



20

La revolución verde, el desarrollo agrícola, la industria y la economía en Ecuador. Provincia El oro. Estudio de caso

The green revolution, agricultural development, industry and economy in Ecuador. Province El oro. Case study

MSc. Odalys Bárbara Burgos Bencomo¹

E-mail: oburgos@umet.edu.ec

Dr. C. Raúl López Fernández²

Lic. Anniellis Ramírez Hernández³

¹ Universidad Metropolitana. República del Ecuador.

² Universidad de Cienfuegos. Cuba.

³ Universidad de Ciencias Médicas. Holguín. Cuba.

Cita sugerida (APA, sexta edición)

Burgos Bencomo, O. B., López Fernández, R. & Ramírez Hernández, A. (2018). La revolución verde, el desarrollo agrícola, la industria y la economía en Ecuador. Provincia El oro. Estudio de caso. *Revista científica Agroecosistemas*, 6(2), 178-184. Recuperado de <http://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes/index>

RESUMEN

La situación que presentan los sistemas productivos del sector agrícola y su incidencia sobre los ecosistemas, sumado a la necesidad creciente de producir alimentos y de diversificar la matriz productiva del país, condujo a plantearse como objetivo de la presente investigación, analizar la realidad manifiesta de la expresión de la revolución verde, el desarrollo agrícola y la industria, en la economía ecuatoriana. Provincia el Oro. Estudio de Caso y para dar respuesta al mismo, se emplearon métodos del orden teórico y empírico, de estos últimos, en particular, como de diagnóstico. Como principal resultado se evidenció que la provincia del Oro como escenario agroproductivo, bajo los influjos de prácticas agrícolas no conservacionistas, está generando un deterioro de sus ecosistemas, lo que necesita de estrategias de intervención conjunta que permitan el cambio de un modelo de producción tradicional, hacia una agricultura de conservación que estimule una mayor contribución económica en un desarrollo sostenible.

Palabras clave:

Desarrollo agrícola, ecosistemas, escenario agroproductivo, prácticas agrícolas, revolución verde.

ABSTRACT

The situation presented by the productive systems of the agricultural sector and their impact on ecosystems, added to the growing need to produce food and to diversify the productive matrix of the country, led to consider the objective of the present investigation, to analyze the manifest reality of the expression of the green revolution, agricultural development and industry, in the Ecuadorian economy. Provincia el Oro. Case Study and to respond to it, methods of theoretical and empirical order were used, of the latter, in particular, as diagnostic. As a main result it was evident that the province of Gold as an agricultural production scenario, under the influence of non-conservationist agricultural practices, is generating a deterioration of its ecosystems, which requires joint intervention strategies that allow the change of a traditional production model, towards a conservation agriculture that stimulates a greater economic contribution in a sustainable development.

Keywords:

Agricultural development, ecosystems, agroproductive scenario, agricultural practices, green revolution.

INTRODUCCIÓN

Las bases trazadas por Ecuador para el desarrollo de su economía, conciben la diversificación de su matriz productiva, como se refleja en el Plan Nacional para el Buen Vivir en Ecuador y sus políticas públicas están encaminadas hacia esa dirección. Por otra parte, en los diferentes escenarios, se declara como directriz, la necesidad de que se vea al desarrollo de la agricultura como un elemento más de la economía y no como un eslabón necesario para impulsar el desarrollo de la industria ecuatoriana.

Desde esta perspectiva, resulta interesante analizar el papel que juega la Revolución Verde en los destinos que se tracen hacia el desarrollo, la que se originó según Gliessman (2002), después de la Segunda Guerra Mundial, cuya base descansa en los avances científico-tecnológicos alcanzados durante esa época y que no es más que el proceso de industrialización de la agricultura, intencionada a aumentar la oferta de productos por medio de su modernización.

