A black and white photograph of coffee cherries on a branch. The cherries are in various stages of ripeness, with some showing a dark, almost black color and others appearing lighter. Water droplets are visible on the leaves and cherries, suggesting a recent rain or irrigation. The background is softly blurred, focusing attention on the coffee plant.

ANÁLISIS PROSPECTIVO  
SOBRE EL IMPACTO DE  
LA PRODUCCIÓN DE CAFÉ  
DE EXPORTACIÓN EN EL  
DESARROLLO FUTURO DEL  
CANTÓN DE TARRAZÚ EN  
COSTA RICA







Coordinador metodológico\*\*

Mba. Luis Diego Segura Ramírez

\*\*Coordinador metodológico:  
Segura, L. Máster en Administración  
de Empresas. Consultor internacional  
y académico de la Universidad  
Nacional de Costa Rica.

Correo electrónico:  
[luisdiegosegura@gmail.com](mailto:luisdiegosegura@gmail.com)

Recibido: 13 de junio del 2016  
Aceptado: 13 de setiembre del 2016

## Resumen

Según el autor Michel Godet "La prospectiva, constituye una anticipación (preactiva y proactiva) para iluminar las acciones presentes con la luz de los futuros posibles y deseables" (Godet, 2007, 6). En el caso del cantón de Tarrazú de Costa Rica, el estudio prospectivo se determinó por medio de diversas fases, que comprenden un diagnóstico de partida, el análisis de las opiniones de los expertos sobre diferentes variables bajo la metodología Delphi, el uso de diversos software como MICMAC y Mactor y el desarrollo de escenarios pertinentes que ayudarán a anticipar futuros cambios en el cantón. El artículo resume los resultados de un ejercicio que busca brindar insumos estratégicos para que los actores clave puedan tomar decisiones acertadas utilizando como referencia los escenarios futuros, y las orientaciones que este ejercicio prospectivo brinda sobre las oportunidades y amenazas futuras.

## Palabras claves

Prospectiva, Café, Tarrazú, Economía, Políticas municipales, Cambio climático.

## Abstract

According to the author Michel Godet "foresight study is an advance (preactive and proactive) to illuminate the present actions in light of possible and desirable futures" (Godet, 2007, 6). The article aims to show how this methodology can be effective for a study in the Tarrazu, Costa Rica's county, where foresight study was determined through various phases, comprising a starting diagnosis, analysis of the opinions of experts on different variables under the Delphi methodology, the use of various software as MICMAC and Mactor, and development of relevant scenarios that will help anticipate future changes in the canton. This research pretends to enrich the development of Tarrazu's coffee sector providing a modern perspective for people exchange of making decisions to identify and anticipate future crisis thought the implementation of strategies as a result of prospective analysis.

## Key words

Future trends, Coffee, Tarrazu, Economics, municipal policy, climate change.



\*Estudiante de Relaciones Internacionales de la Universidad Nacional de Costa Rica.

Correo electrónico:  
[ethelcm26@gmail.com](mailto:ethelcm26@gmail.com)

## Introducción

*"No debemos esperar que el mañana ocurra, porque entonces actuaremos siempre tarde ante problemas ya creados u oportunidades que no podemos aprovechar"*

Carlos Matus

Históricamente, el cantón de Tarrazú se ha caracterizado por cosechar en sus tierras uno de los cultivos más representativos a nivel nacional. El café se constituye en esta zona como la actividad económica predominante y que a su vez es reconocida a nivel mundial por la calidad que presenta este producto. Esta investigación se enfoca hacia un análisis sectorial, centrándose en la determinación de los principales fundamentos que han hecho posible la producción y comercialización del café en el cantón de Tarrazú, con el fin de poder definir cómo se desenvolverá este sector a través de los siguientes quince años.

Se determinó que para esta investigación resulta imprescindible utilizar diversas herramientas prospectivas, para analizar las posibles evoluciones futuras de problemáticas que puedan afectar el desarrollo de una zona que depende de un monocultivo. A raíz de esto, se desarrolló este estudio prospectivo que consta de tres secciones principales, inicialmente se realizó un diagnóstico de la zona de Tarrazú y su mercado de producción del grano de oro; este incluyó un análisis extrapolativo y un análisis exploratorio<sup>1</sup>. Seguidamente se determinó utilizar la metodología Delphi, que consiste en consultar a un grupo de expertos sobre aspectos fundamentales que afectan el tema en estudio sobre la base de dos series de cuestionarios. Por último, se procedió a realizar escenarios que proyectarán el mercado del café en la zona a futuro y un plan de acción para promover que sea posible la situación más beneficiosa para la zona. Además, para proveer un resultado más completo, se utilizaron dos software; MICMAC y Mactor, los cuales se implementaron con el objetivo de identificar diversas variables que afectan el sistema de desarrollo económico de Tarrazú y su relación con los objetivos planteados por los actores.

Se concluye esgrimiendo algunas consideraciones en las que se emboza un plan de acción, el cual pretende potencializar los escenarios positivos y minimizar los escenarios negativos; con el fin de reducir futuras crisis o rupturas que puedan a su vez disminuir el potencial político, económico y social de la zona.

<sup>1</sup> Según Medina y Ortegón (2006; 157) el análisis "extrapolativo es aquel que se fundamenta en tendencias y el exploratorio en los cambios sociales, basado en las imágenes del futuro y propósito de los actores, que son perfectamente complementarios. La vía extrapolativa y exploratoria son parte de una reflexión desde el pasado y presente hacia el futuro, es decir mediante una continuación histórica de tipo lineal que se orienta a identificar la probabilidad de ocurrencia de un efecto futuro".



Investigadora\*

Silvia Melissa González

\*Estudiante de Relaciones Internacionales de la Universidad Nacional de Costa Rica.

Correo electrónico:  
[goheme27@gmail.com](mailto:goheme27@gmail.com)

## 1. Resultados principales del diagnóstico inicial

### 1.1 Generalidades del Cantón de Tarrazú

Situado en la zona de los Santos, Tarrazú fue fundado el 7 de agosto de 1868, es el cantón número cinco de la provincia de San José, y está conformado por tres distritos: San Marcos, San Lorenzo y San Carlos. Tiene una población de 16 280 habitantes (8091 hombres y 7742 mujeres) según el Instituto Nacional de Estadística y Censo (2011).

La caficultura como principal actividad económica, se desarrolla entre los 1200 y 1900 metros de altura y bajo dos estaciones bien definidas. Dicha «combinación de altitud, clima y variedades cultivadas imprime a este café características organolépticas muy apreciadas por los mercados más exigentes del mundo» (ICAFE, s.f).

A su vez existen otros sectores productivos como el turismo, transportes, comercio, entre otros, todos estos sectores son dependientes de la actividad cafetalera. Tarrazú es un cantón que ha crecido del aprovechamiento máximo de este monocultivo y la exploración o incursión en nuevos campos productivos relacionados a este producto.

### 1.2 Análisis extrapolativo

#### 1.2.1 Población

La tendencia del crecimiento poblacional va estrechamente ligada con la producción cafetalera; debido a que este grano es uno de las principales fuentes de empleo, por lo que el aumento poblacional se asume como futura mano de obra. Según datos del INEC, se presenta un leve crecimiento desde el año 2000 con un promedio de 1,3% anual. Así mismo, para el año 2025 se estima que los habitantes del cantón alcanzarán a los 19117 personas (Ver Anexo 1: Gráfico 1.1), 4114 personas más que en el año 2000.

#### 1.2.2 Producción de café

Se considera que en la Zona de los Santos se "producen alrededor de 700 000 fanegas de café en fruta con características de maduración uniforme" (ICAFE, s.f), solo del cantón de Tarrazú genera un promedio de 183 076.04 fanegas anualmente.

La producción del café de Tarrazú desde el 2005 hasta el 2014 presenta un crecimiento anual de 5,75%. Este aumento en la producción ha estado vinculado a varios factores; según el ingeniero agrónomo Roque Mata

*(...) el primero de ellos hace referencia a un crecimiento sostenido de las áreas de siembra, especialmente de terrenos que antes tenían pasturas. Asimismo, ha existido un cambio sostenido de siembra o renovación, con variedades de café más productivas, complementadas con crédito*



Investigadora\*

Adriana Huertas Blanco

\*Estudiante de Relaciones Internacionales de la Universidad Nacional de Costa Rica.

Correo electrónico:  
[adri.hb08@gmail.com](mailto:adri.hb08@gmail.com)

*especialmente del sector cooperativo. Aunado a esto, se destaca que la roya ha incentivado a los productores a fumigar alrededor de 3 veces al año, agregando nutrientes foliares que han mejorado la condición de los cultivos. No obstante, el fenómeno del niño, aunque ha propiciado el desarrollo de la roya, ha sido favorable para la producción, porque ha prevenido la incidencia de otras enfermedades de este cultivo como el ojo de gallo.*

Ahora bien, según el análisis extrapolativo para el 2030 la producción será de 603 780.37 fanegas (Ver Anexo 2: Gráfico 1.2). Dicho de otra manera, casi cuatro veces más de lo producido en el 2005 y 96 219.63 menos de los que se cosecha actualmente en toda la Zona de los Santos.

### 1.2.3 Precio del café oro por fanega

Los nueve años<sup>2</sup> analizados mostraron una tendencia a crecer de 8% anual. Como base para este cálculo, se tomó en cuenta el precio del año 2014 que fue de 143.04 dólares<sup>3</sup> por cada fanega de café oro. En el rango contenido entre el 2015 y el 2030 el precio del café oro pasará de 154.52 dólares por fanega a 390.50 dólares, lo que da como resultado un crecimiento de 235.42 dólares en un periodo de 16 años (Ver Anexo 3: Gráfico 1.3).

## 1.3 Análisis exploratorio

### 1.3.1 Tendencia pesada

El desarrollo cantonal gira en torno a la actividad cafetalera con más de cien años de producción, se puede considerar nulo cambiar esta corriente productiva, puesto que la totalidad de fanegas ha aumentado en un 5,75% en un periodo de 10 años (2005–2014), evidenciando una relación entre el proceso productivo y el crecimiento del cantón. Es por esto, que el dinamismo del café, beneficiado por el clima y la altitud genera un grano atractivo buscado a nivel mundial.

### 1.3.2 Tendencia emergente

Según el autor Edgar Ortigón la tendencia emergente "representa una corriente de cambio en proceso de formación que todavía es susceptible de ser transformada, es decir aún se encuentra en proceso de definición pues existe una lucha de fuerzas económicas, sociales, tecnológicas e intereses políticos que interactúan" (Medina-Ortigón, 2007, 164–165). De acuerdo a lo anterior, el cantón de Tarrazú tiene una tendencia a esta índole en cuanto al tipo de café, a pesar de que el café arábigo, es el más buscado a nivel mundial y el principal grano sembrado en Tarrazú, durante la última década esta situación ha ido cambiando, al introducirse el café tipo robusta, el cual genera mayor volumen de producción (Ver Anexo 4: Gráfico 1.4).

2 Se analizaron los años que comprende del 2005-2014.

3 El tipo de cambio utilizado, registrado por el Banco Central de Costa Rica el día 17 de febrero de 2016 (528.81 colones)



Investigadora\*

Naty Lucía Navarro

\*Estudiante de Relaciones Internacionales de la Universidad Nacional de Costa Rica.

Correo electrónico:  
[lucianb7@hotmail.com](mailto:lucianb7@hotmail.com)

En el año 2012, se visualizó una producción de 60% en el café tipo arábigo y un 40% en el tipo Robusta, mientras que en el año 1978, la producción fue 76% en el café arábigo y un 24% en el café robusta. Es decir, "una reducción en la producción o participación del café arábigo de un 16% comparado con el café robusta" (Mol, 2012).

Ahora bien, conforme lo establecido por el Gráfico 1.5 *Tendencia Mundial del Café Robusta* (Ver Anexo 5: Gráfico 1.5), representa una tendencia emergente sobre el crecimiento de la presencia del café robusta en el mercado, cuestión que puede generar desventajas para la producción cafetalera en Tarrazú. Dicho de otra manera, de acentuarse la tendencia y si cambia el gusto del consumidor se podría generar un problema futuro para la zona, si esta continúa concentrando la mayor producción en el café arábigo y ser este el menos demandado.

### 1.3.3 Hecho portador de futuro

La Municipalidad de Tarrazú ha venido analizando una nueva ley de patentes, que permita gestionar y recibir impuestos tanto por la producción como por la exportación del café. Estos ingresos generados por los impuestos se utilizarían en las mejoras de la gestión municipal, permitiendo una mejor calidad de vida para los habitantes del cantón. Otro hecho es el cambio climático; en años anteriores el clima que se ha caracterizado por poseer dos estaciones bien definidas lluviosa y seca. Sin embargo, en los últimos años las temperaturas y las precipitaciones han ido aumentando en el país, por lo que esto puede afectar la producción del café, haciendo que el sabor y textura del mismo cambie provocando que disminuya la producción y consumo del mismo.

Como hecho final se debe mencionar la denominación de origen<sup>4</sup>, en donde se pretende establecer que el café sembrado, cosechado y producido en Tarrazú pueda llevar este nombre; ofreciendo las siguientes ventajas:

- Fomentar y favorecer la organización de su sector productivo (organización social de la zona).
- Facilitar el acceso de sus productos a mercados nacionales e internacionales.
- Mejorar la promoción y oferta del producto a nivel regional, nacional e internacional.
- Utilizar el marco legal existente para la protección de dichos productos a nivel territorial (nacional) y de duración indefinida (ICAPI, 2015).
- Permite una mayor identidad del café producido en el cantón y la posibilidad de crear nuevos negocios como las rutas del café y ligarlos a esta denominación de origen.

