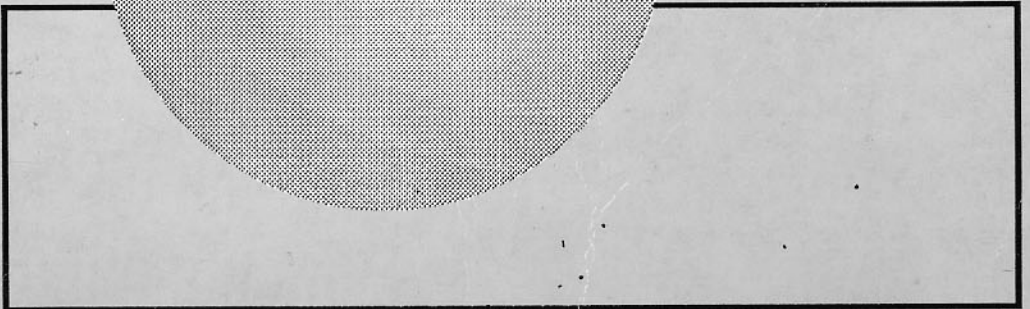
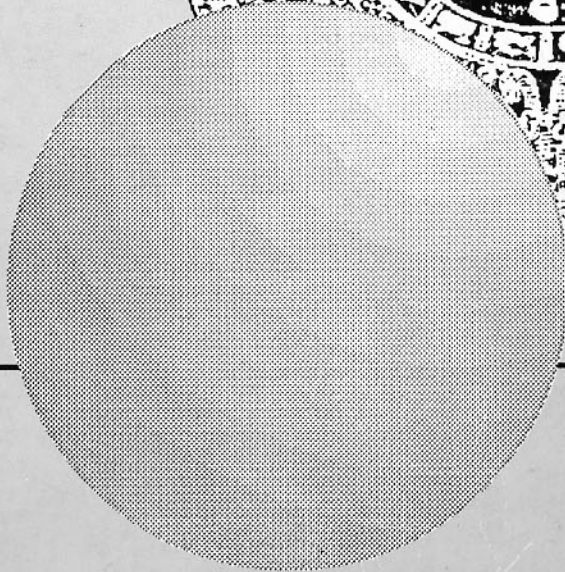
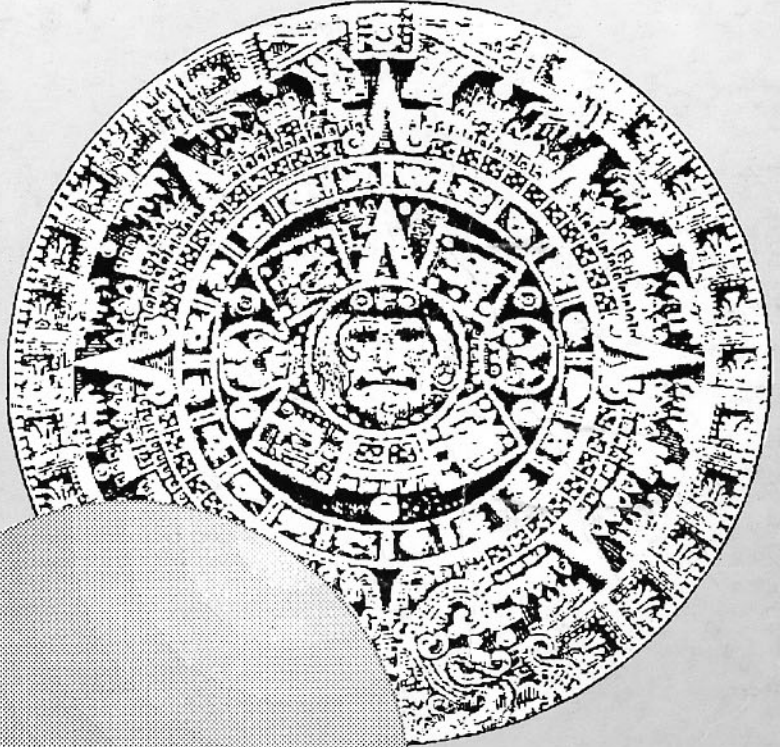


Ingeniería

Revista de la Universidad de Costa Rica
ENERO/JUNIO 1992 VOLUMEN 2 No. 1

620
In



INGENIERIA

1992

INGENIERIA

Revista Semestral de la Universidad de Costa Rica

Volumen 2 Enero-junio 1992 Número 1

DIRECTOR

Rodolfo Herrera J.

