

# Análisis desde las ciencias sociales de la dinámica de los productores vallecaucanos frente a la tecnología de producción de la guanábana

Analysis from the social sciences about the dynamics of Valle del Cauca's producers about the production of soursop technology

COLCIENCIAS TIPO 1. ARTÍCULO ORIGINAL

RECIBIDO: ENERO 20, 2013; ACEPTADO: FEBRERO 20, 2013

Ronald García-Negrette (✉)  
[rjgarcia@usc.edu.co](mailto:rjgarcia@usc.edu.co)

Universidad Santiago de Cali

## Resumen

El objetivo de este trabajo es presentar un análisis alterno, desde la perspectiva de las ciencias sociales y alejado del positivismo, de las decisiones de producción de la guanábana del productor, para tener una aproximación a las realidades económicas que lo inducen a tomar las decisiones de siembra y las relacionadas con la adopción de tecnología; para tal fin, se busca encuadrar al Sujeto-Productor frente a tres variables que son fruto de su accionar: área sembrada, área cosechada y producción y rendimiento. Para tal fin se recurre al análisis de los sujetos en un tiempo concreto (2000-2011), en un espacio real (Valle del Cauca, Colombia) con un referente específico (municipio de Toro), con lo cual se demuestra que las diferencias espaciales siguen siendo un factor determinante de lo que ocurre en el tiempo y las decisiones de los sujetos. Al romper con el método positivista de análisis, se está reconociendo que la producción de frutas como variable económica y los individuos que toman dichas decisiones, son realidades interconectadas pero que su simplicidad evidente parece no existir, pero son el fruto de decisiones humanas.

## Palabras Clave

Método complejo; producción; sujetos productores; tecnología; guanábana.

## Abstract

The aim of this paper is to present an alternative analysis from the social sciences and away from the positivism of the production decisions of the soursop by a subject such as the producer, to take an approach to the realities of economic induce him to take planting decisions and especially those with special reference to technology adoption, to that end seeks producer frame your subject in front of three variables that are the result of their actions: Area planted, area harvested and production and yield. The analysis uses individuals in a specific time (2000-2011) in a real space (Valle del Cauca, Colombia) with a specific reference (the town of Toro). Thus shows that the spatial differences remain a factor in what happens in time and the decisions of the subjects. Breaking with the positivist method of analysis, it is being recognized that fruit production as an economic variable and individuals taking such decisions are interconnected realities but their apparent simplicity seems not to exist, but are the result of human decisions.

## Keywords

Complex Method; production; subject producers; technology; soursop.

## I. INTRODUCCIÓN

Se puede considerar que la publicación del libro *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica* (Newton, 1686) es el inicio de la física teórica y de la ciencia moderna; su efecto en el mediano plazo no solo fue sobre las ciencias exactas y naturales pues, en cierta forma, da las bases epistemológicas para *El origen de las especies* (Darwin, 1859), con lo cual la forma de ver el mundo desde el conocimiento científico se circunscribió únicamente al de la física, la química y la biología, en donde el dualismo investigativo se circunscribe a la existencia de un *sujeto* que investiga y un *objeto* de investigación.

En esa medida las ciencias sociales empiezan solo en el siglo XIX a buscar formas de entender y analizar las complejas realidades surgidas de la revolución industrial. En esto Marx (1867) tiene un rol relevante al reivindicar las relaciones entre las cosas y los hombres, lo cual aclara en el análisis del fetichismo de la mercancía, al develar como se le dan a las cosas inanimadas propiedades humanas y divinas, creando a su vez una nueva forma de fetiche que estará acechando, por así decirlo, a las ciencias sociales, por generarse en la actividad humana más importante, como lo es el proceso productivo en sí.

*Lo que aquí reviste a los ojos de los hombres, la forma fantasmagórica de una relación entre objetos materiales no es más que una relación social concreta establecida por los mismos hombres...o es a lo que yo llamo el fetichismo bajo el que se presentan los productos del trabajo tan pronto como se crean en forma de mercancía y que es inseparable, por consiguiente, de este modo de producción.*

*Este carácter fetichista del mundo de las mercancías responde, como lo ha puesto ya de manifiesto el análisis anterior, al carácter social genuino y peculiar del trabajo productor de mercancías* (Marx, 1867, p.38).

