



# Objetivos de Desarrollo Sostenible. 9 Industria, Innovación e Infraestructura

García Campos Elsa Esther.

Analista Especializada de la Dirección de Proyectos de Salud Pública del CEVECE.

## Resumen

Los desastres naturales (temblores, terremotos e inundaciones), así como el cambio climático, han dejado ver con el tiempo que los gobiernos deben invertir en infraestructura (transporte, energía, comunicaciones, etc.) que cuente con características más resistentes y con tecnologías innovadoras que puedan hacer frente a estos acontecimientos inesperados, de igual manera, los efectos negativos que emergen de la industria han sido de preocupación por años, por lo que el promover mecanismos de producción más limpios y más eficientes empoderaría el crecimiento económico y el cuidado medioambiental orientado a la innovación sostenible que genere y adapte tecnologías para estos retos. Por este motivo, los países que integran las Naciones Unidas acordaron el Objetivo 9 dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), exhortando a los gobiernos a invertir en infraestructuras resilientes, promoviendo la industrialización inclusiva y sostenible. También se busca fomentar el desarrollo tecnológico, la investigación y la innovación esperando que en el cumplimiento de este objetivo todas las ciudades del mundo logren un cambio para la adaptación en un hábitat de mejora para el futuro y que asegure la proporción del Producto Interno Bruto (PIB) correspondiente a industria y se duplique de aquí al 2030 bajo la visión de conseguir una economía fuerte a fin de disminuir la pobreza, así como los gastos que derivan del daño a la población en cuanto a su salud y la degradación medioambiental.

## Palabras Clave

*Infraestructuras resilientes, industrialización sostenible e innovación sostenible.*

## Abstract

Los desastres naturales (temblores, terremotos e inundaciones), así como el cambio climático, han dejado ver con el tiempo que los gobiernos deben invertir en infraestructura (transporte, energía, comunicaciones, etc.) que cuente con características más resistentes y con tecnologías innovadoras que puedan hacer frente a estos acontecimientos inesperados, de igual manera, los efectos negativos que emergen de la industria ha sido de preocupación por años, por lo que el promover mecanismos de producción más limpios y más eficientes empoderaría el crecimiento económico y el cuidado medioambiental orientado a la innovación sostenible que genere y adapte tecnologías para estos retos. Por este motivo, los países que integran las Naciones Unidas acordaron el Objetivo 9 dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), exhorta a los gobiernos a invertir en infraestructuras resilientes, promoviendo la industrialización inclusiva y sostenible, así como también fomentar el desarrollo tecnológico, la investigación y la innovación esperando que en el cumplimiento de este objetivo todas las ciudades del mundo logren un cambio para la adaptación en un hábitat de mejora para el futuro y que asegure la proporción del Producto Interno Bruto (PIB) correspondiente a industria para que se duplique de aquí al 2030 bajo la visión de conseguir una economía fuerte para disminuir la pobreza, así como los gastos que derivan del daño a la población en cuanto a su salud y la degradación medioambiental.

## Keywords

*Resilient infrastructures, sustainable industrialization and sustainable innovation*

## Desarrollo.

El objetivo de desarrollo sostenible (ODS) 9 se centra en construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación. Debido a la rápida evolución del panorama económico mundial y el aumento de las desigualdades, el crecimiento sostenido debe incluir una industrialización que en primer lugar, ofrezca oportunidades a todas las personas, y en segundo lugar, cuente con el respaldo de la innovación y de infraestructuras resilientes. En los países en desarrollo como México, sigue habiendo una escasez en cuanto a la infraestructura básica (carreteras, tecnologías de la información y comunicaciones, el saneamiento, la energía eléctrica y el agua) lo que está obstaculizando el crecimiento económico y la lucha contra la pobreza; así mismo, frena también el desarrollo social y la acción contra el cambio climático, los cuales dependen en gran medida de la inversión en infraestructuras, desarrollo industrial sostenible y progreso tecnológico.<sup>1</sup>

Más de la mitad de la población a nivel mundial vive en ciudades, esto significa que el transporte masivo y la energía renovable son cada vez más importantes, aunque también el crecimiento de nuevas industrias

