

D2.206

Ciencia y Tecnología

Desarrollo Económico

De acuerdo con Argüelles y Benavides (2008) el crecimiento económico de los países se sustenta también en la tecnología, la información, las capacidades y experiencia de los trabajadores, la formación de redes, entre otros. Por lo tanto, los recursos antes mencionados pueden ser considerados como ventajas competitivas para que las empresas opten por invertir en un territorio determinado respecto a otro.

En relación con la interacción de los elementos mencionados en el párrafo anterior, la OCDE (1996, citada por Sánchez y Ríos, 2011) acuñó el término economía del conocimiento, en la cual el conocimiento es el activo más importante y su generación y difusión permea a las actividades económicas y sociales.

Para poder incursionar en una economía del conocimiento se requiere que ciudadanía y gobierno diseñen e implementen estrategias a partir de cuatro pilares o líneas de acción: 1) mejorar la base educativa y de capacitación para el trabajo; 2) incrementar las inversiones en materia de infraestructura de acceso a la información y a las telecomunicaciones; 3) desarrollar sistemas de innovación conformado por empresas, centros de investigación, universidades, consultores y otras organizaciones que generan nuevos conocimientos y tecnología; y 4) marcos institucionales y legales que estimule la difusión y el uso eficiente del conocimiento.

Con la finalidad de conocer la incursión de nuestro país en la economía del conocimiento, el diagnóstico elaborado por Gaona et al. (2017) muestra que en la mayoría de las entidades federativas, existen múltiples desafíos por solucionar como son: 1) la cobertura y la calidad educativa en el nivel secundaria; 2) el acceso a la telefonía celular y a las computadoras; 3) desplegar las capacidades de creación, difusión y uso del conocimiento en las entidades rezagadas y 4) crear vínculos regionales entre ellas para extender los beneficios del uso y la generación del conocimiento a un mayor número de personas (Gaona et al., 2017).

Los datos proporcionados por el Listado de Instituciones de Ciencia y Tecnología vigentes por Entidad Federativa 2018 (CONACYT, 2018) muestran que el estado de Michoacán cuenta con 64 organizaciones públicas y privadas que realizan actividades relacionadas con ciencia y tecnología, que en el caso de Uruapan, realiza la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo a través de la Facultad de Agrobiología "Presidente Juárez" (véase tabla 206.1).

En lo que se refiere a los recursos humanos dedicados a la ciencia y tecnología, la UNESCO (2015) establece como parámetro la existencia de por lo menos 1 investigador por cada 1,000 habitantes, atendiendo a dicha expectativa se esperaría que el municipio contara con al menos 335 investigadores, sin embargo, la información del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) muestra solamente la existencia de 5, de los cuales 4 se ubican en el nivel 1, y el otro como candidato (véase tabla 206.1).

En lo que respecta a la formación de recursos humanos se observa en el municipio, un crecimiento en el número de estudiantes a nivel posgrado (especialidad, maestría y doctorado), al pasar de los 268 estudiantes en 2015 a los 904 en el 2018, lo anterior, por el incremento de programas educativos de dichos niveles por instituciones del sector privado (véase tabla 206.1).

En el tema de infraestructura de acceso a la información y a las comunicaciones, en el año 2015, el 56% de los hogares del municipio, contaba con conexión a internet, no obstante, solamente el 46% de los hogares contaban con computadora, en ambos casos la cifra anterior es inferior a la ciudad de Morelia, 64% y 61% respectivamente, pero superior a la media estatal (33.6% y 33.3% respectivamente) (véase tabla 206.1).

Respecto a los usos de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) el 63% de los usuarios las utilizan para acceder a internet, 53% para el entretenimiento, 35% para actividades escolares, 27% para actividades laborales y el 17% como medio de capacitación (véase tabla 206.1).

En lo referente a las viviendas con computadora por localidad se observa que en 64 de ellas ninguna de las viviendas dispone de dicho bien. En lo que respecta a las viviendas por localidad sin acceso a internet, en 82 localidades el porcentaje de viviendas que cuentan con dicho servicio es igual al 0%, lo que sin duda dificulta la inserción de los habitantes de las mismas en la economía del conocimiento y trae como consecuencia para las mismas, deterioros en su calidad de vida y un grado promedio de escolaridad más bajo, un menor ingreso laboral, en comparación con las personas que acceden constantemente a las TIC (Gaona et al.).

