



Biólogo, agroecólogo y
permacultor ([eloteverde@
gmail.com](mailto:eloteverde@gmail.com))

Prácticas agropecuarias sostenibles, contexto de las fincas y sostenibilidad

..... || **Guido Barrientos Matamoras**



En Costa Rica se han dado cambios importantes en los últimos 30 años: la población ha crecido, se concentra en las ciudades y se ha envejecido, así mismo la economía cambió de una base agrícola, a ser más abierta, diversificada y basada en servicios ([Programa Estado de la Nación, 2014](#)). El sector agrícola muestra una reducción del 21.6 % en su extensión ([Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2015](#)), con una importante concentración, pues el 80 % de las fincas ordenadas de menor a mayor, solo tienen el 15 % de la superficie agropecuaria ([Morales y Segura, 2015](#)).

[Chacón \(2014\)](#), señala que aun con los cambios experimentados, el sector agropecuario sigue siendo clave para la economía nacional, la competitividad en el mercado internacional, proveer los alimentos necesarios para la población y para la reducción de los gases de efecto invernadero. Un cambio muy notable fue que entre 1984 y el 2014 aumentaron significativamente las áreas de cultivos de exportación como piña, palma aceitera y banano, lo que implica retos en la sostenibilidad ambiental por ser actividades basadas en el

monocultivo y con alto uso de pesticidas. Y los desafíos institucionales, financieros y técnicos del sector siguen siendo los mismos del pasado (aumentar la productividad de las distintas cadenas productivas, utilizando la misma área, haciendo un uso más eficiente del agua y de la energía), ahora con el agravante de que el cambio climático presiona por la urgencia en soluciones sostenibles.

La productividad agrícola en Costa Rica está directamente relacionada con el uso de agroquímicos (Chacón, 2014). Estos son determinantes en las prácticas productivas convencionales que predominan hoy en el país, y son clave en los



Milpa tradicional costarricense en un sistema diverso.

rendimientos obtenidos. Los agroquímicos registran impactos importantes en la demanda energética nacional, en la huella de carbono, en la salud humana y en el ambiente, incluidas las fuentes de agua. Es importante la reducción en el uso de agroquímicos, que señala el Servicio Fitosanitario del Estado, pero aún con las diferencias de datos que se tiene con otras fuentes, el Instituto Regional de Estudios en Sustancias Tóxicas de la Universidad Nacional señala que Costa Rica usa 18.2 kg de plaguicidas por hectárea de cultivo agrícola (Ramírez, 2015), lo que sobrepasa a nivel mundial.

En el Informe Estado de la Nación (IEN) desarrollado por el Programa Estado de la Nación (2016) se innovó con el cálculo de un Índice de Prácticas Agropecuarias Sostenibles (IPAS) para las fincas incluidas en el Censo Agropecuario 2014, que da luz sobre la sostenibilidad ambiental del sector. Y su principal conclusión es que el cambio en la estructura del sector agropecuario y la reducción del área agrícola “no ha favorecido la incorporación sistemática y mayoritaria de prácticas ambientales sostenibles” (Programa Estado de la Nación, 2016). Para el cálculo del índice se procesaron cerca de 35 variables contenidas en el censo agropecuario, relacionadas con la presencia o no de prácticas productivas sostenibles.

Una limitación del IPAS fue que, para varias de las variables, como fertilizantes orgánicos y controladores de plagas y enfermedades naturales, solo se

consulta si los ha utilizado y no se pregunta sobre la frecuencia y extensión de su aplicación, lo que limita la fuerza de evaluación del indicador. Pero como fortaleza se puede apuntar que se revisó un amplio conjunto de variables, que se clasificaron en 4 áreas temáticas (cultivos, terreno agrícola, uso pecuario y otras prácticas) y luego se utilizó el criterio de expertos para ordenar las variables según su importancia en términos de sostenibilidad y ponderar su valor, para finalmente tener un rango de 0 a 10 puntos ([Programa Estado de la Nación, 2016](#)).

