

# SITUACIÓN ACTUAL DE CIUDADES Y DESTINOS INTELIGENTES EN ÁFRICA, AZORES Y MADEIRA

Septiembre 2018

Informe elaborado por IBC SPAIN

## Índice

Resumen ejecutivo .....	2
BLOQUE I: CIUDADES INTELIGENTES.....	3
1. Contextualización global .....	3
2. Ciudades inteligentes en África: evolución y proyección.....	7
3. Estrategias de ciudades inteligentes en países concretos .....	15
3.1. Senegal .....	16
3.2. Cabo Verde .....	17
3.3. Marruecos .....	18
3.4. Costa de Marfil .....	21
3.5. Mauritania.....	23
3.6. Ghana .....	24
BLOQUE II: SMART DESTINATION .....	26
4. Contextualización global .....	26
5. Evolución reciente de los Destinos Inteligentes en África y proyección.....	28
6. Estrategias de destinos inteligentes en países concretos.....	30
6.1. Senegal .....	30
6.2. Cabo Verde.....	32
6.3. Marruecos .....	34
6.4. Costa de Marfil .....	36
6.5. Mauritania.....	37
6.6. Ghana .....	39
BLOQUE 3. FINANCIACIÓN .....	41
7.1. Introducción .....	41
7.2. Desarrollo urbano .....	41
7.3. Turismo.....	44
7.4. Otras vías de financiación .....	45
BLOQUE 4. AZORES Y MADEIRA .....	47
8.1. Introducción .....	47
8.2. Resumen de la estrategia de destino inteligente de Azores.....	47
8.3. Resumen de la estrategia de destino inteligente de Madeira .....	49

## Resumen ejecutivo

Este informe pretende contextualizar el estado y las perspectivas del modelo de ciudades y destinos inteligentes en África, y concretamente en Ghana, Senegal, Marruecos, Senegal, Costa de Marfil, Mauritania, Azores y Madeira, además de dar una visión del contexto global.

El informe hace un recorrido por unos 40 proyectos actuales y futuros de implementación del modelo de ciudades y destinos inteligentes en el continente africano, en Madeira y Azores cuya financiación proviene de fondos nacionales o por implicación del sector privado y también de organismos multilaterales. Son ejemplos del desarrollo presente y futuro de un modelo que es necesario en África debido a los retos que debe afrontar que están básicamente centrados en el aumento de la población, el potencial del turismo y la sostenibilidad en las regiones anteriormente mencionadas.

En primer lugar, hay que destacar el fenómeno de urbanización y crecimiento poblacional del continente africano, en donde el Foro Económico Mundial, Naciones Unidas y otras organizaciones internacionales prevén que en el año 2050 la población actual de África, que se estima en 1.100 millones de habitantes, se duplique y con una edad media exultantemente joven, 18 años. Además, según la consultora internacional McKinsey en el año 2025 habrá más de 100 ciudades que superen el millón de habitantes.

Por otro lado, según la Organización Mundial de Turismo (OMT) el continente africano en su totalidad recibió 63 millones de llegadas internacionales, superando a Oriente Medio por segundo año consecutivo, con un incremento del 8% con respecto al año 2016, siendo junto con Europa las dos regiones con mayor tasa de crecimiento. La OMT prevé un horizonte con unas cifras de un crecimiento exponencial para África; se prevee la llegada de 134 millones de turistas para el año 2030 lo que supondría duplicar las cifras actuales en apenas 12 años. Las tasas de crecimiento son sensiblemente mayores que en otras regiones como Europa o América que son mercados más maduros.

El auge de las tecnologías en África está siendo un catalizador para el avance socioeconómico del país a través de inversiones en infraestructuras en TICS, el emprendimiento local y el acceso a información para tomar decisiones e implementar medidas correctoras. Además, permite fomentar la formación, especialmente a la mujer lo que induce al acceso de oportunidades laborales.

El cambio climático está haciendo que África sufra aun más de escasez de recursos como el agua y la energía, además de incrementar las tasas de desertificación en países como Mauritania y que genera que sectores fundamentales como la agricultura en el continente no sean capaz de suministrar con garantías alimentos a la creciente población.

La implementación de modelos sostenibles y basados en las TICS como son las ciudades y destinos inteligentes son un subsector que generará inmensas oportunidades de negocio a nivel global valorado en miles de millones de euros en pocos años con fuentes de financiación que también se detallan en el informe.

África participará en dicho subsector generando soluciones propias adaptadas a su necesidad y también generará oportunidades de negocio para las empresas españolas que dispongan de un saber-hacer contrastado en el modelo de ciudades y destinos inteligentes.

# BLOQUE I: CIUDADES INTELIGENTES

## 1. Contextualización global

Para contextualizar el informe sobre ciudades y destinos inteligentes, en primer lugar, hay que destacar que las ciudades tienen un gran impacto en el desarrollo económico y social de los países y son auténticas plataformas donde confluyen habitantes que residen y trabajan, además de empresas que desarrollan su actividad y la presencia de la administración pública. A todo esto, hay que sumar hechos como el turismo urbano y fenómenos recientes como los nómadas digitales.

Lo anteriormente mencionado genera que los países avancen en la urbanización. Según Naciones Unidas, el número de personas que viven en áreas urbanas en todo el mundo ha aumentado rápidamente de 751 millones en 1950 a 4,2 mil millones en 2018, lo que representa aproximadamente el 55% de la población total. A pesar de su menor tasa de urbanización, Asia contiene el 54 por ciento de todos los residentes urbanos en el mundo, seguido de Europa y África con 13 por ciento cada. Además, para el año 2050 las Naciones Unidas prevé que el porcentaje de población urbana alcance el 68% del total de población.

Todos estos datos hacen que las ciudades sean consideradas como centros de consumo de recursos. De hecho, en la actualidad, las ciudades consumen el 75% de la energía mundial y generan el 80% de los gases responsables del efecto invernadero, ocupando tan sólo el 2% del territorio mundial.

Sin lugar a duda, toda esta evolución plantea un reto para los gestores públicos, sobre todo a la administración local, en lo que se refiere al despliegue y a la gestión de las infraestructuras en el ámbito de las ciudades. No en vano, según el McKinsey Global Institute, en 2025, el 65% del crecimiento económico se generará en las 600 mayores ciudades del planeta.

Para ello, se están adoptando modelos de gestión innovadores como el de SMART CITY. Un modelo que usa las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) para hacer que tanto su infraestructura crítica, como sus componentes y servicios públicos ofrecidos sean más interactivos, eficientes y los ciudadanos puedan ser más conscientes de ellos. De hecho, en un informe elaborado por KPMG en colaboración con Siemens se calcula que la administración pública podría reducir sus gastos entre un 20% y un 60%,

Además, este modelo dirige de forma directa hacia una ciudad más sostenible debido a la gestión inteligente de los recursos, consiguiendo disminuir el consumo energético y reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>.

En la imagen que se muestra a continuación se describe como un prototipo de ciudad inteligente en su máxima expresión puede generar diferentes soluciones inteligentes que a su vez crean oportunidades de negocio para emprendedores y empresas ya consolidadas.

# SMART CITY

INNOVATION AND TECHNOLOGY



## EFFICIENCY



SMART GRID



SMART LIGHTING



WATER MANAGEMENT

## SUSTAINABILITY

GREEN BUILDINGS



WASTE MANAGEMENT



RENEWABLE ENERGY



## PEOPLE



SMART HOMES



SMART RETAIL



REAL TIME SERVICES

## SAFETY



FIRE SAFETY



SMART CCTV



EARTHQUAKE DETECTION

## TRANSPORT

TRAFFIC MANAGEMENT



SMART VEHICLES



ELECTRIC TRANSPORTATION



Fuente: imagen adquirida en Shutterstock.com

Para seguir contextualizando este informe es preciso establecer un diagnóstico del avance del modelo de ciudad inteligente en cada ciudad si bien es cierto que resulta complejo seleccionar criterios porque el modelo aspira a ser transversal en la ciudad. Por ello, en este informe hacemos referencia a dos informes que tienen gran aceptación a nivel global a falta de que las Naciones Unidas establezca criterios firmes a través del grupo de trabajo creado en el año 2016.

El primer informe al que hacemos referencia es el elaborado por la empresa de soluciones digitales EasyPark que analizó en su informe "Smart Cities Index" un total de 500 urbes. En dicho informe seleccionó una veintena de parámetros que van desde los aspectos más tecnológicos (digitalización, conectividad, adopción de smartphones, presencia en su tejido empresarial de startups, etc.) hasta elementos necesarios que son transversales, pero no son

precisamente tecnológicos como son la eficiencia energética, sostenibilidad, movilidad, gobernanza o la calidad de su sistema educativo.

En dicho informe destacan las ciudades europeas que representan el 50% del ranking de las 10 ciudades más inteligentes. Las ciudades españolas Madrid y Barcelona también se encuentran entre las 100 primeras, ocupando la posición 51 y 53 respectivamente.

Ranking	Ciudad	Factores diferenciales (entre otros)
1	Copenhague	- Apuesta en firme por las energías renovables, - Lucha contra las emisiones contaminantes - Espacios verdes, - Transporte eficiente, - Cobertura 4G estable, iluminación inteligente
2	Singapur	- Proyecto "LIVE Singapur": mejorar la vida de los ciudadanos a través del 'big data'.
3	Estocolmo	- Apuesta por las energías renovables: un 52% de su energía proviene de fuentes limpias.
4	Zúrich	- Espacios verdes
5	Boston	- Educación (MIT y Harvard)
6	Tokio	- Transporte inteligente
7	San Francisco	- Innovación (Silicon Valley)
8	Ámsterdam	- Atracción de empresas
9	Ginebra	- Eficiencia energética.
10	Melbourne	- Conectividad: mejor puntuación a la conectividad 4G.

Fuente: Smart Cities Index report. EASYPARK

El segundo informe al que hacemos referencia fue elaborado por la reputada escuela de negocio IESE. En su último informe se analizaron 165 ciudades, 74 de ellas capitales, que representan a 80 países, Dicho análisis se ha basado en un total de 83 indicadores; tales como el número de ataques terroristas, la conectividad y los niveles de cumplimiento de la norma ISO 37120 que rige los parámetros de ciudad inteligente.

Ranking	Ciudad
1º	Nueva York*
2º	Londres
3º	París
4º	Tokio
5º	Reykjavik
6º	Singapur
7º	Seúl
8º	Toronto
9º	Hong Kong
10º	Ámsterdam

Fuente: Informe Cities in Motion. IESE

Como se puede apreciar en la tabla anterior existen diferencias con respecto a la clasificación del primer informe y pocas coincidencias debido a que como se explicó anteriormente influye de manera considerable la selección de parámetros y criterios para elaborar estos listados.

De cualquier forma, la asimilación del concepto de ciudad inteligente avanza a un ritmo creciente, según expertos entre el periodo 2013-2025 se habrán cuadruplicado las ciudades

inteligentes. Este crecimiento generará importantes oportunidades de negocio basada en el talento de emprendedores y empresas ya consolidadas, a continuación, se muestra una tabla resumen con diferentes pronósticos de varios informes contrastados:

Informe	Autor	Cifra de negocio esperado	Año
<b>Strategic Opportunity Analysis of the Global Smart City Marke</b>	Frost & Sullivan	1,5 trillones de dólares	2020
<b>Global Analysis and Forecast Market to 2025</b>	Partners Verticals'	3.65 billones de dólares	2025
<b>Consumer &amp; Retail Technology Conference</b>	Bank of America Merrill Lynch	1,29 billones de euros	2020
<b>Smart Cities Market 2016-2026</b>	Persistence Market Research	3,4 billones de dólares	2026

Fuente: informes mencionados en la tabla. Elaboración propia

Desde un punto de vista regional, la mayoría de los informes destacan que serán América y Asia en donde más oportunidades se generarán, especialmente en Estados Unidos, Canadá y China.

Europa por su parte está inmersa en la implementación de un concepto denominado Región Inteligente que consiste en conseguir que las ciudades de tamaño pequeño alrededor de las grandes urbes metropolitanas puedan aprovecharse de los avances del modelo de gestión inteligente en dicha gran urbe en los servicios básicos para los ciudadanos como son la energía, transporte, agua, etc.

Mención especial merece el continente africano que evoluciona a pasos agigantados en este ámbito y que cuenta con una población joven y emprendedora que está inmersa en la búsqueda de soluciones inteligentes para las poblaciones en donde residen motivados por la necesidad.

Para aprovechar todos estos avances y generar oportunidades subyace la imperiosa necesidad que las urbes inviertan en el acceso a las tecnologías y que sean inclusivas sin importar el nivel económico o condición social de la población porque existe un gran riesgo de exclusión y de brecha digital si el modelo de ciudad inteligente no se implementa a todos los niveles. Además, las administraciones públicas y la población tienen que asimilar cambios constantes en los procesos y tecnologías garantizando la privacidad de sus conciudadanos.



## 2. Ciudades inteligentes en África: evolución y proyección

Según el último informe publicado por la División de Población de las Naciones Unidas (DESA por sus siglas en inglés) África cuenta con una población de 1.287 millones de habitantes de los cuales el 42,5% vive en ciudades y con una población joven, el 40% de la población de 40 países se estima que cuenta con una edad inferior a 20 años. Actualmente el continente africano está inmerso en un éxodo rural sin precedentes ya que se estima que el continente ya tiene más de 52 ciudades con poblaciones de 1 millón de personas o más.

A esto hay que añadir la explosión demográfica imparable. Naciones Unidas estima que para el año 2030 el continente alcance la cifra de 1703 millones de habitantes, un incremento del 32% con respecto a la cifra anteriormente mencionada. Para el año 2050 se estima que la población de África se duplique hasta sobrepasar los 2.527 millones de habitantes. Además, se estima que para el año 2050 que el 60% de la población africana resida en ciudades.