Al respecto, Altieri (1999); Gliessman (2002); y Vandermeer (2011), advierten sobre lo que representó esta aparentemente noble intención, al concebir como necesaria: una labranza intensiva; la presencia de monocultivos; sistemas de irrigación; la aplicación de fertilizantes químicos; el control de plagas con pesticidas y la manipulación genética; demandando, además, una gran inversión de capital y de energía externa al sistema. Estos autores a su vez apuntan sobre la ocurrencia en no pocos casos, donde la energía consumida sobrepasa la energía obtenida de las cosechas, lo que representa una notable ineficiencia, todo enmascarado por tomarse en cuenta solamente, niveles de producción y dinero.

Resulta obvio entender que su puesta en práctica conduce al deterioro de los recursos naturales, sobre todo, el recurso suelo. Autores como Balmaceda, et al. (2006), consideran a la Revolución Verde más responsables de la degradación de los suelos que a su formación en una cuenca hidrográfica, lo que pone énfasis en la necesidad de asumir otros modelos de gestión en las labores agrícolas, a partir del propio carácter finito de este recurso natural, movido por los propios efectos del crecimiento poblacional y las necesidades colaterales que a ello se asocian.

En tal dirección, este propio autor apunta sobre las consecuencias que está originando la explosión demográfica actual en todo el mundo, al provocar el

laboreo en tierras con relieves cada vez con pendientes más pronunciadas y otros fuertemente degradables, significando un enorme reto para la civilización de estos tiempos, bajo regímenes de desarrollo que siguen priorizando más otros sectores que el agrícola.

Bajo esta paradoja y como una respuesta que desde las alertas que emergen de los propios ecosistemas, y contrapuesto al modelo imperante desde tiempos atrás ya analizado “agricultura convencional”, aparece la denominada agricultura sostenible, en la que según Vandermeer (2011), se proponen sistemas agrícolas que sean suficientes por si mismo, en los que predomine una elevada diversidad biológica, que concibe además una reducción en el uso de agroquímicos (solo lo justificadamente indispensable) y donde la energía consumida sea menor que la aportada por el agroecosistema.

Este modelo privilegia la existencia de una elevada diversidad biológica, la que está asociada a varios propósitos o fines, entre ellos, el logro de un parasitismo natural que contribuya al auto control de plagas y enfermedades, a la polinización, a la preservación de los recursos naturales por el equilibrio entre los mismos, entre otros. Autores como Parr, et al. (1992), y Gliessman (2002), le atribuyen a la agricultura de conservación, el beneficio de hacer más cerrado el ciclo de nutrientes, haciéndose menor la dependencia de insumos externos y además, una mayor conservación del suelo, pues dentro de esta diversidad está el empleo de especies que pueden servir de barrera protectora ante los procesos de erosión, solo por citar un ejemplo.

Según los reportes de Guerrero, et al. (2016), la producción agrícola del Ecuador ha crecido en un 38 % en los últimos 10 años, representado a su vez por un crecimiento de la producción de cacao de un 28% y por un 5% de ascenso en la producción del banano o plátano, así como por los cultivos de caña de azúcar y maíz duro seco, todo lo cual desde los ya apuntados infuljos de la Revolución Verde motiva a la revisión del modelo agroproductivo imperante responsable de este crecimiento.

En arreglo a los elementos antes valorados y sustentado además, en las características propias del escenario de la presente investigación, es que se asume como objetivo, analizar la realidad manifiesta de la expresión de la revolución verde, el desarrollo agrícola y la industria, en la economía ecuatoriana. Provincia el Oro. Estudio de Caso

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación fue llevada a cabo en la provincia de El Oro, Ecuador, por ser esta uno de los empórios agroproductivos del país, con un alto peso en la producción de plátano y por ende en la economía nacional, en la que se implican grandes extensiones de tierra con diferentes formas de tenencia de la misma y además, por ser dicho cultivo exigente de altos niveles de materia orgánica, fertilizantes, como de un elevado consumo de agua y una sensible contaminación ambiental por empleo de químicos para combatir insectos plagas y patógenos.