Pero en el proceso histórico de construcción del conocimiento científico alrededor de las ciencias sociales, los razonamientos basados en la *exactitud*, por así decirlo, de las ciencias exactas y naturales terminaron dándole fuerza epistemológica al *positivismo* como método de investigación.

El rechazo al positivismo como referente epistemológico de la investigación en las ciencias sociales se estructura (Bernal, s.f.) en:

- su monismo metodológico;

- la física matemática como canon regulador de toda explicación científica;
- el afán predictivo; y
- la reducción de la razón a razón instrumental

Entonces, todo conocimiento científico, para que fuera reconocido como tal, debería acomodarse al método positivista de las ciencias exactas y naturales.

Y aquí está la *trampa del positivismo* para las ciencias sociales, que este monismo metodológico llevó a una unidad de método y a una homogeneidad doctrinal en la que solo se puede entender aquello que se considere como *auténtica explicación científica*.

No se persigue aquí realizar un análisis histórico de la evolución del positivismo durante el siglo XX; aunque éste, entre las dos guerras mundiales, la última postguerra y la llegada de la postmodernidad, en cierta forma, no ha dejado de reinventarse, cada vez hay un divorcio mayor de los científicos sociales con respecto al Positivismo mismo.

Un giro interesante, en cierta forma liberador de las ciencias sociales frente al positivismo, es la propuesta sobre el pensamiento complejo:

*El término complejidad no puede más que expresar nuestra turbación, nuestra confusión, nuestra incapacidad para definir de manera simple, para nombrar de manera clara, para poner orden en nuestras ideas. Al mismo tiempo, el conocimiento científico fue concebido durante mucho tiempo, y aún lo es a menudo, como teniendo por misión la de disipar la aparente complejidad de los fenómenos, a fin de revelar el orden simple al que obedecen.*

*Pero si los modos simplificadores del conocimiento mutilan, más de lo que expresan, aquellas realidades o fenómenos de los que intentan dar cuenta, si se hace evidente que producen más ceguera que elucidación, surge entonces un problema: ¿cómo encarar a la complejidad de un modo no-simplificador? De todos modos este problema no puede imponerse de inmediato. Debe probar su legitimidad, porque la palabra complejidad no tiene tras de sí una herencia noble, ya sea filosófica, científica, o epistemológica.*

*Por el contrario, sufre una pesada tara semántica, porque lleva en su seno confusión, incertidumbre, desorden. Su definición primera no puede aportar ninguna claridad: es complejo aquello que no puede resumirse en una palabra maestra, aquello que no puede retrotraerse a una ley, aquello que no puede reducirse a una idea simple.* (Morin, 1994, p. 20)

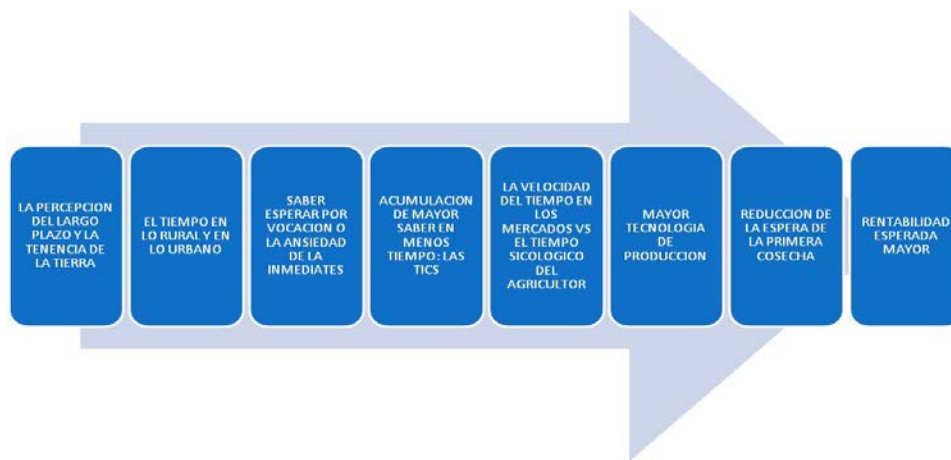
La creciente aceptación de Morín en las diversas comunidades académicas y la adhesión creciente al pensamiento complejo como nuevo paradigma, es una respuesta a que, en cierta forma, el pensamiento es la respuesta ante la ruptura y la dispersión de los conocimientos, mismos que *no pueden hacer frente a la emergencia de fenómenos complejos* (Uribe, 2009, p.237).

