PRECIO PAPA | PRECIO INSUMO | TASA DE INFLACIÓN |
|------|-----------------|---------------------|-----------------|----------------|-------------|---------------|-------------------|
| 1974 | 749.460 | 6,34 | (78,85) | 48,41 | 718,67 | 2.618,00 | 31,49 |
| 1975 | 834.050 | 6,53 | 50,33 | 44,83 | 1.017,00 | 1.995,00 | 62,84 |
| 1976 | 832.800 | 6,42 | 145,90 | 42,90 | 766,57 | 2.530,00 | 7,98 |
| 1977 | 659.115 | 5,26 | 53,85 | 39,69 | 523,80 | 2.360,00 | 4,49 |
| 1978 | 738.345 | 4,71 | 27,64 | 35,96 | 1.058,20 | 2.170,00 | 8,10 |
| 1979 | 730.025 | 4,47 | (31,22) | 36,81 | 1.163,96 | 1.880,00 | 10,36 |
| 1980 | 786.620 | 4,67 | (68,90) | 25,00 | 944,08 | 2.090,00 | 19,72 |
| 1981 | 866.730 | 4,89 | (48,68) | 18,92 | 904,72 | 1.620,00 | 47,24 |
| 1982 | 900.000 | 5,65 | (63,94) | 60,41 | 746,97 | 2.080,00 | 32,13 |
| 1983 | 316.454 | 2,93 | (61,03) | 62,69 | 958,94 | 2.180,00 | 123,54 |
| 1984 | 675.444 | 4,33 | (88,80) | 53,53 | 2.169,73 | 1.850,00 | 275,59 |
| 1985 | 768.225 | 4,71 | (95,98) | 38,77 | 1.332,23 | 2.570,00 | 1.281,35 |
| 1986 | 703.000 | 4,87 | (0,11) | 28,82 | 818,87 | 3.010,00 | 11.749,64 |
| 1987 | 814.882 | 5,74 | 29,37 | 26,52 | 837,20 | 2.970,00 | 276,34 |
| 1988 | 645.920 | 4,85 | 14,88 | 26,07 | 1.041,03 | 3.040,00 | 14,58 |
| 1989 | 569.458 | 4,38 | 19,62 | 25,91 | 836,16 | 3.070,00 | 16,00 |
| 1990 | 582.270 | 4,28 | 17,74 | 25,99 | 772,58 | 3.370,00 | 15,17 |
| 1991 | 691.974 | 4,94 | 20,42 | 24,17 | 824,19 | 3.030,00 | 17,12 |
| 1992 | 603.101 | 4,41 | 43,79 | 23,49 | 736,05 | 3.200,00 | 21,44 |
| 1993 | 618.042 | 4,58 | 46,03 | 23,65 | 1.025,64 | 3.450,00 | 12,06 |

Fuente: Elaboración propia en base a datos del INE, UDAPE, Memorias del Banco Central de Bolivia, Ministerio de Asuntos Agrícolas y Pecuarios, 1993-1994.

GUTIÉRREZ Andrade, Osvaldo Walter; (2013). "Aportes del paradigma neoestructuralista al análisis del desarrollo agrícola de Bolivia". *Perspectivas*, Año 16 – N° 32 – octubre 2013. pp. 101-139. Universidad Católica Boliviana "San Pablo", Unidad Académica Regional Cochabamba.

Recepción: 21/08/2013
Aprobación: 11/09/2013