Los hechos anteriormente expuestos manifiestan la necesidad de que la administración pública en el continente adecue sus ciudades para evitar problemas como el espacio, movilidad y la ineficiencia de los recursos básicos que debe prestar a la población. En definitiva, se dan los ingredientes necesarios para que las ciudades africanas adopten el modelo de ciudad inteligente que, además, está en línea con la Agenda 2063 de la Unión Africana, como se indica en un informe de 2016 titulado Estrategias africanas de ciudades inteligentes.

Actualmente ya hay iniciativas públicas mediante planes estratégicos para avanzar hacia ciudades inteligentes en África, que combinan diferentes estrategias como la creación de ciudades satelitales, implementación de modelos inteligentes en las grandes ciudades y la proliferación de soluciones que surgen de los emprendedores tecnológicos africanos.

En cuanto a la creación de ciudades satélites, son ciudades que se crean en los límites de una gran ciudad (normalmente capitales de país) bajo un modelo de ciudad inteligente con el objetivo de descongestionar la ciudad en términos de movilidad, habitantes y gestión de recursos, aunque desde diversos sectores se critica que sean proyectos urbanísticos con una inversión elevada dirigidos a clases de la sociedad con altos recursos económicos. Destacan los siguientes proyectos:



Proyecto	País	Estado de ejecución	Descripción	Presupuesto	Link
Konza Technology City	Kenia	En ejecución (1ª fase)	A 64 km al sur de Nairobi en el camino a la ciudad portuaria de Mombasa, en 2.000 hectáreas (5.000 acres) de tierra en el condado de Makueni.	388 millones de dólares	<a href="#">LINK</a>
Plan de Desarrollo Nacional. Ciudades sostenibles	Túnez	En ejecución	Plan financiado por distintos actores públicos, privados y multilaterales para fomentar la sostenibilidad en 12 ciudades del país	Túnez aporta 6,2 millones de euros/año durante 5 años y completa con el sector privado y multilateral	<a href="#">LINK</a>
Kigali Innovation City	Ruanda	En previsión	Kigali Innovation City es un centro de innovación centrado en África que comprende tres plataformas interdependientes que permitirán que el centro de innovación entregue productos y servicios digitales de forma sostenible para la transformación digital acelerada de la economía de Rwanda y para la exportación a otras economías africanas	1.900 millones de dólares	<a href="#">LINK</a>
Sème City	Benín	En previsión	350 hectáreas que pretenden ser un centro tecnológico para el país, con una incubadora de empresas, con 250 nuevas empresas seleccionadas para recibir apoyo para 2030. El gobierno de Benín también ofrece exenciones impositivas y aduaneras, zonas económicas especiales y otras ventajas	316 millones de euros	<a href="#">LINK</a>
EKO Atlantic City	Nigeria	En ejecución	Cuenta con un área de 25 Km2 y es una nueva ciudad costera que se está construyendo en la Isla Victoria, adyacente a Lagos	6.000 millones de dólares	<a href="#">LINK</a>
Centenary City			Ambicioso proyecto de ciudad inteligente impulsado por el sector privado por parte del gobierno federal. Se espera que se trasladen unos 400,000 residentes en un terreno de 1,260 hectáreas ubicado en Abuja.	18.000 millones de dólares	<a href="#">LINK</a>

<b>The Capital Cairo</b>	Egipto	En ejecución	La nueva ciudad, aún sin nombre, se ubicará a 45 kilómetros al este de El Cairo, se convertiría en la nueva capital administrativa y financiera de Egipto, que albergaría los departamentos y ministerios principales del gobierno, así como las embajadas extranjeras. En un área total de 700 kilómetros cuadrados tendría una población de cinco millones de personas, aunque se estima que la cifra podría ascender a siete millones.	45.000 millones de dólares	<a href="#">LINK</a>
<b>Modderfontein New City</b>	Sudáfrica	En ejecución	Al este de Johannesburgo por una empresa china, Shanghái Zendai. Este mega proyecto se enfocará en infraestructura con la construcción inicial dirigida a escuelas y casas. La ciudad incluirá nueve zonas funcionales, el distrito central de negocios, conferencias internacionales y centro de exposiciones, un centro de entretenimiento, industria de la plata y la jubilación, comunidad residencial internacional, centro de educación y capacitación, centro deportivo, parque comercial y logístico y parque de la industria ligera. La ciudad albergará al menos a 100.000 residentes al finalizar.	8.000 millones de dólares	<a href="#">LINK</a>

Fuente: indicados en los links de la tabla. Elaboración propia

En cuanto a la implementación de medidas para conseguir ciudades inteligentes se desarrollan principalmente en las grandes urbes, pero también están surgiendo programas o proyectos para implementarlos en poblaciones más modestas, destacando las siguientes:

Ejemplos de ciudades inteligentes			
Ciudad	País	Descripción	LINK
Ciudad del Cabo	Sudáfrica	<p>Las principales actividades de Ciudad Inteligente de Ciudad del Cabo, hasta la fecha, incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wi-Fi público. Se lanzó durante 2016.</li> <li>• CCTV. Con 560 cámaras ubicadas en toda la ciudad.</li> <li>• Open Data Portal. Lanzado en 2015.</li> <li>• Red inteligente. Varios pilotos en camino a través de DEDAT.</li> </ul>	<a href="#">LINK</a>
Nairobi	Kenia	<p>El desarrollo de la infraestructura en Kenya, en particular las inversiones en tecnologías de la información y la comunicación (TIC), la electricidad y la infraestructura de transporte, han sido promovidos junto con reformas legales han han sido en gran medida beneficiosos para conseguir una penetración casi universal de teléfonos móviles y la conectividad a Internet que supera el 60%. La ciudad además cuenta con varios centros de incubación, un número creciente de profesionales de las TIC y una población joven que utiliza la tecnología.</p>	<a href="#">LINK</a>

Lagos	Nigeria	<p>La iniciativa de la ciudad inteligente de Lagos consiste en conectar capital humano, capital social y la infraestructura de las TIC para abordar cuestiones públicas, para lograr un desarrollo sostenible y aumentar la calidad de vida de sus ciudadanos en el menor tiempo posible.</p> <p>La primera fase del proyecto smart city tiene como objetivo abordar programas de seguridad, transporte e infraestructura como despliegue de cámaras HD con pórticos, integración de las cámaras HD desplegadas con el centro de comando y control de emergencias centralizado (CCC), provisión de estructura de señalización vial en Lagos estado y provisión de farolas en todo el estado.</p> <p>La segunda fase del proyecto consistirá en la implementación de 10,000 cámaras HD, implementación de soluciones relacionadas con administración electrónica, una solución de centro de datos, despliegue de una alarma clave, provisión de red de fibra metropolitana para servir como red troncal para Comunicaciones Unificadas con Teléfonos Inteligentes para la policía, bomberos, Autoridad de Gestión de Tráfico del Estado de Lagos (LASTMA), Servicio de Ambulancia del Estado de Lagos (LASAMBUS), Oficina de Inspección de Vehículos (VIO) y soluciones e-LTE.</p>	<a href="#">LINK</a>
-------	---------	---	----------------------

Ejemplos de poblaciones rurales inteligentes			
Mwandi	Zambia	El proyecto piloto ha implementado BluPoint en 6 localidades rurales en y alrededor del distrito de Mwandi, donde Connect Africa ha construido Smart Centers que brindan conectividad para computadoras y dispositivos inteligentes. La conectividad es posible utilizando TV White Space como medio para conectarse a Internet. BluPoint puede utilizar esta conectividad para realizar actualizaciones durante la noche sobre el contenido que luego está disponible gratuitamente para la comunidad.	<a href="#">LINK</a>
Muhuru	Kenia	El Proyecto de Microrredes Comunitarias de la Bahía Muhuru busca mejorar las condiciones de vida al aumentar el acceso a la electricidad a través de la implementación de una estación de carga comunitaria de 3kW alimentada por energía limpia y renovable.	<a href="#">LINK</a>

Por último, gracias al talento innovador de la población africana existen numerosas soluciones que van en consonancia con el concepto de ciudad inteligente. Existen diversos informes que difieren en los resultados sobre la financiación obtenida por las startups africanas. En el informe elaborado por WeeTracker Research las empresas de capital riesgo invirtieron en 2017 167,7 millones de dólares en empresas de nueva creación y de base tecnológica en un total de 201 proyectos, lo que supone un crecimiento del 28% con respecto al año 2016 en financiación comprometida.

Otro informe realizado por Partech Ventures afirma que en el año 2017 las empresas tecnológicas en África obtuvieron una financiación de 560 millones de dólares frente a los 367 millones registrados en el año 2016 (incremento del 52,59%). Los 560 millones de dólares en 2017 se invirtieron en 124 empresas de nueva creación a través de 128 rondas de inversión. La financiación llegó principalmente de Europa y Estados Unidos, aunque ya se está apreciando inversión local.

La diferencia de los dos informes radica en la metodología empleada en el estudio: Partech Ventures incluye empresas de nueva creación en África, aunque la sede central esté en otro continente, mientras que el informe de WeeTracker solo incluye empresas netamente africanas.

En lo que si concuerdan estos dos informes es en el destino de la inversión, que fue acaparado principalmente por Sudáfrica, Kenia y Nigeria que entre las 3 representan más del 75% del total de la inversión. También coinciden en el tipo de startups, destacando las empresas que desarrollan aplicaciones Fintech con el objetivo de ofrecer soluciones para mejorar los sistemas de pago, aplicaciones cleantech para la mejora del medioambiente mediante la eficiencia energética, productividad, etc. En definitiva, se trata de aplicaciones que ayudan a la implementación de la estrategia de ciudad inteligente por parte de organismos públicos locales y nacionales.

En conclusión, son varias las razones por las que las ciudades africanas se están impulsando y lo seguirán haciendo, y, que se resumen a continuación:

1. Planificación urbana eficiente a través de las nuevas tecnologías para cubrir las necesidades básicas de los ciudadanos.
2. Conectividad global: las ciudades inteligentes y sostenibles tienden a tejer redes entre ciudades a nivel global (principalmente dentro de una misma región) para asumir retos comunes.
3. Sostenibilidad: el cambio climático y la escasez de recursos son amenazas que afectan al continente africano y que pueden mitigarse a través de modelos de ciudades inteligentes gestionando mejor dichos recursos.
4. El turismo como eje económico: las previsiones de la Organización Mundial de Turismo indican que África duplicará sus cifras de recepción de turistas internacionales por lo que debe reestructurar sus ciudades de forma inteligente.
5. Crecimiento socioeconómico: si bien no hay datos sobre el volumen de negocio que puede generar las ciudades inteligentes en África, la consultora Frost & Sullivan en un

reciente informe arroja una serie de datos que hacen visible el inmenso potencial del continente africano:

### Proyecciones de Frost & Sullivan para África para el año 2025

- 4.000 millones de dispositivos conectados
- 600 millones de usuarios
- 1230 millones de líneas móviles, de las cuales 956 millones de líneas con internet
- La economía digital representará el 7% del PIB
- 520 millones de usuarios que pagarán con el móvil (año 2020)
- El PIB de las ciudades africanas se duplicará
- Los ingresos de la e-medicina alcanzarán los 1.500 millones de dólares (año 2020)

Fuente: Frost & Sullivan. Elaboración propia

Otros datos proporcionados por International Data Corporation (IDC) prevén que el coste de las iniciativas en Oriente Medio y África alcanzará los 1.260 millones de dólares y con una tasa de crecimiento compuesto a cinco años de más del 20%.

Pero África debe asumir retos transversales para poder implementar modelos de ciudades inteligentes realmente inclusivos y sostenibles. Entre los retos destacan:

- Reducción de déficit de infraestructuras: según el Banco Mundial, África debe invertir entre 130.000- 170.000 millones de dólares al año ya que dos tercios de las inversiones urbanas necesarias para el año 2050 no se han realizado aún.
- Acelerar la inversión en la implementación de tecnología para lograr una infraestructura urbana más inteligente con el fomento a la inversión en proyectos y startups que ofrezcan soluciones que ayuden a acelerar el proceso de ciudad inteligente.
- Desarrollar análisis de datos integrales para impulsar la toma de decisiones e inversiones más inteligentes en el futuro de las ciudades africanas ya que existe falta de datos fiables en todo el continente.
- Inversión en capital humano para que sean los propios africanos a través de sus universidades y centros tecnológicos los que desarrollen modelos adaptados a la realidad africano



### 3. Estrategias de ciudades inteligentes en países concretos

A continuación, se analizará con mayor profundidad los países invitados al II Encuentro Tech de ciudades y destinos inteligentes que se celebrará en octubre 2018 en Casa África: Senegal, Cabo Verde, Marruecos, Costa de Marfil, Mauritania y Ghana con el objetivo de conocer de primera mano sus proyectos, retos y oportunidades. Para ello, en primer lugar, se incluye una tabla que resume algunos de los datos básicos de los países y su proyección económica según el Fondo Monetario Internacional:

País	Población total (2017)	Porcentaje de población urbana	Crecimiento PIB 2017 (%)	Crecimiento PIB 2018 (%)	Crecimiento PIB 2019 (%)	Crecimiento de import. de BB y SS 2017	Crecimiento de export. de BB y SS 2017
Senegal	15.13 millones	47.2%	7,16%	7,04%	7,02%	10,89%	8,91%
Ghana	27.49 millones	56.1%	8,44%	6,29%	7,60%	8,66%	31,04%
Costa de Marfil	24.18 millones	50.8%	7,77%	7,36%	7,06%	5,70%	8,83%
Cabo Verde	0.56 millones	65.7%	3,96%	4,28%	3,98%	14,99%	7,79%
Mauritania	4.3 millones	53.7%	3,21%	2,70%	4,49%	2,57%	4,22%
Marruecos	35.28 millones	62.5%	4,22%	3,07%	4,03%	6,04%	9,98%

Fuente: Fondo Monetario Internacional. CIA World Fact Book. Elaboración propia

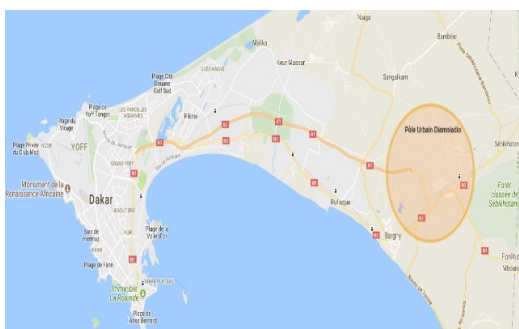
Todos los países de la tabla anterior cuentan con una población urbana creciente, sobre todo en sus respectivas capitales, con previsión de crecimiento económico y por tanto necesitan diseñar e implementar medidas basadas en el modelo de ciudades resilientes, sostenibles e inteligentes.