<sup>4</sup> Según la Organización Mundial de Propiedad Intelectual, citado por el Financiero (2007) indica "la Denominación de Origen es un tipo de indicación geográfica aplicado a productos con una calidad específica derivada del medio geográfico en el que se elaboran".





Investigadora\*

Nathalia Rodríguez Vindas

\*Estudiante de Relaciones Internacionales de la Universidad Nacional de Costa Rica.

Correo electrónico:  
[nathaliarv64@gmail.com](mailto:nathaliarv64@gmail.com)

### 1.3.4 Ruptura

Se identifica como una posibilidad de ruptura la incidencia de la roya en el cafeto. Desde 1970 los caficultores han tenido que enfrentar de forma constante la propagación de la roya en los cafetales del continente americano. En Costa Rica, la enfermedad no fue la excepción, la misma se manifestó a finales del año 1983 y se esparció en todo el territorio nacional.

"La roya no es visible en sus primeras etapas, tarda entre 25 y 30 días en desarrollarse en las hojas del cafeto, pero no se manifiestan síntomas hasta en los últimos 3 días de su ciclo" (Barquero, 2012); por lo que imposibilita su detección temprana; por esta razón el Instituto del Café de Costa Rica (ICAFE) promovió antes de la incursión de la enfermedad al país hacia el 2013, un plan de control con el objetivo de reducir la posible incidencia en los cafetos.

Según datos del ICAFE "los meses de julio a octubre tienen los climas más óptimos para que la enfermedad se desarrolle, llegando en los meses de octubre a diciembre al máximo de la enfermedad" (Barquero, 2013). En mayo del 2013 se registró en Tarrazú una incidencia de la roya de un 3% mientras que para el mes de junio fue de un 16% a su vez en agosto del 2014 fue de 0.5% y en agosto del 2015 aumentó a un 1% aproximadamente. Se estima que en los años venideros el crecimiento anual de la incidencia estará entre 0.5% y 2% siempre que los caficultores tomen las previsiones del caso y las condiciones climáticas se mantengan. No obstante, si el clima cambia de forma drástica se estima que pueda ocurrir un incremento de hasta un 5% para el 2025.

### 1.3.5 Crisis

Basado en el análisis anterior, los efectos del cambio climático y la falta de medidas adecuadas para el manejo de la roya, podrían ocasionar una crisis dentro de la producción de café del cantón y por ende a la economía en general del mismo.

### 1.2.6 Preguntas fundamentales en el análisis prospectivo

#### 1.3.6.1 ¿Qué cosas están cambiando?

Se identificó que en el cantón se denotan cambios paulatinos que impactan directamente a la producción del café y con esto a los productores. En primera instancia, el incremento de las exportaciones de café puede determinar un auge, que va a llevar consigo un mejoramiento tanto económico como social del cantón. Se estima que para el 2025 el porcentaje de crecimiento sería de 8% anual. A pesar de este aumento proyectado de los beneficios de las exportaciones, en la actualidad, existe una carencia de información sobre las exportaciones de los micro-beneficios, cooperativas y caficultores-comerciantes que no fue posible, en este estudio, analizarlo desde el punto de vista extrapolativo, aunque el mismo es mucho menor a lo generado por el beneficio de Coopetarrazú.

### 1.3.6.2 ¿Qué cosas pueden cambiar?

La economía mundial, según el Sistema Internacional actual, es uno de los aspectos centrales que podría modificar el rumbo de las proyecciones realizadas, al ser inestable, con amplias variaciones día con día, altera las exportaciones y los precios establecidos del café en la zona.

Otro cambio, es la demanda de los consumidores hacia el café de calidad brindado por Tarrazú, así como el grano producido, que varíe en una mayor escala del café arábica a café robusta. El cambio en la demanda de los consumidores de café puede tener efectos importantes en la producción local, teniendo esta que adaptarse a un nuevo tipo de grano con los costos que eso pueda tener.

### 1.3.6.3 ¿Qué cosas deben cambiar?

Se determinó que debe de cambiar el cálculo de los impuestos municipales; actualmente el gobierno local utiliza una fórmula (producción en fanegas x \$ ríeles<sup>5</sup> x tipo de cambio<sup>6</sup> x 2<sup>7</sup> / 1000 = Impuestos). Ahora bien, la información utilizada es brindada por las empresas, por lo que no asegura que ésta sea veraz. Es decir, si existieran casos de subdeclaración, no hay manera de determinarlos por parte de la municipalidad.

Por otra parte, hay una gran dependencia de la economía del cantón en la producción del café. De modo que se sugiere adaptar medidas que potencien el desarrollo de nuevos sectores no vinculados con el café que puedan brindar nuevas áreas de desarrollo económico.

### 1.3.6.4. ¿Quién puede hacer los cambios?

Las autoridades municipales constituirán el principal actor con mayor poder para generar cambios que pueden traer desarrollo a la zona, comenzando con el sistema de pago de impuestos municipales, sistema que debe caracterizarse por ser adecuado y efectivo. Otro actor sería los productores, que deben satisfacer la solicitud del público meta a nivel nacional e internacional. Por último las instituciones como ICAFE y Coopetarrazú para que asesoren a los productores.

### 1.3.6.5 ¿Cuáles son las posibles implicaciones de estos cambios?

El cambio climático, puede afectar directamente la zona provocando que el café pierda textura y aroma, características que lo hacen tan cotizado entre los consumidores. Sin embargo, si se toman las previsiones necesarias el cambio sería positivo en la producción.

La denominación de origen, podría mejorar las posibilidades productivas del cantón al contar con una marca única que los identifique, esto aumentaría el precio y la presencia del café a nivel nacional e internacional, haciéndolo más competitivo.

Si se logra adoptar medidas que diversifiquen la economía local, esto podría potenciar un mayor desarrollo del cantón, el cual tendría menores efectos negativos en caso de dificultades en el sector del café.

---

5 Dato obtenido por el ICAFE, precio en el que se paga el café en la bolsa de Nueva York.

6 El tipo de cambio utilizado, se adecua al presentado por el Banco Central de Costa Rica al día de ejecutar la fórmula para determinar los impuestos.

7 Por cada 1000 colones que declara una empresa a la municipalidad se cobran 2 colones.

## 2. Aplicación de metodología Delphi

La Metodología Delphi fue una de las herramientas utilizadas en este análisis, "es un método de estructuración de un proceso de comunicación grupal, que permite a un grupo de individuos, tratar un problema complejo" (Astigarra, s.f: 2). El método busca extraer y maximizar las ventajas que presentan los procesos basados en juicios de expertos y minimizar sus inconvenientes (Aponte, Cardoza et al, 2012, 439).

En este estudio se seleccionaron a 25 expertos del cantón de Tarrazú para identificar las tendencias de la producción cafetalera y variables necesarias que confirmaran o niegan la importancia del café en el cantón. Los cuestionarios contenían preguntas tanto exploratorias como normativas. Las exploratorias buscaban saber la opinión de los expertos ante hechos posibles en los próximos 10 años. Las normativas presentaban posibles leyes o políticas relacionadas con el tema del café y el impacto que pueden tener en el cantón.

### 2.1 Muestra

Se consultó a 25 individuos de diferentes áreas, a los que se hace referencia como expertos, con el fin de tener distintas opiniones sobre el impacto del café en la zona de Tarrazú. Se acudió a Ingenieros agrónomos, Caficultores, Beneficiadores (micro-beneficio), Torrefactores, Representantes de la Municipalidad, Representantes de la Cooperativa Coopetarrazú, (gerentes de departamentos e ingenieros), Representantes de entidades bancarias; Representantes de Instituto Costarricense del Café (ICAFE) y del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). No obstante, del grupo inicial de 25 personas expertas en el tema de Tarrazú, se seleccionaron solo 16 expertos, los cuales contestaron efectivamente el cuestionario en ambas ocasiones, y cuyos resultados se utilizaron para ampliar la validación de resultados exploratorios de dicho estudio en el sector cafetalero del Cantón.

### 2.2 Validación de resultados exploratorios

#### 2.2.1 Impacto del café

Los expertos aseguraron que la actividad cafetalera es la principal fuente de inversión, así mismo, ubicaron ac-

tividades como el comercio y la agricultura en general en segundo y tercer lugar respectivamente.

El 88% de los expertos concuerda que, al ser una actividad económica tan importante para la zona, si ésta se reduce debido a las plagas, enfermedades, cambio climático, entre otras variables, representaría un alto impacto negativo (Ver Anexo 6: Gráfico 2.1). Además, al ser un producto de gran exportación, si cae la producción, los ingresos caerían, por lo que pondría en riesgo el factor económico de los productores y empresas. Por tanto, el grupo considera que los productos y actividades deben diversificarse, esto para atraer aún más ingresos al cantón y mejorar la economía del mismo.

#### 2.2.2 Tipo de café en la zona de Tarrazú y su posible desplazamiento

Según datos del ICAFE, actualmente el país coloca más del 75% de su cosecha anual en mercados diferenciados, donde los consumidores están dispuestos a pagar un sobreprecio debido a la calidad del producto. Por lo anterior, se logró identificar la existencia de dos tipos importantes de plantación de café en el país, robusta y arábigo. Al lograr reconocer estos tipos de plantación se facilitó consultarle al grupo de expertos previamente seleccionados acerca de cuál era el tipo utilizado en el Cantón.

La mayoría de los expertos entrevistados afirmaron que el café que se está desarrollando en la zona es el de tipo arábigo, en donde el 81% (Ver Anexo 6: Gráfico 2.2) respondió que esta plantación tiene más afinidad en el mercado internacional debido a sus características como su aroma y sabor. A partir de lo anterior se determina que el 75% de los expertos concuerdan en que para el año 2025 no se incursionará en otro tipo de café como el robusta.

Lo anterior con el fin de seguir incrementando la venta del grano en los mercados de los cafés finos; mantener la estrategia de "énfasis en calidad y no en cantidad", y proveer siempre de valor agregado al café producido Tarrazú.

#### 2.2.3 Incidencia y presencia de la roya en el cafeto

En el primer cuestionario Delphi, se pretendía conocer la opinión de los expertos consultados, acerca de la incidencia de roya en el cafeto y cómo ésta podría

disminuir o aumentar en los años futuros. Para lograr obtener los resultados se inició consultando a los expertos, si estaban de acuerdo con la afirmación de que la roya ha sido controlada desde que ingresó al país. A esto, el grupo de entrevistados se mostró muy de acuerdo o de acuerdo en un 75% debido a los controles que ha impulsado el ICAFE principalmente (Ver Anexo 6: Gráfico 2.3).

Durante la segunda ronda, el 100% de los encuestados se mostraron de acuerdo con que la incidencia de la roya es mayor al 1% mostrado inicialmente en el primer cuestionario. Sin embargo, el 56% del grupo consultado no cree probable que para el año 2025 la presencia de la roya en el cafeto vaya a aumentar.

#### 2.2.4 Impacto del cambio climático en el café

Para el grupo de expertos fue fácil llegar a consenso acerca del impacto que el cambio climático tiene sobre la producción de café, en donde el 81% de los encuestados concuerda que traería consecuencias negativas. Los mismos expresan que *"Si llueve poco el grano no engruesa lo suficiente y si llueve mucho se tienen plagas"*, además de que *afecta labores de fertilización, siembra y cosecha*. Así mismo, recalcan la necesidad de nuevas alternativas para combatir sus efectos negativos.

### 2.3 Validación de resultados normativos

#### 2.3.1 Políticas orientadas al control de la roya y otras enfermedades del café

Es importante identificar cuáles son los aspectos en los que hace falta la aplicación de una normativa que ayude en la producción del café y así reducir algunos de los posibles riesgos que tienen los productores de café en sus cultivos.

Es por esto que se les consultó a los expertos si estaban de acuerdo con que existe poco o nulo control de enfermedades como la roya, ante esto un 67% de los expertos entrevistados se mostraron en desacuerdo, lo que denota que los caficultores toman medidas para combatirla.

Además, se identificó la necesidad de conocer la opinión de los expertos sobre la eficacia de las instituciones (como el ICAFE y el MAG) que se encargan de incentivar y capacitar a los caficultores en cuanto al control

de enfermedades. Con ello se logró obtener que el 100% de la muestra consultada, diera como resultado que el MAG no es eficiente en brindar ayuda para combatir y controlar las enfermedades del café; siendo el ICAFE la única institución involucrada en este proceso.

Es por esto que se procedió a realizar una consulta con respecto a si estarían anuentes ante la implementación de una nueva normativa que regule a los caficultores en cuanto al control de la roya y otras enfermedades, con lo que se pretendía medir el nivel de aceptación que tendría la aplicación de este tipo de ley o normativa, 81% del grupo consultado se mostró de acuerdo o muy de acuerdo (Ver Anexo 6: Gráfico 2.4).

#### 2.3.2 Políticas para la adaptación al cambio climático

La caficultura está ampliamente ligada a factores climáticos, por tanto, se denotó la importancia de consultar a los expertos acerca del cambio climático y cómo anticiparse a este. Contundentemente los entrevistados estuvieron de acuerdo en un 94% ante la consulta de si creen necesaria la implementación de medidas para disminuir el impacto del cambio climático en la producción de café.