En cuanto a los resultados del IPAS el puntaje promedio de las fincas fue de 3.8, lo que refleja que la mayoría están en una situación desfavorable a la incorporación de prácticas sostenibles y el tamaño de las fincas no influye en resultados ([Programa Estado de la Nación, 2016](#)). Un aspecto importante del análisis hecho a las fincas a partir del IPAS, es que encontraron evidencia de que el sistema de producción está relacionado al grado de sostenibilidad. Por ejemplo, el cultivo de café, hortalizas, ornamentales, tomate y árboles forestales muestran una puntuación superior al promedio, mientras que los cultivos de piña, plátano, palma aceitera, banano, frijol y arroz tienen puntajes por debajo del promedio. Por lo que las “fincas donde hay más cultivos y la cobertura de siembra es alta se relaciona con mejores prácticas agropecuarias”, mientras que los monocultivos extensos muestran poco sostenimiento y fuertes implicaciones ambientales ([Programa Estado de la Nación, 2016](#)).

Mejorar la producción sustentable de productos agropecuarios es una estrategia eficaz para reducir la pobreza y mejorar la seguridad alimentaria (FAO, 2014). Para lograrlo, una forma es la adopción de buenas prácticas en la producción agrícola, ganadera, actividades forestales y pesca, y tienen mayor efecto cuando se aplican de forma integral y complementaria, ayudando a las familias a acceder a alimentos nutritivos y a hacer viables sus fincas.

En el quehacer diario las personas productoras agropecuarias, que implementan prácticas de producción ambientalmente preferibles como la lucha integrada contra las plagas, la gestión integrada de los nutrientes, la protección del suelo, la reducción del uso de agroquímicos, manejo de información, acceso directo a mercado, etc. Por tanto, los resultados en la finca están vinculados con las decisiones que toma la persona propietaria, impactando el medio circundante donde está la finca y viceversa.

Los estudios se han centrado en las características de las familias, las actividades agropecuarias que realizan y los elementos físicos de sus propiedades, pero poco se ha analizado sobre como el entorno influye positiva y negativamente en esas características ([Bermúdez et al., 2017](#)). Sobre el vínculo entre las actividades agropecuarias y el entorno en que se desenvuelven, [Morales y Segura \(2015\)](#), estudiando la distribución de la tierra y la desigualdad social, encontraron que hay una relación directa entre pobreza, empleo agropecuario y



Invernadero con producción orgánica.

extensión agropecuaria. Afirman que a nivel cantonal, por cada punto porcentual del aumento de personas que trabajan en agricultura, crece en 0.5 el porcentaje de hogares con necesidades básicas insatisfechas (NBI). Y aclaran que estos factores no son los únicos que explican el resultado de las NBI en cantones rurales de Costa Rica.

Para este estudio se retomó la puntuación en el IPAS de cada finca agropecuaria y se reclasificó en 5 grupos, de menor a mayor puntaje, como se observa en el **Cuadro 1**. El estudio se centra en comparar las características de las fincas que lograron mejor puntuación (8 a 10) en el IPAS y algunas características de su entorno.

Cuadro 1. Características de las fincas agrupadas rangos según la puntuación del IPAS

Rangos IPAS	Promedio valor IPAS	Número de fincas	Promedio extensión fincas (Ha)
0 a <2	1.17	9 438	17.3
2 a <4	3.09	42 391	23.6
4 a <6	4.86	35 499	26.8
6 a <8	6.53	5 493	49.0
8 a 10	8.34	196	107.1
Total fincas	3.79	93 017	25.9