EDITOR

Victor Herrera C.

CONSEJO EDITORIAL

Víctor Hugo Chacón P.

Ismael Mazón G.

Domingo Riggioni C.

CORRESPONDENCIA Y SUSCRIPCIONES

Editorial de la Universidad de Costa Rica

Apartado Postal 75

2060 Ciudad Universitaria Rodrigo Facio

San José, Costa Rica

CANJES

Universidad de Costa Rica

Sistemas de Bibliotecas, Documentación e información

Unidad de Selección y Adquisiciones-CANJE

Ciudad Universitaria Rodrigo Facio

San José, Costa Rica

Suscripción anual:

Costa Rica: ₡500,00

Otros países: US \$20,00

Número suelto:

Costa Rica: ₡250,00

Otros países: US \$10,00



EL USO DE ESCENARIOS. UNA HERRAMIENTA PARA LA PLANIFICACION ESTRATEGICA DE UN PAIS

*Ing. Roberto Trejos Dent, M. Sc**

Resumen

En todo tipo de empresa es necesario planificar las actividades futuras, tanto a corto como a mediano plazo. Si esto es cierto para cualquier empresa comercial, también debe aplicarse para el país como un todo.

El uso de escenarios ha sido ampliamente utilizado para la planificación de productos y servicios de las empresas privadas y públicas. Se hace uso de los métodos desarrollados hasta ahora para estos estudios y se intenta aplicarlos en la planificación estratégica de un país, con los necesarios ajustes y adaptaciones. Se hace referencia a algunos intentos que se han hecho hasta el momento en este campo en países desarrollados, aunque no se conoce hasta ahora, que se hayan realizado en países del Tercer Mundo.

Summary

It is always necessary to plan every business activity and to quantify the effect of any decision over the long and short term periods. If these planning activities are necessary for commercial enterprises, then they ought also to be necessary for the country.

Scenario analysis has been widely used by corporate planners and forecasters in public and private enterprises of products and services. This paper comments on how these methods, that have been created for the business environment, can be applied in state strategic planning, with the necessary adjustments and adaptations. The paper also examines some publications that have been written about the application of these methods in developed countries, although up to the present it is not known of its application in a third world country.

INTRODUCCION

La planificación es cada vez más necesaria en todos los niveles de la actividad humana, pero adquiere mayor importancia conforme aumenta el tamaño de la empresa cuya actividad se requiere programar, tiene mucha importancia para la toma de decisiones, sean de largo o de corto plazo. Así, no se necesita el mismo grado de planificación en una pequeña empresa familiar que está desarrollando un proyecto turístico con capacidad para recibir no más de 20 personas diarias, que en una gran empresa dedicada a la construcción y venta de computadoras. Estas diferencias se reflejan en la profundidad de los estudios de mercado, así como en el espacio de tiempo hacia el futuro que debe cubrir cada uno de ellos. Un año podría ser tiempo suficiente para la pequeña empresa mientras la grande requiere su programación para, tal vez, cinco o diez años.

Sin embargo cualquiera que sea el tamaño de la empresa se necesita planificar. Existen diferentes tipos de planificación, los cuales dependen de los objetivos que se persigan.

