

Plan Departamental de Competitividad

ATLÁNTICO 2035



GOBERNACIÓN
DEL ATLÁNTICO

Atlántico
para la Gente



Sistema General de Regalías

KAIROS
FUTURE



Centro de Excelencia en Sistemas de Innovación

RESUMEN EJECUTIVO

Un departamento, al igual que cualquier actor económico, necesita ser competitivo. Debe diseñar estrategias para generar y retener talento humano, para crear empresas innovadoras, para atraer capital que dinamice la producción y también, para propiciar el desarrollo de actividades que mejoren la calidad de vida de sus ciudadanos.

El desarrollo de un territorio depende de su visión de futuro, así como también, de lo que planifica y de lo que efectivamente realiza. En esta dirección se formula como visión lo siguiente:

En el año 2035, el Departamento del Atlántico es un territorio inteligente, competitivo y sostenible, gracias a la innovación como motor de desarrollo, convirtiéndose en un hub inteligente interconectado que brinda a su población una alta calidad de vida, garantizando la atracción, formación y retención de la clase creativa e inversiones inteligentes.

Para acercarse a esta meta, se define el siguiente plan de competitividad como hoja de ruta para lograrlo.

Con el objetivo de determinar la posición competitiva del Departamento del Atlántico se realizó una comparación con once regiones o ciudades internacionales. El estudio se desarrolló a través de un análisis con inteligencia artificial (IA), para seis dimensiones, que conforman el “Atlántico inteligente”. Una de sus principales conclusiones es que el Atlántico no ocupa una posición destacada comparado con las demás ciudades o regiones, lo que se traduce en una oportunidad de cambio. En esta línea, el análisis brinda información importante sobre lo que el departamento puede hacer para mejorar su competitividad.

Tomando en consideración el mencionado análisis, se han formulado seis objetivos principales para el “Atlántico Inteligente”, uno para cada dimensión, los cuales constan de un conjunto de programas, con sus correspondientes estrategias e indicadores clave de desempeño. Las seis dimensiones son las siguientes:

- Entorno inteligente - gestionar una economía en expansión para tener una huella de carbono negativa
- Economía inteligente - un ecosistema de innovación colaborativo para un territorio económico en expansión
- Ciudadanía inteligente - ciudadanos altamente educados con una fuerte confianza social y un sentido del patrimonio cultural
- Vida inteligente - fortalecer las instituciones y el estado de derecho y mejorar la ética ciudadana
- Gobierno inteligente - crear apertura y confianza entre la administración pública y el sector privado
- Movilidad inteligente - movilidad sostenible y eficiente de personas y mercancías

Los programas y estrategias desarrolladas para cada una de las dimensiones se formulan en el cuerpo del presente documento: **Plan de competitividad del Atlántico 2035**.

