

# **Métodos de Investigación Social como Herramientas para la Toma de Decisiones en la Asignación de Recursos**

**Cristobal Aguilar Aponte**  
**Universidad de Goettingen**

## **I. Introducción.**

Durante la década de los noventa y mas aun el ultimo quinquenio, se ha evidenciado que los recursos para promover el desarrollo de zonas empobrecidas se han visto reducidos. Esta reducción de recursos ha afectado directamente a ONG's locales que canalizaban recursos del exterior por medios privados. Varios organismos de cooperación multilateral han optado por hacer la asignación de sus recursos a través de mecanismos estatales, canales que no siempre son los más eficiente.

Bolivia ha sido un típico ejemplo de esta nueva dinámica en la asignación de recursos para el desarrollo. Bajo este nuevo escenario diversas ONG's han debido priorizar algunas actividades sobre otras para poder seguir promoviendo el desarrollo. El desafío al cual se enfrentan es como hacer esta priorización y poder tener el mayor impacto posible.

En es siguiente documento se refleja una primera aproximación de una metodología para poder identificar el área de acción donde mayor impacto se podría tener para mejorar las condiciones de comercialización y generación de ingresos en una determinada región.

## **II. Metodología.**

La metodología utilizada para la recolección, sistematización y análisis de datos del presente estudio se detalla a continuación.

Ubicación Geográfica: El área de estudio esta ubicada en el sudoeste del Departamento de Cochabamba, Republica de Bolivia, entre la región altiplánica orureña y potosina y los valles cochabambinos (**Anexo 1**) Presenta una topografía muy accidentada y una variedad de pisos agro ecológicos situados entre los 2.700 y 4.500 metros sobre el nivel del mar. La densidad demográfica de la zona es de 18 habitantes por Km<sup>2</sup>. (Censo Nacional, 2001)

Población: La mayor parte mayor parte de la población vive en una área dispersa, existiendo pocos centros poblados. Un 95% de los pobladores se dedican a actividades relacionadas a la agropecuaria de subsistencia, dentro de sus estrategias de subsistencia incluyen la migración temporal o definitiva a el Chapare (Provincia de la región tropical de Cochabamba) y/o a las ciudades de Oruro y Cochabamba.

Producción Agrícola: La agricultura se practica en suelos de capa arable poco profunda, con baja fertilidad. El paisaje dominante se compone de colinas con pendientes moderadas a fuerte. Actualmente los cultivos principales son la papa y la cebada. Alrededor de un 65% de la superficie cultivada esta dedicada a estos cultivos. Esta muy generalizada la trasformación de papa en chuño<sup>1</sup>. El destino de la papa es: autoconsumo, 50%; comercialización, 30%; semilla, 10%; trueque, 5% y chuño 5%.

Información de fuente primaria. Se tomaron diversas fuentes de información primaria, inicialmente se levantaron entrevistas semi-estructuradas con extensionistas de las zonas

---

<sup>1</sup> Papa deshidratada por un proceso de liofilización artesanal.

donde se realizó el estudio. Posteriormente se realizaron dos talleres con la participación activa de pequeños productores de las zonas, estos talleres proporcionaron información valiosa para el estudio. Por último, se levantaron entrevistas estructuradas a agricultores de la zona. La encuesta estructurada estuvo dirigida a agricultores de la zona de estudio. La encuesta comprendía 61 preguntas, de las cuales se extrajeron 117 variables. Las preguntas de las encuestas estaban dirigidas a extraer información de tipo socioeconómica, comercial, productiva y del entorno. Se realizaron un total de 67 encuestas.

Información de Fuente Secundaria. La información recolectada bajo esta metodología provino de fuentes externas a las comunidades de la zona de estudio, esto es: censos nacionales, estadísticas agrícolas, diagnósticos de la zona, etc.

Elaboración de índices e indicadores Con el fin de poder tener una apreciación más objetiva de los distintos tipos de agricultores y para tener un número más manejable de variables, se procedió a fusionar algunas variables en índices.

