

Transformación digital en el sector agrícola. Sistema de información para producción hortofrutícola como apoyo al Centro Agrícola Cantonal de Nicoya, Guanacaste, Costa Rica.

Edgar Vega-Briceño

edgar@una.cr

Universidad Nacional
Costa Rica

Lyanna Carvajal-Matarrita

lycarvajal98@gmail.com

Universidad Nacional
Costa Rica

Adrián Morales-Guadamuz

moralesguadamuz@gmail.com

Universidad Nacional
Costa Rica

Resumen

El presente artículo describe los resultados parciales de un proyecto de docencia-extensión de desarrollo de software para una organización agrícola en la región chorotega de Costa Rica que presenta limitadas posibilidades de desarrollo tecnológico y por ende escasas oportunidades a productores suscritos en aprovechar los procesos de transformación digital. La producción hortofrutícola es una de las principales actividades y fuente de ingreso para los agricultores de esta región pero que se ve afectada por factores climáticos, mercados limitados y altos costos de operación. Se planteó el desarrollo de un software innovador para el apoyo a los procesos productivos hortofrutícolas del Centro Agrícola utilizando metodologías de desarrollo ágiles, involucramiento del usuario final como actor estratégico de éxito y la creación de prototipos de software.

Palabras clave: Transformación digital; software; producción hortofrutícola; metodologías ágiles, región chorotega.

Tema: Desarrollo y aplicaciones científicas y tecnológicas.

Principal área: Informática

Vega-Briceño, E., Carvajal-Matarrita, L. & Morales-Guadamuz, A. (2019). Transformación digital en el sector agrícola. Sistema de información para producción hortofrutícola como apoyo al Centro Agrícola Cantonal de Nicoya, Guanacaste, Costa Rica. En Y. Morales-López (Ed.), *Memorias del I Congreso Internacional de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional, Costa Rica, 2019* (e201, pp. 1-3). Heredia: Universidad Nacional. doi <http://dx.doi.org/10.15359/cicen.1.65>
ISBN: 978-9968-9661-6-0.

Abstract

This paper describes the partial results of a software development project for an agricultural organization in the Chorotega region of Costa Rica, with limited possibilities for technological development and therefore limited opportunities for producers subscribed to take advantage of digital transformation processes. The fruit and vegetable production are one of the main activities and source of income for farmers in this region, but climatic factors are affecting the production, there are limited markets and high operating costs. In consequence, this project proposed a software to support the fruits and vegetable production processes of the Agricultural Center using agile development methodologies, involvement of the end-user as a strategic success actor and software prototype.

Keyword: Digital transformation; software; fruit and vegetable production; agile methodologies; chorotega region.

Resumen ampliado

El presente artículo describe los resultados parciales de un proyecto de docencia-extensión de desarrollo de software para una organización agrícola en la región chorotega de Costa Rica, específicamente en el cantón de Nicoya, que presenta limitadas posibilidades de desarrollo tecnológico y por ende escasas oportunidades a productores suscritos para aprovechar los procesos de transformación digital. La producción hortofrutícola es una de las principales actividades y fuente de ingreso para los agricultores de esta región pero que se ve afectada por factores climáticos, mercados limitados y altos costos de operación. Se planteó el desarrollo de un software innovador para el apoyo a los procesos productivos hortofrutícolas del Centro Agrícola Cantonal de Nicoya (CACN) utilizando metodologías de desarrollo ágiles, involucramiento del usuario final como actor estratégico de éxito y la creación de prototipos de software. El CACN cuenta con una población afiliada de 74 productores, de estos se espera beneficiar de forma directa y en una etapa inicial a 34 productores de hortofrutícolas y 40 de granos básicos y sus respectivas familias de los distritos 1° Nicoya, 3° San Antonio y 7° Belén de Nosarita, que por muchos años se han dedicado a la producción de hortalizas como tomate, chile dulce, pepino, vainica, lechugas, rábanos, ayote, pipián, sandía, melón, mango, papaya y otros. El proyecto busca también promover la participación del sector agroempresarial del cantón, en la oferta directa de sus productos en el mercado, involucrando a los actores de la cadena productiva para crear nuevas sinergias con el CACN. El Sistema de Información para la Producción Hortofrutícola (SIPROH-CACN), promueve un mejor control de los procesos de siembra y administración del cultivo, aumentando las áreas de producción, alianzas con los competidores de la zona, desplazamiento de la competencia foránea, así como la intermediación. SIPROH permite recopilar la información de los productores y sus tierras, tipos de producción, programar la producción



hortofrutícola, permitiendo así un constante monitoreo con base en información persistente y actualizada, brinda planes de siembra, realiza recomendaciones durante la producción mitigando efectos adversos. Este proyecto busca permear los procesos operativos del CACN para ofrecer un mejor servicio a los productores de la zona, brindar mejor asesoramiento y lo más importante es que las tecnologías digitales tienen el potencial de revolucionar la agricultura apoyando a los productores con un trabajo más preciso, eficiente y sostenible, bajo un proyecto de esta naturaleza desarrollado con metodologías ágiles participativas y con tecnologías *opensource*. Este proyecto es consecuente con los principales desafíos para el desarrollo agropecuario y rural de la región estipulados en el Plan Sectorial de Desarrollo Agropecuario 2015-2018 del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) de Costa Rica, donde indica que se hace necesario reorientar la investigación hacia las demandas prioritarias de los productores y productoras y el desarrollo de tecnologías que mejoren los procesos productivos en materia de calidad, inocuidad, que permitan aumentar rendimientos, reducir costos de producción y generar mayores ingresos, especialmente para los pequeños y medianos productores y productoras. Asimismo, el Plan supra citado indica como uno de los desafíos el mejoramiento de las tecnologías de información y comunicación para ofrecer información oportuna a los productores y productoras, acerca de dónde, cómo, cuándo y en qué condiciones van a ofrecer su producto. El impacto de este proyecto en el cantón de Nicoya está en la integración de las TIC en los Centros Agrícolas Cantonales para propiciar trazabilidad agrícola con la recopilación, almacenamiento, gestión y difusión de información asociada a un producto alimenticio. SIPROH, además ofrece un portal accesible vía Internet proporcionando interactividad y facilitando la creación de una comunidad virtual de agricultores que hace posible, entre otras cosas, intercambiar conocimientos, experiencias y opiniones, comercializar productos en origen, difundir información sobre seguridad alimentaria, normativas, certificaciones, legislación o nuevas técnicas de producción agrícola en tiempos donde el cambio climático crea ambientes de incertidumbre y desconfianza.



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-
NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional

