

Proyecto de investigación: e-Colonia (Sistema Administrador de Colonia Sustentable)



Objetivo General

Analizar, diseñar e implementar una **plataforma Web inteligente** que administre las funciones y actividades que realiza un Comité de Representación Social de una comunidad urbana pro-ecológica.

(Pendiente agregar información y elementos de la línea de investigación: Ambientes inteligentes (Smart Cities) con la propuesta de orientar el proyecto hacia **eco-barrios inteligentes sociables**)

Resumen

Los problemas medioambientales que se padecen en la actualidad son atribuidos principalmente a las actividades realizadas por las personas que habitan las zonas urbanas y específicamente a la falta de una cultura ambiental desde los propios núcleos familiares de las colonias, barrios y fraccionamientos, en donde a menudo se percibe una incipiente calidad de vida, aunado a la ausencia o mínima canalización de proyectos de intervención comunitaria-ambiental por parte de las autoridades a favor de los habitantes de las comunidades urbanas de alta marginación; en el mejor de los casos y cuando se desarrollan proyectos comunitarios, no existen mecanismos o instrumentos que permitan darle seguimiento a dichos programas, así como a las actividades que realiza un Comité de Representación Social (CRS) o Comité de Barrio (CB) y al tratamiento e interpretación de la información y el registro de la participación ciudadana, por lo que ante este panorama, se dificulta el hacer que una comunidad urbana inicie su transitar hacia el desarrollo sustentable.

La propuesta del presente proyecto de investigación, es diseñar e implementar un Sistema **Administrador de Colonia Sustentable: e-Colonia**, con el cual se tiene contemplado administrar las actividades que realice un Comité de Representación Social o Comité de Barrio en una comunidad urbana que necesariamente y como requisito previo, haya iniciado la implementación de un programa de intervención comunitario-ambiental.

La fundamentación de este sistema, está basada en promover la sustentabilidad ambiental y mediante este aspecto, realizar la planeación, administración y control de las actividades de organización, de gestión y ambientales, que se realicen en una comunidad urbana, con el objetivo de implementar cultura de responsabilidad ambiental como un principio básico para generar desarrollo sustentable entre los miembros de la comunidad y asegurar que se mejore la calidad de vida de los habitantes de las mismas, preservando los recursos para las generaciones venideras.

Introducción

La grave problemática ambiental por la que atravesamos debido al cambio climático, demanda la participación activa de la sociedad para enfrentar, mitigar y prevenir dicha problemática con acciones a favor de la preservación del medio ambiente, esto se logrará en la medida de que se instaure en la sociedad la cultura ambiental desde los propios núcleos familiares; por otra parte, las cuestiones sociales tan complejas que se desarrollan en comunidades urbanas con altos índices de marginación y de vulnerabilidad pone en riesgo el desarrollo de los habitantes de dichas comunidades, por lo que es de suma importancia el intervenir dichas comunidades con programas de prevención situacional mediante el mejoramiento ambiental, programas de desarrollo comunitario y cultura ambiental que permitan ofrecer de esta manera mayores oportunidades a los habitantes de las mismas, que redunde en elevar su calidad de vida y de las generaciones venideras sin comprometer los recursos naturales y su medio ambiente.

Antecedentes

En el Instituto Tecnológico de Colima, se ha diseñado un programa de intervención comunitario-ambiental (SumaTEC) que se canaliza a las comunidades urbanas, buscando elevar la calidad de vida de sus habitantes sobre la base del respeto al medio ambiente. Este programa ha estado en fase pilotaje en seis colonias de la entidad y en tres municipios (Colima, Villa de Álvarez y Comala), en la actualidad este programa está por ser reactivado en coordinación con el IMADES (Instituto del Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable del Estado de Colima y de algunos Ayuntamientos de la entidad. El programa tiene como objetivo promover cultura ambiental y participación ciudadana desde los propios núcleos familiares. La intención es que este programa de intervención comunitaria-ambiental sea complementado con una plataforma computacional que administre y monitoree las actividades que se lleven a cabo en una comunidad urbana derivadas de los correspondientes acciones de intervención, de tal forma que en su construcción se apliquen las TIC's (Tecnologías de información y Comunicación) en el diseño e implementación de un sistema administrador de colonia sustentable y mediante esta herramienta computacional, se reflejen los avances que se tienen en la implementación de los referidos programas comunitarios que se canalicen a las comunidades urbanas, generando una base de información y de conocimiento que pueda ser aplicada en la toma de decisiones que benefician a las colectividades organizadas y corresponsables con su comunidad y con el

medio ambiente.

Marco teórico

Desde el punto de vista legal, la presente propuesta de realizar un sistema administrador de colonia sustentable: e-Colonia, se fundamenta en la Reforma promovida por el Ejecutivo Estatal del Estado Libre y Soberano de Colima y aprobada por el Congreso local, del Artículo primero de la Constitución Política el pasado 9 de octubre de 2010, para garantizar a sus ciudadanos el acceso al mundo de Internet, cito el texto:

“Es derecho de los colimenses, acceder a la Sociedad de la Información y el Conocimiento, como una política de Estado, para lograr una comunidad integrada y totalmente intercomunicada, en la que cada uno de sus integrantes viva en un entorno de igualdad de oportunidades, con respeto a su diversidad, preservando su identidad cultural y orientada al desarrollo, que permita un claro impacto en todos los sectores de la sociedad”. [1]

La nueva legislación también obliga al Estado a diseñar instrumentos y mecanismos que permitan implementar estrategias que conduzcan al Estado mismo, hacia una Sociedad de la Información y el Conocimiento. Esta transformación forma parte de la Agenda digital de Colima que está incorporada al Plan Estatal de Desarrollo 2009-2015 [2]

Para tal objetivo, el Gobierno Estatal creó una Agenda Digital que consta de siete ejes estratégicos, cada uno con su respectivo portafolio de programas

1.- Garantizar a los colimenses el Acceso Universal a las Tecnologías de la Información y el Conocimiento, 2.- Educación y capacitación, 3.- Desarrollo Digital del Sector Empresarial, 4.- Actualización del Marco Jurídico, 5.- Gobierno Electrónico, 6.- Atención a Grupos Especiales y 7.- Participación Ciudadana.

Todos estos ejes son muy importantes para cumplir lo establecido en la modificación realizada al artículo primero de la Constitución Política, pero particularmente los ejes 1: Garantizar a los colimenses el Acceso Universal a las Tecnologías de la Información y el Conocimiento, 5: Gobierno Electrónico y 7: Participación Ciudadana constituyen la fundamentación de la presente propuesta.

Desde el punto de vista ambiental también existen una amplia fundamentación legal, cuya ordenanza viene desde el PNUMA (programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente), Gobierno Federal, Gobierno Estatal y Gobiernos municipales, que sustentan la importancia de diseñar e implementar programas ambientales que incidan en generar colectividades organizadas a favor del medio ambiente para garantizar el derecho a todo ciudadano a un medio ambiente sano.

Con respecto a la fundamentación de la aplicación de las TIC's (Tecnologías de la información y comunicación) en el desarrollo del Sistema administrador de colonia sustentable, es importante mencionar que en los últimos veinte años estas tecnologías han causado cambios importantes en varios ámbitos de la vida del ciudadano. Las redes de computadoras y el Internet permiten el intercambio de gran diversidad de fuentes de información (datos, voz, imágenes, música, videos, etc.) que pueden ser usadas por diferentes aplicaciones que van desde el esparcimiento, hasta el desarrollo emprendedor, pasando por el cuidado de la salud, la educación y la participación ciudadana. Hoy en día, la gran mayoría de las actividades profesionales, demanda el uso estratégico de alguna forma de tecnología de información y comunicación. A nivel personal y doméstico, el impacto de las TIC es visible en la cotidiana presencia de la telefonía móvil, de la incorporación de juegos digitales a las formas de entretenimiento en el hogar y del acceso a computadoras e Internet. Estos cambios son facilitados por la presencia de una red e infraestructura de comunicaciones que por la naturaleza del fenómeno tiene que crecer y proveer un mayor ancho de banda, mayor seguridad y la posibilidad de acceso a través de dispositivos móviles, así como nuevas formas de cómputo pervasivo y ubicuo. Es en este contexto que se desarrolla una línea de investigación denominada: **Servicios basados en el conocimiento para el ciudadano.**