Entonces, cuando se investiga sobre la producción física de un ente biológico –como es la guanábana–, el análisis positivista se le deja a los biólogos y a los agrónomos, puesto que la fruta como objeto no es lo que se busca analizar desde la economía, sino que se va más allá del proceso productivo y el uso de la tecnología como instrumento económico.

No hay objeto, existe un *sujeto-productor* y un colectivo de *sujetos-productores* que poseen múltiples percepciones sobre el cultivo de la guanábana, como proceso, y sobre los tipos y los niveles de tecnología a utilizar en dicho proceso productivo.

Sin pretender teorizar sobre una linealidad de las decisiones del sujeto-productor en la actividad agrícola, y en especial en la producción de un cultivo perenne o permanente, es decir de un cultivo que tiene un horizonte de vida productivo mayor o igual a veinte años (lo que garantiza su presencia espacial), como es el caso de la guanábana, se puede plantear que los elementos que afectarían las múltiples percepciones, sin que sean secuenciales o causales, son los que presenta la Figura 1.

Figura 1. Una mirada al Sujeto-Productor y su cotidianidad productiva



El que se ha llamado Sujeto-Productor, posee una percepción de largo plazo cuando es propietario, puesto que existe una tradición de posesión de la tierra que tiene su génesis en las herencias familiares y/o en la toma de decisiones individuales de profesionalizarse en una actividad productiva de largo plazo, como es el caso que se puede encontrar en el cultivo del café.

Pero si bien el tiempo físico no varía en el espacio, pues sería una contradicción de la física, la percepción del tiempo histórico (Paramo, 1979), ese que existe en la mente de los hombres, es subjetivo en la medida que los tiempos cronológicos del sistema bancario y de los procesos productivos urbanos no necesariamente se debe esperar que tenga la misma velocidad en el imaginario del sujeto-productor.

Existe un periodo largo de tiempo entre la siembra y la primera cosecha. Por esto, los sujetos-productores de

guanábana, en cierta forma, son individuos que saben esperar por vocación. Y es allí en donde la inmediatez del agricultor-especulador desaparece, puesto que se trata de una apuesta de largo plazo. Es importante establecer estas diferencias, puesto que se está hablando en cierta forma de racionalidades temporales diferentes.

Pero si bien se dan en el proceso de producción de la guanábana decisiones que son fruto subjetivo de las mentalidades de los sujetos-productores, es imposible evadir el efecto del entorno sobre la evolución de esta mentalidad. En este caso, la influencia más evidente es el impacto del uso y exposición a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones [TIC], específicamente a las horas de uso de Internet y a la comunicación a través de la telefonía móvil, las cuales han llevado a que los sujetos-productores se puedan considerar nativos o migrantes digitales, algo que no solo ha modificado su

mentalidad, sino también la percepción de la tecnología (Crovi-Druetta, 2010).

Uno de los múltiples efectos de las TIC sobre la mentalidad de los individuos y el devenir de las acciones humanas es el aumento de la productividad de los actos humanos, en la medida que el tiempo requerido para tomar la decisión y cristalizarla se reduce de manera creciente. Se puede decir que ciertos actos y su rapidez temporal subordinan a otros, algo que se puede ver en la manera como los pedidos de mercado por parte de los comercializadores subordinan y modifican la velocidad a la que los sujetos-productores responden a sus demandas, gracias a la comunicación en tiempo real que permite la tecnología existente.