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	5
1.1 ANTECEDENTES DE POLÍTICAS PÚBLICAS DE COMPETITIVIDAD EN COLOMBIA	5
1.2 LINEAMIENTOS DE CIUDADES INTELIGENTES EN COLOMBIA	10
1.3 ANÁLISIS DE ANTECEDENTES DEL ENTORNO DE COMPETITIVIDAD DEL DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO	10
2. ANTECEDENTES	14
3. COMPETITIVIDAD REGIONAL	19
3.1 DEFINICIÓN	19
3.2 COMPETITIVIDAD	19
3.3 COMPETITIVIDAD GLOBAL	21
3.4 ANÁLISIS DEL ÍNDICE DEPARTAMENTAL DE COMPETITIVIDAD 2020-2021 PARA EL ATLÁNTICO	23
3.5 ANÁLISIS POR FACTOR COMPETITIVO Y PILARES	24
4. METODOLOGÍA	28
5. VISIÓN DEL PLAN DE COMPETITIVIDAD – ATLÁNTICO 2035	29
6. BENCHMARKING GLOBAL	38
6.1 ANÁLISIS COMPARATIVO DEL ATLÁNTICO CON LAS 11 CIUDADES/REGIONES – ¿POR QUÉ SE ESCOJERON ESTAS CIUDADES?	38
6.2 BENCHMARKING GLOBAL	41
6.2.1 DIMENSIÓN 1: ENTORNO INTELIGENTE	42
6.2.2 DIMENSIÓN 2: ECONOMÍA INTELIGENTE	45
6.2.3 DIMENSIÓN 3: CIUDADANÍA INTELIGENTE	49
6.2.4 DIMENSIÓN 4: VIDA INTELIGENTE	52
6.2.5 DIMENSIÓN 5: GOBIERNO INTELIGENTE	55
6.2.6 DIMENSIÓN 6: MOVILIDAD INTELIGENTE	58
6.3 RESUMEN DE LOS RESULTADOS	61
7. ESTRATEGIAS DEL PLAN DE COMPETITIVIDAD	62
7.1 ENTORNO INTELIGENTE	62
7.2 ECONOMÍA INTELIGENTE	75
7.3 CUIDADANÍA INTELIGENTE	91
7.4 VIDA INTELIGENTE	103
7.5 GOBIERNO INTELIGENTE	115
7.6 MOVILIDAD INTELIGENTE	127
7.7 RESUMEN DE ESTRATEGIAS	142
8. CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS	145
APÉNDICE 1. METODOLOGÍA	146
APÉNDICE 2: ORGANIZACIÓN	155
SOBRE KAIROS FUTURE	156
SOBRE CENTRO DE EXCELENCIA EN SISTEMAS DE INNOVACIÓN - CESI	156
GLOSARIO	157

ABREVIATURAS

AENOR: Asociación Española de Normalización y Certificación

APP: Asociaciones Público-Privada

BSI: *British Standards Institution*

CARCES: Comisión Asesora Regional De Comercio Exterior

EIS: Evaluaciones de Impacto en la Salud

FEM: Foro Económico Mundial

GEI: Gases de Efecto Invernadero

IA: Inteligencia Artificial

IDC: Índice Departamental de Competitividad

IED: Inversión Extranjera Directa

IESE: Instituto de Estudios Superiores de la Empresa

IoT: *Internet of things*

ISO: *International Organization for Standardization*

ITU: International Telecommunication Union

LGBTIQ+: Lesbiana, gay, bisexual, transgénero, transexual, travesti, intersexual y queer.

MIPG: Modelo Integrado de Planificación y Gestión

NBI: Necesidades Básicas Insatisfechas

OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico

OMS: Organización Mundial de la Salud

PIB: Producto Interno Bruto

PIPE: Plan de Impulso a la Prosperidad y el empleo

PISA: *Programme for International Student Assessment*

PTP: Programa de Transformación Productiva

RGC: Reporte Global de Competitividad

SRCTeI: Sistema Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación

1. INTRODUCCIÓN

El presente apartado expone los antecedentes de la política pública colombiana como marco histórico a tener en cuenta, identifica el futuro de los territorios competitivos a través de los lineamientos de ciudades inteligentes en Colombia y analiza el entorno de competitividad del Departamento del Atlántico. Este recuento pretende generar las bases metodológicas para poder soñarse un Atlántico Inteligente para el 2035.

1.1 ANTECEDENTES DE POLÍTICAS PÚBLICAS DE COMPETITIVIDAD EN COLOMBIA

Desde inicios de la proclamada Constitución política de 1991 hasta la fecha se han desarrollado múltiples documentos de políticas públicas, programas, leyes, y documentos del Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) que han encaminado el desarrollo, *la competitividad* y la productividad de todos los sectores a nivel nacional.

Las disposiciones en materia de política pública de competitividad han sido encaminadas de acuerdo con cada administración desde 1991 y han sido manejadas según las necesidades o prioridades de los gobiernos. En este sentido, la Carta Política en su artículo 334 establece que el Estado debe promover la productividad, competitividad y desarrollo armónico de las regiones.

En la tabla 1 se destacan las principales políticas públicas de competitividad manejadas por cada cuatrienio desde 1991 hasta el año 2022.