### 3.1. Senegal

Senegal ha desarrollado una de las infraestructuras de telecomunicaciones más amplias y modernas de África. La verdadera liberalización comenzó en 1997 con la privatización parcial del operador nacional Sonatel. El monopolio del operador preexistente finalizó oficialmente en 2004. Los servicios móviles se introdujeron en 1996 y la competencia en ese subsector en 1999. Desde la introducción de la competencia, el número de suscriptores móviles ha crecido de manera espectacular, con líneas móviles que ahora representan más del 85% de todas las líneas telefónicas. El uso de Internet se ha duplicado cada año desde 2003 cuando se introdujeron los servicios ADSL. La Unión Internacional de Telecomunicaciones de las Naciones Unidas estima que en 2017 Senegal tenía más de 9,75 millones de usuarios de internet y la mayoría conecta vía dispositivos móviles.

El gobierno de Senegal está en plena implementación desde el año 2016 de la estrategia "[Senegal Digital 2025](#)" vinculado al Plan Emergente. Dicho programa pretende conseguir para el año 2025 el acceso digital universal y en todos los aspectos de la sociedad. Senegal Digital 2025 pretende elevar la economía digital a un 10% de su PIB y crear 35.000 puestos de trabajos directos hasta 2025 con un total de 28 reformas y 69 proyectos que tienen un coste total de 2,5 billones de euros y que cuenta con el apoyo del Banco Mundial y Banco Africano de Desarrollo entre otras instituciones multilaterales, agencias bilaterales y sector privado.

Actualmente Senegal ocupa el puesto 142 a nivel mundial y el 12 en el continente africano (África Subsahariana) del ranking del desarrollo de las TIC que elabora la Unión Internacional de las Telecomunicaciones de las Naciones Unidas. El objetivo con el programa anteriormente mencionado es llegar a ocupar el puesto 90 en el mundo y 4º en África Subsahariana.



Dentro de una de las tres orientaciones estratégicas que contiene la estrategia nacional digital, Senegal ha promovido la creación de la ciudad inteligente de Diamniadio, situada a tan solo 30 Km de Dakar (ciudad satelital) y que cuenta con un presupuesto de 2.000 millones de dólares con el apoyo del Banco Africano de Desarrollo. Dicha ciudad se basará en el concepto de ciudad inteligente con medidas de eficiencia energética, de sostenibilidad y de recursos.

Diamniadio recibirá energía limpia por medio de una planta con una capacidad instalada de 15MW. El diseño arquitectónico de los edificios permitirá captar mejor la luz y mejorar el flujo de aire. La ciudad contará con zonas residenciales, hoteles, universidad y un parque tecnológico.

Proyecto	Estado	Descripción	Presupuesto	LINK
Diamniadio	En ejecución	Ocupa una superficie de 84 Km2, y está en un 80% ejecutado	2.000 millones de dólares	<a href="#">LINK</a>

### 3.2. Cabo Verde

Cabo Verde a finales de 2017 tenía un total de 64.970 abonados del servicio de telefonía fija fue de correspondiéndolo que significa a una tasa de penetración de 12 accesos por cada 100 habitantes. En cambio, las cifras en telefonía móvil son netamente superiores en 2017 alcanzando las 642.014 líneas, lo que supone una tasa de penetración del 119%. Además, el 70% de las líneas móviles contaba con conexión de banda ancha a internet. Según el ranking de desarrollo de las TIC que elabora la ITU, Cabo Verde ocupa el puesto 92 a nivel mundial y el puesto 4 en África Subsahariana.

El gobierno de Cabo Verde que entró en el año 2016 tiene en su programa en el área de economía digital las siguientes líneas estratégicas:

- Promoción de programas de digitalización con enfoque en la mejora de la calidad de los servicios públicos y del tiempo de las prestaciones públicas, en la mejora sustancial de la interacción Estado-ciudadanos-empresas y en la reducción de costos de productividad. El Estado debe proporcionar a los ciudadanos un servicio de calidad y de bajo costo.
- Inversión en la expansión de la administración electrónica de los servicios públicos, en la informatización de los servicios esenciales del Gobierno, sobre todo de los servicios finales, y en el desarrollo de la prestación on-line de trámites con vistas a mejorar tanto en los costos de eficiencia y de calidad de los servicios.
- Diseñar, implementar, fiscalizar y evaluar regularmente un programa de racionalización de procedimientos administrativos, tendente a aligerarlos, desmaterializarlos, informatizarlos y hacer las correspondientes decisiones más expeditas, informadas, fundamentadas y eficientes, en particular en lo que se refiere a las relaciones de los ciudadanos y de las empresas con servicios municipales, fiscales, aduaneros, de registros y de notario.
- Reforzar los mecanismos de protección de datos personales.
- Establecer e implementar un exigente régimen de responsabilización por la violación de los datos personales y por los errores y fraudes cometidos en el ámbito de las redes electrónicas públicas

Cabo Verde está abordando la implementación de políticas de ciudad inteligente utilizando varias estrategias como la firma de un acuerdo con la empresa multinacional china de telecomunicaciones Huawei que se firmó en julio 2017 para la implementación de la primera fase del proyecto "Ciudad Segura" en la ciudad de Praia. El acuerdo contempla la construcción de un Centro de Control Operativo, la instalación del sistema video vigilancia urbana y la instalación de un sistema de alerta inteligente y de comunicación operativa integrada. El funcionamiento de la primera fase de este proyecto comenzó en enero de 2018 y ya está operativo desde el mes de julio 2018 y se prevé una segunda etapa para cubrir las islas de San Vicente, Sal y Boavista durante este mismo año 2018.

La ciudad de Praia, por su parte quiere involucrar a los emprendedores caboverdianos para conseguir el estatus de ciudad inteligente apoyando un concurso de ideas para la estrategia de Praia 2025 que promueve la empresa de ingeniería Loid Engharia. Los ganadores se anunciarán en noviembre 2018.

### 3.3. Marruecos

Marruecos conserva uno de los mercados de telecomunicaciones más avanzados de África, con una serie de proveedores internacionales y locales, pero sigue siendo una economía emergente que desarrolla su entorno de las tecnologías de la información e invierte extensamente en hardware e infraestructura de redes. Según el ranking de desarrollo de las TIC que elabora la ITU, se sitúa en el puesto 100 a nivel mundial y en el puesto 10 en la zona árabe. De dichos datos destaca la tasa de penetración del móvil que es superior al 120% y el 46% de las líneas móviles cuenta con acceso a internet de banda ancha. En 2017 Marruecos contaba con 2,07 millones de suscriptores de línea fija lo que supone una media de 6 suscriptores por cada 100 habitantes.

El crecimiento del mercado estará impulsado principalmente por grandes proyectos liderados por el gobierno, incluidas nuevas iniciativas de gobierno electrónico recogidas en el [Plan Maroc Numeric 2020](#) que tiene como objetivos principales acelerar la transformación digital de Marruecos, fortalecer el lugar de Marruecos como un centro digital regional, eliminar las barreras ecosistémicas, abordando en particular el problema de la gobernanza y las habilidades digitales.

Igualmente, el sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) es un eje estratégico de desarrollo presentado por el Pacto Nacional para la Emergencia Industrial. Es un sector que emplea a aproximadamente 52,000 empleados.

Marruecos ahora lleva trabajando desde el año 2013 en la implementación de diversas reformas en planificación urbana, energía limpia, seguridad hídrica, desarrollo agrícola y transporte bajo el modelo de ciudad inteligente y para ello lanzó el clúster e-madina en el año 2015 con el objetivo de desarrollar un ecosistema de ciudad inteligente para llevar a cabo las iniciativas de transformación de la ciudad utilizando tecnologías digitales. El clúster apoya y ayuda a financiar proyectos de ciudades inteligentes para la ciudad de Casablanca. E-madina opera según una organización 4P (Public, Private, People Partnership) integrando representantes de empresas, organizaciones públicas y ciudadanos de Casablanca.

En la actualidad, se han establecido 5 proyectos (a saber, Casanearshore park smart village, e-douar, museo virtual, la ciudad verde Mohamed VI y el proyecto urbano de Mazagan) que permiten a Casablanca unirse al círculo cerrado ciudades inteligentes:

Proyecto	Estado	Descripción	Presupuesto	LINK
Casanearshore park smart village,	Ejecutado	un área dedicada a empresas que operan en el sector de deslocalización con 80 empresas nacionales y multinacionales y 20,000 empleados que usan el sitio diariamente. Ubicado en Casablanca en un área total de 53 hectáreas	9 millones de euros	<a href="#">LINK</a>
e-douar	Ejecutado	El enfoque participativo para el desarrollo sostenible entre la ciudad y su entorno es un enfoque importante de este proyecto de investigación iniciado por la Universidad Hassan II de Casablanca, el Centro de Investigación GreenTIC y la Facultad de Ciencia y Tecnología. Mohamedia en asociación con e-Madina. Más allá de la noción de un pueblo inteligente aislado, el concepto aborda la noción de un e-douar como una zona de transición entre la ciudad y su entorno rural	No disponible	<a href="#">LINK</a>
museo virtual	Ejecutado	El museo virtual tiene como objetivo promover el patrimonio cultural de la ciudad de Casablanca y ayudar a democratizar el acceso a la cultura. También tiene como objetivo poner en marcha herramientas tecnológicas que faciliten la inclusión digital y la contribución de los ciudadanos y profesionales para producir contenido cultural.	No disponible	<a href="#">LINK</a>
ciudad verde Mohamed VI	En ejecución	Planeado en un área de 1.000 hectáreas, este proyecto se dirige a una población objetivo de 100,000 habitantes con no menos de 25,000 hogares que se entregarán a partir de 2020.	2.300 millones de euros	<a href="#">LINK</a>
Mazagan	En ejecución	Cuenta con un área de 1300 Ha en la provincia de EL Jadida y estará dividida en varias áreas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un área de investigación, desarrollo e innovación en las áreas de química, bioquímica y agroalimentación;</li> <li>• Un centro académico y de capacitación;</li> <li>• Una incubadora de negocios;</li> <li>• Instalaciones turísticas y culturales</li> <li>• Un área de actividades terciarias;</li> <li>• Un área residencial: viviendas de calidad, atractivas y adaptadas a las necesidades de la población objetivo (130 000 habitantes para 2030).</li> </ul>	455 millones de euros	<a href="#">LINK</a>

También se destaca el plan de desarrollo de la región de Souss Massa Draa, que vive de la agricultura y del turismo y cuya capital es Agadir. Dicha región elaboró un [plan estratégico](#) con vistas al año 2035 y en donde establece las bases para que Agadir consiga ser una ciudad inteligente en el año 2022 y que se centran en los siguientes objetivos:

- Generalización y sistematización del reciclaje de residuos: mejorando la huella ambiental de la ciudad y convertirse en líder en desarrollo urbano sostenible y valoración económica de residuos domésticos e industriales.
- Fortalecimiento de la gestión de la seguridad, higiene, limpieza, mantenimiento en espacios públicos
- Lucha contra la incivilidad
- Plan de inversión masivo en infraestructura de transporte
- Reordenación del territorio
- Establecimiento de un plan maestro para la transformación digital de la ciudad de Agadir

### 3.4. Costa de Marfil

Al igual que en casos anteriores, el sector de las telecomunicaciones en Costa de Marfil está en expansión principalmente en el sector móvil e internet. Según el ranking de desarrollo TIC de la ITU, Costa de Marfil ocupa el noveno puesto en África subsahariana en donde destaca que la suscripción de líneas móviles es de 126 líneas por cada 100 habitantes alcanzando los 26 millones de usuarios, la penetración de internet es del 26,53% de la población y el 47% de los usuarios de líneas móviles dispone de internet en su terminal.

El sector TIC representa el 7% del PIB de Costa de Marfil, generando 530 millones de euros al año y el 13% de ingresos fiscales en el país. El país está en plena implementación de un plan digital a través de la Agencia Nacional de Servicios Universales de Telecomunicaciones (ANSUT por sus siglas en francés) cuyo objetivo es el de poner en marcha un ecosistema para que las personas puedan consumir o usar correctamente todos los servicios digitales basados en actuaciones concretas como:

- La implementación del proyecto “un ciudadano un ordenador y con conexión a internet”
- Apoyar estructuras estatales que quieran digitalizarse. Por ejemplo, la instalación de fibra óptica en todo el territorio nacional.
- La prestación de servicios de telefonía, transmisión de datos y acceso a Internet de alta velocidad en todo el país
- El desarrollo de los servicios de telecomunicaciones en todo el territorio
- Contribuir hacia una administración electrónica interna
- Implementar administración electrónica para interactuar con los ciudadanos

Todo ello con financiación pública, pública-privada y de organismos multilaterales como el Banco Africano de Desarrollo y el Banco Mundial. De una forma transversal, la asistencia gubernamental para renovar y reforzar infraestructuras básicas como las relacionadas con carreteras y energía están dando sus frutos.