Un segundo efecto del desarrollo tecnológico agrícola es el incremento de la productividad física por unidad de producción, no solo en cantidad física, sino también en calidad; otro, es la reducción del tiempo del periodo vegetativo, es decir siembra-cosecha, que es tal vez uno de los efectos que solo se analizan y son perceptibles alrededor de los indicadores de rendimiento (Kilos/hectárea), pero que enmascaran un nuevo esquema de interacciones entre los individuos involucrados en este caso en el cultivo de la guanábana.

Se espera que todos estos cambios tecnológicos se difundan de forma desigual entre los sujetos-productores debido a las asimetrías en la generación y acceso a información tecnológica. Y es aquí donde se supone que estos individuos hacen estos *esfuerzos tecnológicos* para mejorar la rentabilidad de la actividad económica.

Esta racionalidad tecnológica unida a la racionalidad del análisis de la rentabilidad, desde la perspectiva de indicadores como la *Tasa Interna de Retorno* [TIR]) asume que existen solo sujetos-productores racionales que tienen un cierto nivel de mentalidad capitalista, lo que deja por fuera las posibles mezclas mentales de racionalidad (es decir, las combinaciones de imaginarios frente a la tecnología y la percepción de la rentabilidad económica presentes en el colectivo de sujetos-productores). Esta hipótesis, planteada en este trabajo, requerirá de elaboraciones posteriores más profundas.

Con base en las reflexiones anteriores se busca darle una perspectiva de análisis más amplia a los cambios en la producción física de guanábana fruto de las variaciones en el área y el rendimiento físico; pero teniendo al sujeto-productor como protagonista de dichos cambios.

## II. EL MODELO

Para evaluar cuantitativamente los cambios tecnológicos se toma como referente el trabajo de Alauddin y Tisdell (1986).

De los trabajos y métodos citados por los autores se toma el método *Venegas-Ruttan* [VR], el cual descompone el efecto porcentual del área cosecha y los rendimientos sobre las variaciones en la producción física, partiendo de la igualdad:

$$P = AC \times R$$

Donde:

P: Producción en toneladas

AC: Área cosechada en hectáreas

R: Rendimientos de toneladas por hectárea

Partiendo de las variaciones anuales de las tres variables que se pueden expresar como:

$$P_t/P_0 = (AC_t \cdot R_t)/(AC_0 \cdot R_0) = (AC_t/AC_0) \cdot (R_t/R_0)$$

Se tienen entonces los cambios de la producción física de guanábana expresados en términos del área cosechada y los rendimientos físicos.

Si se aplican logaritmos naturales a ambos lados de la igualdad y se reorganiza se logra el siguiente término:

$$(\ln(AC_t/AC_0)/\ln(P_t/P_0)) \times 100 + (\ln((R_t/R_0)/\ln(P_t/P_0)) \times 100 = 100\%$$

Esta expresión logra separar en términos porcentuales el efecto área y el efecto rendimiento sobre la producción total, efectos que reflejan las percepciones de los sujetos-productores, puesto que una expansión de la producción sustentada sobre el área, es un crecimiento extensivo, en el cual las percepciones tecnológicas de adopción de la misma son mínimas.

Una expansión de producción a partir del incremento de los rendimientos físicos, es una expansión intensiva, en la cual las percepciones de los sujetos-productores sobre la tecnología y su uso, en sus esquemas o vector de decisiones, son más claras.

La fuente de los datos sobre superficie sembrada y cosechada, rendimientos y producción de guanábana

(2000-2011) es la *Secretaría de Medio Ambiente, Agricultura, Seguridad Alimentaria y Pesca* de la gobernación del Valle del Cauca (2012).