Los métodos empleados del orden teórico y empírico fueron: la revisión documental, la entrevista y la observación no participante respectivamente, aportando la información pertinente para el cumplimiento del objetivo propuesto.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La provincia de El Oro, como todo un bastión agroproductivo del país, cuya economía se ve fuertemente influenciada por la actividad agrícola, la minería y la producción del camarón, sufre los mismos avatares que el resto de los territorios, a causa de los altos y bajos que el mercado le impone a sus diversos rubros productivos. Un ejemplo alto-elocuente resulta la desaceleración del 0,8 % del PIB Agropecuario ecuatoriano en el 2016, motivada tanto por el descenso de la producción agrícola nacional (8%) y por la caída que sufrieron los precios nacionales (7%) y los internacionales (4%).

Si tal situación se analizara desde una perspectiva polarizada, aparecerían las causas **descenso de la producción y caída de los precios**, como dos fenómenos que inciden negativamente sobre el PIB Agropecuario, pero no necesariamente interconectadas entre sí, sin embargo, lo uno puede redundar en lo otro, si se valora que en los niveles productivos del sector agrícola ecuatoriano, la presencia de megaproducidos está estrechamente vinculada también a pequeños productores que, por la heterogénea y fragmentada tenencia de la tierra, coexisten en un escenario de mercado desigual e inestable, que cada vez más exige estándares de calidad en sus productos, reclamando un proceder diferente al tradicionalmente empleado.

Esta consideración se reafirma desde lo apuntado por Laforge (2011), quien hace referencia a la alta desigualdad en el acceso a la tierra que tiene Ecuador con relación al resto de los países latinoamericanos, a la vez que llama la atención a que al

igual que los restantes países del continente, desde la colonia hasta la aprobación de la Constitución de la República del 2008, la atención a la tierra no aparecía en ninguna agenda política, lo que quedó tipificada como tal, en el artículo Art. 282 de dicha constitución y con ello, la responsabilidad del Estado sobre su uso y explotación y es cuando a su vez aparece declarada la responsabilidad social y ambiental que desde su explotación se debe asumir.

Una realidad constatada por la investigación que se llevó a cabo en su escenario de aplicación, fue el nivel de aislamiento y el analfabetismo que manifiesta la población rural de la región, por demás, con significativas carencias en general, sobre todo, de servicios básicos tales como: de energía eléctrica; de abasto de agua potable; de sistemas de salud; disponibilidad de viviendas dignas; absceso a la educación; entre otros, lo que al final se traduce en insuficiente calidad de vida y limitada garantía al aseguramiento de una vida plena, dando paso a calamidades y a la migración social desde las comunidades humanas, a pesar de lo mucho que se ha hecho por los gobiernos actuales para cambiar esta cruda realidad. Todo lo anteriormente apuntado gravita sobre la estabilidad en los sistemas productivos.

Un elemento de particular análisis en el curso de la presente investigación, resulta la situación de la tierra como recurso productivo y aportador a la economía sujeta a los diferentes procesos por los que ha transitado, en los que ha primado de modo más general, por ejemplo, el sistema latifundista con sus medianeros, imperante en las zonas Rurales desde la conquista hasta el siglo XX, conformados por conquistadores, órdenes religiosas y funcionarios de la Corona y los recompensados (oficiales y soldados de ejércitos vencedores de las guerras de independencia), situación que las vicisitudes de la vida política modifica con la aparición de nuevos grupos de poder y nuevos terratenientes.

Ahora bien, la decodificación de lo antes dicho apunta a la necesidad de un cambio paradigmático sobre el manejo de la tierra, lo que no significa ni mucho menos, que se producirá abruptamente un cambio radical en el proceder de los productores en toda su dimensión, ni tampoco del escenario productivo signado por esa desigualdad, donde hacer frente a las caídas de los precios significa, por otra parte, la reducción de la disponibilidad financiera para la supervivencia y el enfrentamiento a la competencia y por qué no, para hacer frente al mismo tiempo, a la necesaria asimilación de los adelantos tecnológicos que permitan asumir nuevos modelos de producción agrícola como es el caso de la Agricultura de

Conservación, contrapuesta a los sistemas extensivos y potenciadores del uso de artefactos y sistemas auxiliares que redundan en un deterioro de los escenarios productivos, como podrían ser los inherentes al riego, la sanidad vegetal y hasta el laboreo de los suelos, solo a modo de ejemplo.

