

Smart cities en Eslovaquia

A. CIFRAS CLAVE

Eslovaquia está en pleno proceso de transición hacia una economía más innovadora. Partiendo de una base muy baja, en comparación con otros países de la UE, Eslovaquia ha logrado cierto desarrollo en el terreno económico y social gracias a cambios en el sistema educativo, y al aumento de los recursos públicos destinados a proyectos tecnológicos innovadores, especialmente en la capital, Bratislava.

Con todo, a la República Eslovaca todavía le queda un largo recorrido en el proceso de cambio hacia una economía innovadora, digital y sostenible. Factores tales como la dispersión demográfica de su población, disgregada mayoritariamente en pequeñas ciudades; la escasa digitalización de su sociedad; infraestructuras obsoletas y mala conectividad de su territorio; corrupción política e ineficiencia del sector público... son algunos de los óbices que se deben superar para lograr la consolidación del sector.

Concepto	Datos
Población (millones de hab.)	5,459
Crecimiento del PIB 2021	3 %
PIB (millones de EUR) 2021	97.122,5
PIB/habitante (EUR) 2021	17.823
Ranking IDH. 2019	39
Ranking Índice Mundial de Innovación	36
Proporción de población urbana	53 %
Ranking digitalización de la sociedad (UE 27)	23
Tasa de penetración de Internet 2022	90 %
Ranking Índice de Competitividad Global	42

B. CARACTERÍSTICAS DEL MERCADO

B.1. Definición precisa del sector estudiado

Smart city, o ciudad inteligente, es un concepto de diseño que se utiliza para las urbes que se construyen aplicando **soluciones y tecnologías inteligentes**, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos mediante un desarrollo sostenible más eficiente. El enfoque principal parte de los siguientes parámetros: planificación urbana, gestión pública, tecnología, medio ambiente, proyección internacional, cohesión social, capital humano, economía, movilidad y transporte.

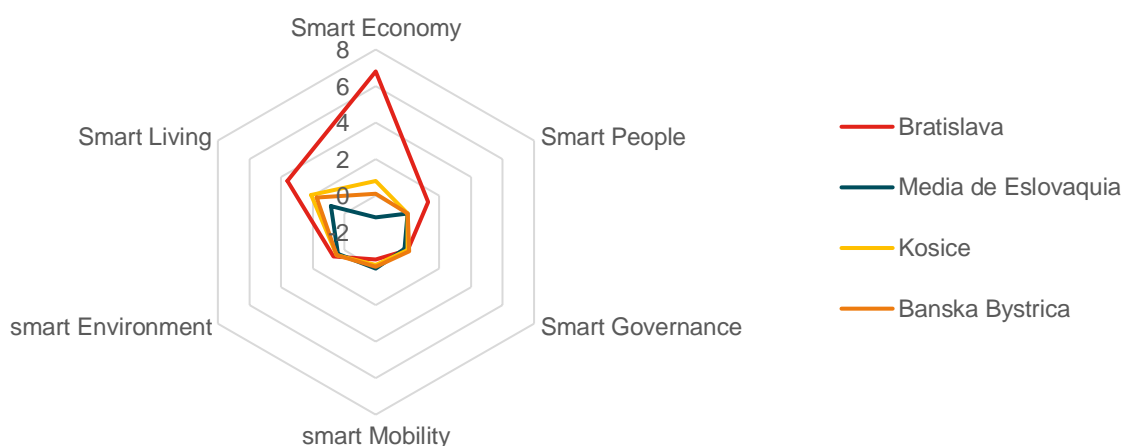
Para que una ciudad sea considerada *smart city*¹, debe incluir al menos diez de los siguientes términos: *smart energy*, *smart building*, *smart waste management*, *smart mobility*, *smart healthcare*, *smart infrastructure*, *smart technology*, *smart governance* y *smart education*. En cada una de estas áreas se persigue una serie de objetivos que están interrelacionados y juntos forman un sistema basado en los principios del desarrollo sostenible. En particular, la *smart city* representa un enfoque ideológico centrado en la capacidad de las ciudades para responder a los desafíos emergentes de su desarrollo territorial, de una forma óptima y eficiente.

