



El proyecto Fodein Multicampus "Modelo circular de perma acuaponía para la integración de la producción agrícola y pecuaria de piscicultores de la región del piedemonte llanero", desarrollado por los investigadores Mario Fernando Prieto Delgadillo (USTA Villavicencio), Diego Andrey Cortes Naranjo (USTA Villavicencio) y Johan Alexander Álvarez Barrio (USTA Bogotá), combina dos elementos principales de la producción agroalimentaria: la sostenibilidad económica y la disponibilidad alimentaria. A partir de la actividad piscícola, se aprovechan los residuos generados por los peces para alimentar el sistema agrícola (dado que los residuos son detritos orgánicos y nutrientes solubles) y el recurso hídrico para obtener dos tipos de producción agrícola y pecuaria. El piloto está diseñado en piscinas al aire libre para la producción de pescado comercial, el proyecto se ubica en el Colegio Agrícola de Guacavía, municipio de Cumaral. El objetivo es determinar la eficiencia y eficacia de la producción del material vegetal a partir de los residuos de los peces y el potencial de nutrientes del recurso hídrico producto de los desechos orgánicos de los peces para la producción agrícola.

El proyecto incide en dos áreas de conocimiento: la ingeniería ambiental pues se evalúa la calidad del agua en el sistema de producción mixta (pecuaria y agrícola); y en el área de la economía circular, al aprovechar los desechos del sistema piscícola para la producción agrícola y optimizar los recursos disponibles. De tal modo, garantiza la sostenibilidad del piscicultor al obtener mayores ingresos económicos.



La población se beneficia en la medida en que, con un sistema productivo mixto, se maximizan los recursos (agua, tierra, mano de obra y capital) al atraer dos productos al mercado (pescados y hortalizas) con la misma área de producción. Esto incrementa el beneficio económico del piscicultor, adicional, minimiza la carga orgánica y contaminante precursora de afectaciones del agua cuando se vierten a los cuerpos hídricos superficiales los residuos de la producción piscícola. Además, la investigación se vincula con los Objetivos del Desarrollo Sostenible número 1) Fin de la pobreza, 2) Hambre cero, 6) Agua limpia y saneamiento, 8) Trabajo decente y crecimiento económico, 9) Industria, innovación e infraestructura y 12) Producción y consumo responsable.

Entre los aciertos del proceso podemos enumerar la experiencia de los grupos interdisciplinarios, en los cuales participan docentes de distintas facultades y sedes, y la interacción con un componente externo del que depende en gran parte el desarrollo del proyecto. Esto nos obliga a generar comportamientos según los intereses particulares, además de organizar y sincronizar el trabajo con los tiempos de las partes interesadas.