Tabla 1. Principales políticas públicas de competitividad en Colombia

1990	1994	1998	2002	2006	2010	2014	2018- 2022
Ministerio de Comercio Exterior	Estrategia Nacional de Competitividad	Política Nacional de Productividad y Competitividad	Sistema Nacional de Competitividad	Comisión Nacional de Competitividad	Nuevos Objetivos Para el SNC	Reforma a la Regalías por Extracción de Recursos no Renovables	Estabilidad Macro Económica
Proexport Bancoldex	Consejo Nacional de Competitividad	Plan Estratégico Exportador	Comisión Nacional de Competitividad	Consejo Privado Competitividad	- Innpulsa - Ampliación Sectores PTP	Fin del Conflicto - FARC	Mejoramiento de la Conectividad Vial
Estudios Monitor	Sistema Nacional de Innovación	32 Carces	Alta Consejería Competitividad	Programa de Transformación Productiva	- Locomotoras - PIPE - Regalías	Ingreso a OCDE	La Modernización del Sector Energético
Ley de Ciencia y Tecnología	Acuerdos de Competitividad con 11 Cadenas	Red Colombia Compite	Agenda Interna	Planes Regionales de Competitividad	Alianza del Pacífico	Ley 1753 -2015 Unificación SRCTEI - SNC	Mayores Coberturas en Salud y Educación
Incentivos Discrecionales	Incentivos Discrecionales	Incentivos Discrecionales	Incentivos Discrecionales	Incentivos Discrecionales	Incentivos Discrecionales	Incentivos Discrecionales	Incentivos Discrecionales
Apertura Económica	Profundización CAN	ATPDEA	Negociación-TLC		TLC-EE. UU		Reducción de la Informalidad

Fuente: Elaboración propia

Entre 1991-1994 se evidenció un gran cambio en las políticas de competitividad, pues el Gobierno enfocó sus esfuerzos en reformas institucionales para mejorar la competitividad a nivel nacional e internacional, a través de acciones como:

- La reestructuración del SENA, que promovió la tecnificación y especialización del talento humano en Colombia e impulsó el emprendimiento.
- La creación de una Ley de ciencia y tecnología, con la cual se promovió a gran escala la labor investigativa en el país y sus efectos.
- La constitución de Bancóldex y Proexport (hoy ProColombia)– 1992, que impulsó la promoción del comercio internacional, y
- La institucionalización de las zonas francas, como elementos de atracción y dinamismo productivo.

Entre los **años 1994 y 1998** se desarrollaron estrategias integrales de competitividad. Durante este período se crearon Consejos mixtos con participación público-privada para afrontar retos transversales de gestión de productividad y calidad, tecnología, recursos humanos e infraestructura. A través de estos Consejos se crearon los Acuerdos Sectoriales de Competitividad-ASC.

Así mismo se crea la Política Nacional de Ciencia y Tecnología (CONPES 2739 de 1994), cuyo principal objetivo consistió en otorgarle mayor dinamismo a la actividad innovadora del país, proponiendo nuevas fuentes de financiación, seguimiento y evaluación con miras a apoyar las políticas de competitividad.

Un logro muy importante fue la constitución de un Sistema de Competitividad, que buscó el respaldo de la empresa privada para la financiación y estructuración de los grandes proyectos de infraestructura, permitiendo así, una mejor asignación de los riesgos. Además, se constituyó el Consejo de Sabios para superar en materia de competitividad el bajo nivel de la educación superior y el bajo presupuesto para la investigación y desarrollo.

Durante el período comprendido entre los **años 1998 y 2002** se diseñó el primer Plan Estratégico Exportador 1999-2009, el cual fundamentó las bases de la estrategia para el desarrollo productivo, y ayudo a conformar la red Colombia Compite. Esta red actuó como organizador de lo sectorial, lo transversal y lo regional durante este período en materia de políticas exportadoras. En el año 2000 se propuso la Política Nacional para la Productividad y la Competitividad basada en convenios competitivos de las cadenas productivas, fruto de los diálogos público – privados que se gestaron en torno a la competitividad de las cadenas.

En el año 2002 se creó la primera red de jóvenes exportadores y emprendedores coordinada por el SENA cuyo propósito era promover una nueva generación de empresarios orientados a producir para el mercado externo. Para ello fue necesario constituir un marco jurídico para que las MiPymes mejoraran las condiciones legales para los emprendimientos desarrollados.