B.2. Tamaño del mercado

El tamaño de mercado viene en gran medida determinado por el ámbito demográfico. **Eslovaquia es un país pequeño** con una población de **5.439.155 habitantes** en marzo de 2022, de los cuales tan sólo el **53 % vive en áreas urbanas**, según el Instituto Nacional de Estadística eslovaco. Aproximadamente el 23 % de la población se encuentra concentrada en las 10 ciudades principales. Este dato pone de manifiesto que cerca de la mitad de la población eslovaca reside en el área rural, o zonas urbanas de menor tamaño.

La capital, Bratislava, es la ciudad más grande de la república en términos de población, pese a que, oficialmente, tan sólo alberga a 475.540 habitantes, lo que es equivalente al 8,7 % de la población total del país. Sin embargo, se estima que Bratislava alberga a más de 660.000 habitantes, un 150 % más que las estimaciones oficiales. Košice es la segunda ciudad por tamaño, con una población de 228.249 habitantes. Las siguientes ciudades eslovacas por tamaño tienen menos de 100.000 habitantes, según datos oficiales.

El siguiente gráfico² presenta la comparación entre las tres ciudades eslovacas con mayor población y el promedio de todas las poblaciones de más de tres mil habitantes de la República Eslovaca, comparando seis KPI específicos, elaborados conjuntamente entre el *Slovak Smart City Index* y la Universidad de Pardubice en 2020. Bratislava, la capital, tiene la economía más fuerte. Esto puede deberse a la proximidad de la frontera con Austria, al río Danubio ya la ubicación de corporaciones multinacionales en la ciudad.



Fuente: Slovak *Smart City Index*; Universidad de Pardubice.

¹ IESE Business School *Cities in Motion Index* (2020). <https://blog.iese.edu/cities-challenges-and-management/2020/10/27/iese-cities-in-motion-index-2020/>

² Resultados de un informe realizado por la Universidad de Pardubice (Chequia), en colaboración con la Universidad de San Cirilo y San Metodio (Eslovaquia) (2020). <https://editorial.upce.cz/1804-8048/28/4/1061>

B.2.1. Principales indicadores de Bratislava

Eslovaquia no es uno de los países más desarrollados en términos de *Smart Cities*, principalmente como consecuencia de factores como las características económicas del país, su reducido tamaño geográfico y demográfico, o su escasa proporción de población urbana, que sólo representa el 53 % del total.

Bratislava se encuentra en la 96.^a posición del *ranking SCO Smart City Observatory* elaborado por IMD Business School en colaboración con la Singapore University of Technology and Design (SUTD) en 2021. La capital eslovaca ha descendido 20 posiciones en el *ranking* global, y tiene una valoración general de CC, en un rango que va desde AAA a D, basado en el índice de desarrollo humano.

Ciudad	Posición 2021	Posición 2020	Rating global	Infraestructuras	Tecnología	Grupo
Viena	11	25	BBB	A	BB	2
Tallin	56	59	B	B	CCC	3
Praga	78	44	CCC	B	CCC	3
Varsovia	75	55	CCC	CCC	CCC	3
Bratislava	96	76	CC	CC	CC	3
Budapest	97	77	CC	CC	CC	3
Sofia	107	89	C	C	CC	3
Bucarest	106	87	C	C	CC	3

Fuente: *SCO Smart City Observatory* de IMD Business School (2021).

El acentuado descenso de Bratislava en el *ranking* global se debe principalmente a los efectos de la crisis sanitaria. Desde 2020, con el surgimiento de la pandemia, han surgido nuevos desafíos para las ciudades de todo el mundo, incluidos los sociales y económicos. Este nuevo contexto ha creado **nuevos problemas y preocupaciones** en la ciudadanía de Bratislava, además de sobredimensionar cuestiones que no despertaban mayor inquietud.

El precio de la vivienda, la congestión vial, los servicios de salud, los espacios verdes o la corrupción son las áreas que los ciudadanos de Bratislava consideran **prioritarias para mejorar el modelo urbano** de la capital eslovaca. Además, algunos aspectos como el transporte público, la contaminación del aire o el reciclaje también son considerados mejorables.