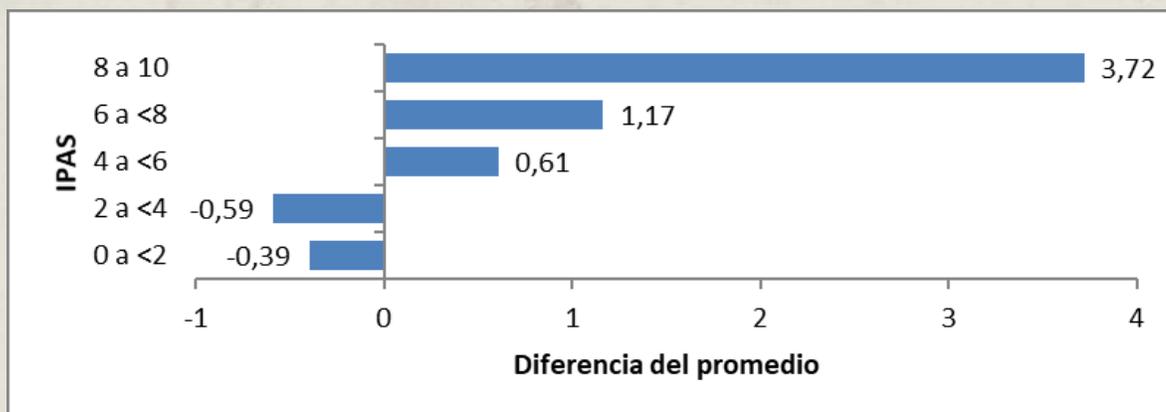


Figura 1. Población con educación terciaria en el entorno UPM de las fincas agropecuarias, por rango de IPAS (cero es el promedio para este indicador y las barras indican cuanto se aleja de ese promedio).

Las fincas con mejor calificación en el IPAS (rango 8 a 10) son muy pocas, el 0.2 % de las fincas del país y el 0.9 % de la superficie agropecuaria, pero con un promedio de extensión 4 veces superior al promedio de las fincas totales. Las características analizadas del entorno de las fincas fueron: nivel educativo, población ocupada, condiciones de vivienda y necesidades básicas insatisfechas de la población que vive en las Unidades Primarias de Muestreo (UPM)¹ alrededor de la finca.

El tema del nivel educativo de la población en el entorno UPM de las fincas, es central en términos de mano de obra calificada para laborar en la finca y el nivel de conciencia ambiental que puede tener esa población. Se observa en la **Figura 1** que el nivel educativo mejora conforme

las fincas logran mayor puntuación en el IPAS, y en particular la educación terciaria (técnica o profesional) es especialmente alta en los entornos UPM de las fincas con la mejor calificación IPAS.

En el entorno de las fincas con mejor puntaje IPAS, el promedio de la población ocupada en actividades no agrícolas muestra ser 2.5 puntos mayor que el promedio de los otros entornos UPM, mientras que la población que trabaja en actividades propiamente agrícolas es similar al promedio, es decir, la línea de valor 0 (**Figura 2**). Tampoco hay mayores diferencias entre los grupos de finca en cuanto a la población que trabaja en actividades agrícolas en el mismo cantón que residen. Sí sobresale que la población del entorno UPM de las fincas con mejor puntaje en IPAS, es la población que trabaja en agricultura; una porción de 8.6 puntos por encima el promedio de los entornos UPM lo hacen en otro cantón (**Figura 3**).

¹ Las Unidades Primarias de Muestreo (UPM) son las áreas geográficas mínimas en las cuales el INEC dividió cada distrito del país, esto como trabajo previo a la realización del Censo Nacional de Población y Vivienda del año 2011. Estas UPM contienen en promedio 150 viviendas en las zonas urbanas y 100 viviendas en las zonas rurales.