En cuanto al desarrollo de ciudades inteligentes, Costa de Marfil, sobre todo su capital Abiyán, combinan políticas de desarrollo de soluciones basadas en el concepto de Smart city como podría ser la interconectividad de su transporte público que se moderniza a pasos agigantados con la implementación de la Wi-Bus (wifi a bordo del autobús), sistemas avanzados de cámaras de seguridad. Igualmente, el fenómeno de los VTC ha entrado con fuerza con apps como teicab, Africab, TaxiJet o Drive.

Igualmente, el gobierno otorgó a una serie de empresas privadas una concesión de 8.000 hectáreas para crear la ciudad inteligente de Akwaba. Esta futura ciudad, estará situada al norte de la capital del país. Para 2030, se espera que albergue a cuatro millones de personas. Actualmente se están llevando a cabo estudios técnicos, financieros y económicos, de modo que, para 2020, se disponga de espacios desarrollados, de acuerdo con un plan urbanístico.



Abiyán se ha posicionado como un hub o nodo de innovación, sólo en esta ciudad se han contabilizado 50 hubs tecnológicos que albergan empresas y emprendedores de base tecnológica que desarrollan aplicaciones y soluciones que están ayudando al país a ser más resiliente mediante las nuevas tecnologías, además de atraer talento de todo el continente africano y empresas extranjeras que finalmente genera economía y puestos de trabajo en el país.

Tal es la evolución de la ciudad que en los próximos días 6 a 8 de febrero 2019 se celebrará en Abijan “[SMART CITY AFRICA](#)”. Es un evento que fomenta las relaciones empresariales, transferencia de conocimiento y conocer de primera mano la financiación disponible para el avance de la estrategia de ciudades inteligentes de África.

Proyecto	Estado	Descripción	Presupuesto	LINK
Akwaba	Estudios preliminares	Ocupa una superficie de 18.000 hectáreas	NA	<a href="#">LINK</a>
Grand Bassame Smart City	Estudios preliminares	Promovido y financiado por las islas Mauricio. A 40 kilómetros de la capital, ocupará 620 hectáreas. Además del componente industrial, incluirá áreas residenciales y comerciales. Unas 20,000 personas vivirán allí, según el concepto de "trabajar, vivir y jugar", palabras que resumen la filosofía de los proyectos de ciudades inteligentes en Mauricio.	NA	<a href="#">LINK</a>

### 3.5. Mauritania

Según el ranking elaborado por la ITU, Mauritania ocupa el puesto 17 dentro de los países árabes y el 151 a nivel mundial en el ámbito de desarrollo de las TIC. Las telecomunicaciones se basan principalmente en telefonía móvil, el país cuenta con más de 3 millones de líneas móviles lo que hace que la tasa de penetración sea de un 90%. El 30% de las líneas móviles cuenta con acceso a internet. En cuanto a la telefonía fija, tan solo se han contabilizado unos 53.000 usuarios de línea fija.

Mauritania dentro de su plan de desarrollo 2016-2020 tiene previsto implementar una estrategia de proyectos operativos para garantizar su transición a la sociedad de la información. El objetivo de garantizar la entrada del país en la sociedad de la información será mediante la mejora del marco reglamentario, la gobernanza y un entorno digital adecuado, y una administración electrónica óptima.

Mauritania está inmersa en la mejora del entorno TIC del país, el Ministerio de Empleo, Formación Profesional y de las TIC lleva desde el año 2015 implementando un plan trienal que comprende los siguientes aspectos:

- Adaptar el marco jurídico e institucional del sector de las telecomunicaciones y las TIC.
- Establecer una administración eficiente cerca del usuario a través de un ambicioso programa de gobierno electrónico,
- Hacer que Internet de banda ancha sea accesible para los ciudadanos y promover el acceso al conocimiento,
- Desarrollar la economía digital a través de un parque tecnológico
- Aprovechar las oportunidades creadas por las TIC en las áreas de salud y de la educación.

Además de una forma transversal, Mauritania está invirtiendo en infraestructura de telecomunicaciones, financiada a través del Proyecto de Apoyo al Programa de Infraestructura de Comunicación Regional de África Occidental (WARCIP) promovido por la Unión Africana y la ECOWAS que está financiado por el Banco Mundial contribuirá a una mejor conectividad.

En cuanto a su capital, Nuakchot, en estos últimos 60 años ha visto como su población ha crecido de forma exponencial pasando de 500 habitantes al millón de habitantes. En el año 2017 la empresa Bering Point desarrolló un programa de ciudad inteligente que aparentemente aun no se ha implementado. Lo que si hay en marcha es un [plan director de la ciudad](#) con el horizonte temporal del año 2040 que cuenta con el apoyo técnico y financiero de Japón. Dicho plan director tiene los siguientes objetivos:

- Desarrollar un documento de planificación urbana funcional
- Convertirse en un ejemplo de desarrollo urbano sostenible
- Garantizar la credibilidad de este documento marco, en particular en relación con los planes locales que se desarrollarán en el futuro;
- Dar continuidad a la dinámica iniciada en el pasado en proyectos de planificación del territorio
- Sentar las bases para el desarrollo de la capacidad a largo plazo

Dentro de dicho plan director, para el año 2030 se ha previsto diferentes Planes de Urbanismo Local (PLU) de Nuakchot en donde se intentará proporcionar un marco legal, en términos de regulación y uso de la tierra, la urbanización de cada municipio y el desarrollo del litoral que a buen seguro se basarán en los modelos de ciudades inteligentes.

### 3.6. Ghana

Según la ITU, Ghana ocupa el séptimo puesto en la región de África subsahariana y el 116 a nivel mundial en el desarrollo de las TIC, destacando como en los países anteriores la penetración de la línea móvil, 139 líneas móviles por cada 100 habitantes. Además, el 71% de las líneas móviles cuenta con conexión a internet de banda ancha. El despliegue de la línea fija en cambio es deficiente, tan sólo 1 de cada 100 habitantes cuenta con telefonía fija.

Ghana se encuentra inmersa en la implementación del proyecto e-Transform Ghana que aprovechará las tecnologías de la información (como Wide Area Networks (WAN), Internet y la informática móvil) para transformar las operaciones de servicio. El proyecto es una colaboración conjunta entre el Gobierno de Ghana (GOG) bajo la supervisión del Ministerio de Comunicaciones (MOC) y el Banco Mundial (BM). El proyecto tiene como objetivo cambiar la forma en que los funcionarios gubernamentales prestan servicios a los ciudadanos transformando las operaciones de servicio para una serie de agencias gubernamentales, incluidas la salud, la educación, la judicatura, etc. Sus principales componentes incluyen:

- Componente 1: Entorno favorable para la administración electrónica;
- Componente 2: Servicios comunes e infraestructuras para el gobierno electrónico;
- Componente 3: ampliación de servicios electrónicos y aplicaciones;
- Componente 4: Soporte de gestión de proyectos.

Ghana además lanzó en el año 2013 el marco de acción y política nacional de la política urbana, cuyo objetivo es mejorar la infraestructura y aumentar los ingresos en las ciudades de Ghana para reducir la pobreza y hacer frente a los desafíos del crecimiento urbano mediante políticas basadas de ciudades inteligentes en colaboración con la multinacional [IBM](#) en donde analizó los desafíos de la ciudad de Accra en temas de sanidad, educación, urbanismo, transporte y energía, además de orientar a la ciudad hacia los centros tecnológicos públicos y/o privados.

Ghana cuenta con interesantes iniciativas en el ámbito de ciudades inteligentes que ya han sido ejecutadas, especialmente en su capital, Accra, así como iniciativas de zonas rurales inteligentes. Si nos centramos en Accra, destacan las siguientes iniciativas:

Proyecto	Estado	Descripción	Presupuesto	LINK
Hope City	En ejecución	se espera que cubra un área de aproximadamente 1.200.000 m <sup>2</sup> a las afueras de Accra. Ha sido diseñado como una ciudad vertical de torres unidas por puentes a diferentes alturas, con instalaciones públicas y privadas. El grupo se compone de seis torres: una torre de 270 m de altura (75 pisos, la más alta de África), dos torres de 216 m de altura (60 pisos) y tres torres de 152 m de altura	10.000 millones de dólares	<a href="#">LINK</a>
King City	En ejecución	Situada a 10 kilómetros de la ciudad	NA	<a href="#">LINK</a>

		portuaria de Takoradi y cubre una superficie de más de 1000 hectáreas es la consecuencia del crecimiento de dicha ciudad debido a la pujanza del sector minero		
<b>Zonas rurales inteligentes</b>	Lanzamiento	El Proyecto Comunidades Inteligentes está siendo encabezado por el Fondo de Inversión de Ghana para Comunicaciones Electrónicas (GIFEC) con el apoyo de Bluetown Company Limited, el Fondo de Desarrollo de Capital de las Naciones Unidas, la Junta Nacional de Pequeñas Industrias y los Desarrolladores de Zeepay. El proyecto integra las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en todas las facetas del desarrollo de la sociedad para cerrar la brecha de Internet entre las comunidades servidas y las subatendidas. También se crearán zonas interactivas en los espacios públicos, mientras que se proporcionarán a las escuelas ordenadores y accesorios.	NA	<a href="#">LINK</a>
<b>Coding for Kids</b>	Lanzamiento	El Fondo de Inversión de Ghana para Comunicaciones Electrónicas (GIFEC) lanzó un programa de codificación en Asankragua en la región occidental. La iniciativa es capacitar a los niños en aplicaciones de tecnología móvil para resolver los desafíos y las necesidades sociales.	NA	<a href="#">LINK</a>

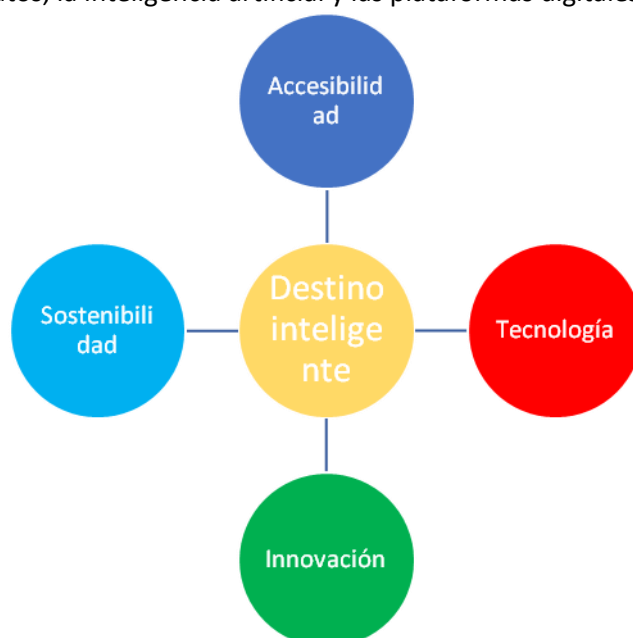
Accra igualmente acoge a numerosos “tech hubs” ocupando los primeros puestos del ranking de ecosistemas más activos de África con 16 “hubs”. El impulso tecnológico de Accra ha servido para que en el año 2015 su alcalde, Alfred Nii Oko Vanderpuye, ganara el premio al mejor alcalde de entre todas las ciudades de África.

## BLOQUE II: SMART DESTINATION

### 4. Contextualización global

En términos generales, el modelo de Destino Inteligente se basa en desarrollar destinos accesibles, sostenibles mediante la innovación y la tecnología si bien es cierto que el concepto está en plena evolución.

La Organización Mundial de Turismo precisamente en este año 2018 ha elegido como tema para el día internacional del turismo “Turismo y la Transformación Digital” que tendrá su celebración este año en Hungría con el objetivo de poner de manifiesto las oportunidades para el desarrollo sostenible que representan para el turismo los avances tecnológicos, como la inteligencia de datos, la inteligencia artificial y las plataformas digitales.



Según el informe “Competitividad en el sector Turismo y Viajes 2017” elaborado por el World Economic Forum, el enfoque del sector turístico debe ir enfocado hacia el concepto de Smart Travel por lo que el sector privado y los propios destinos turísticos a nivel gobierno deben basar su estrategia en el uso de la tecnología y la digitalización para generar experiencias seguras y eficientes al turista. En concreto, el World Economic Forum estima que el modelo de Smart Destination mediante el uso de la tecnología debería avanzar hacia la gestión desde antes de la visita del turista (visado, fronteras, información del destino), durante la visita (información, infraestructuras, internet de las cosas) y después de la visita (big data)

El Foro Económico Mundial estima que para el periodo comprendido entre 2016 y 2025 que el impacto de la digitalización y las nuevas tecnologías en los sectores de aviación, viajes y turismo genere hasta 305 mil millones dólares de valor para la industria a través de una mayor

rentabilidad. Igualmente se prevé que generará beneficios valorados en 700 mil millones de dólares para los turistas y la sociedad en general.

En el caso concreto de España, puede considerarse uno de los países pioneros en este ámbito en gran parte gracias a su know-how con el turismo y al impulso que la Sociedad Estatal para la Gestión de la Innovación y las Tecnologías Turísticas, S.A. (SEGITTUR) con diversos proyectos de base tecnológica para mejorar la imagen de destino turístico en España. No en vano, las cifras turísticas de España en donde en el año 2017 el sector aportó 172.900 millones de euros a la economía -incluidos efectos directos, indirectos e inducidos lo que supone un 14,9% del Producto Interior Bruto (PIB), según el informe anual del Consejo Mundial de Viajes y Turismo (WTTC, por sus siglas en inglés) hacen que sea como un gran laboratorio para desarrollar e implementar proyectos basados en esta materia.

En una segunda derivada de los destinos inteligentes encontramos el auge de destinos turísticos urbanos por lo que hay una superposición de modelos inteligentes, ciudad y destino en donde se traslada a un nivel local el uso de las tecnologías y la sostenibilidad del destino que está generando una gran demanda, oportunidades de negocio y empleo. La multinacional financiera Mastercard publica todos los años que clasifica a las ciudades en términos del número total de llegadas de visitantes internacionales durante la noche y el gasto transfronterizo de estos mismos visitantes en las ciudades de destino en 2017, y brinda previsiones de crecimiento de visitantes internacionales durante la noche para 2018. Los datos públicos se utilizan para derivar las llegadas internacionales de visitantes durante la noche y su gasto transfronterizo en cada una de las 162 ciudades de destino. Bangkok, Londres y París son las tres primeras ciudades de dicho ranking en la recepción de turistas internacionales. Palma de Mallorca es la primera ciudad española que aparece en el ranking ocupando la posición 16.

Rank	City	Total International Visitors
01	Bangkok	20.05 mn
02	London	19.83 mn
03	Paris	17.44 mn
04	Dubai	15.79 mn
05	Singapore	13.91 mn
06	New York	13.13 mn
07	Kuala Lumpur	12.58 mn
08	Tokyo	11.93 mn
09	Istanbul	10.70 mn
10	Seoul	9.54 mn
11	Antalya	9.42 mn
12	Phuket	9.29 mn
13	Makkah	9.18 mn
14	Hong Kong	9.03 mn
15	Milan	8.81 mn
16	Palma de Mallorca	8.78 mn
17	Barcelona	8.69 mn
18	Pattaya	8.67 mn
19	Osaka	8.42 mn
20	Bali	8.30 mn



Fuente: Informe Global Destinations Cities Index 2018. Mastercard

En cuanto a las ciudades que más ingresaron por gasto turístico las tres ciudades que más destacan son Dubái, La Meca y Londres. Palma de Mallorca ocupa la octava posición.

## 5. Evolución reciente de los Destinos Inteligentes en África y proyección

Para contextualizar el estado sobre destinos inteligentes en África y su proyección, debemos en primer lugar situar lo que aporta el sector turístico en dicho continente.

Según la OMT, el continente africano en su totalidad recibió 63 millones de llegadas internacionales, superando a Oriente Medio por segundo año consecutivo, con un incremento del 8% con respecto al año 2016, siendo junto con Europa las dos regiones con mayor tasa de crecimiento.

El país africano del área subsahariana que más turistas recibe es Suráfrica, con 10,29 millones de turistas (datos provisionales), aunque tan solo propicia el 10% de las exportaciones del país. Le sigue en segundo lugar Zimbabue con 2,4 millones de turistas que supone un incremento del 12% con respecto al año anterior y en tercer lugar Mozambique con 1,6 millones de turistas. En la región de África del Norte destaca Marruecos, que fue el primer destino con 11 millones de turistas, lo que supuso un incremento del 10% con respecto al año anterior, seguida de Túnez, con 7,05 millones de turistas y un crecimiento del 23%, y Argelia, con 2,4 millones de turistas y una subida del 19%.

El turismo de hoy en África no se reduce a safaris y playas. En el continente también existe ese gran nicho de mercado emergente que a escala global ha crecido un 58% en los últimos 5 años: el turismo urbano. Según el ranking de turismo urbano elaborado por Mastercard anteriormente mencionado que analiza 162 ciudades en África se incluyeron a 13 ciudades en cuanto a número de turistas internacionales recibidos siendo Johannesburgo (Sudáfrica), Ciudad del Cabo (Sudáfrica) y Lagos (Nigeria) las tres primeras, aunque también destacan Casablanca, Accra y Dakar.

En términos económicos, según el World Travel & Tourism Council la contribución del sector turístico fue 177.660 millones de dólares en el año 2017 y se prevé que aumentará en 3.7% en 2018. Además, en 2017 el sector turístico contribuyó directamente a 9,297,000 empleos (2.6% del empleo total) y se espera que aumente un 3,2% en 2018 y aumente un 2,7% anual.

África está inmersa en una revolución digital en donde organismos multilaterales, naciones y emprendedores están continuamente innovando e invirtiendo en reducir la brecha digital entre el continente africano y el resto del mundo. En el sector turístico según una reciente encuesta realizada por la empresa turística panafricana Jumia Travel en un reciente informe sobre el sector turístico destacó cómo las habilidades digitales siguen siendo una barrera importante para la adopción de Internet móvil, especialmente en África Subsahariana.

La innovación en las redes sociales ha servido como plataforma para cerrar esta brecha digital en África. Facebook lanzó su iniciativa Free Basics en 2016, que conectó a casi el 50% de los países africanos con su servicio gratuito de Internet. La Unión Africana también lanzó recientemente el dominio de África, que otorga al continente su identidad digital y reduce el costo de estar "conectado". Este hecho añadido al know-how de África en el desarrollo de plataformas de comercio, pagos y finanzas por medios digitales deben propiciar que los destinos africanos sean más inteligentes, inclusivos y sostenibles.



El informe de competitividad en el sector turístico 2018 elaborado por World Economic Forum estudia y elabora un ranking dentro de dicho estudio sobre la adecuación de las TIC en el contexto turístico de cada país, siendo Hong Kong, Dinamarca y Suiza las tres primeras. España ocupa el puesto 29 de entre los 136 países analizados. En el caso del continente africano, son las islas Mauricio la que ocupan el primer puesto dentro del ranking a nivel continental y 65 a nivel mundial, le sigue Sudáfrica (puesto 67 a nivel mundial) y Túnez (puesto 73 a nivel mundial).

Si nos centramos en la adecuación de las TIC en África en el marco del sector turístico por regiones vemos un comportamiento desigual e incluso dentro de las propias regiones también se observa gran desigualdad:

Región	Puntuación media adecuación TIC (0-7)	Primer clasificado en la adecuación TIC en la región (*)	Último clasificado en la adecuación TIC en la región(*)
Región Sur de África Subsahariana	3.5	Sudáfrica (4.4)	Zambia (2.8)
Región Este de África Subsahariana	2.7	Mauricio (4.5)	Burundi (1.6)
Región Oeste de África Subsahariana	3.0	Cabo Verde (4.0)	Chad (2.0)
Región Norte de África	4.0	Túnez (4.3)	Argelia (3.9)

Fuente: Informe de competitividad turística 2018. World Economic Forum. Elaboración propia (\*) Puntuación entre paréntesis

## 6. Estrategias de destinos inteligentes en países concretos

### 6.1. Senegal

Debido a que Senegal aún no está plenamente inmersa en la adopción del modelo de destino inteligente se contextualiza el sector turístico y su relación con las nuevas tecnologías.

Según las estadísticas sobre la demanda turística en Senegal, el número de las llegadas de turistas aumentaron de 1.210.000 en 2016 a 1.360.000 en 2017 lo que supone un incremento del 12,4% aunque el gobierno esperaba llegar 1.450.000 turistas.

A través del Plan Emergente de Senegal, que representa el marco de la política económica y social de Senegal, el objetivo es alcanzar los tres millones de turistas en el año 2023 y desarrollar nuevos atractivos turísticos, así como la recalificación de destinos existentes dirigidos a la oferta de productos turístico de costa, ecoturismo, culturales, religiosos y de negocio.

Para lograr este objetivo, se han seleccionado dos proyectos emblemáticos dentro del sector turístico:

- (i) Proyecto Integrado de Zonas de Turismo: Senegal aspira a convertirse en un destino turístico de referencia, a través del desarrollo de nuevos polos integrados y la reurbanización de sitios existentes. El desarrollo de polos turísticos integrados tiene en cuenta la preservación de la costa y otros sitios naturales y culturales en el interior. Esta estrategia tiene como objetivo hacer del turismo un motor de crecimiento, generación de divisas y empleos basado en tres ejes:
  - a. Desarrollo de 3 a 6 zonas turísticas integradas alrededor de segmentos claros (mar, cultural / religioso, comercial, ecoturismo);
  - b. Desarrollo y revitalización de la oferta turística senegalesa, a través de:
    - i. el desarrollo de la oferta de viajes de negocios y ciudades en Dakar;
    - ii. la reurbanización de Saly con el desarrollo de un turismo comercial nacional;
    - iii. el desarrollo de una oferta de ecoturismo en el este de Senegal, Sine-Saloum, Casamance y Saint-Louis;
    - iv. el desarrollo del turismo cultural y el descubrimiento en Saint-Louis y Goree;
  - c. Revitalización del turismo en Casamance:
- (ii) Plan Sectorial de Desarrollo de micro turismo: el plan de microturismo es un modelo innovador de desarrollo del turismo endógeno, tiene como objetivo utilizar el turismo como un vector para el desarrollo social y territorial a través de la promoción y creación de microempresas turísticas. Se articula en torno a la creación de actividades culturales, recreativas, artesanales y deportivas con contenido turístico local. Por lo tanto, permitirá el desarrollo de actividades innovadoras sostenibles y generadoras de ingresos, para crear productos alternativos adaptados a la financiación de las Pequeñas Empresas (TPE) y las Pequeñas y Medianas Empresas (PYME) para apoyar la

empleabilidad y beneficiarse a la gente de los beneficios económicos del sector turístico.

En su fase piloto, el proyecto planea capacitar a 750 microempresarios que contribuirán significativamente a generar 17,000 empleos directos e indirectos para 2023.

Además de este marco de referencia de política económica, el Ministerio de Turismo tiene un Plan de Desarrollo Estratégico Turismo Sostenible (PSDT) para 2014-2018. Este plan está dividido en tres ejes estratégicos:

- Eje 1: Desarrollo de la oferta turística
- Eje 2: promoción turística adaptada
- Eje 3: Reorganización / Reforma de la Gobernanza del Turismo

Desde un punto de vista económico y competitivo, el informe del World Economic Forum le otorga 3,1 puntos y le establece en el ranking 111 a nivel global y tercero dentro de la región occidental de África. Los turistas generaron en Senegal 423 millones de dólares en 2017, además, el sector representó el 5,5% del PIB y alrededor de 275.000 empleos.

Si nos centramos en la adecuación de las TIC en el ámbito del sector turístico, Senegal obtiene una puntuación de 3,2 por encima de la media de la región occidental de África (3.2) y ocupando el puesto 111 a nivel global.

Con una tasa de penetración de Internet del 50,77% y más de 7,260,000 usuarios, Senegal se encuentra entre los países líderes en el campo de las nuevas tecnologías en África Occidental, a pesar de este turismo en línea. sigue siendo pequeño, representa solo el 10% de las actividades del sector turístico, según el informe publicado por la plataforma especializada en reserva de hoteles en línea, Jumia Travel. Además, el informe revela un fuerte crecimiento desde 2014 en el sector del comercio electrónico, con la creación de numerosas start-ups, con un aumento en las ventas en línea de más del 21% desde 2014, en donde el número de reservas en línea está creciendo en aproximadamente un 20% por mes.

Senegal pretende para el próximo plan estratégico del sector turístico 2019-2023 emprender el camino hacia destino inteligente creando sitios comerciales, B a B y B a C, y mejorar la administración electrónica del sector para mejorar la experiencia del turista y mejor coordinación entre el sector privado y público de Senegal. Además, se prevé incrementar la presencia promocional en internet.

## 6.2. Cabo Verde

El Archipiélago de Cabo Verde recibió en 2017 716.700 turistas lo que representa un incremento del 11,2% con respecto al año anterior, según datos del Instituto Nacional de Estadísticas de Cabo Verde. El gobierno caboverdiano se ha marcado llegar al millón de turistas en dos años.

El turismo es una de las principales fuentes de empleo (más de 91.000 empleos en 2017) y crecimiento económico (contribución total del 45% del PIB) situando los ingresos del turismo en un 21% del PIB en 2017. Además, en 2016 el 57,6% de las inversiones directas extranjeras van destinadas a dicho sector.

Cabo Verde ocupa el puesto 83 en el ranking de competitividad turística elaborado por el Foro Económico Mundial, siendo el primero en la región occidental de África.

Cabo Verde está implementando un nuevo plan estratégico en el sector turístico con los siguientes objetivos:

- Ampliación a nuevos subsectores como el turismo de montaña, náutico, cultural, de negocios y turismo de lujo (isla de Maio), en un marco transversal que diversifique los destinos de Sal y Boavista.
- Elaboración de un plan de acciones prioritarias en colaboración con los municipios para solucionar los déficits del sector (capacidad instalada, sistemas de saneamiento, suministros, recalificación urbana y comercio informal) especialmente en las islas con mayor concentración.
- Flexibilización de la normativa para la creación de nuevos productos turísticos.
- Promoción del turismo sostenible e inteligente.
- Creación de un Instituto de Turismo, tanto con fines de análisis como de formación. Profesionalización del sector (formación).
- Promover la movilidad interinsular a través de: mejora de las infraestructuras portuaria, fomento de líneas aéreas y marítimas.

En cuanto al sector de las TICs, Cabo Verde cuenta con una puntuación de 4.0, por encima de la media regional (3.0), en la adecuación de las TIC en el ámbito turístico ocupando el puesto 84 a nivel global.