Por el contrario, la seguridad ciudadana, el bajo desempleo, la cohesión social o la participación ciudadana son factores que los habitantes de Bratislava consideran **más satisfactorios**. En cuanto al factor tecnológico, los únicos tres aspectos en los que Bratislava tiene calificaciones por encima del promedio son el WiFi público gratuito, los sistemas en línea para monitorear el transporte público y el acceso en línea a las ofertas de trabajo. No obstante, la inversión en el sector tecnológico es todavía muy escasa.

B.3. Principales proyectos locales

Proyecto ATELIER (2019-2024): El proyecto se está llevando a cabo en Bilbao y Ámsterdam, y tiene como ambición principal la sostenibilidad y la neutralidad de carbono. El objetivo de ATELIER es contribuir a la mejora del impacto medioambiental y bienestar de los ciudadanos, creando modelos de ciudades que, en lugar de consumir energía, la creen. Las dos ciudades mencionadas serán las encargadas de poner en marcha el proyecto, mientras que otras seis, entre las que se encuentra Bratislava, serán las que reproducirán y adaptarán las soluciones exitosas del proyecto.

Bratislava – Smart city 2030: Propuesta aprobada por el Ayuntamiento de Bratislava, basada en el crecimiento sostenible de la ciudad en torno a cuatro pilares fundamentales: la administración y autogobierno de la ciudad, creación de una comunidad interconectada, mejora sostenible de la urbanización e infraestructuras, y el medio ambiente y los recursos naturales.

Prešov – Smart city 2025: Programa de Desarrollo Económico y Social, elaborado y aprobado por el Ayuntamiento de Prešov en 2015, que se basa en la implementación de medidas relativas a la movilidad sostenible, protección ambiental, eficiencia energética, gestión eficiente de datos y autogobierno. Algunos proyectos ya han sido ejecutados con éxito, como la renovación de la flota de trolebuses, establecimiento de puntos de recarga para

coches eléctricos, saneamiento y creación de espacios verdes, o la renovación de la infraestructura escolar con el objetivo de reducir el consumo energético, etc.

B.4. Principales actores

Tipo de entidad	Instituciones/empresas	
Entidades públicas a nivel nacional	<ul style="list-style-type: none"> • Ministerio de Inversiones, Desarrollo Regional e Informatización de la República Eslovaca – SmartCity.gov.sk • Agencia Eslovaca de Innovación y Energía (SIEA) • Smart Cities Klub • Comisión de Construcción Ecológica de Eslovaquia (SKGBC) • Smart city Cluster de Eslovaquia • Oficina de Contratación Pública Eslovaca • National Coalition for Digital Skills and Jobs of the Slovak Republic 	
Entidades públicas a nivel regional	<ul style="list-style-type: none"> • Ayuntamiento de Bratislava • Bratislava Dúbravka Smart City • Ayuntamiento de Kosice 	
Empresas, instituciones privadas y apps relacionadas con las Smart Cities	Empresa	Actividad
	<ul style="list-style-type: none"> • Power Mode 	Amplia gama de productos que utilizan energías limpias para realizar acciones rutinarias.
	<ul style="list-style-type: none"> • ZSE, a.s. • VSE Solutions 	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado.
	<ul style="list-style-type: none"> • SC Hub • Space Up 	Gestión del <i>coworking</i> en Bratislava.
	<ul style="list-style-type: none"> • Sygic 	Navegación y gestión del tráfico para transporte público, automóviles, bicicletas, etc.
	<ul style="list-style-type: none"> • SEAK smart city 	Control de alumbrado público centrado en el ahorro energético.
	<ul style="list-style-type: none"> • Sensoneo 	Soluciones de gestión de residuos.
	<ul style="list-style-type: none"> • Invipo 	Integración de tecnologías, sistemas y servicios en ciudades y carreteras.
	<ul style="list-style-type: none"> • Gospace • Parkdots 	Tráfico, navegación y estacionamiento.
	<ul style="list-style-type: none"> • Zelený Bicykel • Slovnaft Bajk • ANTIK SmartWay • MVI 	Bicicletas compartidas disponibles para ciudades, pueblos y sus residentes. Sistema de intercomunicación en línea.
Centros de datos y asociaciones dedicadas a la investigación	<ul style="list-style-type: none"> • Slovak Smart City Index • Universidad Mateja Bela • Universidad Técnica de Kosice 	
Asociaciones no gubernamentales	<ul style="list-style-type: none"> • Vagus • Nedacia Ekopolis 	

C. LA OFERTA ESPAÑOLA

España es uno de los referentes internacionales en el sector de las *Smart Cities*. Diez ciudades españolas figuran en el índice de *Cities in Motion* elaborado por IESE Business School (2020), mientras que en el *ranking* SCO



Smart City Observatory de IMD Business School (2021), tan sólo hay cuatro, aunque en muy buenas posiciones: Bilbao (10), Zaragoza (15), Madrid (34) y Barcelona (58).