Aunque la planificación estratégica es un tema que ha sido ampliamente tratado y utilizado con gran éxito en las empresas comerciales e industriales por más de treinta años es relativamente nuevo en el sector público. Los conceptos básicos pueden ser transferidos del sector privado al sector gubernamental, pero debe tenerse el cuidado de hacer las correspondientes adaptaciones ya que las lógicas diferencias en objetivos, capacidad de adaptación y ambiente externo hacen que la planificación estratégica sea considerablemente diferente en ambos contextos.

En el gobierno, la planificación estratégica se orienta a acomodar el aparato administrativo para responder a las oportunidades de desarrollo a largo plazo, así como a las situaciones adversas que se presenten.

La planificación estratégica está típicamente relacionada con decisiones que tendrán efecto a largo plazo, por lo que su efecto envuelve un alto grado de incertidumbre. A pesar de lo anterior en el estado de Pensilvania¹ (Estados Unidos de América) se lograron resultados alentadores siete años después de iniciar la aplicación de los resultados de la planificación.

Analizando la situación desde esta perspectiva, la planificación estratégica de un país requiere de estudios con un ámbito de acción muy amplio, para programar su desarrollo con miras a diez, veinte o más años. Para poder realizar un planeamiento de este tipo se requiere disponer del mayor número de proyecciones con un cierto grado de ocurrencia, que permita predecir lo mejor posible, como va a evolucionar toda la situación del país, y de su entorno, para poder tomar las decisiones sobre qué debemos hacer hoy con el fin de llegar por el mejor camino posible a la mejor situación en un plazo definido.

Hace algunos años era creencia general entre los planificadores que una buena predicción del futuro podría lograrse desarrollando modelos cuantitativos complejos en los que pudieran involucrarse gran cantidad de variables, las que podrían generarse con facilidad, si se lograba encontrar la ecuación matemática adecuada para cada una de ellas. Entonces se pensó que unas pocas ecuaciones más, un poco más de tiempo, un costo ligeramente superior y un computador más grande podrían lograr predicciones más exactas. Lo anterior debido a que no se podrían cuantificar algunas variables cualitativas que participaban en el proceso unido con la incertidumbre. Sin embargo, este no ha sido el caso, por lo que muchos usuarios de estos estudios han quedado desilusionados con las predicciones basadas en complicadas ecuaciones matemáticas

de los datos históricos, al notar que no produjeron resultados más exactos que otros métodos más simples y económicos. Esta situación, más que cualquier otra razón, creó las condiciones para la aceptación del análisis de escenarios.

El análisis de escenarios no es una técnica nueva, al menos en la planificación empresarial. En la década de los cincuentas Herman Kahn ya escribía escenarios⁹, y Huss y Honton⁶ mencionan que la Royal Dutch Shell usó análisis de escenarios para enfrentar con éxito las crisis petroleras de 1973 y de 1979. Por otro lado, la pobre historia de éxitos obtenidos por planificadores con impresionantes credenciales y gigantescos computadores ha demostrado las dificultades de predecir el futuro, por lo que se ha tenido que reconocer la importancia de considerar un cierto número de posibles condiciones futuras en vez de confiar en una única predicción, que en la mayoría de los casos ha terminado siendo incorrecta. Las técnicas de análisis de escenarios permiten aceptar la incertidumbre e incorporarla en los pronósticos, obligando a pensar más creativamente acerca del futuro y en una forma más amplia.

¿QUE ES EL ANALISIS DE ESCENARIOS?

El término "escenario" fue tomado del cine por los autores que han escrito sobre el tema en inglés, y traducido erróneamente al español como escenario. Si se revisa la literatura se puede encontrar definiciones, que traduciendo al español una de ellas podría leerse⁵: "El concepto de escenario es tomado del cine. El escenario en una película, es una descripción de una sucesión de escenas y describe el desarrollo de una historia. Es más que un sumario..., pero menos que una descripción completa...". Fácilmente puede comprenderse que la anterior no corresponde adecuadamente a una definición en español, la que sería más clara si dijera: "El concepto de guión es tomado del cine. El guión en una película, es una descripción de una sucesión de escenas y describe el desarrollo de una historia...". Los diccionarios de la lengua inglesa coinciden con esta definición. La Real Academia Española tiene dos definiciones que difieren

ampliamente con la lengua inglesa. Escenario es del latín "scenarium". La primera definición se refiere al lugar donde se ejecutará un espectáculo teatral. La segunda se relaciona con el "conjunto de circunstancias que se consideran en torno a una persona o suceso". Esta última se relaciona más con la definición inglesa.