### III. ANÁLISIS DE RESULTADOS

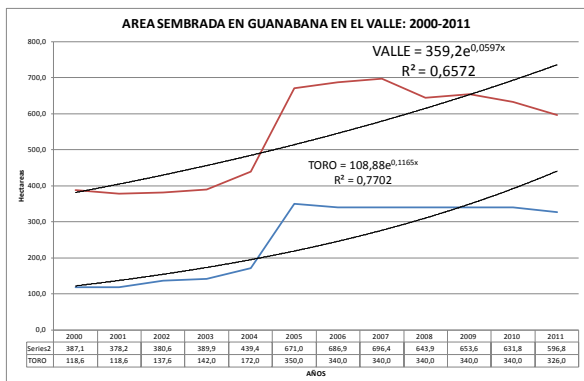
Este análisis se parte en dos, el primero, de tipo descriptivo del comportamiento de las cuatro variables, comparando su tendencia de mediano plazo en el sector con las del municipio de Toro, el mayor productor (con la mayor área sembrada) de guanábana en Colombia.

El tener un referente territorial a nivel municipal, permite mayor claridad y acercamiento a los sujetos-productores, en este caso de Toro, puesto que si bien las cifras son del valle del Cauca, las diferencias entre los individuos en el espacio y e tiempo siempre estarán allí como indicador de que la homogeneidad no existe.

En el mediano plazo el área sembrada en guanábana por parte de los sujetos-productores creció a un 5.97% en el periodo 2000-2011 en el Valle, a pesar de las señales negativas enviadas por los acontecimientos de la intervención del *Grupo Grajales* quien era durante este periodo y su principal comprador; por su parte, el área sembrada en Toro creció al 11.65%, por lo que ambas mostraron una tendencia similar (ver Figura 2).

Aquí lo interesante es que la expansión del área en Toro es casi el doble que el promedio departamental, pero hay que resaltar que los acontecimientos alrededor del Grupo Grajales están geográficamente más próximos a los sujetos-productores de este municipio, lo que hace pensar que los mismos tienen acceso a información más confiable sobre el futuro de mercado del cultivo, lo que les permite tomar decisiones de expansión, que los productores de otras partes del Valle y del país.

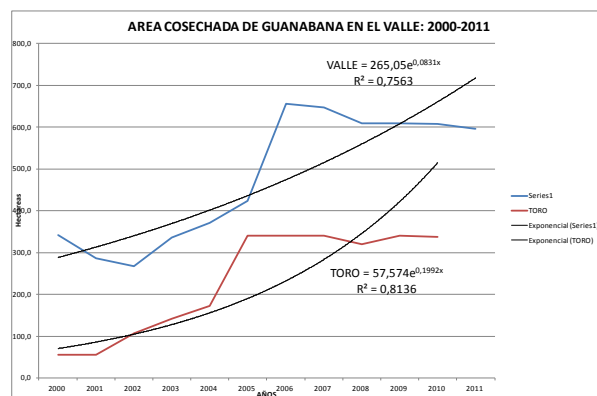
Figura 2. Área sembrada en guanábana en el Valle



El área cosechada es un reflejo rezagado de decisiones tomadas en el pasado mediato por parte de los sujetos-productores, lo cual explica porque las tasas de crecimiento del área cosechada son superiores a la del área sembrada (8.31% para el Valle y 9.92% para Toro), como se ilustra en la Figura 3.

Esto corrobora lo dicho sobre los tiempos del sujeto-productor de guanábana frente a los de aquellos que siembran cultivos de ciclo corto, máximo a 2 años (e.g., piña, maracuyá, tomate de árbol) y en el caso extremo de ciclo muy corto, como el melón, con un periodo de solo 63 días. Aquí se va configurando un fenómeno de cómo los cultivos perennes permiten ir consolidando un sujeto-productor diferente de los demás.

Figura 3. Área cosechada de guanábana en el Valle



Como la producción es la resultante del área y los rendimientos, el comportamiento de la primera será el reflejo del área cosechada, esta crece al 8.33% a nivel del Valle y al 14.86% para Toro, pero se puede observar en la Figura 3, que el R cuadrado como factor de ajuste es bajo (48.69% y 49.0%) si se compara con los resultantes en el área sembrada y cosechada.