Se elaboraron 4 índices: Se seleccionó cuatro grupos de variables que sean representativas del y que traten de englobar la mayor variabilidad entre los agricultores. Los aspectos socioeconómicos fueron agrupados en el Índice Socio Económico, las variables más representativas del desempeño tecnológico fueron agregadas en el Índice Tecnológico. Las variables que reflejan la destreza del agricultor en temas comerciales fueron unidas mediante el Índice Comercial. Finalmente, las variables relacionadas a las condiciones geográficas en las que el agricultor se desenvuelve.

Metodología de Análisis de la Información Una vez obtenidos los datos mediante los instrumentos señalados se realizó un análisis de la información a nivel global de cada una de las variables, posteriormente se realizaron análisis estadísticos de tres tipos: univariados, bivariados, multivariados.

La información recopilada de las encuestas fue tabulada y procesada y analizada mediante el programa estadístico SPSS Versión 10,1. en ambiente Windows.

### **III. Resultados .**

**Índice Socioeconómico (IS)** Este índice refleja la situación social y económica del agricultor, situación medida en base 5 variables: Nivel de escolaridad, servicios, manejo de crédito, y tenencia de activos, medida mediante la cantidad de animales que el agricultor posee.

Existen agricultores que llegaron a un IS de 2,7, de un máximo de 3. En promedio los agricultores entrevistados tienen un IS de 2,03, con una desviación estándar de 0,28. El puntaje mínimo acumulado por un agricultor fue de 1,6. significando una diferencia porcentual de 68% entre el puntaje mayor y el menor. Es importante recalcar que el 50% de este índice se explica por la experiencia crediticia y por las condiciones de vida (servicios básicos) del agricultor.

**Índice tecnológico. (IT)** Este índice está definido por la suma ponderada de los niveles que un agricultor muestra en las siguientes variables: Diversificación agrícola y pecuaria, cantidad de papa sembrada, y el nivel de tecnificación en prácticas culturales relacionadas al nivel de tecnificación agrícola.

En promedio los agricultores representados por esta muestra alcanzaron el 67% (2,03) sobre un máximo de 3,0. El desempeño tecnológico de los agricultores de esta muestra tiene un

variabilidad moderada, como se puede ver en la desviación estándar de 0,34 (16% del promedio).

Haciendo el análisis de esta variable segmentada en tres categorías se aprecia que un 10,4% de los entrevistados tienen un desempeño tecnológico bajo, y un 70,1 acumulo suficiente puntaje para entrar en el segmento medio. Un 19,5% de los casos presenta indicadores tecnológicos lo suficientemente altos para estar en el nivel alto.

**Índice Geográfico.** Con el fin de poder segmentar la muestra según las condiciones geográficas de cada agricultor y de la comunidad en general donde vive, se alcanzaron y ponderaron las siguientes variables: Distancia promedio de la comunidad a la feria más cercana y más lejana, distancia promedio de la comunidad a camino principal más lejano. Las mismas viables fueron analizadas individualmente para cada agricultor.

En promedio los agricultores de la muestra tiene 1.89 de índice geográfico. El puntaje mínimo alcanzado por un de los agricultores fue de 0,91, mientras el máximo fue de 2,79. Esta variación entre el puntaje mínimo y el máximo, más la desviación estándar de la muestra de 0,51, indican la variabilidad presente entre los agricultores entrevistados en lo que respecta a condiciones geográficas

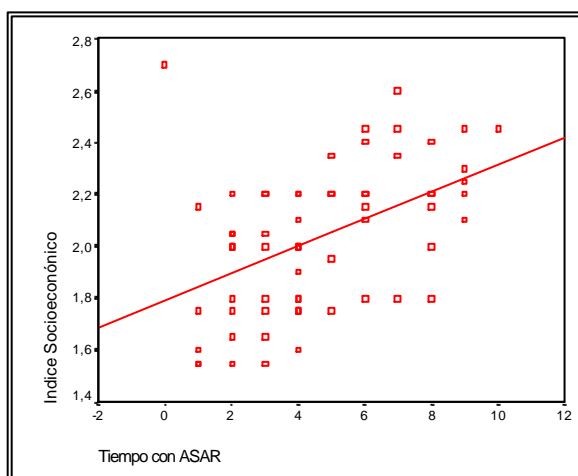
**Índice Comercial.** Este índice mide el desenvolvimiento del agricultor en el campo comercial. Las variables que están comprendidas en este índice son: Nivel de diversificación de ventas agrícolas y pecuarias, precio de la carga de papa obtenido en la última cosecha, número de ferias de visita regularmente, y diferencial porcentual del precio en finca y el precio de feria de la carga de papa.