En este artículo se seguirá empleando sin embargo el término escenario, tomando en cuenta que esa palabra ha sido usada por muchos autores en español, pero, en ciertos párrafos es posible que aparezca el término guión si por razones de claridad se considera conveniente. En todo caso, esta aclaración puede permitir que algunos conceptos sean menos confusos.

Los autores consultados no se ponen de acuerdo acerca de una definición de análisis de escenarios, sin embargo, existe, una serie de condiciones que pueden considerarse comunes en la gran mayoría de ellos y que pueden ser tomados como punto de partida para encontrarla. Es posible hallar posiciones extremas, desde el caso de la proyección de ventas de una empresa importadora y vendedora de vehículos con solo dos alternativas consideradas, hasta un complejo análisis de la situación de los Estados Unidos de América, descrita en el libro "Seven Tomorrows", con una proyección a 20 años y siete diferentes predicciones. A pesar de su diversidad, todas ellas son consideradas, por sus autores, como análisis de escenario.

Se pueden encontrar dos características generales que están presentes en la mayoría de las descripciones de escenarios y sus aplicaciones y que los hacen diferentes a otros tipos de pronósticos. En primer lugar no se analiza una única situación, sino que se trata de identificar un grupo de posibles futuros, cada uno de los cuales debe ser posible, pero de ninguna manera puede considerarse seguro. En segundo término, la mayoría de los autores dan una descripción de cómo la situación presente puede transformarse en cada uno de los pronósticos en una forma principalmente cualitativa, en vez de preocuparse por buscar precisión numérica en los resultados.

Aunque esta combinación de características, que presenta los resultados en forma de narración o guión, dando al mismo tiempo más de un pronóstico, parece tener las condiciones más aceptadas para que un estudio pueda llamarse análisis de escenario, sin embargo, no todos los autores coinciden en considerar ambos aspectos simultáneamente⁹. Es así, como es posible encontrar algunos que adoptan la forma narrativa, pero ofrecen un único pronóstico, mientras que otros presentan los resultados mediante valores numéricos, pero dando varios pronósticos. Ambos grupos se refieren a sus estudios como análisis de escenarios.

No obstante, la forma más completa de hacer el análisis de escenario dentro de un proyecto de planificación estratégica es siguiendo la forma narrativa, aunque con la posibilidad de incorporar ciertos valores numéricos provenientes de modelos cuantitativos. La narración de escenarios reconoce que el futuro es algo más que manipulaciones matemáticas de datos históricos: es toda una confluencia de fuerzas pasadas, presentes y futuras que pueden entenderse simplemente pensando en el problema.

Esta narración puede ser una descripción de cómo una situación actual es posible que se transforme en el futuro, o simplemente puede ser una descripción del futuro. O sea puede ser longitudinal o de análisis cruzado. La más ampliamente usada, propuesta por Kahn y Weiner⁹, se basa en el análisis longitudinal de escenarios como un conjunto de eventos hipotéticos que tienen como propósito hacer que se ponga atención a eventos causales y puntos de decisión.

La idea de presentar múltiples pronósticos ha llegado a ser la piedra angular del análisis de escenarios. Es un reconocimiento a la incertidumbre que está presente en cualquier pronóstico y a la importancia de escoger los diferentes rumbos que pueda tomar el futuro. Para crear escenarios se debe ser lo más creativo e imaginativo posible.

Se requiere mucha imaginación para plantear las posibles rutas tecnológicas, sociales o culturales y encontrar los puntos críticos de decisión para enfrentar con éxito el área problema que se desea resolver.