De esta manera el análisis realizado hace un llamado al gobierno local y las diversas autoridades de la zona de Tarrazú, con el fin de que se realice un esfuerzo conjunto para poder desarrollar acciones que permitan a los caficultores adaptarse a los efectos del cambio climático de manera que a futuro no genere mayores impactos negativos en la producción del café.

#### 2.3.3 Actuación de entidades

En la primera ronda de metodología Delphi, (Ver Anexo 6: Gráfico 2.5) el 50% de los expertos consideraron que la labor realizada por las entidades había sido eficaz. Un 37% expresó que era poco eficaz, el 13% nada eficaz y sólo un 6% respondió que era muy eficaz. Cuando se les consultó el porqué de sus respuestas, algunas de sus opiniones fueron:

- "Charlas informativas y educativas, que ayudan cuando hay crisis de gobierno. Falta más compromiso. Esfuerzos descoordinados".
- "Solo el ICAFE ha hecho algo con alcances limitados. No todas las personas son capacitadas, algunas ni se dan cuenta. El mensaje no ha sido constante".

El resultado hace énfasis en que el único apoyo obtenido ha sido por parte de ICAFE; sin embargo, a pesar de los esfuerzos de esta institución el mensaje no ha logrado llegar a todos los productores. Algo que se agrava con el nulo accionar por parte del Ministerio de Agricultura y Ganadería –MAG– de acuerdo a los expertos.

#### 2.3.4 Denominación de origen

La denominación de origen busca que el café de la zona sea reconocido por sus características físicas, químicas y organolépticas únicamente a partir de las condiciones de suelo, clima, altura propias de la zona de Tarrazú. Por ello durante la primera ronda del cuestionario un 81% del grupo estuvo de acuerdo afirmando que habrá un alto impacto positivo en la zona en caso de aprobarse la denominación de origen. (Ver Anexo 6: Gráfico 2.6)

Lo anterior permitió que los expertos dieran a conocer aspectos en los que esto ayudaría a mejorar la economía de la zona. Entre las respuestas se menciona que una denominación de origen puede lograr que la calidad sea reconocida tanto nacional como internacionalmente. Lo cual generaría un mejor precio, un mejor control sobre el café que se vende. La denominación puede crear identidad y sostenibilidad como efectos a largo plazo así como la generación de empleo a partir de la industrialización del café.

#### 2.3.5 Impuestos

Este apartado del cuestionario Delphi pretendía definir si el grupo consultado se encontraba o no de acuerdo con la creación de nuevas políticas tributarias por parte de Municipalidad de Tarrazú y sobre sus posibles efectos. El tema tributario es importante para el estudio del mercado del café en la zona, debido a que la metodología actual de recolección de impuestos no cuenta con suficientes bases, que sustenten el cobro correcto según la cantidad de grano producido en un tiempo determinado.

Si se estudia cada variable de la fórmula (Ver apartado 1.3.5.3 ¿Qué cosa debe cambiar?), se puede encontrar que, en lo que respecta a producción, el ICAFE brinda la información; sin embargo, esta no se divide según el cantón del cual proviene el producto. Coopetarrazú se encuentra directamente ligada con la información proporcionada, no obstante, ésta institución no cancela

impuestos debido a los incentivos que brinda la legislación nacional a las cooperativas.

Por otra parte, fuera de los casos de subdeclaración mencionados anteriormente; existe un factor cultural en zona de los Santos, la cual solía representar un solo cantón, por lo que sus habitantes se acostumbraron a no discriminar entre un municipio y otro. Esto provoca que no todo el café producido en Tarrazú, se venda en esta zona, debido a que sus pobladores pueden decidir si desean llevarlo a otro cantón para su procesamiento. Por ello al grupo de expertos se le consultó en la primera intervención si consideran que una nueva reforma fiscal afectaría positivamente el desarrollo del cantón, a esto el 62.5% de los encuestados contestó negativamente, mientras que un 37.5% afirmó que este cambio resultaría positivo para el cantón.

Al ser este un tema de suma importancia, se reiteró la pregunta en la segunda intervención para buscar consenso, en esta segunda ronda se disminuyó el consenso logrado en la primera intervención (Ver Anexo 6: Gráfico 2.7) debido a que el 53.3% de los encuestados mencionaron estar en desacuerdo mientras que el 46.7% dijo estar de acuerdo con la afirmación. Ante esto, el grupo consultado justificó su respuesta con razones como;

*‘Producir café ya es bastante caro con las enfermedades, más impuestos no ayudaría.’*

*‘A nadie le agrada que le toquen el bolsillo.’*

El tema tributario resulta un área sensible para muchos, debido a que significa destinar un mayor porcentaje de las ganancias al gobierno local. Tras años de pagar un mismo monto, un alza puede provocar el descontento de los productores de la zona.

Al ser Tarrazú una zona que se dedica principalmente a la producción de café, los ingresos tributarios se basan en esta actividad, por tanto, es necesario contar con una recaudación justa y eficiente que permita asegurar el bienestar, tanto de los productores como el de la sociedad.

#### 2.3.6 Productos alternativos

Según lo analizado a lo largo de este documento, el 90% de los ingresos del municipio de Tarrazú son genera-

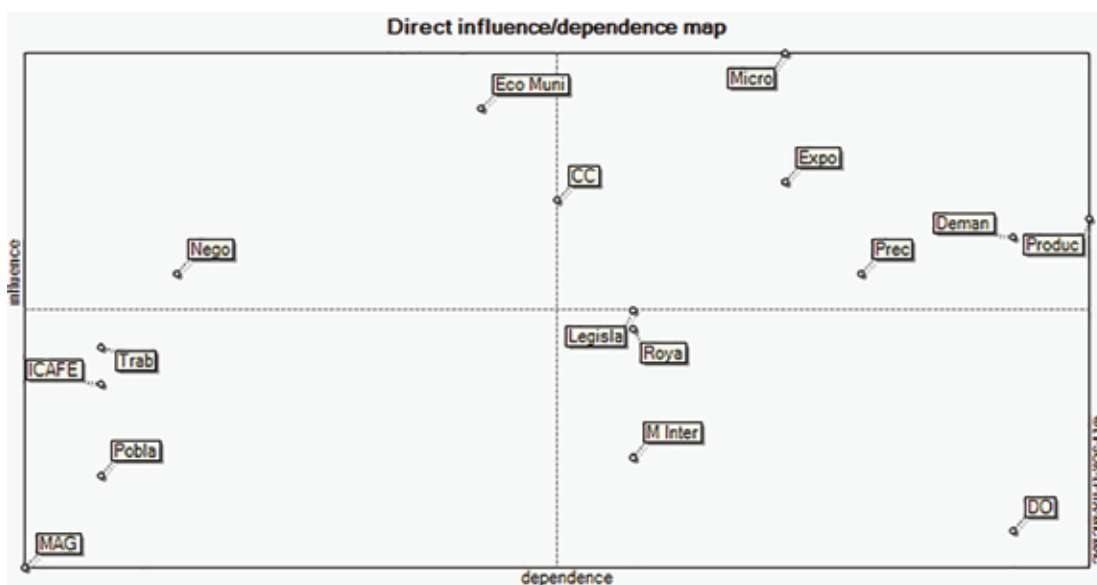
dos gracias al cultivo de café; no obstante, según la opinión de los expertos encuestados, la diversificación de productos y de mercados debe impulsarse. Esto para que el cantón logre atraer mayor inversión y por tanto mayor crecimiento económico

En el primer cuestionario aplicado a los expertos se procedió a preguntar, ¿qué tan importante es crear e incentivar nuevos mercados en el cantón de Tarrazú? 69% de los entrevistados coincidió en que es muy importante, el 25% importante y el 6% poco importante (Ver Anexo 6: Gráfico 2.8). Por lo que en el segundo cuestionario aplicado se preguntó a cada uno de los expertos si estaban de acuerdo con el 69% de las personas que consideran que es muy importante generar nuevos mercados y la diversificación de los productos, a lo que el 100% de los expertos aseguraron estar de acuerdo.

inversión por parte de nacionales y extranjeros. Así mismo, un 38% concuerda en que es necesario que el Gobierno Central incentive dicho crecimiento económico (Ver Anexo 6: Gráfico 2.10).

### 3. Resultados de la aplicación del software MICMAC<sup>8</sup>

Se identificaron 16 variables (Ver Anexo 7: Tabla 1) relacionadas con el impacto del café en la zona, a partir de esto cada una de las variables fue descrita (Ver Anexo 7: Tabla 1) en el MICMAC para facilitar su ponderación y lograr un mejor análisis prospectivo. El MICMAC arrojó los resultados mediante un mapa de influencia directa/dependencia. En el siguiente diagrama es posible observar que cinco de las variables establecidas (cambio climático, exportaciones, micro beneficios, economía



Fuente: Elaboración propia a través del uso del software MICMAC.

Ambas rondas de encuestas fueron aplicadas a los mismos expertos seleccionados, por lo que se observa que un 6% pasó de estar poco de acuerdo a totalmente de acuerdo en la necesidad que se presenta en cuando a la diversificación de los mercados.

Los expertos concuerdan en que no solo el pueblo debe incentivar la diversificación de productos, sino que un 62% de los expertos consideran que es muy necesario que el Gobierno Central promueva el crecimiento económico del cantón, a través del ingreso de nuevos mercados y con esto, se promueva mayor

8 Según el autor Arias, A (2015) en su manual de usuario se indica que “El método MICMAC es una herramienta que tiene como función crear una delimitación de un sistema y ubicar las variables clave que lo afectan en su funcionamiento. En términos metodológicos el objetivo de MICMAC está asociado al análisis estructural, ya que este permite la organización de ideas que facilitan la reflexión colectiva. Además este software genera la posibilidad de describir un sistema con ayuda de una matriz que se apoya en un análisis de doble entrada de las variables relacionadas. Consecuentemente, este método permite realizar una revisión de todos los factores de cambio tanto internos como externos y posteriormente determinar a través del MICMAC las variables esenciales (Claves o estratégicas) a la evolución del sistema” (Arias, 2015. P 2).

municipal y la legislación) son claves determinantes para el entorno; dicho de otra manera, estas variables que se describen como estratégicas a la postre permiten que el investigador pueda realizar cambios para mejorar los escenarios futuros.

Otro de los resultados obtenidos a través del programa de MICMAC es el Diagrama II (Ver Anexo 8) de influencia directa en las 16 variables; las cuales son identificadas a continuación.

### 3.1 Drivingforces

**Cuadro 1: Drivingforces**

Tema	Drivingforces
Ambiental	<i>Cambio Climático:</i> Los cambios en el sistema climático ha impactado la producción cafetalera. Los caficultores dependen del clima para brindarle al café una textura y sabor que lo caracteriza en el mercado; un cambio abrupto podría generar diversos problemas, en cuanto producción cafetalera.
	<i>Proliferación de Enfermedades:</i> El clima logra influir en gran medida en la reproducción de enfermedades en el café, como ejemplo la roya la cual genera mayor destrucción en las plantaciones. También se dan otras en menor escala, lo que hace que los caficultores tomen medidas necesarias para combatirlas.
	<i>Disminución de la Producción:</i> La producción se vería disminuida si se diera un cambio drástico en las condiciones climáticas, afectando la calidad del producto
Economía	<i>Exportaciones:</i> La mayor parte de la economía de Tarrazú se basa en la producción cafetalera al registrar un 90% del ingreso. El problema es la dependencia a la misma, otras actividades solo generan el 10% de los ingresos, por lo que si las exportaciones del café caen, la zona enfrentaría una crisis económica.
	<i>Micro beneficios:</i> Estos han ido tomando fuerza al brindar oportunidad a los pequeños productores que aprovechen los recursos con que cuentan, y a su vez facilita un mayor dinamismo al cantón con los empleos que generan. Como pequeños productores, o familias cafetaleras se enfocan en la calidad más que en la cantidad, lo cual les beneficia al obtener precios más altos, logrando así posicionarse en el mercado internacional.
	<i>Economía Municipal:</i> Debido a la dependencia que se tiene con la producción del café; es necesario que la zona cuente con un plan de contingencia ante cualquier crisis, al ser una actividad cafetalera agotable, depende de muchos factores, uno es el clima que no puede ser controlado por los productores y otro es la producción en países como Brasil y Colombia principales competidores de Costa Rica en el mercado internacional. La Municipalidad requiere implementar negocios alternativos para equilibrar la economía; generando oportunidades tanto económicas como laborales, como el turismo, ya que la zona cuenta con gran belleza natural que puede ser aprovechadas por visitantes, creando un efecto dominó en la creación de otros negocios (hoteles, restaurantes, agencias de viajes, entre otros.).
Político	<i>Legislación:</i> La reforma a la recaudación de impuesto permitiría que esta sea más eficiente, eficaz y justa, mejorando la economía del cantón con un crecimiento y desarrollo más rápido al presentado en los últimos años. También se debe prevenir que la reforma busque recaudar más impuestos disminuyendo la rentabilidad del café, generando una crisis y malos precios

Fuente: Elaboración propia con base a resultados de software MicMac

## 4. Resultados de la aplicación de software Mactor

Mactor es un método de prospectiva que "busca valorar las relaciones de fuerza entre los actores y estudiar sus convergencias y divergencias con respecto a un cierto número de posturas y de objetivos asociados" (Godet, 2000, 75). Mactor complementa el trabajo realizado con el software MicMac; ya que este se centra en el rol de los actores principales; agilizando así el procesamiento de datos y con ellos, la toma de decisiones para buscar cumplir un escenario positivo dentro de la zona estudiada.