Una información que se constató tanto por las entrevistas efectuadas a productores de diferente intensidad productiva, como por la propia observación no participante, fue la existencia de conceptos agroproductivos que como era de esperar, están en sinergia con la realidad que viven los productores, donde los ingresos crecientes son una meta que se superpone a la conservación de los recursos naturales y por ende del paisaje en sí mismo, aun cuando lo pudieran entender como necesario y quizás hasta imprescindible.

Al mismo tiempo, esta propia técnica de investigación, debeló la existencia de un amplio mosaico de procedimientos, donde aún coexisten bases rudimentarias para un proceso productivo, con elementos que como principio son promovidos desde la Revolución Verde, sin que se pueda decir que dicha revolución está presente en los modelos organizativos de todos los predios, sobre todo, en los pequeños productores, no siendo así para el caso de los megaprodutores que disponen de algunos sistemas de avanzada en sus estructuras productivas, incluido el beneficio de productos para su posterior comercialización, como una exigencia impuesta por la competencia en el mercado.

Por otra parte, la concepción de *desarrollo industrial* dentro del sector agrícola no es una expresión compartida y mucho menos entendida como realidad competitiva y a su vez, exponente mismo de la diversificación de la matriz productiva del sector, sin dejar de entender que la componente financiera juega un importante papel en el porqué de esta forma de pensar, a pesar de ser una oportunidad amparada por las políticas públicas asumidas después de la Constitución ecuatoriana de 2008, según se puede evidenciar del objetivo 11 del Plan Nacional para el Buen Vivir en Ecuador.

La definición que da Toctaguano (2015), sobre matriz productiva como *“el conjunto de interacciones entre los diferentes actores de la sociedad que utilizan los productos que están a su disposición, con los cuales generan proceso de producción”* (p. 2), pone a relieve su estrecha vinculación con la gestión del desarrollo, por lo que como proceso de cambio que es en sí misma, implicará profundos y radicales cambios para lograr sostenibilidad en y desde

su concreción, pero sin dudas más que necesaria se podría decir que imprescindible proyección, sobre todo si se quiere defender el desarrollo agrícola como una columna más de la economía del país, donde la suma de actores cuenta.

Todo lo anterior, sucede en un escenario donde el pensamiento va más al tradicionalismo y a la búsqueda de respuestas eficaces a corto plazo, aunque sea en detrimento del futuro inmediato, desde luego empujado, por la razón de subsistir y no de conservar, con matices adicionales, como pudieran ser: escasa participación de los talentos humanos y una visión predominante como exportadores de materias primas e insumidores de productos, solo a modo de ejemplo.

La ausencia o reducida presencia de respaldos crediticios para el fomento productivo, la limitada presencia de sectores emergentes para el cambio necesario, como es el caso de la ciencia y su materialización en la Innovación Tecnológica, es una realidad que sigue marcando la diferencia entre pequeños, mediano y grandes productores en la región, por lo que esa imperante diversificación de la matriz productiva, donde la industria esté presente dentro del propio sector para cerrar el ciclo, como posibilidad misma, también se lastra por los sesgos antes apuntados.

Una realidad evidente de la observación llevada a cabo en la propia investigación, está en la falta de manejo para el uso del recurso agua, movido por la visión errónea de que esté dicho recurso, en un franco agotamiento desde una perspectiva global como sucede en la realidad con los problemas ambientales.