Dentro del ámbito de destino inteligente, Cabo Verde desde el año 2015 cuenta con una plataforma online denominada sistema de información turística que incluye información en tiempo real, en particular los datos estadísticos, así como todos los procedimientos relacionados con los operadores turísticos. Asimismo, actualmente está inmersa en dos proyectos MAC-INTERREG que tienen como objetivo ser un destino inteligente:

Proyecto	Descripción	Socios	Presupuesto	LINK
<b>ALERT4</b>	desarrollo de la plataforma para situaciones de emergencia, estudio de los principales riesgos de desastre en la Macaronesia y análisis de la evolución del turismo en los archipiélagos de Canarias, Azores, Madeira y Cabo Verde	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dirección Regional de Obras Públicas y Comunicaciones de Azores (líder)</li> <li>- Dirección General de Seguridad y Emergencia del Gobierno de Canarias</li> <li>- Cabildo Insular de La Gomera</li> <li>- Miti – Madeira</li> <li>- Interactive Technologies Institute</li> <li>- AMRAM–Associação de Municípios da Região Autónoma da Madeira</li> <li>- Servicio Nacional de Protección Civil y Bomberos de Cabo Verde</li> <li>- Núcleo Operacional da Sociedade de Informação (NOSI, Cabo Verde.</li> </ul>	1.117.281 euros	<a href="#">LINK</a>
<b>SMARTDEST</b>	evaluación y propuesta de estrategia y desarrollo de herramientas para la conversión de las islas del espacio de colaboración como Destinos Turísticos Inteligentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria.</li> <li>- Patronato de Turismo de Gran Canaria</li> <li>- Fundación Parque Científico Tecnológico de la ULPGC.</li> <li>- Fundación Regional para a Ciência e Tecnologia de Azores.</li> <li>- Universidad de Madeira.</li> <li>- Agencia para Desenvolvimento Empresarial e Inovação (Cabo Verde)</li> <li>- Núcleo Operacional para a Sociedade de Informação de Cabo Verde</li> </ul>	1.891.366 euros	<a href="#">LINK</a>

### 6.3. Marruecos

Marruecos, uno de los países más visitados de África, recibió 11,35 millones de viajeros en 2017, siendo el destino que más turista acogió en el continente africano y que supuso un incremento del 9% respecto a 2016.

El sector turístico marroquí es el segundo que más contribuye al PIB nacional (11,4%), el segundo empleador del país (con 515.000 puestos de trabajo) y el principal proveedor de divisas, con 5.860 millones de euros.

Según el informe sobre competitividad turística elaborado por el Foro Económico Mundial ocupa el puesto 65 a nivel global y el primer puesto en la región del norte de África con una puntuación total de 3,81 puntos.

Marruecos en el año 2012 implementó el Plan 2020 con el objetivo de alcanzar en el año 2020 los 20 millones de turistas, convertirse en uno de los veinte primeros destinos turísticos mundiales y generar 13.050 millones de euros en ingresos turísticos y convertirse en un destino de referencia en materia de turismo sostenible.

La realización de la ambición nacional y las ambiciones regionales pasa por el desarrollo de un conjunto de programas que permiten la aparición de una oferta turística diversificada, de calidad que responda a las necesidades de los turistas. Estos programas buscarán cristalizar la ambición producida por una política de gestión integrada y proactiva articulada en torno a:

- El enriquecimiento de la oferta cultural mediante la valorización del patrimonio material e inmaterial (cultura de la experiencia)
- La consolidación de la oferta costera de Marruecos, tanto en la costa atlántica como mediterránea, a través de la finalización de los proyectos Azur y el desarrollo de nuevos productos al sur de Agadir
- El desarrollo de una oferta verde complementaria, a través de productos innovadores y mejores en su clase en términos de desarrollo sostenible (eco-hospedaje, resorts en el desierto ...)
- La oferta de actividades culturales y de ocio de rango internacional, para mejorar el atractivo de nuestros destinos turísticos, sobre la base de un tejido denso de entretenimiento
- El diseño de una amplia gama de productos para satisfacer las necesidades de nuestros conciudadanos

Se han definido seis programas estructurantes en torno a la cultura, el mar y la naturaleza, con el desarrollo sostenible como telón de fondo y complementado por programas centrados en determinados nichos de alto valor añadido y en determinados segmentos específicos para aumentar el atractivo de destinos. Un enfoque innovador basado en tres ejes principales:

- Una política voluntarista de desarrollo territorial de la oferta turística
- Un nuevo esquema de dirección dinámica institucional
- Un enfoque innovador y un sistema integrado para la sostenibilidad del turismo basado en el concepto de destino inteligente.

Desde el punto de vista tecnológico, Marruecos presenta potencial de crecimiento dentro de las soluciones software y en concreto en las áreas de seguridad informática, redes sociales, big data, sistemas cloud, sistemas de pago electrónico y servicios de digitalización de las empresas en términos generales. Todas estas tecnologías son transversales para la consecución de destino inteligente.

Si nos centramos en el área de adecuación de nuevas tecnologías, Marruecos obtiene una puntuación de 4.3 puntos por encima de la media de la región norte de África (4.0) según recoge el informe de competitividad turística elaborado por el Foro Económico Mundial.

El 90% de los turistas otro lado, en que visitaron Marruecos reservaron su alojamiento a través el 56% de las compras se realizan en línea. En vista de la importancia de este sector, el Ministerio de Turismo y la Oficina Nacional de Turismo de Marruecos (ONMT) y la Sociedad Marroquí de Ingeniería Turística (SMIT) están trabajando para establecer una estrategia digital efectiva en el ámbito del turismo. No en vano, se ha lanzado una plataforma de reservas y de información de Marruecos [www.visitmorocco.com](http://www.visitmorocco.com) y una estrategia en redes sociales para mejorar su e-reputación.

En el área de destino inteligente, destaca el programa "[Azur 2020](#)" que cuenta con un presupuesto total de 36.617.124,71 millones de euros para el periodo 2016-2020. Dicho programa se basa en el concepto de resorts costeros "inteligentes". Este programa completa los diferentes proyectos de balnearios y su reposicionamiento con el fin de reforzar las ofertas de animación y ocio, e integrar las diferentes consideraciones ecológicas. Dicho plan abarca las siguientes zonas:

- Saidia en la provincia de Berkane
- Lixus en la provincia de Larache
- Mazagan en la provincia de El Jadida
- Mogador en la provincia de Essaouira
- Taghazout en la provincia de Agadir
- Plage Blanche en la Provincia de Guelmim



#### 6.4. Costa de Marfil

Costa de Marfil registró 1.580.000 turistas en 2016 frente a los 479.900 turistas que registró en el año 2014 lo que supone un crecimiento del 229,23% en tan solo dos años. Para el año 2017 se estima (no hay datos oficiales fiables) que la cifra haya alcanzado los 1,8 millones de turistas.

El informe de competitividad turística del Foro Económico Mundial estima que los ingresos turísticos hayan alcanzado en 2017 los 184,2 millones de dólares y unos 100.800 empleos.

Costa de Marfil tiene como objetivo estimular el desarrollo del sector turístico, con especial hincapié en el fomento de la riqueza cultural del país y el ecoturismo, para lo cual se fomentarán las visitas a las reservas naturales y parques nacionales en todo el territorio. Por ello ha anunciado su intención de invertir 4.500 millones de euros hasta el año 2020 a través del fondo soberano del país. Esta financiación tiene como objetivo convertir el turismo en el tercer motor económico del país y además convertirse en el quinto destino en África en el año 2020 dentro del programa “Costa de Marfil Sublime”.

Dentro de dicho programa “Costa de Marfil Sublime” derivan en nueve reformas emblemáticas en varias áreas (aire, infraestructura, salud, tierra, capacitación, seguridad, promoción, financiación y capacidades de acción del Ministerio) para permitir una actualización completa del ecosistema turístico en línea con los principales proyectos. Esta estrategia, que es parte de la visión del Gobierno según el ministro, debería permitir al turismo contribuir del 7 al 8% del PIB y generar más de 600,000 empleos.

En 2018, el país tiene la intención de llevar a buen término las negociaciones iniciadas y comenzar las fases de realización de algunos de los 19 proyectos estructurantes previstos. También tiene la intención de implementar un programa nacional de calidad en los establecimientos turísticos y proceder a su clasificación. Asimismo, el fortalecimiento del marco institucional al tomar textos como el decreto que establece la policía turística, y siempre con el objetivo de revitalizar el sector, dijo que el nuevo código de inversión proporcionaría incentivos fiscales a los inversores locales.

Se han firmados diferentes acuerdos con varios grupos internacionales como por ejemplo con el grupo chino CGGC, para la realización de un parque temático en Bingerville; con el grupo inglés REMSA, para la construcción de la ciudad turística de Sassandra. Igualmente se ha conseguido financiación para la construcción de un parque de vida silvestre, villas y refugios de cabañas, el desarrollo y desarrollo de nuevos sitios turísticos y, por supuesto, la capacitación y formación del sector.

Desde el punto de vista tecnológico, Costa de Marfil obtiene una puntuación de 3,54 en el área de adecuación de las TIC al sector turístico según el informe de competitividad turística del Fondo Monetario Internacional, ocupando la posición 104 a nivel global y la segunda posición en la región occidental del continente africano.

La tasa de penetración de Internet alcanzó el 57% a fines de diciembre de 2017 en Costa de Marfil y el 98% de ellos a través del acceso a internet móvil. Esto ha cambiado por completo los hábitos de los ciudadanos de Costa de Marfil, cuando en años anteriores el 5% de las reservas se realizaron el mismo día; ahora el 23% se hacen el mismo día; con más del 38% de las reservas realizadas a través de un teléfono móvil o tableta. Las redes sociales se han convertido en esenciales para la promoción de sitios y establecimientos: descubrimientos, promociones, recomendaciones, opiniones, etc.

## 6.5. Mauritania

Actualmente en Mauritania el impacto del sector turístico es residual. El Ministerio de Turismo no ha publicado aún los datos de 2017 ni 2016 pero la media de turistas anuales en el periodo 2012-2015 fue de tan solo 3.000 turistas al año, lejos de los 14.000 turistas que recibió en el año 2004, dato más alto en esta década. Sobre el país de origen de los turistas que visitan el país africano, cabe destacar que la mayoría son turistas procedentes de Francia. Según datos preliminares del Foro Económico Mundial la cifra de turistas que visitaron Mauritania en 2017 podría rondar los 30.000 que sería la mejor cifra desde el año 2004.

El Foro Económico Mundial estima que estas cifras de turistas han dejado en el país un total de 27 millones de dólares, pero no han repercutido ni en el PIB ni en la creación de empleo. Todo esto hace que Mauritania esté en la posición 132 en el informe de competitividad turística elaborado por el Foro Económico Mundial con una puntuación total de 2.64 puntos y penúltima en la región occidental del continente africano. Si bien es cierto que comparado con el año 2015

En el año 2015 el Banco Mundial analizó el sector turístico en Mauritania con el objetivo de hacer recomendaciones al país y poder así implementar medidas a corto, medio y largo plazo. De momento Mauritania ha emprendido una serie de reformas que abarcan varios aspectos como los siguientes:

- Disminución entre un 70 y 80% de las tasas del visado turístico en donde los americanos y europeos pagan 55€ y los africanos pagarán 40€ frente a los 120 euros que costaba hasta el año 2016
- Creación del plan de acción con el proyecto “Escuela de formación turística”, para el cual se ha pedido la colaboración del gobierno español
- Mejorar el sistema de información con una estrategia nacional de desarrollo del turismo: la Oficina Nacional de Turismo dispone de web y de canales en Facebook y Twitter
- Creación de soportes promocionales para el turismo que se puedan usar en ferias internacionales de turismo y descargar en la web
- Creación de productos y servicios para mercados nacionales y regionales fomentando el turismo intra-africano. La Unión Africana está impulsando el pasaporte panafricano que fomentará que los africanos viajen dentro del continente sin necesidad de pagar visados de turistas
- Revisión de la legislación para fomentar la inversión en el sector turístico, de hecho, Mauritania sigue avanzando posiciones en el ranking de Doing Business que elabora el Banco Mundial. En el último informe publicado en el año 2018 aparece en el puesto 150 frente al 160 que ocupaba en el año 2017
- Inversión en infraestructuras turísticas en las dos principales ciudades del país y en la región de Adrar, en donde las mejoras realizadas en el aeropuerto de Atar permiten que los vuelos de Francia lleguen directamente a esta zona que es la preferida por dichos turistas

En el campo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, en 2012 Mauritania actualizó su estrategia nacional y el marco regulador del sector. Presta especial atención al desarrollo de las infraestructuras de TIC e Internet y al fortalecimiento de la liberalización del

sector. El número de suscriptores de Internet ha aumentado muy rápidamente, del 1% en 2010 a más del 20% de la población total en 2015. Se han lanzado programas de informatización a nivel de la Administración, que ha establecido una Intranet de fibra óptica que conecta los departamentos gubernamentales y un centro de datos que brinda servicios de alojamiento a las administraciones.

La puntuación que obtiene Mauritania es de 2.2 puntos en la adecuación de las TIC en el ámbito del turismo lo que la sitúa en el puesto 132. Tal y como se ha explicado en el bloque I de ciudades inteligentes, Mauritania no está en proceso de adoptar el modelo de gestión inteligente tal y como la conocemos, pero si está aprovechando las nuevas tecnologías.

## 6.6. Ghana

Ghana tiene un déficit de información del sector turístico y no dispone de datos actualizados por lo que se indicarán las estimaciones realizadas por el Banco Mundial y el Foro Económico Mundial.

En el año 2015 según el Banco Mundial Ghana recibió 900.000 turistas y según el Foro Económico Mundial en el año 2017 recibió 1.000.000 de turistas lo que supone un incremento del 11,11% en dos años.

Desde un punto de vista de contribución económica el informe de competitividad turística del Foro Económico Mundial estima que en el año 2017 el sector contribuyó un 6,7% al PIB del país y contribuyó con 682.000 puestos de trabajo en total.

El Gobierno de la República de Ghana tras el diseño e implementación el primer plan 1996-2010 de desarrollo turístico puso el II Plan Nacional de Desarrollo Turístico de 15 años (2013-2027) y que evalúa cómo el turismo puede contribuir al desarrollo económico nacional y local y mejorar su papel como sector líder para la creación de empleo, la generación de ingresos, el medio ambiente conservación y cohesión nacional y crecimiento económico general.

La estrategia propuesta para el plan de estructura del turismo para 2013 - 2027 es combinar la consolidación y la mejora de los recursos existentes con el desarrollo de nuevas atracciones, lo que ampliará el marco general y la extensión del turismo dentro de Ghana. Esta expansión se implementará y vinculará con las mejoras de infraestructura que se actualmente planificado dentro del país. Establecer un corredor de movimiento Sur-Norte más fuerte a lo largo del lago Volta y la carretera al este del lago, ayudará a fortalecer las conexiones entre diferentes zonas de interés turístico en el país. El Ministerio de Turismo de Ghana ha identificado 33 proyectos icónicos para ser construido en 2018.

Desde un punto de vista de las nuevas tecnologías en el sector turístico el plan estratégico 2013-2027 diagnostica el uso de las TIC en el sector y destacan las siguientes conclusiones:

- Se debe explotar aún más la tecnología en el sector
- Mejorar la banda ancha tanto en el sector público como en el privado
- Es necesario desarrollar un sistema de información de comercialización para ayudar con el recopilación, análisis y difusión del mercado inteligencia para la toma de decisiones
- Se debe interactuar a través de la web y redes sociales con los usuarios que son turistas potenciales
- el uso de la tecnología de la información (TI) en la industria del turismo es muy escaso salvo en los hoteles de lujo
- El ministerio de turismo no dispone de tecnología suficiente para obtener y procesar BIG DATA
- Las webs turísticas institucionales no están actualizadas

Por tanto, se puede observar como Ghana dispone de un enorme potencial si desarrolla un modelo de destino inteligente a través de las nuevas tecnologías.

Tan solo se ha detectado un caso de éxito dentro del modelo de destino inteligente pero que fue promovido desde el sector privado y público. En concreto, se trata de la iniciativa “Handy

Smartphones” que implementó el Hotel Accra City que ofrece un smartphone en las habitaciones de cada huésped con Internet 3G ilimitado, llamadas locales e internacionales y una guía de la ciudad de Accra.

Cada teléfono inteligente se personaliza para los huéspedes al momento del check-in y se puede utilizar tanto en el hotel como en el camino para ofrecer a los huéspedes una experiencia única, asegurando una conectividad y conveniencia inigualables en todo momento. Los huéspedes ahora pueden disfrutar de datos 3G ilimitados y llamadas locales e internacionales ilimitadas a cinco destinos: Nigeria, Reino Unido, Estados Unidos de América, Alemania y la India.

## BLOQUE 3. FINANCIACIÓN

### 7.1. Introducción

Desarrollar una ciudad inteligente requiere una inversión en infraestructura a largo plazo. Esto requiere capital y es poco probable que los gobiernos de las ciudades tengan los recursos para financiar y ejecutar soluciones basadas en de ciudades inteligentes independientemente.

Además, las diferentes etapas de la implementación de soluciones basadas en el modelo de ciudades inteligentes requieren diferentes tipos de financiación. Al principio, las ciudades pueden obtener subvenciones específicamente asignadas o apropiarse de su presupuesto propio para hacer investigación y desarrollo con instituciones académicas. Una vez que hay una prueba de concepto, recaudación de fondos agresiva a través de empresas comerciales o de asociaciones público-privadas se puede usar para recaudar fondos y poder así mitigar el esfuerzo del gran capital necesario para el avance de la implementación de modelo de ciudad. Para destinos inteligentes pasa exactamente lo mismo, es necesario implementar estrategias a medio y largo plazo con soluciones de financiación mixtas.

En África, las instituciones multilaterales en los proyectos de desarrollo urbano y los ligados al turismo suelen apoyar cada vez más desarrollos basados en ciudades y destinos inteligentes. A continuación, se detallan los proyectos ligados con desarrollo urbano y por otro lado proyectos turísticos financiados con fondos multilaterales en los países objetos de estudio.

### 7.2. Desarrollo urbano

En este apartado se han buscado proyectos de desarrollo urbano resiliente al entender que el modelo de ciudad inteligente podría estar inmerso en dicho concepto:

País	Programa	Organismo multilateral	LINK
Costa de Marfil	Aumentar la capacidad adaptativa y la resiliencia de las comunidades locales frente al cambio climático mediante la mejora del acceso a la agricultura, el agua y la energía inteligente para el clima	Banco Africano de Desarrollo	<a href="#">LINK</a>
Ghana, Costa de Marfil	Mejorando la red de transporte regional en África occidental	Banco Mundial	<a href="#">LINK</a>
Mauritania	Proyecto de gobernanza del sector público de Mauritania Financiamiento adicional	Banco Mundial	<a href="#">LINK</a>
Ghana	Proyecto de Iniciativa de Transformación del Sector	Banco Mundial	<a href="#">LINK</a>

	de la Energía en Ghana		
Senegal	Proyecto de abastecimiento de agua y saneamiento rural en Senegal	Banco Mundial	<a href="#">LINK</a>
Senegal	Proyecto de recuperación y resiliencia de emergencia de Saint-Louis en Senegal	Banco Mundial	<a href="#">LINK</a>
Costa de Marfil	CI: Proyecto de e-Agricultura en Costa de Marfil	Banco Mundial	<a href="#">LINK</a>
Senegal	Vías de crecimiento verde en Senegal	Global Green Growth Institute	<a href="#">LINK</a>
Mauritania	Programa de resiliencia para comunidades urbanas y rurales vulnerables en Mauritania	UNISDR	<a href="#">LINK</a>
Senegal	Programa de apoyo municipal y de aglomeraciones en Senegal	Banco Mundial	<a href="#">LINK</a>
Costa de Marfil	Programa de inversión forestal en Costa de Marfil	Banco Mundial	<a href="#">LINK</a>
Marruecos	Fortalecimiento de las cadenas de valor agroalimentarias en Marruecos	Banco Mundial	<a href="#">LINK</a>
Marruecos	Programa de apoyo municipal de Casablanca en Marruecos	Banco Mundial	<a href="#">LINK</a>
Senegal	Proyecto integrado de gestión de inundaciones urbanas en Senegal	Green Climate Fund	<a href="#">LINK</a>
Costa de Marfil	Red de seguridad social productiva en Costa de Marfil	Banco Mundial	<a href="#">LINK</a>
Costa de Marfil	Proyecto de abastecimiento de agua urbano en Costa de Marfil	Banco Mundial	<a href="#">LINK</a>
Senegal, Mauritania	Proyecto de Expansión de Transmisión en África Occidental	Banco Mundial	<a href="#">LINK</a>
Marruecos	Proyecto de identificación y orientación para la protección social en Marruecos	Banco Mundial	<a href="#">LINK</a>
Ghana	Mecanismo de concesión dedicado para el proyecto de comunidades locales	Banco Mundial	<a href="#">LINK</a>
Costa de Marfil	Proyecto de Renovación	Banco Mundial	<a href="#">LINK</a>

	de Infraestructura de Emergencia en Costa de Marfil		
<b>Ghana</b>	Proyecto de Saneamiento y Agua del Área Metropolitana de Gran Accra (GAMA)	Banco Mundial	<a href="#">LINK</a>
<b>Cabo Verde</b>	Proyecto de Reforma del Sector del Transporte en Cabo Verde	Banco Mundial	<a href="#">LINK</a>
<b>Costa de Marfil</b>	Proyecto de modernización del sector del transporte y facilitación del comercio en el corredor en Cote d'Ivoire	Banco Mundial	<a href="#">LINK</a>
<b>Costa de Marfil</b>	Proyecto de Renovación de Infraestructura y Gestión Urbana en Costa de Marfil - Financiamiento adicional	Banco Mundial	<a href="#">LINK</a>
<b>Costa de Marfil</b>	Proyecto de Transmisión y Acceso a la Electricidad en Costa de Marfil	Banco Mundial	<a href="#">LINK</a>
<b>Senegal</b>	política de desarrollo de la reforma estructural en Senegal	Banco Mundial	<a href="#">LINK</a>
<b>Senegal</b>	Proyecto de agua y saneamiento urbano para Senegal	Banco Mundial	<a href="#">LINK</a>
<b>Senegal</b>	Financiación adicional - Proyecto de gestión de aguas pluviales y adaptación al cambio climático en Senegal	Banco Mundial	<a href="#">LINK</a>
<b>Marruecos</b>	Proyecto de saneamiento de Oum Er Rbia en Marruecos	Banco Mundial	<a href="#">LINK</a>
<b>Mauritania</b>	Proyecto de apoyo al sistema de salud en Mauritania	Banco Mundial	<a href="#">LINK</a>
<b>Senegal</b>	Proyecto de agua y saneamiento urbano en Senegal - Financiación adicional	Banco Mundial	<a href="#">LINK</a>
<b>Cabo Verde</b>	Proyecto de Reforma del Sector del Transporte en Cabo Verde (Primer Financiación Adicional)	Banco Mundial	<a href="#">LINK</a>
<b>Marruecos</b>	Programa de Apoyo al Sector de la Salud para	Banco Mundial	<a href="#">LINK</a>



	Marruecos		
Costa de Marfil	Infraestructura para el desarrollo urbano y competitividad de las segundas ciudades en Costa de Marfil	Banco Mundial	<a href="#">LINK</a>
Senegal	Transporte y movilidad urbana en Senegal: financiación adicional	Banco Mundial	<a href="#">LINK</a>
Ghana	Proyecto de mejora del sector del transporte en Ghana	Banco Mundial	<a href="#">LINK</a>
Senegal	Proyecto de gestión de aguas pluviales y adaptación al cambio climático	Banco Mundial	<a href="#">LINK</a>
Marruecos	Proyecto de transporte urbano P4R	Banco Mundial	<a href="#">LINK</a>
Ghana	Proyecto de Mejoramiento de Viviendas y Saneamiento Sostenible en Gran Accra en Ghana	Banco Mundial	<a href="#">LINK</a>
Senegal	Programa BRT	Banco Mundial	<a href="#">LINK</a>
Senegal	Modernización de ciudades (Fase I)	Banco Africano de Desarrollo	<a href="#">LINK</a>

### 7.3. Turismo

País	Programa	Organismo multilateral	LINK
Ghana	Proyecto de desarrollo del turismo en Ghana	Banco Mundial	<a href="#">LINK</a>
Cabo Verde	Proyecto de terminal de cruceros Mindelo	OFID	<a href="#">LINK</a>
Cabo Verde	Acceso a financiamiento para proyectos de micro, pequeñas y medianas empresas en Cabo Verde	Banco Mundial	<a href="#">LINK</a>
Marruecos	Gestión Integrada de la Zona Costera - Proyecto Costa Mediterránea en Marruecos	Banco Mundial	<a href="#">LINK</a>
Cabo Verde	Competitividad para el desarrollo del turismo en Cabo Verde	Banco Mundial	<a href="#">LINK</a>
Senegal	Proyecto de Turismo y Desarrollo Empresarial	Banco Mundial	<a href="#">LINK</a>
Senegal	Proyecto de Turismo y Desarrollo Empresarial en	Banco Mundial	<a href="#">LINK</a>

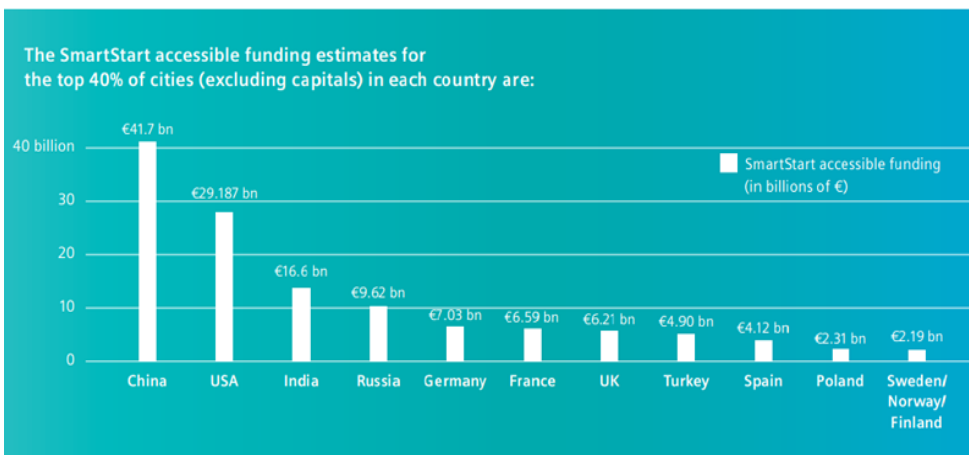
	Senegal		
Costa de Marfil	Proyecto del puente Jacquville en Costa de Marfil	OFID	<a href="#">LINK</a>

#### 7.4. Otras vías de financiación

En cuanto a Europa, dentro del programa Horizonte 2020 constituye uno de los principales instrumentos financieros de Europa y se define como una iniciativa dirigida a asegurar la competitividad global europea, contribuyendo a abordar los principales retos sociales planteados para el futuro, promoviendo el liderazgo industrial y reforzando la excelencia de su base científica. Surge como el mayor programa de investigación e innovación de la UE hasta ahora, con casi 80.000M€ de fondos disponibles en 7 años (2014-2020), sumando además la inversión privada que atraerá el desarrollo e implantación de los proyectos. Además, integra por primera vez todas las fases desde la generación del conocimiento hasta las actividades más próximas al mercado: investigación básica, desarrollo de tecnologías, proyectos de demostración, líneas piloto de fabricación, innovación social, transferencia de tecnología, pruebas de concepto, normalización, apoyo a las compras públicas pre-comerciales, capital riesgo y sistema de garantías.

