



FICHA PÚBLICA DEL PROYECTO

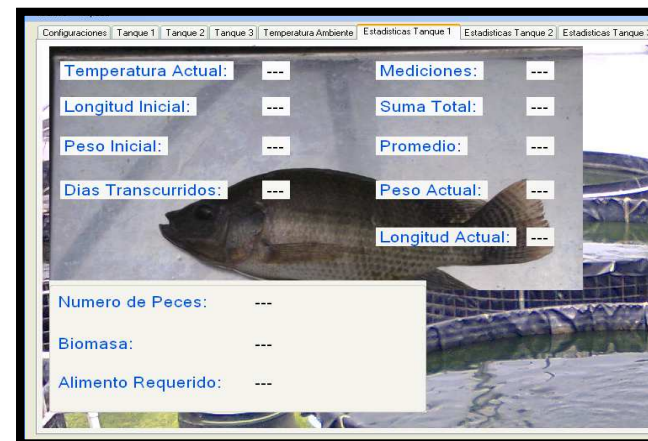
PROGRAMA DE ESTÍMULOS A LA INNOVACIÓN



NUMERO DE PROYECTO: 199628

EMPRESA BENEFICIADA: AQUANIMALS S. DE R.L. DE C.V.

TÍTULO DEL PROYECTO: Prototipo De Equipo Remoto No Invasivo Con Modelos Biotecnológicos Para Predecir Crecimiento De Peces En Acuicultura





FICHA PÚBLICA DEL PROYECTO

PROGRAMA DE ESTÍMULOS A LA INNOVACIÓN



OBJETIVO DEL PROYECTO Es la obtención de un desarrollo tecnológico de monitoreo de temperatura del tanque de agua, en invernadero acuícola para predecir el peso del pez Tilapia basado en tecnologías digitales embebidas y tecnología ZigBee evitando la intervención humana en el tanque. Con esto predecir el crecimiento del pez de una manera no invasiva como con la finalidad de evitar las biometrías invasivas, disminuyendo el estrés causado a los peces.

PRINCIPALES ACTIVIDADES REALIZADAS: Planeación del proyecto, diseño y construcción del sistema de adquisición, estudio de parámetros fisicoquímicos, caracterización de sensores, programación de la tarjeta con el sensor, diseño, desarrollo y prueba de la interfaz gráfica de usuario, pruebas de validación del sistema integrado, adaptaciones y mejoras y transferencia de tecnología.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: El proyecto consiste en el desarrollo de un sistema prototipo de predicción del crecimiento del pez tilapia utilizando la temperatura del agua del tanque y modelos matemáticos de crecimiento; generando así, un método no invasivo de la determinación de la medida y biomasa, eliminando la intervención del hombre en el manejo del pez para obtener estas características. El sistema prototipo además utiliza plataformas tecnológicas de bajo consumo energético, haciéndolo portátil; tecnologías de comunicación inalámbrica de datos mediante tecnología ZigBee y una base de datos en una interfaz gráfica de usuario.



FICHA PÚBLICA DEL PROYECTO

PROGRAMA DE ESTÍMULOS A LA INNOVACIÓN



RESULTADOS DEL PROYECTO:

- a) Se diseñó un sistema altamente confiable y reconfigurable de acuerdo a las características climáticas de la zona donde se ubicará el desarrollo, basado en comunicación inalámbrica ZigBee y plataformas digitales embebidas para el monitoreo de la temperatura del agua y oxígeno disuelto.
- b) Desarrollo de una plataforma gráfica de monitoreo y predicción del crecimiento del pez para la adquisición de datos de manera remota.
- c) Se impulsó el uso de nuevas tecnologías de monitoreo remoto y no invasivo para la predicción del crecimiento en peces para plantas acuícolas, mediante promoción en ferias nacionales y en un futuro ferias internacionales (Congreso internacional de acuicultura Ecuador 2014).
- d) Se generó 1 patente: Sistema de automatización y monitoreo.
- e) Se envió 1 artículo internacional a revista indizada: Comparación de los parámetros de crecimiento entre la tilapia y la mojarra nativa.
- f) Participación en congresos para difundir resultados del proyecto. (Congreso Internacional de Acuicultura Ecuador 2014)

IMPACTOS DEL PROYECTO:

- **Impacto social:** Se generaron 4 empleos directos de personal operativo trabajando directamente en la granja y 2 empleos directos para personal con maestría.
- **Impacto económico:** Se generaron 6 nuevos empleos incorporándose a la empresa a lo largo del año 2013, en actividades relacionadas con el proyecto y actualmente esos puestos de trabajo se han mantenido como parte de la plantilla laboral de la empresa.



FICHA PÚBLICA DEL PROYECTO

PROGRAMA DE ESTÍMULOS A LA INNOVACIÓN



• De igual manera estamos en negociaciones con otras granjas para la transferencia de tecnología de los equipos predictores de crecimiento y con distribuidores de productos acuícolas a lo largo del país, con el objetivo de promover esta tecnología. Además estamos en pláticas con promexico para la colocación de un stand en el congreso internacional de ACUACULTURA celebrado del 22 al 24 de Mayo en Ecuador. El objetivo del stand es promover la tecnología Mexicana en el extranjero logrando concretar ventas y posibles distribuidores en otro países que son acuicultores por tradición.

- **Impacto científico:** Generación de 1 artículo científico en revista indizada: Comparación de los parámetros de crecimiento entre la tilapia y la mojarra nativa.
- **Impacto tecnológico:** El proyecto aportó 1 registro de patente del desarrollo tecnológico desarrollado: Sistema de automatización y monitoreo
- **Impacto geográfico:** Con el desarrollo de este proyecto en Aquanimals queremos impulso el uso de tecnología en granjas acuícolas, debido a que los sistemas de monitoreo siguen siendo muy ambiguos, por ello actualmente estamos buscando canales de comercialización apoyados por SAGARPA y PROMEXICO, para poder encontrar posibles clientes en México y en el extranjero que permita que esta actividad tenga un avance significativo en los siguientes años. Por lo que actualmente estamos participando en el programa de activos productivos de SAGARPA para poder dar a conocer este producto a productores y que si hay interés por la tecnología la puedan adquirir gracias a apoyos de SAGARPA. Con esto impulsaremos el uso de nuevas tecnologías de monitoreo, sin la intervención humana, a mas productores mexicanos. .