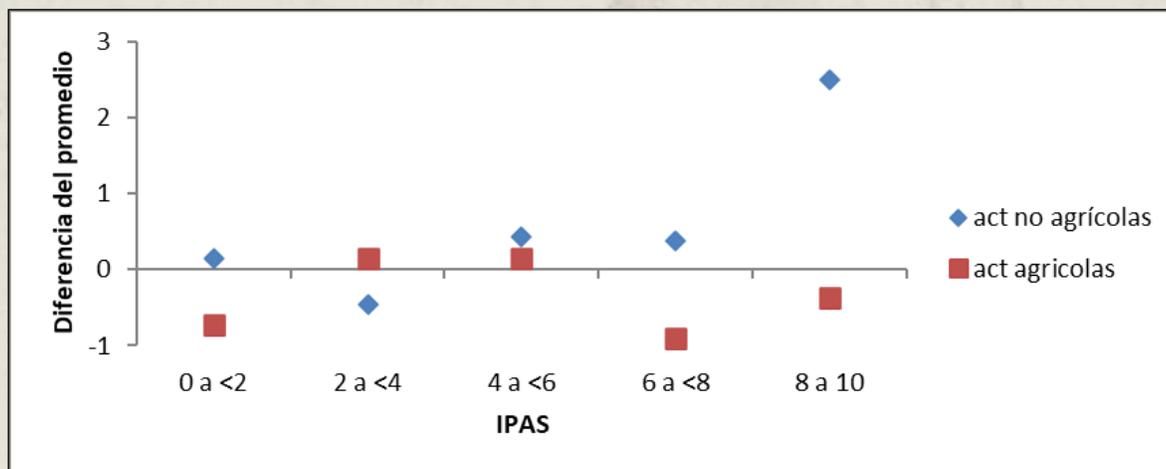


Figura 2. Población ocupada en actividades agrícolas y no agrícolas en los entornos UPM, agrupados por puntuación IPAS de las fincas agropecuarias.

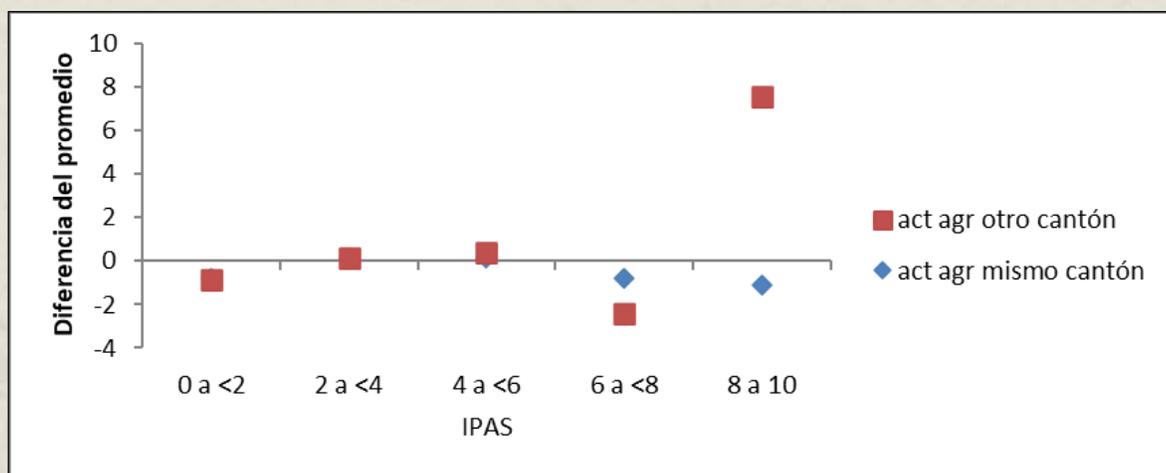


Figura 3. Población ocupada en actividades agrícolas dentro y fuera del mismo cantón donde residen, agrupados por puntuación IPAS de las fincas agropecuarias.

Estos resultados son congruentes con el indicador de nivel educativo, y sugieren la proximidad con centros de población urbana, que pueden explicar la significativa presencia de población que trabaja en actividades no agrícolas y de los que trabajan en actividades agrícolas en otro cantón. Si le agregamos que estos

entornos cuentan con mejores niveles educativos, y su cercanía con ciudades podrían fortalecer su acceso a significativos mercados para sus productos y a mano de obra calificada.

El indicador de condiciones de la vivienda y el siguiente de NBI, nos ayuda a comprender las condiciones

socioeconómicas que tienen las poblaciones en los entornos UPM de las fincas agropecuarias. En el **Figura 4** se observa que tanto se alejan del promedio (línea 0) las viviendas de los entornos UPM, en tres características: estado de la vivienda, acceso a agua potable y acceso a internet en la vivienda.

Conforme aumenta la puntuación de las fincas en el IPAS, aumenta la cantidad de viviendas en buen estado, con acceso a agua potable y a internet, lo que muestra que son poblaciones, que sumado a la mejor formación educativa y acceso a empleo no agrícola (de mejor paga

que el empleo agrícola), indican mejores ingresos y mejores condiciones de vida.

En la **Figura 5** vemos que tanto se alejan del promedio de los entornos UPM (línea 0) las poblaciones que rodean las fincas agropecuarias en el indicador de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI). La escala de las diferencias, hacia arriba y abajo del promedio, son pequeñas, de no más de 0.8 puntos, pero se observa que los entornos UPM que tiene calificaciones de 4 a <6, 6 a <8 y 8 a 10 están por debajo del promedio en NBI, mientras que los otros están iguales o por encima.