Además, España cuenta con una posición muy ventajosa en innovación tecnológica, al ser uno de los principales países en inversión en I+D a nivel europeo, destacando en el sector de las energías renovables, estrechamente relacionadas con el ámbito de las *Smart Cities*, que todavía tiene poco desarrollo en Eslovaquia.

Con todo, **la presencia española en el mercado eslovaco de las *Smart Cities* es prácticamente nula**. Cabe destacar el proyecto adjudicado a **Ferrovial Construcción** para la construcción de la autopista D4 y la autovía radial R7 en el área de Bratislava (finalizado y puesto en marcha en 2021). Se trata del proyecto de infraestructura más grande de Eslovaquia, que ha consolidado la mejora de la conectividad entre Bratislava y los municipios ubicados al sur de la capital, facilitando el tráfico cada vez más intenso de trabajadores pendulares. Asimismo, la adjudicación de un proyecto de suministro de un sistema informático de gestión de la red eléctrica en 2016 a **INDRA Slovakia, a. S.**, filial eslovaca de INDRA.

D. OPORTUNIDADES DEL MERCADO

El sector de las *smart cities* en Eslovaquia se encuentra en una fase de desarrollo prematura, debido al contexto económico del país. Desde la disolución de Checoslovaquia en 1992, la República Eslovaca ha centrado su economía en el desarrollo del sector industrial, concretamente en la industria automotriz. Esta estrategia económica ha dejado en un segundo plano a sectores con mayor potencial innovador, tales como el de las TIC.

Igualmente, la distribución demográfica del país, que tan sólo cuenta con un 54 % de población urbana, es otro de los obstáculos que han impedido un sólido desarrollo del sector en Eslovaquia. En este contexto, Bratislava se erigiría como la ciudad con mayores oportunidades de mercado, debido a su tamaño, importancia económica y proximidad a capitales europeas importantes como Viena, Praga o Budapest.

En cualquier caso, el sector de las *smart cities* está adquiriendo cada vez mayor protagonismo, gracias a los cambios en el sistema educativo, y al aumento de los recursos públicos destinados a proyectos tecnológicos innovadores.

El **desarrollo digital, en plena fase de crecimiento**, representa una de las oportunidades de mercado más prominentes en el mercado eslovaco. La República Eslovaca todavía está a la cola de la Unión Europea en el proceso de digitalización de la economía y la sociedad, ubicándose en 23.^a posición entre los 27 países miembros en este campo. En este sentido, uno de los retos prioritarios del Gobierno eslovaco es progresar en los indicadores de digitalización, atrayendo y apoyando inversiones con alto valor agregado y potencial de innovación.

Existe un Plan de Acción de Ciudades y Regiones Inteligentes para el periodo 2023-2025, que tiene como prioridad principal la digitalización de la sociedad en todo el territorio nacional, llegando a las ciudades eslovacas independientemente del tamaño y población. El Plan, elaborado por el Ministerio de Inversiones, Desarrollo Regional e Informatización de la República Eslovaca, cuenta con el apoyo de los nuevos fondos europeos.

El **sector energético representa una gran oportunidad** para la oferta española en el mercado de las *smart cities* eslovaco, y es uno de los sectores indispensables para el desarrollo de ciudades y regiones inteligentes. Tanto la disponibilidad energética independiente, como el origen limpio de esta energía son preocupaciones básicas que comparten la sociedad y el Gobierno eslovaco.

Actualmente, Eslovaquia se halla en un punto de inflexión en el ámbito energético, abandonando progresivamente su dependencia energética de Rusia y del carbón, y sentando las bases para la **consolidación de las fuentes de energía renovables**, especialmente la eólica y la fotovoltaica, y otras fuentes de energía alternativas como la nuclear o el hidrógeno verde.