En el rango alto se encuentra el 25,5% de la población entrevistada y solo un 18% se encuentra en el segmento bajo de la población, dejando un 56,5 en la parte media.

En promedio un agricultor muestra un desempeño de 1,96. El puntaje mínimo registrado para este índice es de 1,15 y el mayor de 2,65. La desviación estándar para este índice es de 0,39, que refiere el comportamiento relativamente normal de la variable.

### Análisis Bivariados

El grado de asociación entre el índice socioeconómico del agricultor y el tiempo que este esta trabajando con ASAR es medianamente fuerte ( $r = 476$ ) pero es altamente significativo ( $\alpha = 0,000$ ), por lo que se puede deducir con bastante seguridad que a mayor tiempo de trabajo con ASAR los agricultores presentaran niveles superiores de desarrollo socio económico. Sin embargo, no se pudo afirmar con certeza que la causa de que un agricultor presente un mejor indicador socioeconómico sea debido al tiempo que este se encuentra trabajando con ASAR



Las distintas pruebas de correlación para variables continuas a la cuales fue sometido el IT fueron significativos solo en dos casos. Se encontró una relación medianamente fuerte entre el grado de desarrollo tecnológico y el desempeño socioeconómico del agricultor. Esta relación con un  $r$  de 0.421, presentó un grado de significancia ( $\alpha = 0.000$ ) bastante alto. Por lo que si bien no todos los casos que agricultores que presentan un IS alto presentara también un IT alto, existe una buena probabilidad de encontrar una relación directa entre ambas características. Esto puede ser explicado, asumiendo que agricultores con un mejor status económico tiene un mejor acceso a tecnologías. Por otro lado también se puede asumir que agricultores que han logrado un mejor desarrollo tecnológico han logrado mejorar sus ingresos, elevando su status socioeconómico.

Otra relación directa, con un alto grado de significancia ( $\alpha=0.000$ ), se encontró entre el grado de desempeño comercial que tienen los agricultores de esta población y su desarrollo tecnológico. Esta relación ( $r = 0.488$ ) tampoco es demasiado fuerte, pero si altamente significativa. Así, agricultores que tenga un nivel tecnológico alto, se espera que sus destrezas comerciales sean igualmente buenas. En este caso, se puede deducir con cierto grado de certeza que, agricultores que hayan logrado cierto nivel tecnológico en sus practicas de cultivo y tengan niveles de productividad mas altos, tendrán mas éxito al momento de comercializar sus productos.

### **Análisis de dependencia entre variables**

Para analizar el grado de dependencia entre nivel altos y bajos de variables se categorizaron las variables a analizar en nivel altos y bajos.

Se encontró un alto grado de dependencia entre el índice tecnológico y el índice comercial, este grado de dependencia es medido por el índice de Pearson para el análisis de Chi cuadrado ( $\chi^2$ ). Para este análisis el  $\chi^2 = 11,52$  con una alta significancia ( $\alpha = ,001$ ). Revisando los residuos tipificados se puede ver que agricultores que poseen niveles altos de índice comercial también presentan niveles altos de desempeño tecnológico.

El status socioeconómico y el nivel tecnológico de los agricultores categorizado en niveles altos y bajos presentaron un alto grado de dependencia, con un  $\chi^2 = 15,52$  muy significativo a un  $\alpha = ,000$ . Un tercio de los agricultores mostraron niveles bajos en el índice socioeconómico y en tecnológico, así mismo, un 49% de los agricultores de la muestra tuvieron niveles altos para el IS y para el IT.

Para el análisis Chi-cuadrado entre el IC y el IG, no se pudo rechazar la hipótesis de independencia entre ambos índices ( $\chi^2 = 2,52$ ;  $\alpha = ,115$ ), de lo que se puede deducir que agricultores que presente un alto rendimiento o buenas destrezas comerciales, no necesariamente viven en una zona con fácil acceso a ferias o a mercados. También se puede decir que los agricultores que viven en zonas con un mejor acceso a infraestructura comercial, no siempre logran un desempeño comercial alto.