(promoción de industrias sostenibles y la inversión en investigación e innovación científicas) y tecnologías de la información y las comunicaciones de igual forma son significativos para el avance como parte esencial de las soluciones permanentes a los desafíos económicos y ambientales, al igual que la oferta de nuevos empleos y la promoción de la eficiencia energética.<sup>2</sup> Los servicios básicos, son un tema relevante para el contribuir al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en especial este objetivo 9 resalta que son necesarios para la productividad del país y la buena calidad de vida, sin embargo, la Información del Banco de Desarrollo de América Latina 2018 señala que en la Región de las Américas el comportamiento de los servicios básicos ha sido dispar y que los efectos en el contexto económico de infraestructura recaen en la demanda de los servicios. Además los niveles de inversión en infraestructura en la Región han ido declinando en comparación de 2014-2015.<sup>3</sup>

Las inversiones en infraestructura (transporte, riego, energía y tecnología de la información y de las comunicaciones) son fundamentales para lograr el desarrollo sostenible y aseguran las organizaciones internacionales que



los centros urbanos inteligentes y productivos del futuro serán aquellos donde los barrios marginales o focos de exclusión socioeconómica urbana se conviertan en zonas que estén completamente integradas en los sistemas de gestión urbanos y tejido de la ciudad en lugar de permanecer como zonas de exclusión social y viviendas precarias que se encuentran identificadas como vulnerables y en riesgo potencial en el ámbito socioeconómico y de salud ante cualquier acontecimiento natural que afecte a la población,<sup>4</sup> por lo que las Infraestructuras resilientes se introducen a los temas de sostenibilidad como una nueva palabra para referirse a las infraestructuras realizadas con materiales de construcción que tengan capacidades específicas para absorber y almacenar energía tolerando de esta forma un disturbio sin colapsar y después de algún desastre natural o de los efectos del cambio climático, los servicios indispensables para el funcionamiento adecuado para la población puedan seguir o recuperarse de inmediato. Las infraestructuras resilientes no sólo previenen las consecuencias catastróficas salvando vidas, bienes y propiedades, sino que desempeñan un papel fundamental en la distribución de suministros a las personas afectadas, esta herramienta urbana es reconocida a nivel internacional como parte de la prevención y de la protección de la humanidad contra catástrofes naturales, así como también forma parte de la mitigación ante el cambio climático.<sup>5</sup>

Los dispositivos de monitoreo en tiempo real son características de los esfuerzos para mejorar la sostenibilidad ecológica y de prevención ante eventos naturales, pero hace falta aumentar considerablemente el uso de energía no contaminante y renovable para poder restaurar de manera sostenible los ecosistemas como los bosques, los suelos y humedales que tengan la capacidad de absorber las emisiones de gases de efecto invernadero restantes y a la vez, contribuir para que las comunidades se adapten a ciertos efectos del cambio climático que de alguna forma son inevitables. Las Naciones Unidas reconocen desde hace algunos años que si NO se pone freno al cambio climático, los fenómenos climáticos extremos, como las sequías, inundaciones y tormentas se volverán más frecuentes e intensos y que si la temperatura media del planeta sube más allá del límite de 2°C la afectación será un serio problema, por lo que la insistencia sobre el cumplimiento de los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) son la base de una solución rápida con el gran esfuerzo de todos para darles cumplimiento plenamente para antes del 2030.<sup>6</sup>

Con respecto al internet, a nivel mundial existen 4.000 millones de personas que aún no tienen acceso y además el 90 por ciento de las personas que carecen de este acceso proviene de países en desarrollo.<sup>1</sup> Reducir esta brecha digital es crucial para garantizar el acceso igualitario a la información y el conocimiento, lo que permite que se promueva la innovación y el emprendimiento. La comunicación es importante para sumarse a una sociedad de la información mundial.<sup>2</sup> En México, datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) 2017, informan que el 50.9% de los hogares se encuentran conectados a internet, lo que deja ver un gran reto para que todas las familias cuenten con esta herramienta de comunicación en sus casas, por otro lado, con respecto a la televisión, los registros señalan que el 93.2% cuentan con esta conexión lo que permite el acceso al conocimiento de la información a nivel local, nacional e internacional.<sup>7</sup> La industrialización depende muchísimo de una utilización eficaz de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC's), por lo cual debe fomentarse claramente en el país sobre la necesidad del acceso libre sobre todo para las investigaciones académicas y el fortalecimiento de las capacidades que ofrece la colaboración en línea.