Tabla 206.1.

- Proporción de hogares con equipamiento de Tecnologías de la Información y Comunicación en Michoacán, Morelia y Uruapan, 2016
- Evolución de la matrícula y número de escuelas que ofrecen posgrados en el municipio de Uruapan, 2015-2018

Proporción de hogares con equipamiento de Tecnologías de la Información					
Estado			2016		
Hogares con computadora			33%		
Hogares con conexión a internet			34%		
Usuarios de computadora			1,443,589		
Usuarios de internet			2,118,384		
Usuarios de teléfono celular			3,021,419		
Acceso a internet			62%		
Entretenimiento			53%		
Actividades escolares			37%		
Actividades laborales			23%		
Medio de capacitación			20%		
Morelia					
Hogares con computadora			61%		
Hogares con conexión a internet			64%		
Usuarios de computadora			377,076		
Usuarios de internet			442,236		
Usuarios de teléfono celular			498,768		
Acceso a internet			80%		
Entretenimiento			65%		
Actividades escolares			45%		
Actividades laborales			38%		
Medio de capacitación			28%		
Uruapan					
Hogares con computadora			46%		
Hogares con conexión a internet			56%		
Usuarios de computadora			119,310		
Usuarios de internet			173,681		
Usuarios de teléfono celular			216,523		
Acceso a internet			63%		
Entretenimiento			53%		
Actividades escolares			35%		
Actividades laborales			27%		
Medio de capacitación			17%		
Evolución de la matrícula y número de escuelas que ofrecen posgrados			2015	2018	
Alumnos					
Especialidad				23	
Maestría			268	838	
Doctorado				43	
Escuelas					
Especialidad				1	
Maestría			4	6	
Doctorado				2	
Número de miembros del Sistema Nacional de Investigadores					
SNI 1				4	
SNI 2					
SNI 3					
SNI Candidato				1	
Unidades económicas del subsector servicios de investigación científica y desarrollo					
Rancho experimental de la Facultad de Agrobiología de la UMSNH				1	

FUENTE:

Elaboración propia con base de anuario Estadístico y geográfico de Michoacán de Ocampo, INEGI, 2017, a partir de datos de la ENDUTIH, 2016,

Datos obtenidos de la ANUIES (2015:2018), Coordinación de Investigación Científica de la UMSNH y DENU, INEGI

Tabla 206.2.

● Porcentaje de viviendas con computadora por localidad en el municipio de Uruapan, 2010

