

Nombre del Tema:	3. Desarrollo y exploración de tecnologías y métodos de percepción remota para la estimación de población/viviendas en áreas pequeñas.
Importancia y utilidad del tema para el INEGI:	La estimación de la población en áreas pequeñas es sumamente importante para la planeación urbana, mitigación de desastres, estudios de mercados, administración del territorio, entre otros. Además, la población representa un parámetro de información demográfica básica de interés nacional. Por lo tanto, contar con técnicas eficientes y repetibles para estimar la población en años no censales permitiría reducir los costos del sector público, elevar la eficacia y eficiencia de los procesos de planeación urbana, incrementar la capacidad de reacción ante los desastres naturales o industriales, así como mejorar las políticas de crecimiento poblacional.
Descripción General del Problema a Resolver:	En años recientes, la estimación de población en áreas pequeñas ha recibido considerable atención por la comunidad de expertos en percepción remota (PR), esto debido al rápido crecimiento de la población mundial, a la presión que ésta ejerce sobre los ecosistemas naturales, a los tiempos y costos considerables que implica el levantamiento de los censos, así como a la disponibilidad de los sensores de alta resolución espacial. En México, los datos de población se obtienen principalmente del censo de población y vivienda que se lleva a cabo cada decenio. Sin embargo, para muchas necesidades de planeación territorial e investigación, dicha información sería más útil si se actualizara con una mayor frecuencia. Con el objeto de incrementar dicha frecuencia, se plantea el problema de estimación de población y vivienda a partir de mediciones de PR las cuales pueden, en principio, obtenerse en una base de monitoreo continuo. Dado que la población y su dinámica tienen una manifestación espacial, ésta puede ser observada a distancia mediante sensores a bordo de plataformas aéreas o satelitales. El problema consiste en definir una o varias metodologías repetibles y costeables que permitan estimar conteos de población y/o viviendas en áreas geoestadísticas relevantes, indicando recomendaciones de operación y niveles de error esperado para un amplio rango de densidades, incluyendo áreas urbanas densamente pobladas así como zonas rurales de muy baja población.
Objetivo General:	Contar con un análisis amplio de las tecnologías y técnicas de percepción remota que permitan definir la viabilidad de la estimación de población o viviendas en áreas geoestadísticas relativamente pequeñas (AGEBs y manzanas) en forma automatizada y a distancia, y en caso de ser factible se lleve a cabo la estimación en las zonas que defina el INEGI.
Objetivos Específicos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El estudio deberá definir una metodología completa, probarla en sitios específicos usando datos verídicos (censos), y proporcionar un análisis amplio de la confiabilidad de las estimaciones así como de la viabilidad del método bajo condiciones diversas. 2. Las tecnologías que deberán explorarse, de manera enunciativa, más no limitativa, incluyen el escáner de altimetría mediante laser

	<p>aerotransportado (LIDAR por sus siglas en inglés) así como los sensores multiespectrales de alta resolución espacial (como son GeoEye, QuickBird, IKONOS y ortofotos digitales). Ambas tecnologías son accesibles en México, de tal manera que se promueve el aprovechamiento del acervo de datos de la institución.</p> <p>3. Las metodologías desarrolladas deberán incorporar tanto el conocimiento previo de los asentamientos (censos anteriores) como modelos demográficos y relaciones alométricas que permitan establecer la relación entre parámetros críticos de la dinámica de población y los productos derivados de percepción remota.</p>
Tiempo estimado de realización	18 meses a partir de la primera asignación de recursos.
Producto(s) Esperado(s):	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Una revisión y valoración extensa de los métodos existentes para la estimación de población en áreas pequeñas mediante datos de PR. 2. Un reporte que describa una o más metodologías desarrolladas, indicando los modos de operación, las características de los insumos necesarios y un análisis de costos amplio. 3. Un reporte donde se documente el análisis detallado de la/las técnicas probadas, los datos usados, los sitios elegidos, y niveles de confiabilidad alcanzados para cada sitio, señalando las principales fuentes de error y perspectivas para mejorar su desempeño. 4. Entrega para publicación de los reportes o de un artículo inédito sobre ellos en: <i>Realidad, Datos y Espacio. Revista Internacional de Estadística y Geografía.</i> 	
Área propuesta para hacer el seguimiento de la investigación como cliente principal:	Dirección General de Estadísticas Sociodemográficas / Dirección General de Geografía y Medio Ambiente
Observaciones:	