Algunos autores prefieren acomodar los escenarios de acuerdo con su posibilidad de que ocurran⁹. Esto significa que se debe partir de uno que se considera el más probable, y partiendo de ese se generan otros. Una desventaja de este método es el que los planificadores tenderán a enfocar su atención en el escenario que tiene la mayor probabilidad de ocurrir, olvidando los demás, que de todas formas es posible que se den. Otros autores prefieren no dar probabilidades a los diferentes escenarios, o incluso mencionar que todos tienen la misma posibilidad.

CANTIDAD DE ESCENARIOS QUE SE DEBE GENERAR

Como se mencionó antes, debido a la incertidumbre que se tiene siempre que se piensa en prever el futuro, una de las características del análisis de escenarios es la multiplicidad de pronósticos. Pero al emprender su estudio nace la inevitable pregunta: ¿Cuántos escenarios se deben crear?. La respuesta adoptada por la mayoría de los autores consultados ha sido la de escoger tres alternativas, aunque algunos han optado por seleccionar únicamente dos mientras unos pocos se inclinan por más de tres.

De acuerdo con lo expresado por Steven Schnaars⁹, como argumento en la defensa de tres escenarios. "El sentimiento general es que dos pronósticos tienden a ser clasificados como bueno-y-malo, mientras que más de tres llegan a ser inmanejables en las manos de los usuarios".

Desde el punto de vista empresarial parece ser que la selección se reduce a escoger entre dos o tres pronósticos, principalmente si se utiliza la técnica de escenarios para decisiones puntuales.

Esta situación se refiere a decisiones en una empresa privada cuando busca decidir, por ejemplo, en qué fecha debe lanzar un nuevo producto, o incluso a las de una empresa pública si lo que se desea es escoger, siempre considerando ejemplos, la fecha para la que se debe programar la construcción de una nueva central de generación eléctrica, desde el punto de vista de la empresa pública de energía eléctrica. En Costa Rica se tiende a seleccionar tres pronósticos, según lo observado en los estudios que se han podido analizar, presentados por el Instituto Costarricense de Electricidad y por el Ministerio de Recursos Naturales Energía y Minas.

Al aumentar la complejidad de las decisiones que se debe tomar y los años vista del horizonte en el tiempo, se debe aceptar la necesidad de aumentar la cantidad de pronósticos diferentes. La planificación estratégica de un país es uno de los casos en que no parece factible reducir a únicamente tres alternativas las posibles condiciones que debe enfrentar, si se desea programar decisiones cuyo efecto podrá verse a veinte o más años, por más general y simplificado que deba ser el análisis.

Paul Hawken y otros³ definen cinco variables, las cuales quedaron después de estudiar y descartar otras, estas pueden servir como base para un estudio de este tipo. Estas cinco variables, cuya tendencia fue analizada por ellos, son: energía, clima, alimentos, economía y valores. En los Estados Unidos estos autores, si utilizaran estas cinco variables llegarían a una gran cantidad de posibilidades, pero, descartando algunas combinaciones que son imposibles y otras cuya probabilidad es muy remota, llegarán a reducir el número de escenarios a siete. Lo anterior no quiere decir que ese sea el número cabalístico que resuelva todos los casos, ni que siempre deban ser las mismas variables las que deban ser consideradas, pero es un buen punto de partida, al menos como ejemplo. Debe tomarse en cuenta el hecho de que este estudio fue realizado para un país desarrollado por lo que no necesariamente son aplicables las mismas variables para un país en vías de desarrollo como Costa Rica.

MÉTODOS PARA GENERAR ESCENARIOS

Después de analizar diversas publicaciones que se han escrito sobre el tema, puede decirse que existen dos tendencias que aparecen desde el inicio del análisis de escenarios. Por un lado se presentan quienes desechan toda precisión numérica y prefieren dar su pronóstico en una forma narrativa, describiendo cómo puede ser el futuro en cada una de las alternativas. En el campo opuesto están los que no están satisfechos si los resultados no pueden darse en una forma numérica.