El período de 2002 a 2006 estuvo marcado por el inicio de las negociaciones del Tratado de Libre Comercio TLC con Estados Unidos con miras a preparar las condiciones de los aparatos productivos a

nivel nacional a las exigencias expuestas en su momento por el mercado estadounidense. Cabe destacar que dichas negociaciones contribuyeron directa e indirectamente con la generación de empleo y el mejoramiento del desempeño económico nacional en beneficio, como primera medida, a los sectores exportadores de productos y servicios.

En este periodo también se desarrolló el Sistema Nacional de Competitividad desde la nueva Comisión Nacional de Competitividad, donde se analizaron y propusieron los 7 sectores con gran potencial, que en adelante se denominarían los sectores de clase mundial, a saber: i) Industria de la comunicación gráfica- energía eléctrica, ii) Bienes y servicios conexos, iii) Autopartes, iv) Textiles y confecciones, diseño y moda- v) Nuevos mercados emergentes software y tecnologías de la información, servicios tercerizados a distancia, vi) Cosméticos y artículos de aseo y vii) turismo de salud.

Simultáneamente, la institucionalidad de la competitividad de su momento recogía elementos organizativos de la Comisión Asesora Regional De Comercio Exterior (CARCES), los comités mixtos y su organización jerárquica, tal como se muestra en la siguiente figura:

Figura 1. División jerárquica de los CARCES



Fuente: Elaboración propia

En el período de 2006-2010 se gestionó un gran cambio para la formulación del Plan Nacional de competitividad y sus cinco pilares que se mencionan a continuación:

- Desarrollo de clúster de clase mundial
- Salto en la productividad
- Formalización empresarial
- Fomento e innovación
- Estrategias transversales de promoción de competencia en inversión

En el año 2007 un importante logro en materia de competitividad se presentó en el país, al crear el Consejo Privado de Competitividad, el cual ha representado un avance importante en la participación y generación de vías de comunicación permanentes entre los hacedores de la política y el sector privado. Este momento inició con la definición de planes y metas de inversión para el país, a largo plazo (2032), con el fin de convertir a Colombia en uno de los países más competitivos de Latinoamérica.

Con la expedición de la Ley 1253 de 2008 se regula la productividad y la competitividad y se faculta a las entidades territoriales a señalar sus objetivos, metas, prioridades, políticas y estrategias dirigidas a lograr el aumento de la productividad y mejoramiento de la competitividad, en armonía con la Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación.

En este período, se abordaron también estrategias de competitividad a nivel regional procurando la interacción entre agentes y se desarrollaron planes y comisiones regionales de competitividad, que permitieron hacer un mejor seguimiento de los avances en materia local.

En el período entre 2010 y 2014, el marco del Plan Nacional de Desarrollo “Prosperidad para todos” se enfocó en una política estratégica empresarial orientada hacia las exportaciones como un tipo de política industrial. Durante este período se crearon programas como las denominadas “Locomotoras de innovación”, la reforma al Sistema General de Regalías y el Plan de Impulso a la Prosperidad y el Empleo, desde los cuales se destinaron recursos especialmente para la investigación y el desarrollo de proyectos regionales de infraestructura y productividad industrial, respectivamente.

No obstante, fueron las Locomotoras de la innovación las que mayor relevancia han cobrado en las recientes discusiones de política pública. Estas, promueven el emprendimiento y el desarrollo de nuevos mercados exportadores a través de instituciones como INNPULSA de Bancóldex.

La reforma a las regalías también generó recursos para mejorar la competitividad estructural de las regiones al organizar y promocionar el uso de estos ingresos en proyectos productivos o de infraestructura. También, permitió una mayor uniformidad en el acceso a los recursos, lo que implica mayores oportunidades para el emprendimiento en las regiones.

Otros ejemplos de políticas transversales durante este periodo son el apoyo a las Pymes, los incentivos a la inversión, el apoyo a la formación del capital humano a través del SENA, las obras de infraestructura y los esquemas para la financiación de la actividad empresarial y exportadora.

El 2015 marcó un hito importante en materia de competitividad dado que con la Ley 1753 de 2015 se dispuso la integración del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación con el Sistema Nacional de Competitividad, y se le dio preponderancia al papel articulador de las Comisiones Regionales de Competitividad, poniendo a la CTeI al servicio de la competitividad y el desarrollo productivo y empresarial de los territorios del país. El Gobierno Nacional, para el año 2016, aceleró sus esfuerzos para la creación de una agenda horizontal en la que se abordaron 13 dimensiones de competitividad para construir un país más competente y productivo en coordinación al Plan Nacional de Desarrollo (2014-2018).

Para el año 2016, se realizó un avance fundamental en algunos de los focos que establecen las condiciones básicas del país, como los de instituciones, calidad de la salud y la educación primaria e infraestructura, así como en políticas que ayuden a incrementar la sofisticación y diversificación de la economía, garantizando incrementos en su productividad. Sin embargo, se plantearon políticas públicas poco eficientes que tienen mucho por mejorar en materia de coordinación, planificación y ejecución para

elevant el funcionamiento de las instituciones, el desarrollo de políticas y factores que determinan la productividad y la competitividad del país.

Para 2017 y 2018, el fortalecimiento no solo de los ya determinados focos de acción, sino estructuralmente del Sistema Económico Nacional, fue prioridad posibilitando, apoyando y generando en el sector empresarial un crecimiento en su productividad y competitividad como gran motor del desarrollo nacional. De esta manera se crearon estrategias transversales que posibilitaron avanzar más decididamente en temas que impactan directamente en la competitividad empresarial del país.

Entre 2018 y 2019 el Consejo Privado de Competitividad, a través de un análisis de la situación de las estrategias planteadas en los Informes de Competitividad de los años anteriores, propuso priorizar en el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 la materialización de acciones claves de cada sector como por ejemplo el mejoramiento en la educación, justicia (disminución de la corrupción), eficiencia del Estado, pensiones, mercado laboral, comercio exterior, sistema tributario entre otros, con el fin de mejorar en tres aspectos transversales fundamentales: 1) Las condiciones habilitantes que permitan aumentar la productividad 2) Optimizar el funcionamiento de los mercados y 3) Apostarle con decisión a la innovación empresarial.

En el año 2019, con la promulgación de la Ley 1955, se determinó el actual Plan Nacional de Desarrollo “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad”, que a través del artículo 172, crea el Sistema Nacional de Competitividad e Innovación (SNCI) con el objetivo de fortalecer la competitividad y promover la articulación entre la agenda nacional y las agendas territoriales.

En el marco del SNCI, y a través de la Comisión Nacional de Competitividad e Innovación, se articularán en Colombia los siguientes sistemas: el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI); el Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria (SNIA); la Comisión Intersectorial de Propiedad Intelectual (CIPI); el Consejo Nacional de Economía Naranja (CNEN); el Sistema Nacional Ambiental (SINA) y los demás sistemas, órganos e instancias relacionadas con competitividad, productividad e innovación. Estos sistemas serán los encargados de coordinar la elaboración, implementación y seguimiento de la agenda Nacional de Competitividad e Innovación.

Asimismo, las distintas instancias regionales, departamentales y territoriales de los sistemas que se coordinan en la Comisión Nacional de Competitividad e Innovación, se articularán en las Comisiones Regionales de Competitividad e Innovación con el objetivo de fortalecer la competitividad, lo cual se estableció a través del Decreto 1651 de 2019 que dictó los lineamientos acerca de las funciones, integrantes y demás alcances del Sistema Nacional de Competitividad e Innovación.

En línea con lo anterior, la Ley 1955, en su artículo 148 dispone que las entidades territoriales podrán definir estrategias de ciudades y territorios inteligentes, para lo cual deberán incorporar los lineamientos técnicos en el componente de transformación digital que elabore el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Esta política de Gobierno Digital contemplará como acciones prioritarias la adopción del modelo de territorios y ciudades inteligentes, la optimización de compras públicas de tecnologías de la información, el aprovechamiento de tecnologías emergentes en el sector público, y el fomento a la participación y la democracia por medios digitales.