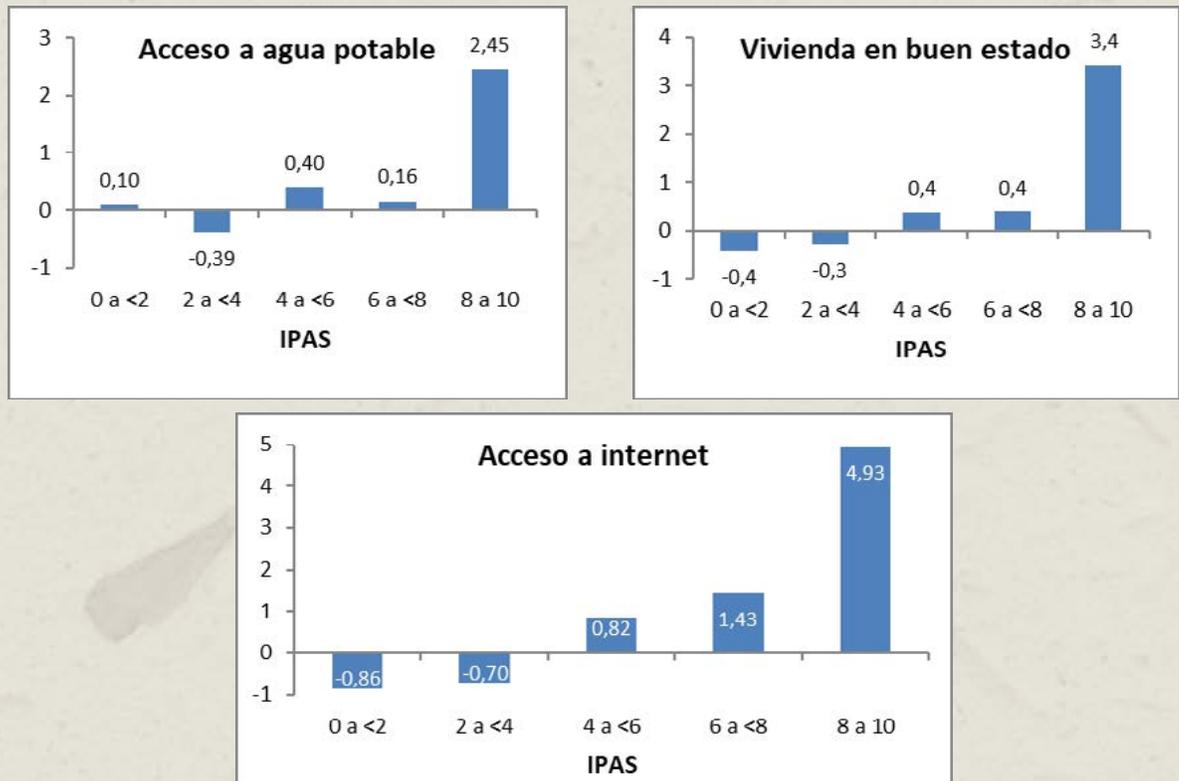


Figura 4. Estado de la vivienda, acceso a agua potable y a internet en las viviendas de los entornos UPM, agrupadas por las puntuaciones IPAS de las fincas agropecuarias.