Los servicios basados en conocimiento para el ciudadano implican esfuerzos para integrar fuentes de información y conocimiento, así como para adaptarse a la diversidad de posibles usuarios y maneras de acceder a dichos servicios. Así, para hacer posible que los ciudadanos cuenten con acceso a este tipo de servicios, deben involucrarse un número importante de sub-áreas de las ciencias de la computación, demandando investigación científica y desarrollo en las siguientes líneas: **interfaces de usuario, redes y comunicaciones, espacios de datos y conocimientos, visión por computadora, inteligencia artificial.**

La diversidad de sub-áreas requeridas para lograr este reto también incluye la formación de equipos multi-disciplinarios para desarrollar innovación en tecnologías y servicios y producir conocimiento científico con un enfoque holístico: humano, con sentido social, incluyente, y responsable. Dependiendo del contexto de aplicación esto demanda la integración de especialistas del sector científico, público y social de otras áreas, y de manera general de la integración de conocimientos en campos tan diversos como el del medio ambiente y otras disciplinas humanísticas [3].

Los avances en el desarrollo y aplicación de las TIC permiten vislumbrar que es posible aplicarlas al desarrollo de sistemas basados en el conocimiento para el ciudadano en el que se privilegie la participación social, pero no solo para mejorar los servicios de las diferentes instancias de gobierno, sino para satisfacer y asegurar la atención de las necesidades de los ciudadanos y de las demandas comunitarias. En el caso de la propuesta de crear un sistema administrador de colonia sustentable, la idea central es que a través

de la plataforma computacional se provea de la infraestructura a través de la cual los ciudadanos mediante su Comité de Representación Social (Comités de Barrio) accedan a los servicios de las diferentes instancias gubernamentales para que las necesidades comunitarias sean resueltas de manera más rápida y efectiva y de esta forma, mediante un canal a doble vía y establecer un puente que disminuya la brecha de atención ciudadana, además de interaccionar entre las diferentes colonias pro-ecológicas para compartir las experiencias de éxito que les permitan transitar hacia la sustentabilidad ambiental.

El sistema e-Colonia es un ejemplo de la manera en que se pueden canalizar las TIC's para favorecer el desarrollo sustentable en condiciones de cambio climático privilegiando la participación ciudadana ambiental al proveer herramientas que auxilian en la administración de las funciones de los representantes formales de las colonias, barrio y/o fraccionamientos (Comités de barrio) y en la administración de las actividades que realizan los habitantes de las referidas comunidades.

Objetivo General

Diseñar e implementar una plataforma Web inteligente que administre las funciones y actividades que realiza un Comité de Representación Social de una comunidad urbana pro-ecológica.

Objetivos específicos

- Diseñar una plataforma para proporcionar el soporte en la implementación del Programa de intervención comunitario-ambiental
- Generar un sistema de información web para administrar comunidades urbanas sustentables
- Diseñar e implementar los módulos estructural, de gestión y ambiental para organizar a una comunidad urbana pro-ecológica
- Administrar la información que se genere en la comunidad para gestionar acciones a favor del desarrollo comunitario
- Generar reportes de atención municipal que requiera la ciudadanía
- Generar reportes, documentos e indicadores que reflejen el estado de la comunidad urbana en su transitar hacia la sustentabilidad ambiental
 - Diseñar un Modelo de intervención comunitaria-ambiental para comunidades urbanas

Metas

- Implementar el e-Colonia (Sistema Administrador de Colonias Sustentables) en la plataforma Web: mundoolaverde.org
- Representar y administrar por lo menos a una comunidad urbana en internet mediante el e-Colonia
- Obtener información que permita establecer parámetros de indicadores de sustentabilidad en comunidades urbanas
- Diseñar la propuesta del Modelo de intervención en comunidades urbanas sustentables

Impacto o beneficio en la solución a un problema relacionado con el sector productivo o la generación del conocimiento científico o tecnológico.