La región del Oro, como tantas otras en el Ecuador, manifiesta una compleja situación socio-ambiental, matizada por una elevada contaminación del agua principalmente, tanto en la pluvial o subterránea como las marinas, a causa de la actividad antrópica, bien sea por la actividad agrícola, la minera y hasta la propia producción camarones en la región de la costa, procesos que en cierta medida encuentran una sinergia desde la perspectiva ambiental, gravitando sobre la propia salud de la población residente en esta demarcación, lo que incide negativamente a su vez, en la estabilidad y costos sociales, dejando vacíos también para la estabilidad de la fuerza productiva, marcada como se apuntó antes, por los procesos migratorios, influenciados muchas veces por las condiciones de vida, entre otros factores.

El fenómeno antes apuntado, para el caso particular de la agricultura y más en específico, la producción

de plátano, como una de los principales escenarios de ocupación de tierras productivas en la provincia, las aguas y los suelos se ven contaminados, por la ausencia de un manejo integrado de plagas, por el propio riego y los mecanismos que se asumen para su control, rompiendo la lógica conservacionista por una dinámica empujada por razones financieras, estando ausente las buenas prácticas propias de la agricultura de conservación, como pudieran ser el control biológico, el reuso de residuos para producir biofertilizantes, sin el necesario pensamiento más generalizado sobre tales prácticas como de lenta respuesta, o de medidas de complementación y no a la inversa, o sea, modelos establecidos que buscan en caso extremos, la complementariedad en el empleo en última instancia, por ejemplo, de químicos para respuestas productivas o para el combate de las propias plagas.

También se pudieron apreciar la amplia gama de posibilidades y necesidades de asumir nuevos modelos de producción agrícola sobre bases conservacionistas, pero al mismo tiempo, la necesidad de asumir esquemas de apoyo mucho más eficaces y beneficiosos para los diferentes estratos productivos, donde hasta el sistema impositivo sobre el uso de la tierra debe ser analizado, para que cumpla su verdadero objetivo y no se convierta en un mecanismo que asfixia a los menos aventajados económicamente. Al mismo tiempo, esa revisión necesaria debe llegar hasta la valoración del papel actual de la ciencia y la tecnología y los centros generadores del nuevo conocimiento, todo apoyado en políticas públicas que aseguren desarrollo bajo equidad y justicia social en un buen vivir próspero y sostenible.

Tal posición resulta comprensible si a la par, se valora que la agricultura de conservación como modelo, según señala Jardón (2018), se sustenta en la agroecología, comprendida como disciplina científica o más bien, como campo interdisciplinario, enfocado al estudio y la comprensión de los diferentes tipos de ecosistemas, poniendo por encima de todo, como especie dominante a la especie humana, para desde ello, estructurar los flujos de materia y energía, por lo que no se trata de asumir empíricamente tal o más cual acción que de forma aislada podría parecer conservacionista, sino que se trata de analizar todo con un enfoque en sistema, en el que cada componente juega un papel importante, inclusive y muy en particular, el propio hombre.

En su carácter sistémico según Gliessman (2015), comprende una amplia gama de factores de tipo bióticos, que va desde los microorganismos, las plantas, los animales, como los hongos, solo por

citar algunos, a la vez que se expresa en diferentes escalas, como son: parcelas cultivadas; traspatios; paisajes, hasta regiones completas, todos en interacción mutua y desde luego, la propia interacción entre los recursos agua, suelo y atmósfera, en los ecosistemas, representa una directriz de trabajo constante y priorizada, como corresponde a una valoración desde la sostenibilidad, en la búsqueda del equilibrio necesario. Este posicionamiento no se apreció en los escenarios estudiados dentro de la provincia, lo que obliga a la reflexión y actuación en consecuencia a ello, si se quiere lograr armonía entre desarrollo agrícola, la industria y la economía, como principio.

Se hace necesario trazar estrategias conjuntas entre los actores fundamentales de la producción agrícola y las entidades acompañantes a dicho sector, para potencia tanto a agricultura de conservación, como el fomento de un desarrollo industrial dentro del propio sector, que lo haga más representativo de un eje principal dentro de la economía de las regiones y del propio país, pero sin perder la perspectiva de lo apuntado por Husson (2009); y Rodríguez (2017), sobre la contradicción valor de uso–valor, que en estos momentos también se manifiesta en la región estudiada.