Los defensores de la forma narrativa basan su recomendación en que el futuro está definido por una compleja combinación de variables económicas, políticas, tecnológicas, sociales, materiales y ambientales que son imposibles de predecir, por lo que prefieren confiar más en la intuición lógica. Este tipo de estudio tiene su origen en los trabajos realizados por Herman Kahn y desarrollados posteriormente por P. Wack⁶ y otros. La fortaleza de este método depende de la habilidad, experiencia y facilidades de comunicación de los miembros del equipo que hace el estudio que les permita generar escenarios consistentes desde una perspectiva intuitiva y lógica.

Los métodos cuantitativos continúan siendo ampliamente usados, teniendo su origen en los trabajos de Olaf Helmer¹⁰, para la "Rand Corporation" en los que introduce el concepto del método Delphi. En la actualidad se clasifican los métodos que asignan valores numéricos a sus resultados según dos enfoques diferentes⁶: análisis de tendencia-impacto y análisis de impacto cruzado.

El análisis de tendencia-impacto se basa en desarrollar ecuaciones matemáticas que se apliquen a los datos históricos de las variables de interés. En estas ecuaciones las diferentes variables se consideran independientes. Luego se busca predecir situaciones, probables, que tengan influencia sobre las tendencias de las ecuaciones encontradas. Este método tiene la ventaja de que hace uso de una forma de pronóstico que ha sido ampliamente usada, cual es el análisis de la tendencia de los datos históricos, mejorándolo ligeramente al aplicársele consideraciones de eventos

que no estuvieron presentes en el pasado. Empero no da oportunidad de analizar el efecto de una variable sobre las demás.

La desventaja mencionada en el párrafo anterior ha tratado de ser corregida en el método de impacto-cruzado, en el que sí se toma en cuenta los efectos de cada variable sobre las otras. Para este análisis, por la complejidad de criterios que involucra, se acostumbra recurrir a la opinión de expertos mediante entrevistas, encuestas, técnicas Delphi, análisis morfológicos, y muchas otras técnicas que se han desarrollado. El método Delphi ha adquirido gran importancia dentro de los estudios de impacto cruzado.

Se nota que varios de los métodos descritos en la literatura⁶ utilizan al menos en algunos de sus pasos las técnicas del método Delphi.

CONCLUSION:

Forma de aplicar escenarios en la planificación estratégica

Es importante recordar que el paso más importante, el primero que debe darse, se obtiene únicamente pensando en el futuro.

El objetivo que se sigue con esto es la identificación de un conjunto de futuros posibles en los que pueda llegarse, partiendo del presente y tomando en cuenta la historia pasada. Una vez que se tiene un panorama lo más amplio posible, con el mayor número de posibilidades, es necesario reducir el número de escenarios al mínimo, excluyendo los que se pueden considerar con poca posibilidad y reagrupando otros que tengan características comunes.

En la planificación estratégica de un país es conveniente aplicar las recomendaciones, de Kahn en el sentido de darle un enfoque más cualitativo que cuantitativo. La baja precisión obtenida con los resultados cuantitativos ha provocado que se les dé menos importancia. Además, si se presentan los resultados en forma cuantitativa, haría que se

le dé más importancia a los resultados que sean fácilmente cuantificables, dando por lo tanto una solución parcial al problema. Esto no quiere decir que se debe desechar totalmente los valores numéricos, sino reducir su importancia en el análisis. En este sentido la solución parece ser dar el análisis de cada uno de los posibles escenarios en una forma narrativa agregando algunos datos cuantitativos que completen el cuadro.