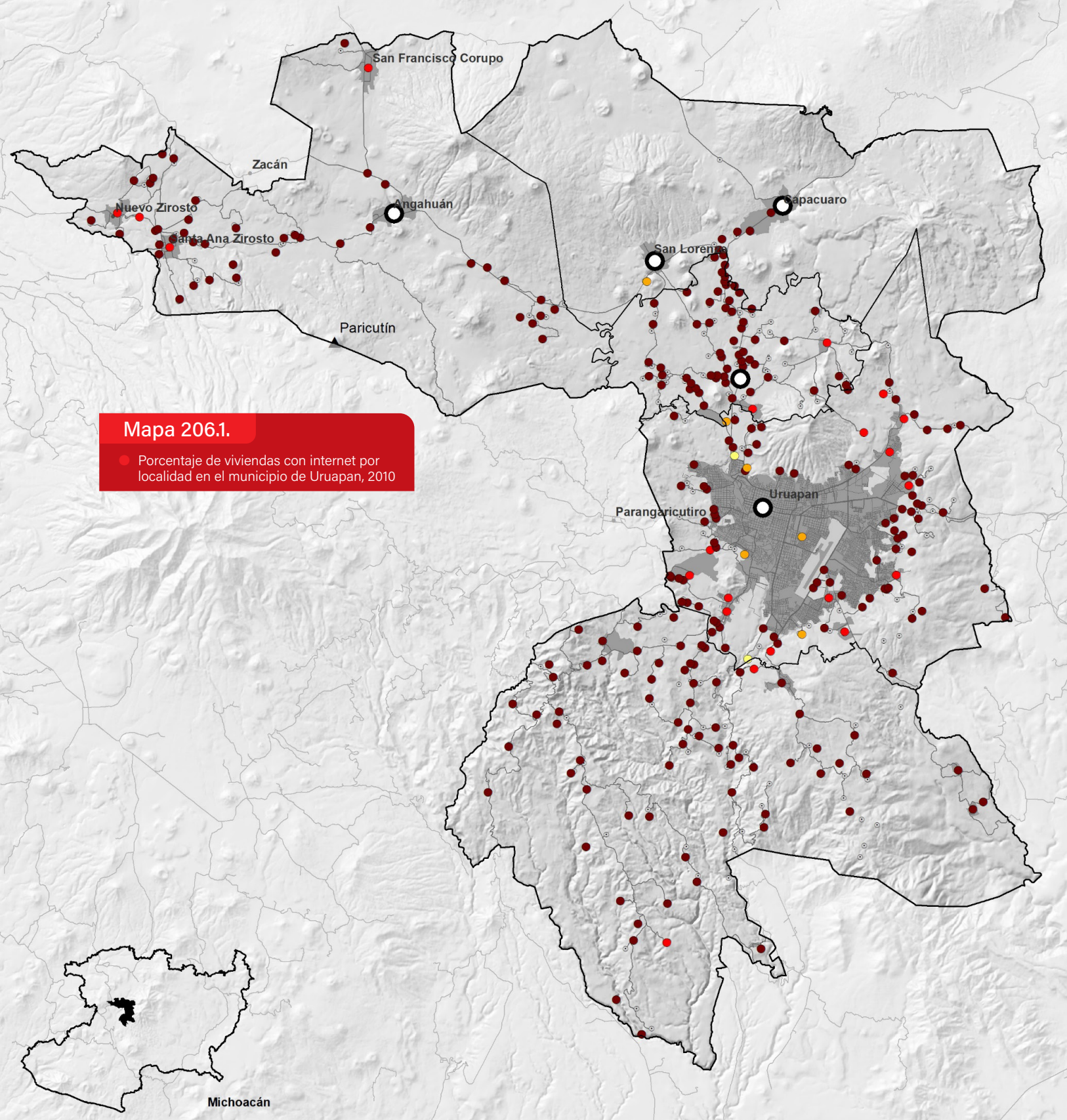
2010			
Cobertura	Número de localidades ¹	Amplitud de intervalo de VPH ²	% Cobertura
PORCENTAJE DE VIVIENDAS CON COMPUTADORA POR LOCALIDAD			
0%	64	2 a 130	56%
Mayor a 0 % y hasta 20 %	41	5 a 1,465	36%
Mayor a 20 % y hasta 40 %	6	3 a 64,258	5%
Mayor a 40 % y hasta 99 %	3	7 a 62	3%
1	1	3	1%
Totales	115	1 a 64,258	100%
PORCENTAJE DE VIVIENDAS CON TELÉFONO CELULAR POR LOCALIDAD			
De 0% a 20%	5	3 a 1,181	4%
Mayor a 20 % y hasta 40 %	18	3 a 1,465	16%
Mayor a 40 % y hasta 60 %	15	2 a 507	13%
Mayor a 60 % y hasta 80 %	43	3 a 64,258	37%
Mayor a 98 %	34	3 a 908	30%
Totales	115	1 a 64,258	100%
PORCENTAJE DE VIVIENDAS CON ACCESO A INTERNET POR LOCALIDAD			
0%	82	2 a 269	71%
Mayor a 0 % y hasta 20 %	27	5 a 1,465	23%
Mayor a 20 % y hasta 40 %	3	3 a 64,258	3%
Mayor a 40 % y hasta 100 %	3	3 a 12	3%
Totales	115	1 a 64,258	100%

¹ Solo fueron consideradas las localidades con al menos 1 vivienda particular habitada registrada.

² Amplitud de VPH: Se refiere a los valores menor y mayor del intervalo en cuanto a viviendas particulares habitadas (VPH).

FUENTE:

Elaboración propia con base en datos obtenidos del Censo Nacional de Población y Vivienda 2010, INEGI



Mapa 206.1.

● Porcentaje de viviendas con internet por localidad en el municipio de Uruapan, 2010

Porcentaje de vivienda con internet

- 0
- 0 a 15 %
- 15 a 50 %
- 50 a 67 %

N ↑

0 2 4 8 12 km

FUENTE:

Elaboración propia a partir del Censo Nacional de Población y Vivienda 2010, INEGI