A nivel español, se está implementando el Plan Nacional de Ciudades Inteligentes: Esta estrategia constituye uno de los puntales de la Agenda Digital para España y está dotado de un presupuesto de 188 millones de euros. Su objetivo es mejorar la eficacia y eficiencia de las entidades locales en la prestación de servicios públicos a través de las TIC y avanzar en el sistema de Ciudad y Destino turístico Inteligente. Redunda en una mejor calidad de vida para ciudadanos, una mayor interacción de éstos con el entorno y un incremento en el ahorro de recursos energéticos y medioambientales. Entre los trabajos iniciados por Red.es en este marco destaca el desarrollo de múltiples proyectos de ciudad y entorno inteligente, a través de las convocatorias de Ciudades e Islas Inteligentes, destinadas a distintos niveles de administraciones públicas.

Desde el prisma del sector privado el informe titulado ‘Diseño de la financiación del sector privado para las ciudades SmartStart’ (‘Modeling private sector finance adoption for SmartStart cities’, en inglés) elaborado por Siememens Finance cuantifica en 4,1 billones de euros la inversión privada potencialmente disponible para servicios y tecnologías de las smart cities.



Fuente: Siemens Finance

Se destacan las siguientes iniciativas:

- **Cisco** anuncia un programa para financiar smart cities: Cisco apuesta fuerte por las ciudades inteligentes, gracias al anuncio del programa para financiarlas y permitir que cualquier urbe del planeta pueda modernizarse mediante la adquisición de tecnologías punteras de última generación que mejoren con creces la calidad de vida. Mediante el nuevo programa City Infrastructure Financing Acceleration, Cisco y sus socios Digital Alpha, APG Asset Management y Whitehelm Capital, financiarán las Smart Cities con 1.000 millones de dólares.
- **Vantage Capital**: Vantage Capital es el mayor administrador de fondos intermedios de África. Recientemente, el 9 de julio de 2018, ha anunciado que ha proporcionado 10 millones de \$ en financiación para construir “Smart and Happy Village” de Cape Tamarin. Este proyecto de “pueblo inteligente y feliz” tiene como objetivo la construcción de espacios de vida de todo tipo en la costa oeste, muy popular, de Mauricio, como una extensión de la aldea costera de Tamarin.

## BLOQUE 4. AZORES Y MADEIRA

### 8.1. Introducción

En este bloque se analizará la situación de la estrategia de ciudad y destino inteligente de Azores y Madeira englobando ambos modelos ya que en estas islas van ligados.

Para contextualizar ambos archipiélagos a continuación se muestran datos de interés:

Islas	Capital	Superficie	Población total	Llegada de turistas 2017
Azores	Ponta Delgada	2.332 Km. Cuadrados	243.862	1.563.155
Madeira	Funchal	828 Km. cuadrados	267.785	1.400.000

Fuente: Instituto Nacional de Estadística de Portugal. Elaboración propia

Además, cabe destacar que ambos archipiélagos participan junto con Canarias y Cabo Verde en el proyecto Cofinanciado por el programa INTERREG MAC 2014-2020 denominado SMARTDEST que como se ha explicado anteriormente tiene como objetivo promover la cooperación entre las Azores, Madeira, Canarias y Cabo Verde para transformar estos territorios de la Macaronesia en 'destinos turísticos inteligentes'.

### 8.2. Resumen de la estrategia de destino inteligente de Azores

Las islas Azores cuentan con un sector de Telecomunicaciones bastante avanzado destacando la conectividad con la que cuentan las islas Azores es bastante amplia y en parte es gracias a su evolución hacia el sector turístico ya que Azores se ha decantado por ser un destino inteligente.

En el marco del Programa de Gobierno se contempla, en las medidas para alcanzar objetivos específicos en el área de la ciencia y tecnología, el apoyo a la adquisición e instalación de equipos e infraestructuras en el marco de las TIC, así como la dotación en toda la Región de las condiciones necesarias tanto a nivel de las infraestructuras, tanto al equipamiento, bien en el marco de la formación, al acceso generalizado de la sociedad azoriana a las tecnologías de la información y la comunicación.

Las Azores, en el contexto de la implementación de las políticas públicas de ciencia y tecnología, han venido desarrollando su acción en la perspectiva del concepto europeo de la 'Science-based Policy', que tiene como principio la implementación de políticas basadas en evidencias científicas.

Además, Azores cuenta con los Espacios TIC. Son lugares públicos de acceso gratuito a Internet, persiguiendo objetivos, tales como: promover la búsqueda de información de los azorianos; proporcionar a los ciudadanos alternativas de ocupación de tiempo libre; realizar actividades formativas en el área de las TIC; facilitar la transferencia de conocimientos

tecnológicos; difundir la cultura tecnológica al público en general; garantizar la democratización de la sociedad de la información, reduciendo los efectos de la insularidad.

Con vistas a esa planificación de Ciudad Inteligente, en 2012, las Azores recibieron el premio QualityCoast de oro por sus esfuerzos por convertirse en un destino turístico sostenible. Gracias a este premio, las Azores han sido seleccionadas para ser incluidas en el atlas global del turismo sostenible.

Aprovechando ese impulso turístico que ha llevado a las Azores a su situación actual, el Gobierno de las Azores ha participado en Ponta Delgada, en el taller dedicado a la movilidad, en el marco del Smart Cities Tour 2018 de la Asociación Nacional de Municipios. El Gobierno ha buscado destacar en esta participación el compromiso del ejecutivo local con la utilización de soluciones tecnológicas que contribuyan a que las Azores alcancen los objetivos relacionados con la sostenibilidad del destino.

Un claro ejemplo de mejora en la movilidad y eficiencia de cara a esa evolución inteligente es que el Gobierno de las Azores ha anunciado a mediados de agosto de este año 2018, el lanzamiento del concurso para la explotación de 26 puntos de carga de coches eléctricos en la Región, de los que se consideran ser el primer paso para garantizar una movilidad eléctrica que esté al alcance de todos los ciudadanos del archipiélago, siguiendo así con su estrategia de Smart Destination y mejora de la movilidad.

### 8.3. Resumen de la estrategia de destino inteligente de Madeira

Madeira pretende para el año 2020 converger a la innovación de seguimiento colocándose entre las cuatro principales regiones de Portugal en términos de rendimiento de la innovación y ser reconocida como una de las principales regiones de Europa en la creación de conocimiento en los ámbitos temáticos del turismo, bio-sostenibilidad y recursos y tecnologías del Mar. Concretamente a través de:

- "Potenciación y capacitación de los recursos endógenos, de las infraestructuras existentes y agentes regionales con competencias en los ámbitos identificados mediante la creación de masa crítica y la reorientación de los recursos existentes en los ámbitos de especialización de la RIS3;
- Atracción, retención y formación de recursos humanos altamente cualificados en los ámbitos identificados a través de alianzas con instituciones líderes internacionales y aprovechando la cultura cosmopolita y de la calidad de vida de la región para convertirla en la ubicación preferida para la creación y explotación de conocimiento en estos ámbitos;
- Desarrollo de una cultura innovadora, abierta, movilizadora y liberadora del potencial individual y colectivo orientado hacia la creación de empleo, valor económico, social y territorial;
- Refuerzo de la intensidad tecnológica en la producción de bienes y servicios orientados a cadenas de valor globales y aproximando el sistema científico de las actividades económicas, sociales y creativas y proporcionando una transición eficiente de las ideas al mercado;
- El refuerzo de la productividad, la cohesión territorial y la afirmación de la competitividad responsable, estructurante y resiliente como verdadero designio central soportado por las dinámicas RIS3 ".

En el ámbito de las nuevas tecnologías Madeira dentro de la estrategia inteligente RIS3 prioriza realizar diversos proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación de las TIC que permitan alcanzar los siguientes objetivos:

- Aprovechar el posicionamiento geopolítico de Madeira para explotar la utilización de las TIC en resolución de problemas socioeconómicos para los que está bien posicionada como un punto avanzado de investigación en el Atlántico entre África, Europa y las Américas, en particular como las migraciones de personas, bienes y recursos, la vigilancia de los océanos, el turismo costero en comunión con la estrategia de crecimiento azul, y en general la relación con las comunidades y economías del sur.
- Promover la atracción y fijación de investigadores internacionales creando masa crítica interdisciplinar en las áreas de las TIC y en sus intersecciones con las ciencias sociales, comportamentales, incluido el diseño y las fronteras con las artes y las humanidades; bien como otras disciplinas de ingeniería y demás ciencias exactas.
- Explorar soluciones innovadoras basadas en las TIC que contribuyan a mejorar la competitividad del turismo y otros sectores principales de actividades económicas regionales.

- Abrir el camino más rápido para el éxito de la innovación, fomentando la generación de ideas emprendedoras, en forma de propiedad intelectual, productos y de startups alrededor de soluciones basadas en las TIC que puedan exportarse en los mercados internacionales.

Como caso de éxito en el ámbito de isla inteligente, cabe destacar la pequeña isla de Porto Santo, situada a unos 50 kilómetros al nordeste de Madeira. Es una isla muy pequeña, de poco más de 40 kilómetros cuadrados, con apenas 5.000 habitantes, 3.000 vehículos y 19 taxis que está inmersa en posicionarse como un destino totalmente verde, inteligente y sin ninguna dependencia de la energía fósil dentro del programa "Smart fossil free island" lanzado por el Gobierno autónomo.

Dentro de dicho programa se prevé la creación de un almacén que permitirá acumular la energía producida por las fuentes renovables o la puesta en marcha de una red inteligente de distribución energética, con contadores inteligentes en las viviendas. De esa forma, los habitantes de la isla podrán controlar su consumo y convertirse en productores energéticos llegando incluso a poder combinar o traspasar la energía que produzcan en casa al coche o, al contrario.

Todo esto la convierte en "el universo ideal" para lanzar un laboratorio de este tipo, con una dimensión muy amplia que incluye novedades también en el ámbito de la movilidad, la cosmética o la agricultura biológica.

El transporte en barco de coches eléctricos a la isla cuesta un 50 por ciento menos que el resto y ya existe una empresa de referencia en Porto Santo que produce biomasa a partir de algas marinas, con aplicaciones innovadoras en la cosmética o la alimentación.

El objetivo es que todas las intervenciones que se hagan en este territorio sean lo más verde y limpio posible, pero teniendo la tecnología como aliada.

Una de esas intervenciones permitirá acompañar a las personas mayores que viven solas "sin ninguna intromisión" en sus casas y sin cámaras, solo a través de los contadores inteligentes que alertarán a los servicios competentes cuando, por ejemplo, no se detecte consumo. La primera fase del "Smart fossil free island" está previsto que concluya en 2020 y, a partir de ahí, se abrirá una segunda etapa con objetivos a diez años.

## BIBLIOGRAFÍA

- Informe Económico y Comercial de Ghana. Elaborado por la Oficina Económica y Comercial de España
- Informe Económico y Comercial de Senegal. Elaborado por la Oficina Económica y Comercial de España
- Informe Económico y Comercial de Mauritania. Elaborado por la Oficina Económica y Comercial de España
- Informe Económico y Comercial de Marruecos. Elaborado por la Oficina Económica y Comercial de España
- Informe Económico y Comercial de Cabo Verde. Elaborado por la Oficina Económica y Comercial de España
- Informe Económico y Comercial de Costa de Marfil. Elaborado por la Oficina Económica y Comercial de España
- Oficina Nacional de Estadística de Ghana
- Oficina Nacional de Estadística de Costa de Marfil
- Oficina Nacional de Turismo de Marruecos
- Informe de Competitividad turística 2018 elaborado por el Foro Económico Mundial
- Informe de impacto económico del World Travel and Tourism Council
- Informe RIS3 de Canarias, Madeira y Azores
- Estrategia nacional de crecimiento acelerado y se prosperidad compartida SCAPP 2016-2030 del Gobierno de Mauritania
- Actas del Seminario Internacional. Destinos Turísticos Inteligentes: nuevos horizontes en la investigación y gestión del turismo. J. Fernando Vera-Rebollo, Josep A. Ivars-Baidal, Marco A. Celdrán Bernabeu (eds.). Universidad de Alicante.
- Informe destinos turísticos inteligentes: construyendo el futuro, gestión de la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información a la Sociedad Estatal para la Gestión de la Innovación y las Tecnologías Turísticas, S.A. (SEGITTUR)
- BearingPoint Institute. Smart cities: the key to Africa's third revolution
- McKinsey Global Institute. Smart Cities : Digital Solutions for a more livable future, June 2018.
- El mercado de los servicios TIC en Marruecos, Julio 2017



- Instituto Nacional de Estadística de Cabo Verde
- Destinos Turísticos Inteligentes, Manual de configuración para destinos turísticos inteligentes, marzo 2015.
- Grupo de interplataformas de ciudades inteligentes, Smart Cities Documentos de visión 2030.
- Horizon 2030 Reino de Marruecos Ministerio de Energía, Agua y Medioambiente.
- IHS Online Newsroom, Smart Cities to Rise Fourfold in Number from 2013 to 2025.
- Ranking Global Innovation Index
- Measuring the Information Society Report 2017
- Diversas fuentes indicadas en los enlaces de las tablas del informe o en la redacción del mismo