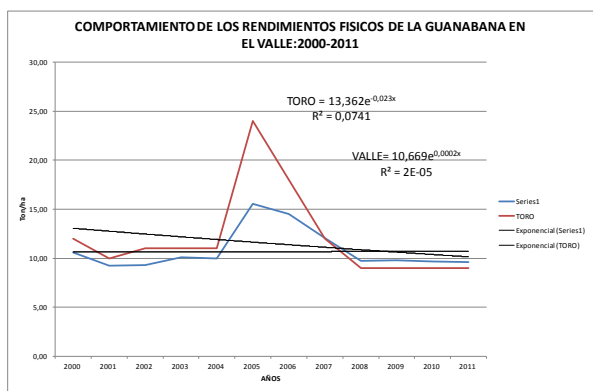
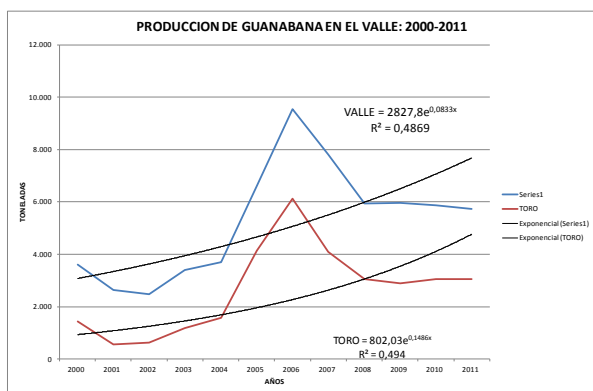
Lo anterior está reflejando que los rendimientos como indicador de tecnología y sus niveles de adopción durante este periodo no han estado muy claros por parte de los sujetos-productores, pues sin abandonar el cultivo parecería que se han inclinado por opciones tecnológicas de menor costo y menos eficientes.

Todo lo anterior se corrobora al estimar el comportamiento de los rendimientos para el periodo analizado (Figura 4), puesto que su tasa de crecimiento es errática y se considera igual a cero (0), lo que constituye un reflejo de que si bien en el mediano plazo los comportamientos de área y producción parecen sostenerse

al comienzo del periodo de análisis, tienden a partir de su segunda mitad a estabilizarse e incluso, en algunos casos puntuales, a disminuir.

Se puede pensar que el imaginario y percepciones de estos Sujetos-Productores con respecto a la confianza de mercado de la guanábana no es la más alta (a pesar de que los de Toro tienen mayor acceso a la información); además que están en un cultivo permanente, el cual, tal como ocurre con el café, no se puede abandonar o sustituir de manera súbita.

Figura 4. Producción de guanábana en el Valle



En el segundo análisis se presenta la descomposición de efectos área y rendimiento sobre la producción de guanábana.

Se encuentra que tanto el efecto área cosechada y efecto rendimiento es bastante heterogéneo, pero es el efecto intensivo de dicha área, que contrarresta los efectos negativos generados por las disminuciones tecnológicas durante este periodo; solo se puede considerar que la tecnología ha actuado de forma positiva en la producción en 2002/2003 y 2004/2005; pues en el periodo 2006/2007 es cuando se da el efecto negativo sobre los rendimientos con una magnitud del 92.92% (ver Tabla 1).

Tabla 1. Efectos de la producción de guanábana en el Valle del Cauca. Periodo 2000-2011 (Secretaría de Agricultura..., 2012)

Año	Área Cosechada (Ha)	Producción (Tonelada)	Rendimiento (Ton/Ha)	Efecto (%)	
				Área	Rendimiento
2000	341,1	3.611,5	10,59		
2001	285,8	2.639,6	9,24	56,42	43,58
2002	266,8	2.475,5	9,28	107,20	-7,20
2003	336,2	3.388,0	10,08	73,68	26,32
2004	371,4	3.706,7	9,98	110,75	-10,75
2005	424,2	6.598,3	15,55	23,05	76,95
2006	655,9	9.535,6	14,54	118,35	-18,35
2007	646,7	7.811,9	12,08	7,08	92,92
2008	608,8	5.928,3	9,74	21,89	78,11
2009	609,4	5.959,7	9,78	18,30	81,70
2010	607,1	5.876,0	9,68	27,07	72,93
2011	595,6	5.720,9	9,61	71,57	28,43