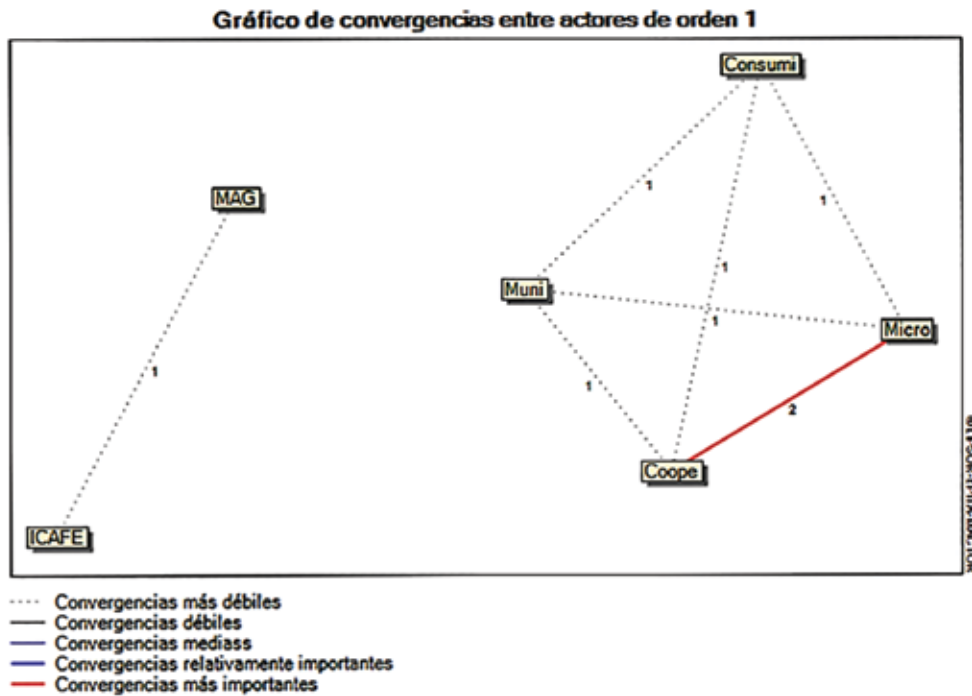
En el caso de Tarrazú se identifican siete actores claves (ICAFE, Coopetarrazú, Municipalidad de Tarrazú, los consumidores, microbeneficios, Registro Nacional y el MAG) y tres objetivos específicos los cuales son:

- Incentivar la producción de otras siembras para la diversificación del café,
- Implementar una nueva legislación tributaria y
- Reducir el efecto de la roya y del cambio climático, en la producción del café.

Es por lo anterior que se puede definir que Mactor permite que estos actores y objetivos definidos se pueden correlacionar, presentando resultados como que el Registro Nacional, la municipalidad y los consumidores son quienes tienen mayor influencia para la obtención de los objetivos planteados, por lo tanto MAG, ICAFE, Coopetarrazú y los microbeneficios deben trabajar en conjunto con el fin de cumplir los objetivos propios y vincularse con los otros.

Otro de los resultados que arroja Mactor, es el nivel de convergencia entre actores, donde se denota que Coopetarrazú y los Microbeneficios son quienes tienen la convergencia más importante (ver figura 2), sin dejar de lado que los demás actores demuestran un grado de convergencia más débil, y que actores como el MAG y el ICAFE muestran convergencia entre ellos, pero no con el resto de actores, mostrando que se debe trabajar aún más en conjunto para desarrollar vínculos más estrechos que logren los objetivos planteados.

Figura 1: Diagrama de convergencia entre actores presentados por Mactor



Fuente: Elaboración propia a través del uso del software MICMAC.



## 5. Escenarios<sup>9</sup>

### 5.1 Escenario negativo/pesimista

El cambio climático en los próximos años hará que los niveles de temperatura varíen en la zona. Según un estudio elaborado por el Instituto Meteorológico de Costa Rica y el Ministerio del Ambiente, Energía y Telecomunicaciones de Costa Rica, basado en el modelo atmosférico global HadCM3, afirman que:

*En los primeros 20 años la temperatura no aumentará, más bien podría presentar un leve enfriamiento. No obstante, es a partir del 2020 que los modelos proyectan una tendencia de aumento mejor definida, donde la temperatura superaría los 28°C desde el 2050, los 29°C a partir del 2070, y los 30°C desde el 2090. La tendencia lineal muestra para todo el período un ritmo de aumento de 0,34°C por década, no obstante el aumento sería mayor en las últimas décadas (de hasta 0,6°C) (IMN & MINAET 2012: 36)*

Por ende la zona de Tarrazú se ve afectada, generando así cambios en las características del café, en sus periodos de crecimiento, cosecha y siembra.

En cuanto a las precipitaciones, según el modelo Providing Regional Climates for Impacts Studie (PRECIS)

*En el Pacífico Norte, el Valle Central y el Valle del Gene-*

---

<sup>9</sup> Para efectos de este estudio se hace referencia a escenarios prospectivos, los cuales muestran una construcción a futuro que permitan tomar decisiones. Se utilizaron tres escenarios que según Masini & Medina (2000) se explican de la siguiente manera:

**Negativo / Pesimista:** contempla un deterioro de la situación actual pero sin llegar a una situación caótica.

**Tendencial:** trata de mostrar lo que sucederá si las cosas siguen como en la actualidad. No basta con pensar las extrapolaciones de las tendencias que se pueden producir, sino que se requiere explicar factores históricos o actuales que contribuyen que la tendencia a futuro sea similar a la actual.

**Positivo / Optimista:** Plantea acciones deseables pero pausibles o verosímiles que distinguen aquello que puede lograrse en el corto, mediano y largo plazo.

*ral, el escenario de disminución de la lluvia estacional es muy homogéneo de una temporada a la otra, aunque con variaciones en la magnitud de los cambios: en la época de verano la reducción sería del 10% en el Valle Central, 30% en el Valle del General y hasta un 70% en el Pacífico Norte, mientras que en la temporada invernal sería de un 5% en el Valle del General, un 15% en el Valle Central y hasta un 40% en el Pacífico Norte\* (IMN & MINAET 2012: 29)*

Con base a lo anterior, se puede destacar que la zona de Tarrazú se vería afectada directamente por estos fenómenos, ya que puede generar un aumento en la propagación de enfermedades que actualmente no son de un alto riesgo para el cantón, pero que podrían encontrar un ecosistema adecuado para su incubación y propagación.

El ICAFE realiza un trabajo eficaz en relación al control de las enfermedades del café como la roya. Sin embargo, se cuestiona qué tan preparado se encuentre esta entidad para dar respuesta a otras enfermedades que se puedan presentar en gran cantidad; principalmente porque la presencia del MAG es mínima en la región y según el análisis mostrado en el Gráfico de Convergencias de Mactor, estas instituciones mantendrán su correlación como nula (Ver Anexo 9: Diagrama III). Afectando a los productores de café, situación que permite prever como escenario negativo el aumento de estas enfermedades y por ende la disminución de las plantaciones y las fanegas producidas en el cantón disminuyendo de esta manera la economía del mismo. Por otra parte, las exportaciones del café arábigo pueden disminuir afectando los ingresos de la zona, al percibir la Municipalidad menos impuestos afectaría la economía de ésta, así mismo los proyectos en el cantón. También, se incrementaría el desempleo al no poder contratar más personal, tanto por los grandes productores como por los micro beneficios y cooperativas que verían disminuidas sus ganancias optando por disminuir su inversión en la zona.

La reforma en los impuestos que pretende implementar la Municipalidad, generaría una disminución en la rentabilidad del café para productores, lo que podría llevar a una baja en la producción. Debido a que al pagar más impuesto se incrementan los gastos de producción perjudicando la economía principalmente en los pequeños productores, disminuyendo el aumento en los micro-beneficios.

Aunado al análisis Mactor en el Plano de Convergencias, se logró denotar que Coopetarrazú y los micro-beneficios trabajan de la mano (Ver Anexo 9: Diagrama III), no obstante, esta relación finaliza debido a factores como el aumento de impuestos, poca o nula participación reflejada por los demás actores, que provoca que el negocio dejé de ser sostenible para aquellos con capacidades reducidas de producción o de prevención de enfermedades en el cafeto, a esto se le adiciona la incapacidad de ambas entidades para cumplir objetivos.

Debido a lo anterior y al no contar con otras alternativas empresariales o comerciales, así como con políticas, programas o proyectos que no estén centrados a la actividad cafetalera, podría generar en los pobladores inseguridad laboral y por ende migración a otras zonas de mayor desarrollo económico o productivo, dejando la zona en rezago ante una eventual crisis por la disminución de las exportaciones, los precios y producción del café.

#### 5.1.1 Imagen a futuro

Para el año 2016, el cantón de Tarrazú inicia con una disminución en su producción cafetalera logrando que en el año 2025 el cantón tenga una producción sumamente baja en comparación a lo producido en el año 2015 de aproximadamente 246827.1763 fanegas, logrando que esta disminuya a 61706.7941 fanegas (su cuarta parte de fanegas producidas). Lo que significa que para el año 2025 el único productor que se ha mantenido es Coopetarrazú, sin embargo, el número de empleados contratados por esta entidad ha disminuido dejando solamente los necesarios para cumplir la demanda, provocando que gran cantidad de población esté desempleada.

La Municipalidad disminuye la recaudación de impuestos al cerrarse gran cantidad de negocios relacionados al café, lo que genera que sea incapaz de satisfacer las necesidades del cantón retrasando el progreso social, económico y cultural de gran auge en el año 2015. Se visualiza en los próximos 25 años un cantón de Tarrazú con menos población y una Municipalidad con baja capacidad de invertir en los proyectos necesarios para el desarrollo local y humano.

## 5.2 Escenario tendencial/de continuidad

En los próximos 10 años, la producción cafetalera continúa siendo la principal actividad económica y una fuente de empleo fundamental, por lo que el cantón se ve similar a lo que es actualmente, en donde el gobierno local continúa con su trabajo sin implementar reformas como la recaudación de impuestos, lo que genera estabilidad por parte de los productores de café puesto que "sus bolsillos siguen intactos".

Debido a las divergencias entre la mayoría de los actores, mostradas en el análisis Mactor (Ver Anexo 10: Diagrama IV), tampoco se da la denominación de origen. Actualmente se ve como un posible cambio para el cantón por lo que la producción sigue haciéndose de forma similar sin la necesidad de cumplir con los estándares que la denominación de origen podría causar. Así mismo, la producción sigue presentando el crecimiento que ha tendido en los últimos 10 años, el precio del café sigue creciendo un 8% anual. En el rango contenido entre el 2015 y el 2030 el precio del café oro pasará de \$US155,50<sup>10</sup>(84.296,46 colones) por fanega a \$US391,58 (212.272,75 colones) lo que da como resultado un crecimiento de \$US236,08 (127.976,29 colones) en un periodo de 16 años. Las exportaciones siguen abarcando un 90% logrando un aumento gradual, las cuales generan que la económica del cantón se vea positivamente impactada. El clima se mantiene constante, por lo que la calidad del café no ha decaído y todavía sigue siendo reconocido tanto a nivel nacional como internacional. Las plagas tampoco se propagaron por el cafeto gracias a las medidas que se han implementado. Los micro-beneficios, la municipalidad y Coopetarrazú mantienen su relación cercana de negocios mientras que el ICAFE y el MAG siguen sin funcionar en conjunto para beneficiar el mercado.

#### 5.2.1 Imagen a futuro

Para el 2025, es posible ver el cantón de Tarrazú con empleo y crecimiento económico gradual en donde se continúa con la producción de café, se mantiene su nivel de exportaciones y un precio estable.

En relación al impacto del café, se puede esperar un cantón económicamente consolidado para los po-

<sup>10</sup> Conversión de colones a dólares basado en el tipo de cambio del Banco de Costa Rica para la fecha de 07 de marzo de 2016.

bladores, los micro-beneficios, las empresas y el comercio será capaz de atender los problemas sociales y movilizar la economía del mismo para mejorar los problemas cantonales. Así mismo, en cuanto al trabajo municipal sigue siendo estable sin un intento por cambiar la dinámica del cantón de forma que este no se encuentre atado únicamente al café.

Se debe denotar además que la recaudación de impuestos sigue siendo ineficaz, ya que no se implementaron políticas con el fin de lograr que las empresas paguen lo que deben, sus declaraciones pueden seguir siendo manipuladas con el fin de pagar un monto menor a la municipalidad logrando que esta tenga una menor inversión e incentivo para la creación de proyectos capaces de mejorar la economía cantonal.

El cambio climático para el 2025 impactó a la comunidad, pero no significativamente, debido a las medidas que se habían venido dando para mantener la calidad del café y las enfermedades que se producen por las lluvias fueron tratadas a tiempo, por lo que la producción se logró mantener.

### 5.3 Escenario positivo/optimista

Los micro-beneficios, junto con Coopetarrazú muestran un crecimiento con respecto a los años anteriores, los cuales han logrado vender mayor café boutique en el mercado, generando así mayor inversión, un aumento de los ingresos y el nombre de Tarrazú ha ido tomando importancia en el mercado. También se logró un mejor crecimiento económico en la zona debido a que el volumen de las exportaciones muestra un aumento mucho mayor que en los años pasados; así mismo gracias a las acciones de la municipalidad el cantón ha recibido mayor inversión logrando que la cantidad de empleo aumente y por ende mejore y diversifique la economía municipal.

