

# **La ESPAM MFL Como Generadora de Tecnologías para la Soberanía Alimentaria**

**Dr. Ernesto Hurtado**

Área Agropecuaria, Carrera Medicina Veterinaria, Escuela Superior Politécnica de Manabí  
Manuel Félix López, Calceta, Ecuador.

Contacto: [ernestohurta@gmail.com](mailto:ernestohurta@gmail.com)

## **I. Consideraciones Generales**

Para conocer acerca de las distintas innovaciones tecnológicas que responda a la contribución de la Soberanía Alimentaria, se hace necesario realizar un diagnóstico de la situación actual en concordancia con la seguridad alimentaria como componente de asociación directa. Teniendo la precisión que la Soberanía Alimentaria es la facultad de cada pueblo para definir sus propias políticas agrarias y alimentarias de acuerdo a objetivos de desarrollo sostenible y seguridad alimentaria, tal como refiere el artículo 281 de la Constitución Política de la República de Ecuador.

La seguridad alimentaria a grandes rasgos se puede considerar como el acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para disfrutar de una vida activa y sana. Sin embargo, para contar con esta se debe disponer de alimentos, de producción nacional o importada, en cantidad y calidad suficientes, donde el acceso a los alimentos adecuados y nutritivos, dependerá del poder adquisitivo de la población.

Tanto la seguridad como la soberanía alimentaria enfatizan la necesidad de aumentar la producción y la productividad de alimentos para enfrentar la demanda futura. Ambos conceptos subrayan que el problema central el día de hoy reside en el acceso a los alimentos y, en consecuencia, suponen políticas públicas redistributivas desde el ámbito del ingreso así como del empleo, y asumen también la necesaria articulación entre alimentos y nutrición. Además, de ambos conceptos se pueden derivar propuestas de protección social para enfrentar crisis temporales o programas de transferencias condicionadas que formen parte de programas de combate a la pobreza (Gordillo y Méndez, 2013).

Con la conceptualización de los términos anteriores se hace necesario conocer la realidad mundial; es así como la FAO (2015) señala cifras que son dramáticas y que comprometen a los organismos, instituciones, centros de investigaciones y universidades a nivel mundial. Se puede mencionar algunas de estas: cerca de 795 millones de personas en el mundo no tienen suficientes alimentos para llevar una vida saludable y activa. Eso representa casi uno de cada nueve personas. Además la gran mayoría de personas que padecen hambre en el mundo viven en países en desarrollo, donde el 12,9% de la población presenta desnutrición.

Asimismo, se estima que en el mundo más de 2 000 millones de personas sufren carencias de vitaminas y minerales fundamentales, en particular vitamina A, yodo, hierro y zinc. Dichas carencias se producen cuando las personas tienen un acceso limitado a alimentos ricos en micronutrientes como carne, pescado, frutas y hortalizas. La mayor parte de las personas con carencias de micronutrientes viven en países de bajos ingresos y generalmente presentan carencias de más de un micronutriente (FAO, 2016 <sup>a</sup>).

Otro hecho importante a mencionar es lo referente a la cantidad de tierra fértil que se pierde en el planeta. El mundo pierde 12 millones de hectáreas de tierra fértil por año, lo que equivale a 33.000 hectáreas diarias, de 30 a 35 veces más que la proporción histórica (Inter Press Servic, 2016); siendo la frecuencia y la duración de la sequía el factor predisponente.

Recientemente se presentó en Santiago de Chile el informe de la FAO-CEPAL—ALADI que puede resumir como el cambio climático afectará rendimiento de cultivos, economías locales y seguridad alimentaria en el Noreste del Brasil, Centroamérica y partes de la región andina. Los países cuyos sectores agrícolas que podrían sufrir los mayores impactos (Ecuador, El Salvador, Honduras, Nicaragua y Paraguay) ya enfrentan desafíos en términos de su seguridad alimentaria (FAO, 2016).

Es importante hacer referencia lo señalado por la FAO (2016 <sup>b</sup>) sobre los lineamientos de la Agenda 2030, donde reconoce que en adelante no se puede considerar la alimentación, los medios de vida y la gestión de los recursos naturales por separado. Un enfoque centrado en el desarrollo rural y la inversión en agricultura (cultivos, ganadería, silvicultura, pesca y acuicultura) es un instrumento eficaz para poner fin a la pobreza y el hambre, para así alcanzar el desarrollo sostenible. La agricultura presta una contribución esencial en la lucha contra el cambio climático.