1.2 LINEAMIENTOS DE CIUDADES INTELIGENTES EN COLOMBIA

En Colombia, desde hace algunos años, el diseño de la política está orientada a mejorar la calidad de vida de todos los ciudadanos, priorizando sus estrategias públicas al aprovechamiento de los recursos y a la atención de temas como el desarrollo sostenible, la infraestructura, la transformación digital, la telemedicina, la tele educación, la movilidad inteligente, la seguridad ciudadana, la economía circular, las energías renovables, el turismo sostenible, entre otros; con el objetivo de crear herramientas que otorgan a los territorios la capacidad de entender, comprender y resolver las necesidades de sus ciudadanos y los desafíos y problemas de cada territorio.

El Departamento Nacional de Planeación (DNP) y el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC), con el respaldo de la Presidencia de la República, han venido trabajando en la construcción de instrumentos eficientes, basados principalmente en el uso de las tecnologías para responder a las necesidades de los entes territoriales y su población. Es así como surgen en Colombia los modelos de ciudades inteligentes con el objetivo de potenciar las ventajas de la urbanización y reducir sus efectos negativos (ambientales, urbanísticos, en movilidad, calidad de vida, administración de los recursos, seguridad, entre otros) a través de una planeación holística y del aprovechamiento de tecnologías de información para el mejoramiento de la calidad de vida de sus ciudadanos.

1.3 ANÁLISIS DE ANTECEDENTES DEL ENTORNO DE COMPETITIVIDAD DEL DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO

En los últimos años, el Departamento del Atlántico ha apostado por fortalecer el concepto de competitividad regional mejorando las condiciones habilitantes para los diferentes actores: empresas públicas-privadas, academia, centro de investigación y la Comisión Regional de Competitividad. Estas acciones buscan incrementar el nivel de vida de sus habitantes y posicionar al departamento como un territorio altamente competitivo.

En el marco de la investigación de antecedentes de competitividad en el Departamento del Atlántico, se puede percibir que las propuestas de planificación estratégica departamental encuentran sustento en las políticas y los programas nacionales.

Los planes, estudios, proyectos y agendas de conectividad investigados en el Departamento del Atlántico son los siguientes:

1. *Plan regional de competitividad del Atlántico 2008*

Fue construido en trabajo conjunto con diferentes actores del Sistema de Competitividad del Departamento pertenecientes tanto al sector público y privado, junto con la Comisión Regional de Competitividad, con el objetivo principal de coordinar las actividades dirigidas a fortalecer la competitividad e innovación en el departamento.

Este plan, se enfocó en el desarrollo de clústeres y el fortalecimiento del sector logístico en el departamento, incentivando la creación de empresas que logren ser competitivas a nivel internacional.

2. *Índice Departamental de Competitividad (IDC) 2013-2021.*

En el año 2013, el Consejo Privado de Competitividad y la Universidad del Rosario, lanzaron el Índice Departamental de Competitividad, incluyendo únicamente a 21 departamentos del país, ya que la producción de estadísticas en algunos territorios era deficiente y por tanto no era posible la generación de indicadores que pusieran de manifiesto su desarrollo competitivo. Es importante resaltar que por primera vez la edición del IDC 2019 presentó un diagnóstico del desarrollo competitivo de la totalidad de departamentos de Colombia. En este sentido, desde el 2019, el IDC mide a los 32 departamentos junto con la ciudad de Bogotá D.C. Estos 33 territorios fueron agrupados en 8 regiones de acuerdo con la clasificación propuesta por el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022.

Durante los últimos 8 años, el Departamento del Atlántico se ha ubicado dentro de los primeros lugares en los 13 pilares que mide el Índice Departamental de Competitividad, destacándose por su buen resultado en los pilares de infraestructura, sofisticación y diversificación e innovación y dinámica empresarial.

En línea con lo anterior, el Atlántico se ha destacado en materia de buenas prácticas en adopción TIC, a través del apoyo a las empresas de tecnologías de la información y sus asociaciones para impulsar el tejido empresarial del territorio. Lo anterior, por medio de programas a gran escala donde estas empresas trabajan conjuntamente en la generación de proyectos de innovación y de alto impacto económico. Entre las mejores prácticas se destacan iniciativas con diferentes instituciones para el desarrollo de capacidades exportadoras en servicios TIC, así como el acompañamiento y apoyo a las industrias creativas en la cuales las empresas de tecnología cumplen un rol de gran importancia, Así las cosas, el Departamento ha avanzado a gran escala en competitividad pese a los grandes desafíos asociados a la globalización.