La aplicación de las tecnologías de información a las áreas vulnerables como las sociales y la del medio ambiente es un tema que no puede seguirse postergando, la necesidad de generar ciudadanía ambiental participativa que tome conciencia de la importancia de la actuación local para revertir los problemas ambientales mundiales es una realidad que puede ser abordada con la generación de una plataforma Web que integre al sistema administrador de colonia sustentable: e-Colonia y otras herramientas tecnológicas que permitan promover el desarrollo sustentable en las comunidades urbanas mediante la toma de conciencia ecológica, la participación ciudadana individual y a través de colectividades organizadas, generando con ello una red de colonias pro-ecológicas cuyos avances en el transitar hacia el desarrollo sustentable y la consiguiente elevación de la calidad de vida de los habitantes de la comunidad urbana en cuestión, se estaría virtualizando por medio de la plataforma integradora.

La factibilidad de la aplicación de la plataforma que albergaría al e-Colonia mediante sinergias institucionales es bastante probable, toda vez que la problemática ambiental es de importancia mundial, por lo que los gobiernos municipales, estatales y federales pueden participar en la implementación de dicha propuesta en virtud de que es una propuesta integradora de herramientas que promueven la cultura ambiental y por ende el desarrollo sustentable, además de que parte de esta propuesta fue probada en fase pilotaje en coordinación con el Gobierno estatal y tres gobiernos municipales de la entidad.

Una de las fortalezas del e-Colonia como sistema administrador, es que puede ser de gran impacto social ya que al generar información que se puede convertir en indicadores de sustentabilidad, permitiría hacer la propuesta en los tres órdenes de gobierno que se establecieran mecanismos para apoyar, incentivar y motivar a aquellas comunidades urbanas que mediante la plataforma demostraran que han iniciado el transitar hacia el desarrollo sustentable y por ende se elevaría la calidad de vida de los habitantes de dichas comunidades urbanas pro-ecológicas.

El desarrollo, implementación e implantación del Sistema administrador de colonia sustentable es de suma importancia para obtener datos cualitativos y cuantitativos que permitan conocer el grado de participación de los miembros de una comunidad urbana y de transición hacia el estadio ideal del desarrollo sustentable.

El programa educativo que impactaría mayormente en la realización de este proyecto es el de Ingeniería en Sistemas Computacionales y la línea de investigación es la de Contenidos digitales y tecnológicos para los desarrollos humano y sustentable, además de que el programa de la materia de ingeniería ambiental también puede ser impactado favorablemente con la implementación de la referida plataforma.

La importancia de este proyecto en esos programas educativos es el de diversificar la aplicación de los conocimientos de esta área de las ciencias computacionales a las áreas más vulnerables y poco provistas de conocimientos científico y tecnologías aplicadas, con lo que se estaría promoviendo la aplicación las ingenierías a favor del desarrollo sustentable

Con este proyecto queda de manifiesto que las tecnologías de información se pueden aplicar no nada más al desarrollo de aplicaciones del comercio electrónico, los juegos, el ocio, entretenimiento y las relaciones sociales, sino que se pueden canalizar al desarrollo de proyectos de práctica social, a las áreas sociales y ambientales vulnerables, donde las tecnologías de información se canalizan a favor del desarrollo sustentable y la generación de redes sociales colaborativas tanto en lo real como en lo virtual.

1.8 Metodología

Para el desarrollo del Sistema administrador de colonia sustentable: e-Colonia, se utilizará el modelado de datos con UML 2.0 , utilizando la herramienta case Enterprise Architect 7.5 en las fases del modelado del negocio y en la fase de análisis; para las fases siguientes del ciclo de vida del desarrollo del software se aplicará la metodología UP (proceso unificado) y prototipo evolutivo. Paralelamente al desarrollo de las etapas de la metodología para el análisis y diseño del sistema de información, se deberá implementar el programa de intervención comunitario-ambiental ya que la operación y ejecución del referido programa, es el que generará gran parte del material que administrará el e-Colonia.

Adicionalmente y para fortalecer la aplicación, Se tiene contemplado ir desarrollando un instrumento de medición de sustentabilidad para comunidades urbanas que permita generar indicadores para medir el grado de avance de las colonias en la implementación del programa de intervención comunitario-ambiental (SumaTEC). Por lo pronto a través de la plataforma www.mundoolaverde.org, se deberá ir llevando el registro de las colonias participantes y de la cantidad de habitantes que se van sumando al proyecto en cada una de las comunidades urbanas para posteriormente ingresar la información al e-Colonia.