El sector agropecuario en el Ecuador en los últimos años ha tenido una balanza comercial positiva, constituyéndose en sustento de la economía nacional y un aporte primordial para la soberanía y seguridad alimentaria. Con este argumento, Delgado y Játiva, (2010) mencionan que la investigación científica agropecuaria se constituye en la base para posicionar al sector agropecuario como actividad dinamizadora del desarrollo del país.

Ante este contexto se debe ser menos reactivo y más proactivo, pasar de la gestión de crisis a una gestión de riesgos, con un enfoque holístico productivo. Es allí donde la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López en sus carreras (Agrícola, Agroindustria y Medicina Veterinaria) tienen como objetivo fundamental la calidad investigativa de sus estudiantes y profesores con tecnología de vanguardia, siempre enfocada al desarrollo de la región y el país teniendo como línea estratégica la Soberanía Alimentaria, y de esa forma cumple con su Misión y responde a la Visión universitaria. Se apoya en: 1. Existencia de infraestructura científica y tecnológica básica (Unidades de docencia, investigación y vinculación. 2) Presencia de capital social para la investigación, y 3) Recursos de la biodiversidad para brindar valor agregado.

## **II. Programas de Alternativas para la Soberanía Alimentaria**

La falta de alimentos y nutrientes en la región es un hecho evidente, ante esa realidad la carrera de Agrícola, se ha propuesto el desarrollo de nuevas tecnologías que permitan un uso eficaz de diversos rubros de importancia en la zona, principalmente de la provincia de Manabí. Para llevar a cabo se apoya en el sistema de información geográfica que conjugado con los distintos aspectos

físicos de los suelos, como resultado de los análisis de laboratorio, han permitido la caracterización del área y esto a su vez la zonificación de cultivos. Una acción de consecuencias de alto impacto económico que contribuye a la Soberanía Alimentaria.

El cacao, café, plátano y frutales han sido algunos de los rubros donde la investigación ha sido intensa con la finalidad de generar tecnologías que repercutan en mayor rendimiento (bancos de germoplasma, riego, labores culturales, entre otras). Además de liderar la red del café de las Universidades de la región donde se mantienen la información de los avances y líneas de investigación a seguir.

El sector animal ha tenido como fortaleza la Biotecnología, que como instrumento se ha podido utilizar para mejorar la producción animal a fin de atender las demandas del productor dentro de las limitaciones económicas, ambientales y éticas impuestas por la sociedad. Con esta se ha pretendido contribuir a la producción animal con las mejoras en los componentes ambientales de los sistemas de producción así como la composición genética del ganado direccionado hacia la biotecnología de la reproducción.

Por lo anterior la inseminación artificial (IA) en bovinos ha sido la técnica que ha permitido la utilización en gran escala de un pequeño número de reproductores de élite, con repercusiones en la intensidad de la selección. Además, ha facilitado la ejecución del programa de evaluación de la descendencia aplicado principalmente al ganado bovino doble propósito, y ha contribuirá notablemente al mejoramiento del ganado al aumentar la exactitud de la selección pese a la prolongación del intervalo entre generaciones. Es importante mencionar que esta estrategia también se ha iniciado su desarrollo en el sector porcino.

El programa de Ovulación Múltiple y Transferencia de Embriones (OMTE) a desarrollar tendrá como finalidad esencial reducir el intervalo entre generaciones, en comparación con las prácticas clásicas de evaluación de la descendencia. Sin duda permitirá acentuar el mejoramiento genético, siendo de

una alta pertinencia en la provincia de Manabí, por los altos índices de producción de leche y carne cuando se comparan con el resto del país.

La ESPAM MFL en su carrera de Medicina Veterinaria desde el 2009 ha marcado la pauta en la región, siendo pionero en las investigaciones sobre los prebióticos, el cual ha consistido en: aislamiento de *Bacillus* y *Lactobacillus* en el tracto digestivo de aves, camarones y cerdos; selección de cepas con mejor actividad probiótica *in vitro* y la evaluación en los animales de interés zootécnico; todo lo anterior con el objetivo básico del logro de la salud intestinal de los animales y como consecuencia la obtención de un producto de calidad que mejore su valor agregado.

La contribución de la carrera de Agroindustria a través de sus salas equipadas con tecnología adecuada y el aporte de una producción eficiente con estándares de calidad de rubros agropecuarios (carne, leche, café, cacao, plátano y frutas) asociado al procesamiento con alternativas para el consumidor, con efecto aditivo del producto en el precio; son respuestas a la garantía de la soberanía Alimentaria. Otro hecho relevante es el desarrollo de nuevos productos alimenticios (compotas, bebidas, galletas, tortillas, snacks y dulces), a partir de la utilización de pulpa, almidón, cáscaras de rubros tales como: banano, plátano y batata; acción que pone de manifiesto el aprovechamiento de la facultad de transformación.