La municipalidad implementará los negocios alternativos con el fin de tomar las medidas necesarias para poder evitar una crisis en el futuro: como por ejemplo el turismo, la cual será una apuesta segura para la zona. Se debe de dar una diversificación de la economía diferente al café, preferiblemente con producto de mayor valor agregado para generar un mayor incentivo económico que potencialice la zona.

Con respecto a la recaudación de impuestos, aunque se ha estado manteniendo igual y la nueva legislación no ha entrado todavía en vigor, sí se ha logrado un mayor control en la recaudación, haciendo que el proceso se vuelva más eficaz tanto para la municipalidad como para los caficultores.

El cambio climático incide directamente en las enfermedades del café, sin embargo, tanto el ICAFE como el MAG trabajan en conjunto y con mayor eficiencia en la zona. Debido a estos esfuerzos logran controlar la enfermedad de la roya que no ha sobrepasado el 1% esto gracias a las normas de prevención que se han implementado como medidas a todos los caficultores de la zona, no solo a unos pocos como se daba antes, logrando un mejor control de las enfermedades. Solo si se diera un cambio climático radical sería posible que ese porcentaje cambie, por lo que se debe de mantener las normas ya establecidas y seguir dando capacitaciones a la población cafetalera se va a lograr que no afecte al café.

Es importante destacar que como se mostró en los resultados de Mactor en el plano de influencias y dependencias entre actores, las instituciones involucradas trabajan a lo largo del periodo en conjunto y de manera eficiente. Es decir, la buena relación que presenta la municipalidad con el Registro Nacional y los consumidores permite que las instituciones como Coopetarrazú, el ICAFE, el MAG y los micro-beneficios puedan cumplir a cabalidad sus objetivos (Ver Anexo 11: Diagrama V).

#### 5.3.1 Imagen a futuro

En este escenario, se puede visualizar que para el año 2017 se cuenta con una municipalidad más activa y un cantón que va en crecimiento gracias a las políticas que se han implementado por la misma, los cuales han sido capaces de dinamizar la economía de Tarrazú como lo es la mejora en la recaudación de los impuestos así como la implementación de nuevos negocios con el fin de disminuir la dependencia a la producción del café. Así mismo, para este mismo año se logra la denominación de origen, lo cual ayuda a mejorar la calidad del café arábigo, como resultado se denota un aumento gradual en las exportaciones; así mismo, existe una mejor paga por las fanegas producidas.

Además, para el 2025 la población se ha vuelto más activa y cuenta con una mayor inserción a actividades económicas, gracias a los trabajos que ha realizado la municipalidad para su incorporación.

Logrando en los próximos 10 años un cantón más dinámico con mayor injerencia del turismo a causa de la denominación de origen así como una mayor inversión en el mismo por parte de la municipalidad; también la población se ve más confiada debido a que tiene mayor seguridad sobre la producción del café y de que esta puede perdurar a lo largo del tiempo con una buena administración y control sobre la misma.

En cuanto al cambio climático, la Municipalidad, el ICAFE y el MAG toman las medidas necesarias para lograr disminuir el efecto de este en el cantón mediante la implementación de siembras más sostenibles, logran a su vez capacitar a la comunidad para que cumplan con medidas reciclaje, recolección, reutilización y prácticas más sostenibles con el ambiente así como la preparación de los productores para el manejo de su plantación y medidas más rigurosas para disminuir o frenar la propagación de enfermedades.

## 6. Plan de acción

La prospectiva, como se ha mencionado con anterioridad, es una herramienta que busca disminuir la incertidumbre del futuro, por medio de un análisis de entorno que a su vez ayudará a los actores clave a tomar decisiones asertivas, que fomenten la planificación estratégica en un determinado sector. El análisis prospectivo da una visión de largo plazo con alto sentido de anticipación y construcción de futuros para generar una gestión que promueva el desarrollo y garantizar la inclusión de todos los involucrados en el progreso del cantón.

A raíz de lo anterior, se propone un plan de acción cuyo objetivo es maximizar el escenario positivo antes propuesto y disminuir las posibilidades de caer en el escenario negativo. Para ello, se pretende generar un desarrollo integral de todos los sectores (político, económico social) del cantón de Tarrazú (Anexo 12: Tabla 2). A continuación, se presentará un breve resumen de lo que se propone como acciones principales para atender los diferentes drivers.

En cuanto a la variable económica, se debe mencionar la implementación de una serie de acciones para el mejoramiento de las condiciones económicas de los habitantes, pretendiendo con esto la diversificación de la producción de Tarrazú para disminuir la dependencia excesiva que se tiene del café. Se pretende, a la vez, promover capacitaciones para los agricultores que quieran sembrar cultivos alternativos, con el fin de diversificar la producción para beneficio de la zona, por medio de una alianza MAG-ICAFE.

La importancia de este trabajo institucional en conjunto, radica en que se nombrarán personas capacitadas permitiendo mejorar el valor agregado a la producción y mejores ingresos a los participantes de esta actividad.

Otra de las variables analizadas fue la del cambio climático, y cómo esto impulsa el incremento de enfermedades como la roya, causando pérdidas para los caficultores. Es por esto que gracias a la ayuda del MAG y del ICAFE se pretenden estipular, normar y realizar estudios periódicos a la plantación para controlar el avance de la roya. El principal objetivo es mantener el 1% de presencia de roya como límite, esto se puede lograr estableciendo prácticas amigables con el ambiente que ayuden a que la presencia del cambio climático en Tarrazú no sea tan abrupta.

En la variable política se encuentra que actualmente la recaudación de impuestos no se realiza de manera eficiente, por tanto se busca realizar acciones específicas que mejoren la situación, como con la implementación de la legislación tributaria; esta debe ser eficaz, justa y transparente para así ser aceptada por la comunidad. Para lograrlo, se busca implementar un boletín semestral que será distribuido en todo el cantón, con el fin de informar de manera clara a los habitantes de la zona sobre el uso de los fondos recolectados. Además, por ese medio se proporcionan opciones para que aquellos interesados, retroalimenten a la municipalidad con propuestas, críticas, entre otros.

## Conclusiones

Con base a lo que se ha descrito en este estudio sectorial del cantón de Tarrazú, es posible evidenciar a grosso modo que el objetivo fundamental de este análisis fue presentar la prospectiva como una herramienta, cuya eficacia genera información estratégica

tanto para el desarrollo de marcos de referencia para la toma de decisiones, como para el diseño, elaboración e implementación de actividades de mejora continua en el cantón. En este documento, destaca la alta dependencia que tiene el cantón de Tarrazú del monocultivo del café, ya que al ser este el motor de su economía, es también la base que sostiene el comercio, los empleos y la estabilidad general de dicha región.

A partir de lo recabado en este estudio se afirma que el café durante mucho tiempo ha sido sinónimo de estabilidad general en el cantón, pero principalmente para los mayores productores. Aun así y paradójicamente, se ha convertido en una actividad, de "alto riesgo" ya que como toda actividad agrícola, depende del clima y de todo lo que este conlleva, como los son las enfermedades del café, la erosión del terreno, las épocas de poda, florea, reconexión, secado, entre otros.

La situación en la zona podría considerarse como preocupante, debido a que independientemente de la capacidad del productor, es decir, sea un gran productor o un micro-beneficiario, dependen en gran medida del accionar de otras instituciones, por ejemplo las cooperativas o instituciones gubernamentales.

En este último punto, resalta el pesimismo de los productores quienes recalcan que la ayuda del ICAFE es aceptable pero no es suficiente, ya que su accionar no llega a todas las personas que la necesitan. A su vez, el MAG como ente cuyo objetivo es brindar asesoría técnica al sector agropecuario, tiene aportes ínfimos o completamente nulos, llevando inclusive en algunos casos de los más pequeños a acudir al empirismo y que de no corregirse, podría desembocar en una crisis. Resalta, también, la existencia de una brecha generacional de comportamiento/interés entre los propietarios y sus descendientes. Lo que genera, una reducción de personal nacional principalmente por desinterés, en contraste al aumento de presencia de mano de obra de origen nicaragüense y población indígena panameña.

Se fue revelando sutilmente la compleja relación con la producción de café, por cuanto si bien hasta ahora ha sido fuente de riqueza y desarrollo, su alta dependencia les hace vulnerables a cambios drásticos en su comercialización y producción. Esto genera un problema debido a que si este cultivo experimenta una crisis a largo plazo ya sea por el cambio climático, por el

mal tratamiento de las enfermedades relacionadas al mismo u otros, se derivaría en una crisis en el cantón. En cuanto a lo que respecta al caso se ha notado el aumento de producción en el café robusta, en contraste a la disminución en el café arábica, el cual le da la identidad al café de Tarrazú por sus características y propiedades organolépticas. Dicho cambio se genera en respuesta a que el robusta es más resistente a las enfermedades del café, además que ha ganado terreno en la demanda mundial incrementando su valor agregado.

Se debe destacar que la eficacia de la prospectiva radica en la capacidad de análisis por parte de los usuarios, para generar planes estratégicos a futuro que originen un cambio en la sociedad. La utilización del software MICMAC y MACTOR, fueron determinantes a la hora de realizar este análisis.

Para finalizar hay que destacar que:

*La prospectiva no es un tema de planeación, no define las políticas y ni los objetivos. En resumen no reemplaza los procesos de planeación y la toma de decisiones existentes, sino que complementa estas tres áreas, incrementando su efectividad, a partir de la generación de información estratégica para la toma de decisiones (Garza & Cortes, 2007, 21).*

Es decir la prospectiva centra su objeto de estudio en los futuros posibles para el desarrollo del entramado económico, político y social del cantón de Tarrazú; permitiendo con esto marcar una pauta entre la continuidad y los cambios que se deben de ejecutar para generar mayor desarrollo en la zona. Cabe destacar, que los estudios prospectivos se enmarcan en un entramado, en donde se pretende solucionar problemas del presente y generar consigo la sustentabilidad del desarrollo; por medio de escenarios futuros que permitan la planeación de agendas de políticas públicas, destinadas a alcanzar los objetivos de desarrollo del cantón.