Es conveniente no asignar probabilidades a los diferentes escenarios. La proyección tiende a perder precisión conforme aumenta el horizonte en el tiempo, por lo que asignar probabilidades, da una sensación de precisión que no se tiene en realidad. Además, el objetivo del análisis de escenarios es generar un conjunto de alternativas que tengan, si es posible, la misma posibilidad, o en todo caso lograr que se dé la misma importancia en su estudio a todos ellos. El asignar probabilidades provoca que se piense más en el que tiene más posibilidad y se tienda a desechar los demás.

Si a pesar de todo se desea dar posibilidades a los escenarios, se recomienda hacer uso del método Delphi, con el fin de reducir el impacto de la opinión de los evaluadores y sustituirla por el consenso obtenido de la opinión de un grupo de expertos.

Finalmente, el análisis de escenarios puede ser aplicable en muchos casos para la planificación estratégica de un país.

Muchos de los eventos que afectan el desarrollo futuro de la nación son bastante impredecibles, o en todo caso el grado de incertidumbre que se tiene de que se dé cada uno de ellos es bastante grande. El análisis de escenarios parece ser el marco adecuado para este tipo de planificación, brindando mejores posibilidades de producir resultados positivos, que los métodos cuantitativos que requieren de grandes computadoras, principalmente al permitir analizar varias alternativas.

BIBLIOGRAFIA

1. Allen, David y Plosila, Walter, "Turnaround Strategies for Economic Development" Long Range Planning. Vol. 21 No.3. USA. 1988.
2. Archer, B. , Demand Forecasting in Tourism, Bangos Ocasional Papers in Economics, No. 9. University of Wales Press. United Kingdom. 1976.
3. Costa-Filho , Planificación y Futuro: Una relación Mal Vista. 1990.
4. Georgoff, David M. y Murdick, Robert G. , "Manager's Guide to Forecasting", Harvard Business Review. USA. 1986.
5. Hawken, Paul, James Ogilvy y Peter Schwartz , Seven Tomorrows. Bantman Books, New York. USA. 1982.
6. Huss, William R. y Honton, Edward J. "Scenario Planning-What Style Should you Use?" Long Range Planning. Vol. 20, No. 4. USA. 1987.
7. Leembuis, J. P. , "Using Scenarios to Develop Strategies" Long Range Planning. Vol. 18, No. 2. USA. 1985.
8. Millett, Stephen M. , "How Scenarios Trigger Strategic Thinking" Long Range Planning. Vol. 21, No.5. USA. 1988.
9. Schnaars, Steven P., "How to Develop and Use Scenarios" Long Range Planning. Vol. 20, No. 1. USA. 1987.
10. Wills, Gordon y Wilson, Richard, Technological Forecasting. Pelican Library of Business and Management, Penguin Books, United Kingdom.

Investigación y Acción Social 1992

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y ACCIÓN SOCIAL

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y ACCIÓN SOCIAL

Investigación de la producción en una finca agrícola...
publicación, N° 178...
Mazón G., Rojas Gerardo y Páez, Jorge

Investigación estratégica...
publicación del 2012, N° 179...
Mazón G., Rojas Gerardo y Páez, Jorge

Investigación de las yacimientos...
publicación del General, N° 180...
Mazón G., Rojas Gerardo

Investigación de biomasa en...
publicación, N° 181-182...
Mazón G., Rojas Gerardo

Investigación...
central telefónica...
Mazón G., Rojas Gerardo, Giovanni, Ch...

Investigación...
integrado de...
publicación, N° 183...
Mazón G., Rojas Gerardo, Edgar

Investigación...
registro...
Mazón G., Rojas Gerardo

Investigación...
Mazón G., Rojas Gerardo

Investigación...
de Mazón G., Rojas Gerardo

Cooperativa...
Latino...
Mazón G., Rojas Gerardo

Red...
de...
Mazón G., Rojas Gerardo

Trabajo...
de...
Mazón G., Rojas Gerardo

Investigación...
de...
Mazón G., Rojas Gerardo

Investigación...
de...
Mazón G., Rojas Gerardo

Investigación...
de...
Mazón G., Rojas Gerardo