En cuanto a los servicios de transporte eficiente, los cuales generan empleo y riqueza, e impulsan el desarrollo económico, el Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2017 confirma que el transporte por carretera continúa siendo la forma de transporte de carga predominante en todo el mundo y representa el 61% del total, además en América Latina

y el Caribe, el transporte aéreo y de carga representan menos volumen alcanzando solamente 5.7 mil millones de toneladas de flete por kilómetro en comparación de Europa y América del Norte que han alcanzado 79.5 mil millones de toneladas de flete por kilómetro.<sup>8</sup> El Banco Mundial emitió en mayo de este año 2018 un comunicado que refiere que el avance en el caso del transporte y la calefacción no han sido lo esperado y que además son los que representan el 80% del consumo mundial de energía.<sup>9</sup>

El acceso al agua es vital para el crecimiento y desarrollo de cualquier país, es un tema de impacto cuando se carece de este servicio porque resalta en las tareas de la agricultura donde el crecimiento de las actividades dependen del consumo del agua además del acceso asequible a las tecnologías y la infraestructura, estas herramientas son esenciales para acelerar la reducción de la pobreza no agrícola que a menudo es impulsada por el crecimiento agrícola por la creación de empleo a nivel local. Los recursos canalizados a las ciudades y pueblos pequeños pueden desempeñar un papel catalizador en la transformación rural como puntos de intermediación y desarrollo agroindustrial. El desarrollo sostenible lo promueve la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) en las comunidades rurales a través de inversiones de transporte, almacenamiento, riego y tecnologías de la comunicación para mejorar la infraestructura rural y fortalecer los mercados y los vínculos del campo contribuyendo a una sociedad más interconectada,<sup>10</sup> en México el 85% del territorio se encuentra en proceso de desertificación y la cobertura de agua potable rebasa el 15% en las zonas rurales, lo que en zonas urbanas apenas rebasa el 5% según datos presentados por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) en el Foro de los Países de América Latina y el Caribe sobre el Desarrollo Sostenible.<sup>11</sup>

La importancia de promover mecanismos de producción más limpios y más eficientes, al igual que la disociación entre crecimiento económico y degradación medioambiental son aspectos que deben ser enfatizados. La integración de una industria limpia mejora la calidad de vida y sin embargo, la industria ha sido una huella negativa de efectos colaterales al medioambiente, por lo que las soluciones son necesarias y deben ir hacia un manejo eficiente de los recursos y reducción de desechos y contaminación. Además, una industria fija es el apoyo que se requiere para contar con una fuente sostenible para la población en cuanto a la creación de empleos, el incremento de ingresos y la prosperidad económica, en el sentido comercial reduce recursos costosos y contribuye a una mayor competitividad, esto, basado en evidencia empírica que la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial ya ha reconocido.<sup>12</sup>

En México, registros del Instituto Nacional de Estadística y Geografía 2015, mencionan que hay 4 millones 15 mil empresas, de las cuales 99.8% son PyMES (pequeña y mediana empresa que tienen características específicas y fuerza en el mercado del comercio) aunque son estas independientes del mercado industrial debido a sus dimensiones en ventas y personal.<sup>13</sup> Así mismo, 98 de cada 100 empresas manufactureras contaban con menos de 50 personas, las cuales aportan el 42% del Producto Interno Bruto (PIB) en el país y generan el 78%.<sup>14</sup> Los registros en este ámbito para el Estado de México para 2015 según el Anuario Estadístico y Geográfico de México 2017, registraron 301,459 industrias manufactureras y las unidades de comercio 3,143. En cuanto a gasolineras en el Estado se registraron 987 incrementando 87 más en comparación con 2014<sup>15</sup> y los sectores estratégicos en la entidad son: automotriz, productos químicos, agroindustrial, minería, textil, turismo, logístico, equipo y servicio aeroespacial, y servicios de investigación.<sup>16</sup> La industria en México debe fortalecer y fomentar los sistemas más eficientes hacia un uso menos intensivo de la energía ya que las emisiones de dióxido de carbono por unidad de valor agregado de manufactura se ha reconocido que disminuyen en general.<sup>2</sup>



Con el sector manufacturero como impulsor principal del desarrollo económico, del empleo y la estabilidad social, hay que resaltar que para contribuir y lograr que la industria manufacturera sea competitiva, las mujeres deben empoderarse en las condiciones laborales y en los salarios, las mujeres ocupan menos de una tercera parte de los puestos a nivel mundial de investigación (sólo el 30% de los y las profesionales en la ciencia son mujeres en el mundo). La Organización de las Naciones Unidas dedicada a promover la igualdad de género (ONU Mujeres) reconoce que solo en algunos países se ha logrado la igualdad de género en el ámbito de la investigación y lo mismo está pasando en el ámbito de construcción, fabricación y energía.<sup>17</sup> Si el futuro de los empleos debe de ser con el enfoque sostenible para una mayor productividad y una mejor economía en el país, entonces debe de considerarse en México para que la igualdad de género sea una realidad y se pueda mejorar el desempeño productivo para el crecimiento económico del país, de igual manera la mejora de una cultura equitativa en la sociedad fomentará el bien común y para todos.