Una expresión más resumida de la problemática analizada en el escenario de investigación se podría expresar como:

- » Degradación de los suelos por malas prácticas agrícolas.
- » No aplicación de manejo integrado de plagas.
- » Alto fraccionamiento de la tierra a causa de las formas organizativas de tenencia.
- » Desconocimiento de buenas prácticas agrícolas a causa de la insuficiente capacidad de absorción de la ciencia y la tecnología.
- » Prevalencia de lo económico sobre lo ambiental y lo social.
- » Contaminación de las aguas por la falta de manejo del recurso.
- » Competencia desigual que obliga a asumir procesos degradativos de los ecosistemas como respuesta a contingencias.
- » Migración social que provoca inestabilidad y déficit de fuerza laboral.
- » Discriminación sexual del trabajo.
- » Limitada participación de los centros generadores del nuevo conocimiento en apoyo a los cambios de los modelos productivos.
- » Necesidad de trabajar de conjunto con estrategias conservacionistas para la protección de los ecosistemas y el hombre.

CONCLUSIONES

La provincia del Oro como escenario agroproductivo, bajo los influjos de prácticas agrícolas no conservacionistas, está generando un deterioro de sus ecosistemas, lo que necesita de estrategias de intervención conjunta que permitan el cambio de un modelo de producción tradicional, hacia una agricultura de conservación que estimule una mayor contribución económica en un desarrollo sostenible.

La división de la tierra según sus formas de tenencia y la falta de un nivel de conocimientos para la asimilación de los adelantos de la ciencia y la tecnología, unido a la falta de recursos financieros, gravita sobre las diferencias sociales del sector agrícola en la región, a la vez que incide en la recurrencia al empleo de métodos no conservacionistas movido por realidades económicas.

Los niveles de contaminación de los recursos naturales en la provincia de El Oro, generado por la actividad antrópica en sus diferentes actividades productivas, necesita un cambio en el proceder de los productores y en particular, la adopción de medidas que aseguren la contribución de la agricultura a la economía nacional y regional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Altieri M.A. (1999b). The ecological role of biodiversity in agroecosystems. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 74, 19–31. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/267998898_CAPITULO_5_AGROECOLOGIA_UNA_PERSPECTIVA_INTEGRADORA_PARA_LA_SOSTENIBILIDAD_DE_LOS_SOCIOAGROECOSISTEMAS

Balmaceda, C., Ponce de León, D., Martín, N. J., Vargas, H. (2006). *Compendio de suelos*. La Habana: Universidad Agraria de La Habana.

Gliessman, S. (2002). *Agroecología: procesos ecológicos en Agricultura sostenible*. Turrialba: CATIE.

Gliesseman, S. R. (2015). *Agroecology: The ecology of sustainable food systems*. Miami: CRC Press.

Husson, M. (2009). Crise de la finance ou crise du capitalisme? *Deknetz Jahrbuch*, 22-28. Recuperado de <http://www.denknetz.ch/wp-content/uploads/2018/03/Husson-crise.pdf>

Jardón, L. (2018). La agroecología como conocimiento necesario para transformar la mutua determinación sociedad–naturaleza, 6 (14). Recuperado de <http://revistas.unam.mx/index.php/inter/article/view/63395>

Laforge, M. (2011). Ecuador, hacia una ley de administración de tierras rurales. Recuperado de http://www.agter.asso.fr/IMG/pdf/laforge_agter_2011_ley_tierras_ecuador.pdf

Rodríguez, S. (2017). A manera de prólogo. En SCI Marcos, *Escritos sobre la guerra y la economía política*. México: Pensamiento Crítico Ediciones.

Toctaguano, J. E. (2015). *Cambios de la matriz productiva*. Tesis de grado. Quevedo: Universidad Autónoma de los Andes.

Vandermeer, J. (2011). *The Ecology of Agroecosystems*. Massachusetts: Jones and Barlett Publishers.