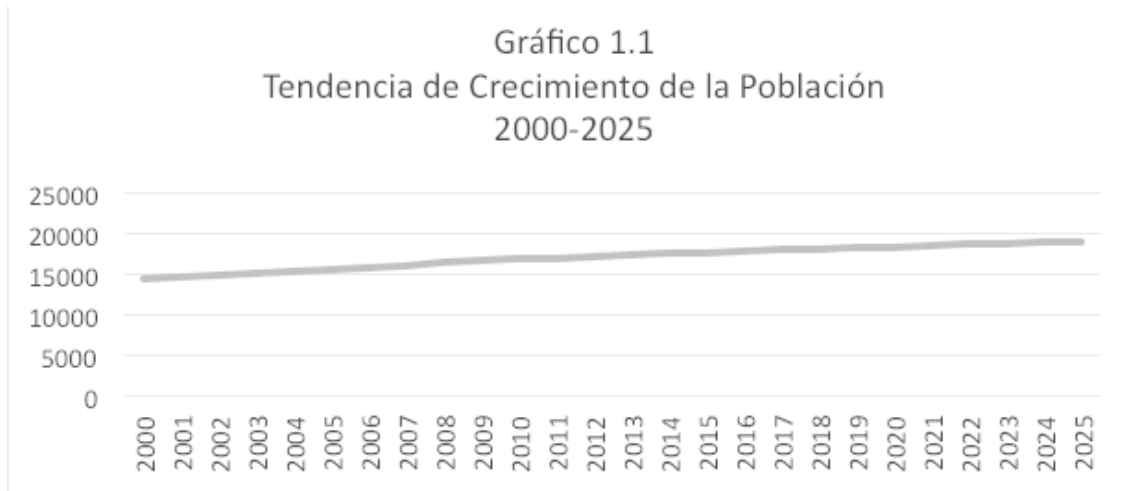
## Bibliografía

- Arias, A (2015). Manual de Usuario. Manuscrito no publicado.
- Aponte G, Cardoza M & Melo R. (2012). Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura, vol. XVIII, núm. 1, enero-julio, 2012, pp.41-52. Universidad Central de Venezuela. Disponible en <http://saber.ucv.ve/xmlui/bitstream/123456789/3104/1/RVAC-2012-v18-n1-3Dnw%26nw%2DMTE5>. Revisado el 26 de octubre de 2015.
- Astigarraga, E. (s.f). *El método Delphi*. Universidad de Deusto. Revisado 28 de octubre 2015.
- Barquero, M. (2013). CICAPE. "Situación de la Roya en Costa Rica: Seguimiento al plan para el control de la enfermedad".[http://biblioteca.catie.ac.cr/royadelcafe/to/download/Simposio\\_UCR.pdf](http://biblioteca.catie.ac.cr/royadelcafe/to/download/Simposio_UCR.pdf). Revisado el 5 de septiembre de 2015.
- Barquero, M.(2013) CICAPE. "Programa de Fitopatología".[http://www.icafe.go.cr/icafe/anuncios/roya\\_del\\_cafe/brochure\\_roya.pdf](http://www.icafe.go.cr/icafe/anuncios/roya_del_cafe/brochure_roya.pdf). Revisado el 5 de septiembre de 2015.
- BCCR. S.f. *Exportaciones de todas las Formas de Café por Partida Arancelaria*. Banco Central de Costa Rica.
- Cambio Climático en Costa Rica. (s.f). "Qué es el cambio climático". Cambioclimaticocr.com. Disponible en:<http://cambioclimaticocr.com/multimedia/>. Revisado el 03 de noviembre del 2015.
- CATIE. (2014). *Estrategia Local de Adaptación al Cambio Climático (ELACC) en la cuenca media del río Pirrís, Costa Rica*. Disponible en: <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/icap/unpan045951.pdf> Revisado el 05 de septiembre de 2015.
- CINPE. (2008). *La actividad cafetalera en los Santos: Diagnóstico para un análisis de medios en la ida de la Agrocadena*. Disponible en: [http://www.cinpe.una.ac.cr/index.php?option=com\\_content&view=article&id=533&](http://www.cinpe.una.ac.cr/index.php?option=com_content&view=article&id=533&). Revisado el 05 de septiembre de 2015.
- Coopetarrazú. S.f. *Historia de la Coopetarrazú*. Disponible en <http://03a5a7b.netsolhost.com/wordpress/historia/>. Revisado el 05 de septiembre de 2015.
- Cuestionario Delphi.(2000). Disponible en [www.onudi.org.uy/core/xnws\\_go.php?fm%de-cafe-cada-vez-mas-alta](http://www.onudi.org.uy/core/xnws_go.php?fm%de-cafe-cada-vez-mas-alta). Revisado el 05 de Noviembre del 2015.
- Denominación De Origen CAFE Tarrazú desde 1903. Disponible en [https://www.facebook.com/DOCAFETARRAZU/info?tab=page\\_info](https://www.facebook.com/DOCAFETARRAZU/info?tab=page_info). Revisado el 2 de Agosto de 2015.
- Diccionario de la Real Academia Española (2001).Software. Disponible en <http://dle.rae.es/?w=software>. Revisado 24 de febrero de 2016.
- El Financiero (2007). *Tarrazú: un nombre codiciado*. Disponible en [http://www.elfinancierocr.com/ef\\_archivo/2007/agosto/26/negocios1202714.html](http://www.elfinancierocr.com/ef_archivo/2007/agosto/26/negocios1202714.html). Revisado: 24 de febrero de 2016.
- Garza, Juan & Cortez, Dante (2007). *El uso del método MICMAC y MACTOR análisis prospectivo en un área operativa para la búsqueda de la excelencia operativa a través del Lean Manufacturing*. Universidad Autónoma de Nuevo León. Disponible en [http://www.web.facpya.uanl.mx/rev\\_in/Revistas/8.2/A6.pdf](http://www.web.facpya.uanl.mx/rev_in/Revistas/8.2/A6.pdf). Revisado: 24 de febrero de 2016.
- Godet, M. (2000). *La caja de herramientas de la prospective estratégica*. Paris: Librairie des Srts et Métiers. Revisado 25 de octubre 2015.
- Guevara, Rivera, Umaña, Vega (2008). *Cambio climático y Comunidades Vulnerables en Mesoamérica*. Disponible en:<http://www.incae.edu/es/clacds/publicaciones/pdf/cen779.pdf>. Revisado el 08 de septiembre del 2015.

- ICAFE. (2014). *Informe sobre la actividad cafetalera de Costa Rica*. Disponible en [http://www.icafe.go.cr/sector\\_cafetalero/estadisticas/infor\\_activ\\_cafetal/actual/InformeActividadCafetalera.pdf](http://www.icafe.go.cr/sector_cafetalero/estadisticas/infor_activ_cafetal/actual/InformeActividadCafetalera.pdf). Revisado el 05 de septiembre de 2015.
- ICAFE. (s.f.). *Región cafetalera Tarrazú*. Disponible en [http://www.icafe.go.cr/nuestro\\_cafe/regiones\\_cafetaleras/tarrazu.html](http://www.icafe.go.cr/nuestro_cafe/regiones_cafetaleras/tarrazu.html). Revisado el 5 de septiembre de 2015.
- ICAFE. (s.f.). *Acerca del ICAFE*. Disponible en <http://www.icafe.go.cr/icafe/icafe.html>. Revisado el 05 de septiembre de 2015.
- ICAFE.(2012). *Café de Tarrazú*. Disponible en <http://www.icafe.go.cr/icafe/icafe.html>. Revisado el 05 de septiembre de 2015.
- IFAM. (2008). *PLAN ESTRATÉGICO MUNICIPAL DE TARRAZÚ 2010-2015*. Disponible en <http://www.ifam.go.cr/PaginalFAM/docs/PRODUCTOS%20FOMUDE%202006-2011/R3-Productos/P48%20Planes%20Estrat%20C3%99gicos%20Municipales/Plan%20Estrat%20C3%99gico%20Municipal%20Cant%20Tarraz%20A.pdf>. Revisado el 05 de septiembre de 2015.
- INM & MINAET (2012). *Escenarios cambio climático regionalizados para Costa Rica*. Disponible en [http://cglobal.imn.ac.cr/sites/default/files/documentos/escenarios\\_de\\_cambio\\_climatico\\_digital\\_0.pdf](http://cglobal.imn.ac.cr/sites/default/files/documentos/escenarios_de_cambio_climatico_digital_0.pdf). Revisado 06 de mayo de 2016.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2015). *Población*. Disponible en <http://www.inec.go.cr/Web/Home/GeneradorPagina.aspx>. Revisado 21 de Agosto del 2015.
- Mansini, Eleonora & Medina, Javier. (2000). *Scenarios as Seen from a Human and Social Perspective*. Disponible en <http://memberfiles.freewebs.com/58/96/73119658/documents/SocialPerspective.PDF>. Revisado 08 de mayo de 2016.
- Mata, R. (2015). *Denominación de Origen*. Entrevista realizada el viernes 4 de agosto de 2015.
- Medina- Ortégón (2006). *Manual de Prospectiva y decisión estratégica: Bases teóricas e instrumentos para América Latina y el caribe*. Disponible en <https://books.google.co.cr/books?id=AqoF3DX3ZFM&pg=PA142&lpg=PA142&dq=la+prospectiva>. Revisada el día 07 de setiembre del 2015
- Microbeneficios apuestan por una calidad de café cada vez más alta | Crhoy.com (2013). CRhoy. Disponible en: [http://www.crhoy.com/microbeneficios-apuestan-por-una-calidad-](http://www.crhoy.com/microbeneficios-apuestan-por-una-calidad)
- MINAET (2012). *Escenarios de cambio climático regionalizados para Costa Rica*. Disponible en [http://cambioclimaticocr.com/multimedia/recursos/mod-1/Documentos/escenarios\\_de\\_cambio\\_climatico\\_digital\\_0.pdf](http://cambioclimaticocr.com/multimedia/recursos/mod-1/Documentos/escenarios_de_cambio_climatico_digital_0.pdf). Revisado 7 de septiembre del 2015.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (1990). *Convenio de Cooperación entre el Ministerio de Agricultura y Ganadería y el Centro Agrícola Cantonal de San Marcos de Tarrazú*. Disponible en <http://www.mag.go.cr/convenios/1990/1990c05-0284.pdf> Revisado el 25 de octubre de 2015.
- Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.(2015). ¿Cuáles son las ventajas de las indicaciones geográficas y las denominaciones de origen? Disponible en <http://www.inapi.cl/portal/orientacion/602/w3-article-1132.html>. Revisado el 2 de Agosto de 2015.
- Moll, S. (2012). *Café Producción, Consumo y Distribución Mundial*. Disponible en <http://ca-bi.com/blackbox/>. Revisado el 5 de agosto de 2015.
- Productos Suministrados de la Casa Real Española. (2015). *Denominación de Origen Protegida. Consevas.com. 2015*. Disponible en [http://www.conservasexclusivas.com/denominacion\\_de\\_origen\\_protegida.aspx](http://www.conservasexclusivas.com/denominacion_de_origen_protegida.aspx). Revisado 30 de setiembre de 2015.

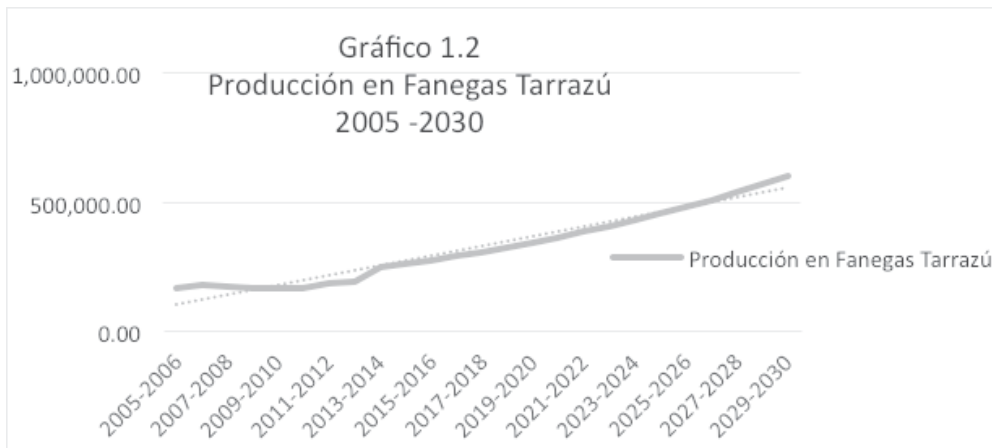
# Anexos

Anexo 1: Gráfico 1.1. Tendencia del Crecimiento de la Población 2000–2025.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (2015). Población.

Anexo 2: Gráfico 1.2. Producción en fanegas Tarrazú.



Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos del ICAFE.

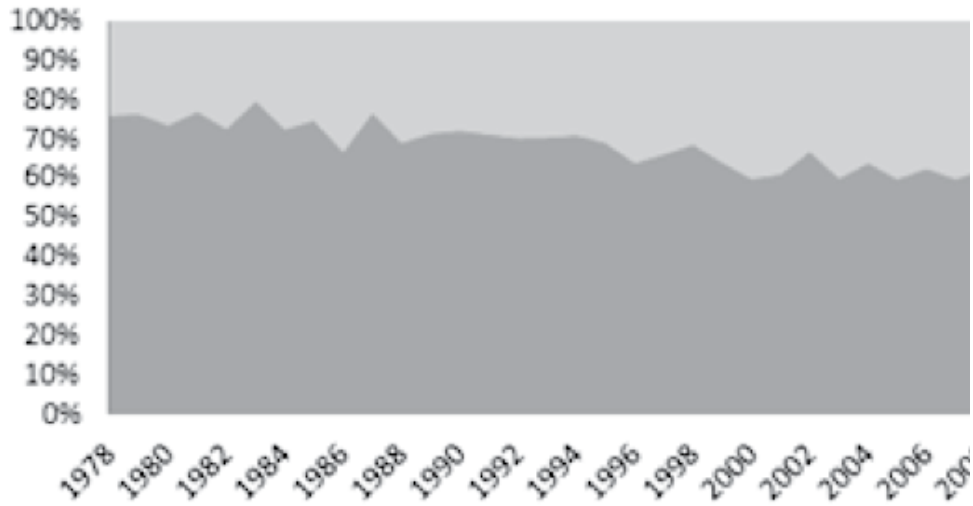
Anexo 3: Gráfico 1.3. Precio del café oro para Costa Rica entre el 2005 y el 2014.



Fuente Elaboración Propia, con base a datos del ICAFE (2015).

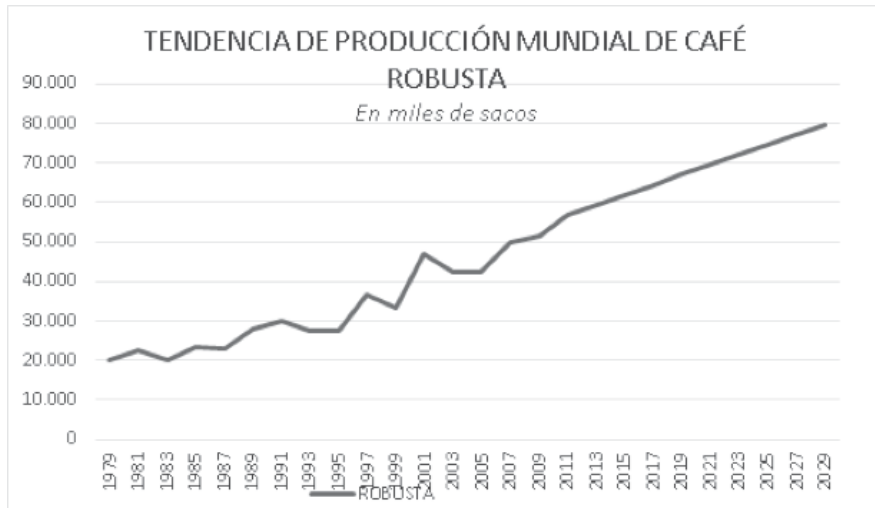


Anexo 4: Grafico 1.4. Consumo, Producción y Distribución Mundial.



Fuente: Moll, S. 2012. Café Producción, Consumo y Distribución Mundial.

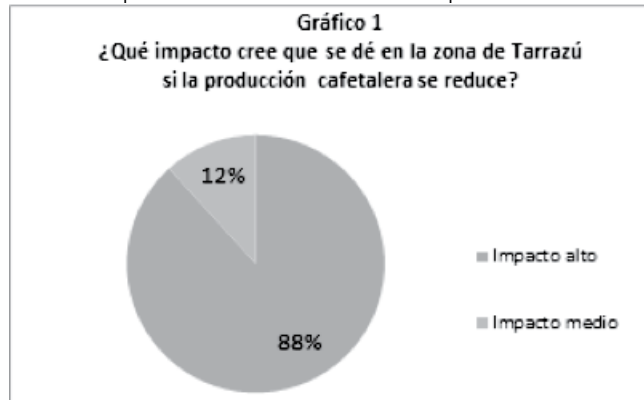
Anexo 5: Gráfico 1.5. Tendencia de producción mundial de café robusta.



Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos del ICAFE.

## Anexo 6: Resultados Delphi

Gráfico 2.1: Impacto en la zona al reducir la producción cafetalera.



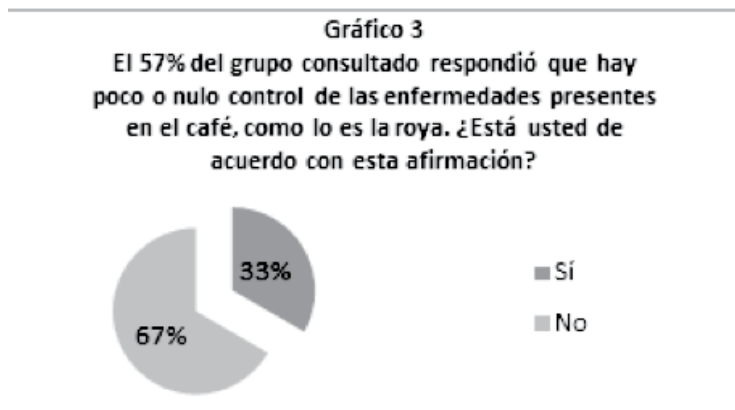
Fuente: Elaboración propia con base a la primera encuesta de Metodología Delphi aplicada.

Gráfico 2.2: Plantación de café con más aceptación a nivel mundial.



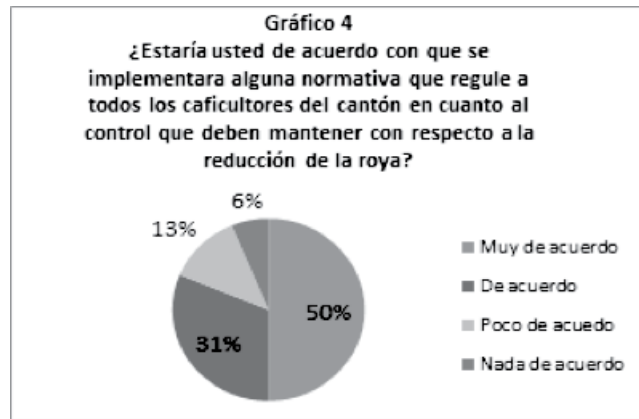
Fuente: Elaboración propia con base a la primera encuesta de Metodología Delphi aplicada.

Gráfico 2.3: Control de enfermedades del café.



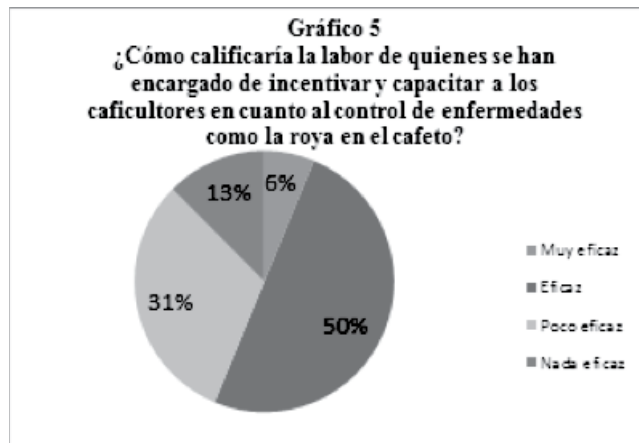
Fuente: Elaboración propia con base a la primera encuesta de Metodología Delphi aplicada.

Gráfico 2.4: Implementación de normativa control de enfermedades.



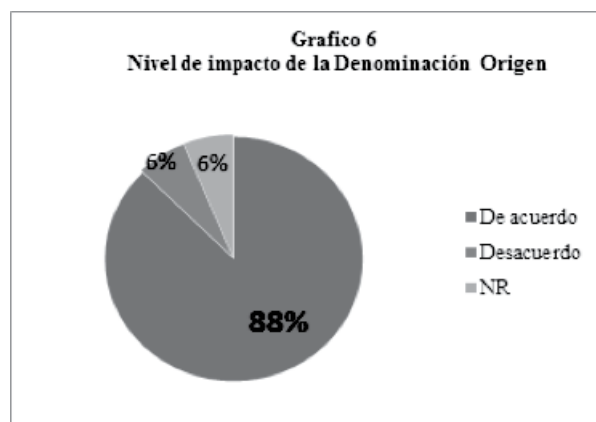
Fuente: Elaboración propia con base a la primera encuesta de Metodología Delphi aplicada.

Gráfico 2.5: Labor de encargados de capacitar para el control de enfermedades.



Fuente: Elaboración propia con base a la primera encuesta de Metodología Delphi aplicada.

Gráfico 2.6: Impacto denominación de origen.



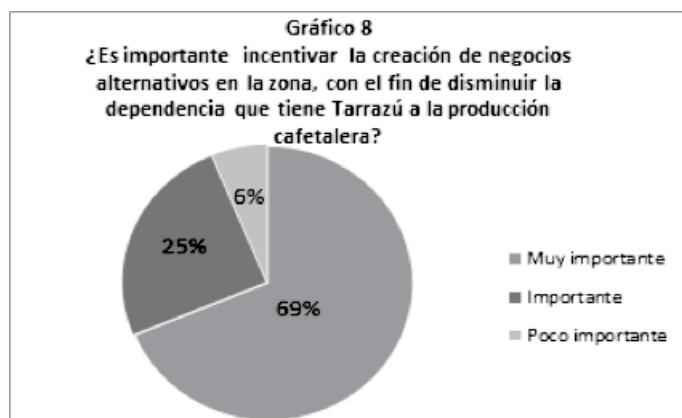
Fuente: Elaboración propia con base a la primera encuesta de Metodología Delphi aplicada.

Gráfico 2.7: Nueva legislación tributaria.



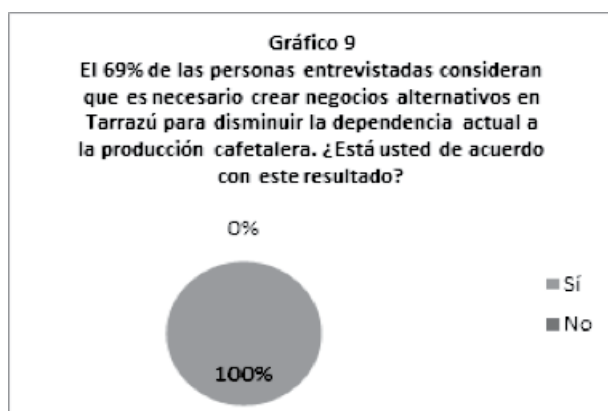
Fuente: Elaboración propia en base a la primera encuesta de Metodología Delphi aplicada.

Gráfico 2.8 Creación de nuevos negocios.



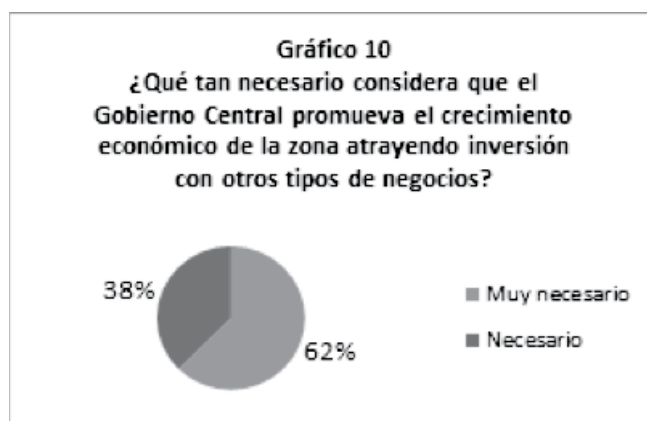
Fuente: Elaboración propia con base a la primera encuesta de Metodología Delphi aplicada.

Gráfico 2.9: Disminución de la dependencia del café.



Fuente: Elaboración propia con base a la primera encuesta de Metodología Delphi aplicada.

Gráfico 2.10: Incentivo del gobierno central para la promoción de inversión.



Fuente: Elaboración propia con base a la primera encuesta de Metodología Delphi aplicada.

### Anexo 7: Tabla 1. Explicación de Variables.

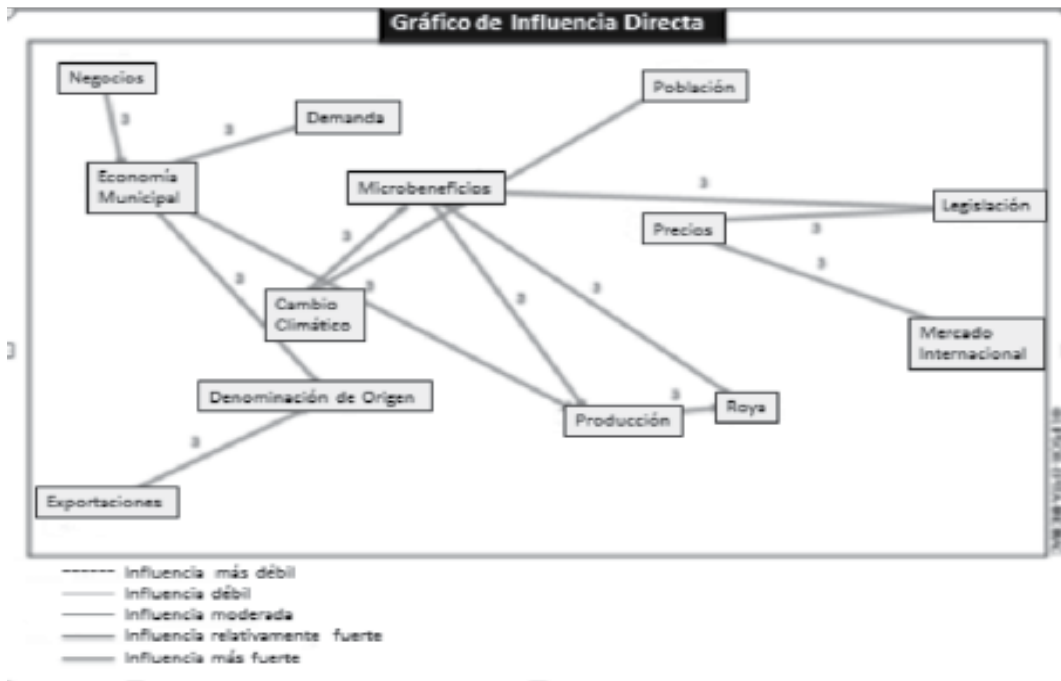
#### Descripción de Variables MIC MAC

Variable	Abreviatura	Detalles
Denominación de Origen	DO	Marca que se emplea para distinguir ciertos alimentos tradicionales que siempre se han producido en una zona geográfica, y que sirve para protegerlos de productores de otras zonas que pueden aprovechar el nombre que han creado los originales a base de años de experiencia.
Cambio Climático	CC	Actualmente en el cantón de Tarrazú se presentan dos estaciones climáticas bien definidas: una seca y otra lluviosa. Sin embargo, el clima ha variado con la influencia del cambio climático; en donde se presentan aumentos en las lluvias y la temperatura de la zona.
Demanda de Café	Demana	La demanda de café es determinada por los consumidores, y estos son cada vez más críticos por lo que llevan a que las empresas busquen satisfacer sus necesidades y gustos.
Economía del Municipio	Eco Muni	Actualmente el Municipio posee una gran dependencia al sector cafetalero, aproximadamente un el 90%de los ingresos del municipio son generados por esta actividad.
Legislación Tributaria	Legisla	La municipalidad de Tarrazú se ha estado gestionando desde hace varios años un cambio en la legislación, la cual consistiría en que los impuestos ya no solo se hicieran a la producción del café, sino que en estos se incluirían las exportaciones que estas generan, de esta forma se aumentaría el impuesto que recibe la municipalidad.
Enfermedades del Café	Roya	La roya es una enfermedad que se presenta en las hojas del cafeto, se manifiestan unas manchas y coloración amarilla en las mismas. Para los años venideros se estima que el crecimiento anual de la incidencia de la roya en los cafetos estará entre 0,5% y 2%
Exportaciones	Expo	En la Zona de los Santos se produce Café Oro, el cual es destinado principalmente para el consumo internacional. Las exportaciones del café de Tarrazú representan el 20%de las exportaciones de café a nivel nacional.