Con el compromiso del Gobierno eslovaco de **obtener la máxima energía de fuentes renovables** y reducir las emisiones de carbono, se espera que la proporción de energías renovables crezca significativamente en los próximos años. El pronóstico del Gobierno es que la capacidad de generación de energía solar en Eslovaquia aumente en el periodo de 2022 a 2030, con la aprobación y construcción de nuevos proyectos solares.

Cabe destacar que las ciudades de Kosice y Bratislava han sido seleccionadas entre las 27 ciudades europeas, dentro del programa **UE Missions**, dotado con fondos europeos, cuyo objetivo es lograr la neutralidad climática para 2023.

Por último, es destacable que las oportunidades del sector de las *smart cities* dependen directamente de la **infraestructura con la que cuentan las ciudades** y del desarrollo tecnológico tanto de la ciudad como del uso de la tecnología por los ciudadanos.

E. CLAVES DE ACCESO AL MERCADO

E.1. Acceso al mercado – barreras

La mayoría de los proyectos de Smart cities en Eslovaquia tienen como cliente a una entidad gubernamental, normalmente, de nivel local, aunque ocasionalmente puede ser estatal para proyectos de mayor envergadura y regional en casos muy excepcionales. En cada caso, el acceso al mercado diferirá.

Cuando se trata de un proyecto constituido a través de un partenariado público-privado, la forma de acceso al mercado sería la misma que en una relación empresarial. Por tanto, en este caso la barrera principal es el poder de negociación de la empresa frente a la oferta global.

Las empresas que quieran competir en Eslovaquia deben conocer de antemano la situación económica, social y cultural del país, e incluso algunas de las características de sus regiones y municipios. Para tener opciones de éxito, es imprescindible establecer contacto con las autoridades encargadas de desarrollar el proyecto, recomendablemente, empezando por las instituciones/organismos relacionados con el sector.

E.1.1. Reglamentación aplicable

La **Oficina de Contratación Pública Eslovaca**³ es el órgano central encargado de velar por las actividades legislativas, metodológicas y de control en el proceso de contratación pública. La **Ley n.º 343/2015 Coll.** sobre contratación pública y reformas a determinadas leyes (en adelante, **Ley de contratación pública**), regula el proceso de compra, aunque no establece qué bienes, servicios u obras de construcción están acogidos.

La excesiva burocracia y la corrupción, junto con otras deficiencias éticas, son las principales ineficiencias de la contratación pública eslovaca, que representarían las barreras no reglamentarias. En Eslovaquia, los procedimientos de contratación son más costosos que en la mayoría de los países de la UE. Por otro lado, la crisis política, unida a la situación económica por la que atraviesa el país, no plantean el mejor de los escenarios de cara al desarrollo de futuros proyectos en el ámbito de las *smart cities*.

E.2. Financiación

La falta de financiación es uno de los principales obstáculos a la hora de desarrollar proyectos de estas características, unido al tardío desarrollo de este sector y la escasa presencia de empresas eslovacas sólidas en él. Para la implementación y desarrollo de este tipo de proyectos es fundamental una gran infraestructura, acompañada de una correcta planificación y numerosos recursos económicos para llevarlos a cabo.

La dificultad de financiación de los proyectos hace necesarias las ayudas de la UE para los proyectos de mayor escala. En el plano más general, encontramos el **Plan Europeo de Recuperación y Resiliencia** que ha surgido como herramienta para paliar los efectos producidos por la crisis sanitaria de la COVID-19. En cuanto a las perspectivas más específicas, la Unión Europea promueve y facilita mediante financiación proyectos de *Smart Cities* gracias a herramientas como los fondos **FEDER**, y especialmente, el plan **HORIZONTE 2030**.

Además de los fondos europeos y la financiación del sector privado, el principal instrumento de financiación y ayuda para el sector de las *smart cities* a nivel europeo es el Fondo Europeo de Inversiones (European Investment Fund, EIF), órgano de la UE que facilita préstamos, financiación combinada, fondos de capital riesgo y asesoramiento a pymes, organismos e instituciones.