También se sometió a la prueba de Chi-cuadrado la variable “agricultores que venden o no en Cochabamba” y el Índice Geográfico. Según esta prueba los niveles altos y bajos del IG respecto a si vende en Cochabamba o no, no tiene ningún grado de dependencia ( $\chi^2 = 0,63$ ;  $\alpha = ,425$ ). Así independientemente de la facilidad del agricultor a caminos buena parte de los agricultores viajan hasta Cochabamba para vender sus productos.

Bajo la prueba Chi-cuadrado, tampoco se pudo rechazar la hipótesis de independencia entre el IG y el IS ( $\chi^2 = 1,82$ ;  $\alpha = ,118$ ) ni entre el IT y el IG ( $\chi^2 = 1,53$ ;  $\alpha = ,215$ ), para sus respectivos niveles altos y bajos.

La variable “agricultores que han solicitado crédito” si tiene un cierto grado de dependencia con las condiciones geográficas de la zona donde vive el agricultor(IG). La prueba de Chi-cuadrado arroja un  $\chi^2 = 4,38$  y una significancia de  $\alpha = ,036$ . Sin embargo hay que considerar que el crédito ofrecido por ASAR no siempre es ofrecido por igual a todas las zonas, sino es sesgado por la accesibilidad a la comunidad. En este caso es el personal de ASAR el que decide con que comunidad trabajar y en cual no, muchas veces esa decisión es tomada en base a lo accesible o no del lugar donde vive el agricultor.

Según comentarios de informantes claves, la gran mayoría de los agricultores vende sus productos al mismo comprador. Este fenómeno se explica por las relaciones de parentescos o sociales entre el agricultor y los compradores. A fin de establecer si verdaderamente existe este tipo de transacciones comerciales amarradas a las relaciones sociales, en la encuesta se introdujo dos preguntas cruzadas, se preguntó si el agricultor vendía siempre al mismo comprador y posteriormente si cambiaría de comprador cada vez que vendía en la feria. Para comprobar la veracidad de la respuesta de esta pregunta cruzada se usó la prueba de Chi-cuadrado. El resultado indicó que existe un alto grado de dependencia entre ambas variables. Esto es que la gran mayoría que respondió que si cambia de comprador indicó que no vende siempre al mismo comprador. Por lo que se puede decir que existe un alto grado de libertad de compra y venta.

#### **IV. Conclusiones**

##### **Sobre el entorno geográfico de los agricultores**

La gran mayoría de los agricultores de esta región han desarrollado las destrezas necesarias para poder lidiar con los pobres relaciones a infraestructura de comunicación. El índice geográfico, que agrupa las variables de características de ubicación geográfica no resultó una variable relevante en el análisis. En ningún caso resultó ser un factor determinante el momento de explicar la variabilidad en el grado de desarrollo de los agricultores en aspectos tecnológico, comercial o socioeconómicos.

El acceso y distancia a caminos, la cercanía a ferias o el tiempo que el agricultor invierte en movilizarse no determina un mayor o menor grado de desempeño comercial. Así mismo, el status socioeconómico que un agricultor alcance no estará determinada por una ubicación geográfica más estratégica que otra.

Es probable que debido a los bajos volúmenes comercializados por cada agricultor cada vez que visita una feria, el hecho de no contar con facilidades de comunicación como caminos no sea una limitante, así, agricultores que viven al pie de un camino o muy cerca a una feria tendrán el mismo éxito de comercializar sus productos que aquellos que no tienen estas facilidades. Invertir más o menos tiempo en mover el producto de la finca a la feria no es un factor relevante. Esto se puede deber al bajo costo de oportunidad que tienen estos agricultores.

ASAR, la ONG que actualmente está trabajando en la región deberá reconsiderar en su plan operativo anual su orden de prioridades y analizar la posibilidad de reasignar los recursos destinados a caminos. Es importante reconocer que un camino no solo significa acceso a mercados sino también conlleva otros beneficios menos tangibles (socio-económicos)