Mujeres). "ODS 9: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación". Disponible en: <http://www.unwomen.org/es/news/in-focus/women-and-the-sdgs/sdg-9-industry-innovation-infrastructure>

## Referencia Bibliográficas

1. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). "Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Objetivo 9: Industria, Innovación, Infraestructura". Disponible en: <http://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/goal-9-industry-innovation-and-infrastructure.html>
2. Naciones Unidas (ONU). "Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Objetivo 9. Industria, innovación e infraestructura: ¿Por qué es importante?". Disponible en: [https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/wp-content/uploads/sites/3/2016/10/9\\_Spanish\\_Why\\_it\\_Matters.pdf](https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/wp-content/uploads/sites/3/2016/10/9_Spanish_Why_it_Matters.pdf)
3. Banco de Desarrollo de América Latina. "Infraestructura para el desarrollo de América Latina 2018". Disponible en: <http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1182/folletoIDEAL-A4%20ESP.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
4. Naciones Unidas (ONU) Habitat. "Housing & slum upgrading". Disponible en: <https://unhabitat.org/urban-themes/housing-slum-upgrading/>
5. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) Panamá. "Vivir para contarlo: infraestructuras resilientes para prevenir desastres". Disponible en: [http://www.do.undp.org/content/dominican\\_republic/es/home/ourperspective/ourperspectivearticles/2016/10/13/vivir-para-contarlo-infraestructuras-resilientes-para-prevenir-desastres.html](http://www.do.undp.org/content/dominican_republic/es/home/ourperspective/ourperspectivearticles/2016/10/13/vivir-para-contarlo-infraestructuras-resilientes-para-prevenir-desastres.html)
6. Naciones Unidas (ONU). "Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos". Disponible en: <https://unchronicle.un.org/es/article/objetivo-13-la-adopci-n-de-medidas-urgentes-para-combatir-el-cambio-clim-tico-los-ods-y-el>
7. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). "Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC's)". Disponible en: <http://www.beta.inegi.org.mx/temas/tics/hogares/>
8. Naciones Unidas (ONU). "Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2017". Disponible en: [https://unstats.un.org/sdgs/files/report/2017/TheSustainableDevelopmentGoalsReport2017\\_Spanish.pdf](https://unstats.un.org/sdgs/files/report/2017/TheSustainableDevelopmentGoalsReport2017_Spanish.pdf)
9. Banco Mundial. "A pesar del lento avance hacia las metas mundiales en materia de energía, las fuertes mejoras en los países resultan prometedoras". Disponible en: <http://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2018/05/02/sustainable-development-goal-sdg-7-global-progress-report>
10. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). "Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación". Disponible en: <http://www.fao.org/sustainable-development-goals/goals/goal-9/es/>
11. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). "Segundo Informe Anual sobre el Progreso y los desafíos regionales de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible en América Latina y el Caribe". Disponible en: [https://foroalc2030.cepal.org/2018/sites/foro2018/files/presentations/180418\\_fds.2-ppt\\_barcelona-segundo\\_informe\\_anual\\_progreso.pdf](https://foroalc2030.cepal.org/2018/sites/foro2018/files/presentations/180418_fds.2-ppt_barcelona-segundo_informe_anual_progreso.pdf)
12. Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial. "Desarrollo Industrial Sostenible e Inclusivo". Disponible en: [https://www.unido.org/sites/default/files/2014-05/ISID-Brochure\\_es-LowRes\\_0.pdf](https://www.unido.org/sites/default/files/2014-05/ISID-Brochure_es-LowRes_0.pdf)
13. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) México. "Objetivo 9: Industria, innovación, infraestructura de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)". Disponible en: <http://www.mx.undp.org/content/mexico/es/home/post-2015/sdg-overview/goal-9.html>
14. Gobierno de México. "Objetivo de Desarrollo Sostenible 9: Industria, Innovación e Infraestructura". Disponible en: <https://www.gob.mx/agenda2030/articulos/9-industria-innovacion-e-infraestructura>
15. Instituto de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral del Estado de México (IGCEM). "Anuario estadístico y geográfico de México 2017". Disponible en: <http://www.beta.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825094706>
16. Secretaría de Economía. "Información Económica y Estatal. Estado de México 2016". Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/201641/estado\\_de\\_mexico\\_2017\\_02.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/201641/estado_de_mexico_2017_02.pdf)
17. Organización de las Naciones Unidas dedicada a promover la igualdad de género (ONU