Producción de Café	Produc	La Zona de los Santos se producen alrededor de 700.000 fanegas de café en fruta con características de maduración uniforme. solo del cantón de Tarrazú produce un promedio de 183. 076.04 fanegas
Negocios Alternativos	Nego	Existe una gran necesidad en el cantón de desarrollar negocios alternativos ya que la mayoría de los existentes son altamente dependientes de la caficultura.
Precios del Café	Prec	Tarrazú, al ser una de las zonas que más produce el grano de oro, los productores radicados en el cantón se ven beneficiados al poder vender el café oro en cifras competitivas a nivel mundial, sin abandonar la ganancia.
Empleo	Trab	El café en los Santos y principalmente en Tarrazú genera una gran cantidad de empleos no solo primarios, sino también empleo secundarios. Aproximadamente, genera 7000 empleos en la zona.
Población	Pobla	La tendencia del crecimiento poblacional va estrechamente ligada con la producción cafetalera. Esto debido a que la producción de este grano es uno de las principales fuentes de empleo y el motor de la economía del cantón.
Micro-beneficios	Micro	Los micro-beneficios se vuelven importantes ya que generan empleo en la comunidad, mayor oportunidad para los pequeños productores. La economía de Tarrazú se ve beneficiada, ya que no solo depende de una gran cooperativa, sino que también registra ingresos de estos productores, dando una mayor dinámica al cantón.
Mercado Internacional	M Inter	La combinación de altitud, clima y variedades cultivadas imprime en el café de Tarrazú características muy apreciadas por los mercados más exigentes del mundo. Sin embargo, a nivel internacional el mercado es muy competitivo, Tarrazú compite en la dinámica comercial con países como Colombia y Brasil.
Incidencia de las acciones de ICAFE	ICAFE	Es la entidad, encargada de regular la caficultura en Costa Rica, dentro de sus objetivos se encuentra promover un modelo de producción único, apoyar a la producción, proceso exportación, promover el consumo nacional e internacional, aprobar un precio mínimo justo, entre otros. Actualmente, existe gran descontento por parte de los caficultores porque existe muy poca comunicación con ellos.
Incidencia de las acciones del MAG	MAG	El MAG se estableció en Tarrazú con el fin de coordinar acciones y reunir esfuerzos con los grupos organizados; para ello brindaría la asesoría técnica necesaria con el fin de que el desarrollo agropecuario de la región, se viera cada vez más fortalecido. Sin embargo, el quehacer de la organización ha ido cambiando y su presencia en la región se ha vuelto irrelevante.

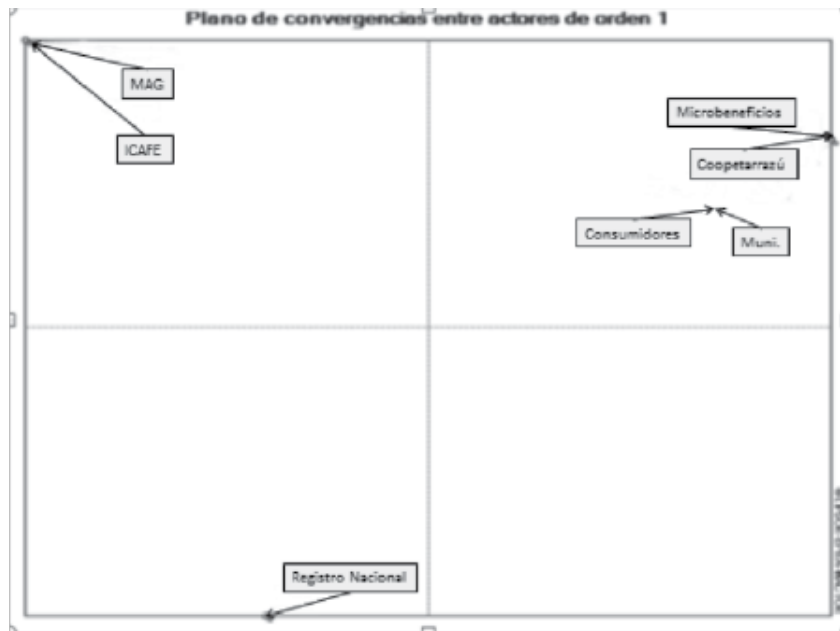
Fuentes: Elaboración propia por medio del software MICMAC

### Anexo 8: Diagrama II



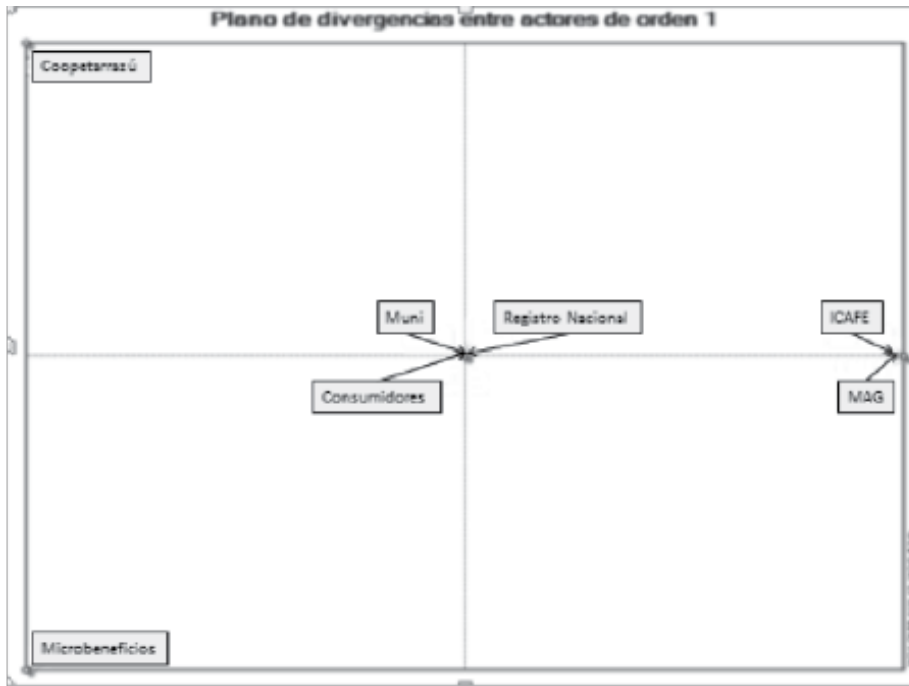
Fuente: Elaboración propia con el programa MICMAC mediante la incorporación y ponderación de variables identificadas a lo largo del ejercicio prospectivo.

### Anexo 9: Diagrama III.



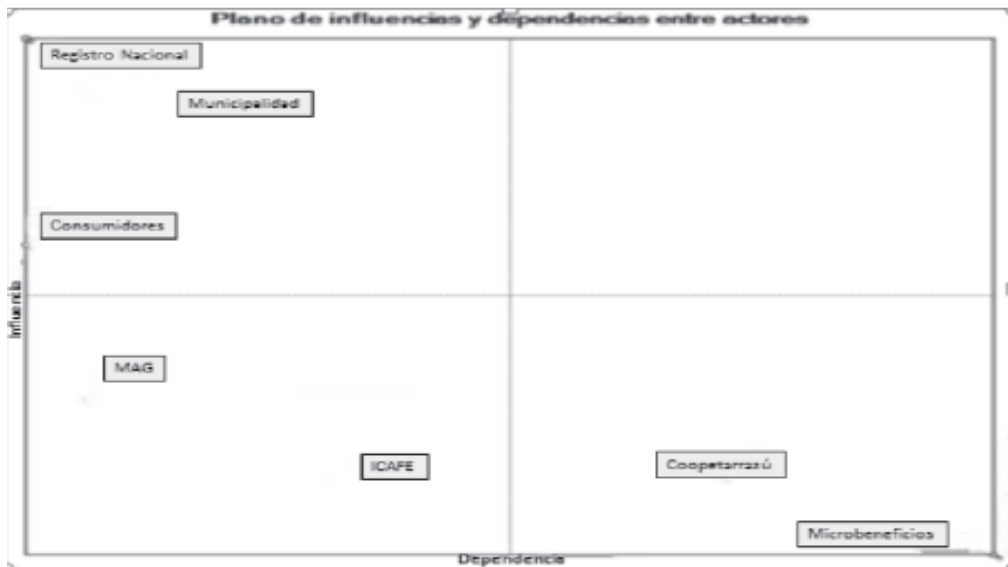
Fuente: Elaboración propia con el Programa MICMAC mediante la incorporación y ponderación de variables identificadas a lo largo del ejercicio prospectivo.

Anexo 10: Diagrama IV.



Fuente: Elaboración propia con el Programa MACTOR mediante la incorporación y ponderación de variables identificadas a lo largo del ejercicio prospectivo.

Anexo 11: Diagrama V.



Fuente: Elaboración propia con el Programa MACTOR mediante la incorporación y ponderación de variables identificadas a lo largo del ejercicio prospectivo.



Anexo 12: Tabla 2. Plan de acción.

Plan de acción			
Resumen Narrativo	Indicadores Objetivamente Verificables	Medios de Verificación	Supuestos
<b>Objetivo General:</b> Promover el desarrollo económico, político y social del cantón de Tarrazú.			
<b>Objetivos Específicos:</b> 1. Incentivar la producción de otras siembras para diversificar la producción del café en la zona. 2. Implementar una nueva legislación tributaria. 3. Reducir el efecto negativo de la roya producto del cambio climático en la producción de café.	1. Incremento de conocimientos técnicos sobre diversificación en la producción al 80% de los caficultores de Tarrazú durante los próximos 12 meses. 2. Recolectar los impuestos de manera eficiente en un 95% de los casos para el año 2017. 3. Para el año 2017 el 85% de los caficultores del cantón de Tarrazú ponen en práctica normas establecidas por el MAG y el ICAFE en cuanto al control de la roya.	1. Certificados de participación de las capacitaciones del ICAFE- MAG. 2. Informes sobre la recolección de impuestos y el uso de los fondos de manera semestral. 3. Informe sobre las condiciones de las plantaciones de café de cada finca cafetalera.	1. Financiamiento local y técnico por parte de la municipalidad para convocar a todos los caficultores a que asistan a las capacitaciones. 2. Se contratan economistas, periodistas y contadores para desarrollar la nueva legislación tributaria y el boletín semestral. 3. El MAG y el ICAFE envían agrónomos a cada una de las fincas cafetaleras y le practican pruebas a las plantaciones para controlar la roya.
<b>Resultados:</b> 1. Un grupo de caficultores con conocimientos en medidas necesarias para poner en práctica la diversificación de la producción en Tarrazú. 2. Recolectación de impuestos eficaz, transparente y correcta para todos los productores de café 3. Plantaciones más sanas en donde la influencia de la roya se mantenga en menos de 1%	1. Participado al menos un 80% de los caficultores en las capacitaciones impartidas por facilitadores del MAG-ICAFE. En los próximos 12 meses de iniciado el plan de acción. 2. Recolectado de manera eficaz y correcta el 100% los impuestos correspondientes a la producción del café para el primer trimestre del 2017 y el uso transparente de los fondos para el segundo trimestre del 2017. 3. Mantenido la presencia de la roya en menos de 1% en las plantaciones de café para el año 2025.	1.1 Informes de MAG- ICAFE. 1.2 Registros e informes sobre las matrículas a los talleres. 2. Informes semestrales del uso de los fondos recolectados por los impuestos 3. Informes de expertos	1 El municipio de Tarrazú, el MAG- ICAFE siguen apoyando a los caficultores después de las capacitaciones 2. El municipio realiza un boletín con información importante que demuestra la transparencia a lo interno de la institución y el uso correcto de los fondos tributarios 3. Los expertos realizan pruebas dos veces al año para mantener un control de la presencia de la roya.
<b>Actividades:</b> 1. Capacitaciones sobre diversificación de la producción 1.1 Taller sobre emprendedurismo en nuevas áreas del café 1.2 Taller sobre el "desarrollo de nuevos productos".	1.1 Para el año 2025 el 95% de la población del cantón de Tarrazú ha participado de las capacitaciones de emprendedurismo en nuevas áreas del café. 1.2. Programas sobre el desarrollo de nuevos productos para el cantón de Tarrazú han sido creados y ejecutados a partir de julio 2016.	1.1 Listas de participación a las capacitaciones sobre emprendedurismo. 1.2 Informes sobre la ejecución y avance de los programas sobre el "desarrollo de nuevos productos". 1.2.2	1.1 Apoyo con crédito por parte de los Bancos de la zona, para que los caficultores inicien sus proyectos emprendedores. 1.2 Interés de otros grupos organizados en el planteamiento de ideas innovadoras a través de proyectos en la comunidad.

<p>2. Capacitaciones sobre La recolección eficiente y justa de los impuestos a cada productor de café y empleado de la municipalidad.</p> <p>2.1 Creación de un boletín semestral que informa de manera transparente a todos los ciudadanos radicados en Tarrazú sobre el uso de los fondos recolectados por la producción del café, este además permite a los habitantes retroalimentar a la municipalidad.</p>	<p>2. El 90% de los productores de café y empleados municipales ha sido capacitado en la nueva legislación tributaria a través de 2 sesiones realizadas a inicios del 2017.</p> <p>2.1 A partir del segundo semestre del 2017 el 80% de los habitantes de Tarrazú recibe de manera semestral el boletín informativo que distribuye la municipalidad.</p>	<p>2. Listas de participación y un examen final aplicado a todos los asistentes</p> <p>2.1 Retroalimentación proveída por aquellos que reciben el boletín de manera semestral.</p>	<p>2. Expertos externos donan su conocimiento y tiempo para capacitar a los empleados municipales y los productores de café</p> <p>2.1 Empresas pagan publicidad dentro del boletín semestral para colaborar con la recaudación de fondos para el desarrollo de Tarrazú.</p>
<p>3. Manutención de las plantaciones de café.</p> <p>3.1 Revisiones anuales del impacto del cambio climático en la zona de Tarrazú.</p>	<p>3. A partir del año 2017 el 80% de los caficultores siguen normas establecidas por el ICAFE y el MAG que permiten reducir la afectación de la roya en las plantas.</p> <p>3.1 A partir del año 2017 se realizarán revisiones anuales de la variación del cambio climático en el cantón de Tarrazú.</p>	<p>3. Informes de expertos.</p> <p>3.1 Estudios estadísticos del cambio climático, específicamente en Tarrazú.</p>	<p>3. Los caficultores en conjunto con los expertos realizan pruebas a las plantas de café y con esto elaboran informes que indiquen la condición de las mismas.</p> <p>3.1 Experto realizará una revisión del impacto del cambio climático, específicamente aumento o disminución de temperatura, entre otros y se comparará con estudios anteriores.</p>