### **III. Perspectivas Futuras de Programas a Desarrollar**

La consistencia de la investigación con el único objetivo de lograr tecnologías que sean más eficientes para la producción de alimentos que contribuyan a garantizar la seguridad alimentaria y por ende la sostenibilidad de una Soberanía Alimentaria está plasmada en la cooperación interinstitucional para la ejecución del programa “Desarrollo Biotecnológico Agropecuario e Industrial en Ecuador”, con la participación cuatro universidades del país (UTB, UTEQ, ESPAM y UPSE). En este se destacan proyectos como: 1.Utilización de herramientas moleculares y morfológicas para caracterizar recursos genéticos de importancia económica. 2 Producción de bioinsumos y su impacto

económico en el área agropecuaria. 3. Aplicación de la biotecnología para la conservación y mejora genética de especies de interés agropecuario.

Los desarrollos tecnológicos deben estar en concordancia con el ambiente, de allí que ampliar el de zonificación de rubros agrícolas en base a la aplicación de labranza conservacionista en la provincia de Manabí, aplicando las directrices de evaluación de tierras de secano y regadío de la FAO nº25 y nº52, será de vital importancia ya que proporcionaría información básica sobre los requerimientos indispensables de los cultivos, ya sea para su óptima producción o factores que puedan limitar su explotación, también porque sería contar con una herramienta fundamental para los productores, consumidores, y empresarios dedicados a la producción y comercialización en la región, permitiendo así incorporar áreas que sean óptimas para los cultivos y que le brinden las condiciones climáticas y edáficas que estos requieran.

El procesamiento y desarrollo de nuevos productos para el consumo humano debe ser acelerado, donde rubros como el plátano y banano, se hacen justificable por su pertinencia geográfica. De allí que se propondrá un esquema tecnológico para la elaboración de las harinas de plátanos, bananos y cáscaras de los mismos siguiendo la simbología de los diferentes procesos involucrados, que permitan diferentes formulaciones para productos alimenticios (galletas, tortillas, pastas, panes, bebidas, snacks, dulces) a partir de las harinas obtenidas, aditivos, otros ingredientes, considerando aporte calórico, nutricional de cada uno, balance de materiales, métodos de conservación adecuados; con las evaluaciones sensoriales respectivas (aceptabilidad y preferencias). El desarrollo de nuevos productos refleja un incremento del nivel de vida del país y bienestar de sus habitantes.

### **Conclusiones**

Ante la realidad mundial y nacional las instituciones privadas y públicas deben redoblar esfuerzos para identificar las áreas claves de política que permitan acelerar y consolidar el proceso de erradicación del hambre y hacer frente a la malnutrición, contribuyendo a la Soberanía Alimentaria, como pilar fundamental de una nación.

La ESPAM MFL con su visión universitaria realiza y propone alternativas tecnológicas que conllevan a que el país tenga la capacidad para producir alimentos básicos a partir de una producción local, respetando la diversidad productiva y ambiental.

Las tecnologías desarrolladas aseguran la conservación de la biodiversidad y la protección local con énfasis en los recursos genéticos. Además responden a los objetivos del Plan Nacional del Buen Vivir y son alternativas para transformar la matriz productiva.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Delgado A, JC; Játiva S, P. 2010. Políticas Institucionales de Investigación, Transferencia de Innovaciones y Prestación de Servicios Tecnológicos, Quito, Ecuador. INIAP, Dirección General, Dirección de Planificación y Economía Agrícola, 28 p.

Gordillo, G y Méndez, O. 2013. Seguridad y Soberanía Alimentaria. FAO. Disponible: <http://www.fao.org/3/a-ax736s.pdf>

FAO. 2016. Cambio climático amenaza la base de la seguridad alimentaria de América Latina y el Caribe: el sector agrícola. Disponible: <http://www.fao.org/americas/noticias/ver/es/c/428178/>

FAO. 2016 <sup>a</sup>. Consumo de Carne. Departamento de Agricultura y Protección del Consumidor. Producción y Sanidad Animal. Disponible: <http://www.fao.org/ag/againfo/themes/es/meat/background.html>

FAO 2016 <sup>b</sup>. La alimentación y La Agricultura: Claves para la ejecución de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Publicación FAO. 32 p.

FAO. 2015. El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo. Disponible: <http://www.fao.org/3/a-i4646s.pdf>

Inter Press Servic. 2016. Agencias de Noticias. Disponible: <http://www.ipsnoticias.net/2016/08/el-planeta-pierde-33-mil-hectareas-de-tierra-fertil-por-dia/>