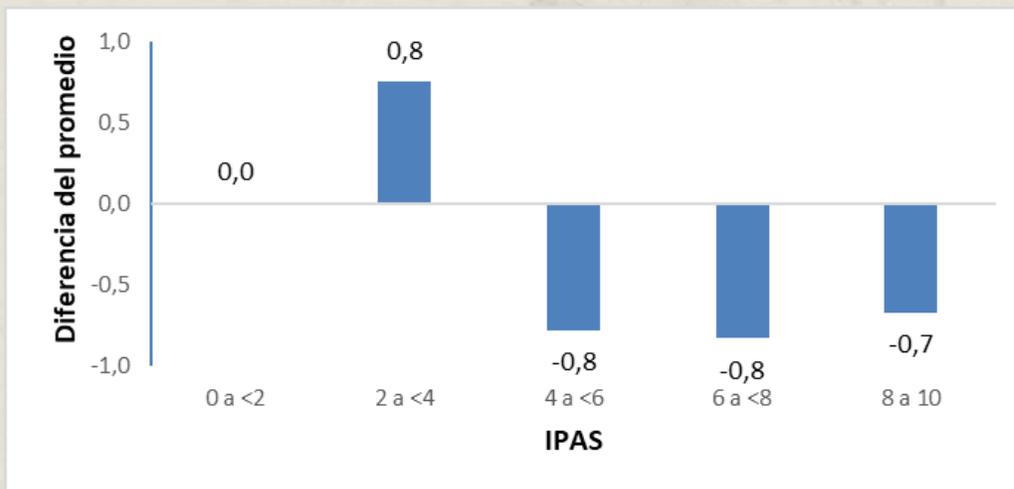


Figura 5. Necesidades Básicas Insatisfechas de las poblaciones en los entornos UPM, por puntaje en IPAS de las fincas agropecuarias.

La población cercana a las fincas mejor calificadas en la IPAS supera los promedios en el nivel de educación, principalmente educación terciaria. También se destaca de esta población que supera el promedio de los que trabajan en actividades no agrícolas y los que trabajan en actividades agrícolas por mucho están por encima del promedio de los que trabajan en un cantón diferente a donde viven. Estas características son importantes para estas fincas en el tanto le garantiza acceder a mano de obra calificada, y sugiere una mayor posibilidad de acceder a mercados locales, incluso tal vez un centro urbano, para colocar sus productos.

También este grupo de fincas con la mejor puntuación en el IPAS, la población en su entorno UPM tiene mejores condiciones en el estado de sus casas, agua potable intradomiciliaria y acceso a internet

(3.4 puntos, 2.5 puntos y 4.9 puntos por encima del promedio, respectivamente). Principalmente el acceso a internet y nivel educativo pueden ser importantes en la formación y conciencia ambiental de esta población.

Para las fincas de mejor puntuación en el IPAS les favorece el contar con un entorno con población educada y con ingresos que le permiten buenas condiciones de vida, lo que le permite tener un potencial mercado de una población con buenos ingresos, con capacidad de pagar precios acordes a los costos de producción. Estas características ayudan a que estas fincas logren mejor sostenibilidad ambiental, pero también apoyan y se retroalimentan de una mayor sostenibilidad social y económica de su entorno.

Los contextos en los que se desarrollan las fincas agropecuarias juegan un papel importante en las condiciones y recursos a los que pueden acudir los dueños de las fincas, ayudar en los buenos resultados en las prácticas ambientales y en su sostenibilidad.

Referencias

- Bermúdez, Ch., Arenas, N. y Moreno V. (2017). Caracterización socio-económica y ambiental en pequeños y mediano predios ganaderos en la Región del Sumapaz, Colombia. *Revista UDCA Actualidad y Divulgación Científica*. Vol.20 No.1. Bogotá, Colombia.
- Chacón, A. (2014). Estado de la Agricultura. Estudio para el Vigesimoprimer Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible 2014.
- FAO. (2016). Agricultura sostenible: una herramienta para fortalecer la seguridad Alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <http://www.fao.org/3/i5754s/i5754s.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC, Costa Rica]. (2015). VI Censo Nacional Agropecuario: Características de las fincas y de las personas productoras. INEC. 1ra edición. San José, Costa Rica.
- Morales, N., Segura, R. (2015). Distribución de la tierra y su relación con desigualdad social. Ponencia preparada para el Simposio del Censo Nacional Agropecuario 2014. Programa Estado de la Nación. San José, Costa Rica.
- Programa Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible (Costa Rica). (2014). Vigésimo Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible. PEN-CONARE. 20a edición. San José, Costa Rica.
- Programa Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible (Costa Rica). (2016). Vigesimosegundo Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible. PEN-CONARE. 22a edición. San José, Costa Rica.
- Ramírez, F. (2015, junio 3). Costa Rica es el consumidor más voraz de plaguicidas en el mundo. Seminario Universidad. <https://ojoalclima.com/costa-rica-es-el-consumidor-mas-voraz-de-plaguicidas-en-el-mundo/>