La sostenibilidad del área cosechada, en cierta forma, es la que ha permitido explicar la producción en el mediano plazo, pues tuvo un efecto promedio positivo del 57.7% en el comportamiento de la producción física. Pero las decisiones tecnológicas de los sujetos-productores repercutieron de forma negativa sobre ella con un 42.3%.

Esta es una situación muy especial en el sentido que los desarrollos tecnológicos logrados a través de la investigación y la inversión estatal y sus efectos socioeconómicos (García-Negrette, 2004), en cierta forma, se han *perdido* al no adoptarse o ser abandonados por parte de los sujetos-productores para mantenerse en forma rentable en el proceso productivo.

#### IV. CONCLUSIONES

Realizar un análisis de coyuntura de las variables productivas de un cultivo como la guanábana, ha permitido que, al concentrarse el análisis en el sujeto-productor, se tenga mayor claridad de las representaciones y percepciones de los individuos con respecto a la actividad productiva y en especial de la tecnología, por su posición como individuos frente a la misma.

Se demuestra que la tecnología, su adopción y su uso, es la decisión más sensible ante la incertidumbre que los acontecimientos generan con respecto al futuro de la rentabilidad del cultivo. Y esto es importante para las políticas públicas de investigación, desarrollo e innovación, puesto que grandes esfuerzos e inversiones en el sector agropecuario para mejorar la productividad y competitividad a través de mayor conocimiento se pueden *perder* temporalmente ante situaciones y señales de mercado no muy claras para los sujetos-productores.

## V. REFERENCIAS

- Alauddin, M. & Tisdell, C. (1986). Decomposition methods, agricultural productivity growth and technological change: Una critique supported bay Bangladeshi data. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 48(4), 353-372
- Bernal, C. (s.f.). *Metodología de la investigación* [en línea]. Recuperado de <http://www.slideshare.net/rmarosemena/metodologia-de-la-investigacion>
- Crovi-Druetta, D. (2010). Jóvenes, migraciones digitales y brecha tecnológica. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 52(209), 119-133
- Darwin, Ch. (1859 /1984). *El origen de las especies*. Barcelona, España: Sarpe
- García-Negrette, R. (2004). La inversión en Investigación y desarrollo como determinante de la competitividad en el sector agropecuario: Evaluación socioeconómica de un proyecto de desarrollo tecnológico en guanábano. *Revista Asuntos Económicos*, 5, 57-73
- Marx, C. (1867 / 1981). *El Capital*, Tomo I. México D.F., México: Fondo de Cultura Económica
- Morin, E. (1994). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona, España: Gedisa
- Newton, I. (1686). *Philosophiae naturalis principia mathematica*. Londrés, UK: Regia Societatis
- Paramo, G. (1979). Un examen lógico-matemático de la continuidad del tiempo histórico. En *Anuario Colombiano de Historia Social y de la Cultura* [Vol. 9] (pp. 77-177). Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- Secretaría de Medio Ambiente, Agricultura, Seguridad Alimentaria y Pesca - Gobernación del Valle del Cauca* (2012). Evaluaciones agrícolas 2000 - 2011 [en línea]. Recuperado de <http://www.valledelcauca.gov.co/agricultura/publicaciones.php?id=1966>
- Uribe, J. (2009). El pensamiento complejo de Edgar Morin, una posible solución a nuestro acontecer político, social y económico. *Espacios Públicos*, 12(26), 229-242

## VI. CURRÍCULO

Ronald García Negrete (†). Economista, Especialista en Población y Desarrollo y Magister (c) en Historia de la Universidad del Valle. Profesor de la Universidad Santiago de Cali y Coordinador del GIDEEI.