Adicionalmente, existe un gran número de programas dirigidos al apoyo, financiación y fomento de proyectos en sectores específicos, tales como la energía renovable o la electrificación del transporte, que están relacionados con la consecución de los objetivos de *smart city* de Eslovaquia, dirigidos a mejorar el entorno urbano y la calidad de vida de sus habitantes.

³ [Oficina de Contratación Pública Eslovaca](#)



Con objeto de apoyar la digitalización y formación digital de las regiones menos digitalizadas, la Comisión Europea ha abierto el plazo para el apoyo en forma de subvención financiera no reembolsable, con fecha límite de 23 de enero de 2023, como parte del nuevo programa de gestión directa **Digital Europe**.

F. INFORMACIÓN ADICIONAL

Algunas direcciones de interés, así como conferencias y foros relacionados con el sector (todavía no hay ferias sobre *Smart Cities* en Eslovaquia).

- **Slovakia TECH Forum/Expo.**
(última edición: 20-21 de septiembre de 2022).
Loft Hotel Bratislava
Štefánikova, 811 04 Bratislava
Teléfono: +421 903 244 341
Web: www.slovakiatech.sk

Es una conferencia profesional internacional y feria de innovación tecnológica de empresas, cuyo objetivo es la reunión de expertos eslovacos y extranjeros en el campo de la innovación, la industria y la tecnología industrial, la energía, el transporte y la logística, en el campo del medio ambiente y la educación, así como la presentación del potencial científico e innovador de las empresas tecnológicas eslovacas.

- **Congreso Internacional ITAPA**
(Bianual. Próxima edición: AUTUMN ITAPA 2022 – 29 de noviembre a 1 de diciembre de 2022)
Hotel Crowne Plaza
Dunajská 25, 811 08 Bratislava
Teléfono: +421 948 306 893
E-mail: itapa@itapa.sk
Web: www.itapa.sk

Se trata del evento más grande y conocido en Eslovaquia, que trata todos los aspectos de la digitalización de la sociedad, haciendo hincapié en las estrategias de administración electrónica y su implementación en el sector público. Se celebra semestralmente, y acoge a unos mil asistentes y colaboradores de todo el mundo. El congreso ITAPA presenta las nuevas tendencias, y sirve para poner en contacto a expertos en TI del sector público y privado.

G. CONTACTO

La **Oficina Económica y Comercial de España en Bratislava** está especializada en ayudar a la internacionalización de la economía española y la asistencia a empresas y emprendedores en **Eslovaquia**.

Entre otros, ofrece una serie de **Servicios Personalizados** de consultoría internacional con los que facilitar a dichas empresas: el acceso al mercado de Eslovaquia, la búsqueda de posibles socios comerciales (clientes, importadores/distribuidores, proveedores), la organización de agendas de negocios en destino, y estudios de mercado ajustados a las necesidades de la empresa. Para cualquier información adicional sobre este sector contacte con:

Hviezdoslavovo námestie 15
Staré Mesto
Bratislava [811 02] - Eslovaquia
Teléfono: +421 254 415 730
Email: bratislava@comercio.mineco.es
<http://eslovaquia.oficinascomerciales.es>

Si desea conocer todos los servicios que ofrece ICEX España Exportación e Inversiones para impulsar la internacionalización de su empresa contacte con:

Ventana Global

913 497 100 (L-J 9 a 17 h; V 9 a 15 h) informacion@icex.es

Para buscar más información sobre mercados exteriores [siga el enlace](#)

INFORMACIÓN LEGAL: Este documento tiene carácter exclusivamente informativo y su contenido no podrá ser invocado en apoyo de ninguna reclamación o recurso.

ICEX España Exportación e Inversiones no asume la responsabilidad de la información, opinión o acción basada en dicho contenido, con independencia de que haya realizado todos los esfuerzos posibles para asegurar la exactitud de la información que contienen sus páginas.

AUTOR

José Luis Monge Nadal

Oficina Económica y Comercial
de España en Bratislava
bratislava@comercio.mineco.es

Fecha: 19/10/2022

NIPO: 114-22-016-9

www.icex.es



FICHAS SECTOR ESLOVAQUIA



ICEX España
Exportación
e Inversiones