3. *Agenda Atlántico 2020*

Es una Visión de Desarrollo Territorial Departamental que analiza la situación del departamento para el año 2020 y tiene como objetivo principal formular estrategias para lograr los escenarios propuestos en el documento, lo cual sirve como guía e instrumento de planificación para las administraciones futuras, todo esto alineado con los objetivos del gobierno nacional.

4. *Agenda Integrada de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación del Departamento del Atlántico.*

Las agendas integradas de competitividad han sido definidas como instrumentos de articulación entre los sistemas de competitividad y CTel. En esencia, son la principal herramienta a través de la cual se definen y priorizan iniciativas, programas o proyectos estratégicos, de corto y mediano plazo, para impulsar la competitividad y la innovación de los departamentos en el marco del SNCI. Las agendas comprenden dos componentes: transversal y sectorial. En el eje sectorial se encuentran todas las apuestas productivas priorizadas por el departamento y en el eje transversal están los programas, proyectos e iniciativas en los que los departamentos requieren intervenciones para el incremento de la competitividad.

Para el caso del Departamento del Atlántico, el documento de agenda integrada del Sistema Nacional de Competitividad e Innovación señala que se han identificado como grandes sectores foco los siguientes: metalmecánica, lácteos, economía naranja, turismo, TIC, alimentos y bebidas, farmacéutica, salud, energía, *offshore*, espacios habitables y

logística. En estos sectores se establecerán proyectos e iniciativas enfocadas en el mejoramiento de la competitividad de las mencionadas apuestas productivas.

En el 2020, y en el marco del Decreto 240, el Departamento del Atlántico propone los lineamientos del modelo de gestión de la Comisión Regional de Competitividad e Innovación del Atlántico (CRCIA), para su operación y sostenibilidad. La CRCIA, es la encargada de la coordinación y articulación de las distintas instancias a nivel departamental y subregional que desarrollen actividades dirigidas a fortalecer la competitividad e innovación del departamento del Atlántico, en el marco del SNCI.

Esta comisión, está compuesta por un Comité Ejecutivo conformado por el Gobernador (Atlántico), el Alcalde (un representante de los alcaldes del departamento), Presidente de Cámara de Comercio, Director Regional del SENA, un representante de los rectores de las universidades, departamentales o nacionales, y dos representantes de los gremios económicos de sectores estratégicos, además de una Secretaria Técnica como unidad de apoyo, que será exclusivamente ejercida por la Cámara de Comercio de Barranquilla.

5. Plan de Desarrollo Departamental 2020-2023

En los últimos años el Atlántico ha apostado por la transformación de su territorio, es por ello, por lo que en el Plan de Desarrollo Departamental 2020- 2023 “Atlántico para la Gente” se ha propuesto abordar los desafíos que enfrenta el departamento a través de grandes proyectos. Así, por ejemplo, hablando de sostenibilidad ambiental se destacan cinco estrategias que beneficiarán el mejoramiento del ecosistema natural del departamento, a saber: 1. Sostenibilidad Hídrica: ecosistema protegido (valorar nuestros recursos), 2. Sostenibilidad de los Recursos Naturales: playas, ecoturismo (gestión de riesgo y adaptación al cambio climático) 3. Sostenibilidad Democrática: educación ambiental (conciencia sostenible y bienestar animal); 4. Sostenibilidad Sectorial: energía renovable (promoción energética) y 5. Sostenibilidad Institucional. Además, plantea la recuperación de la Ciénaga de Mallorquín generando la reforestación de cuerpos de agua, implementando sistemas de vigilancia y conservación del manglar y utilizando la tecnificación de pesca y siembra de alevinos para beneficiar el mejoramiento del ecosistema natural y ambiental del Departamento.

Como complemento a lo anterior, otro de los grandes retos que tiene este Plan de Desarrollo Departamental es la educación básica y media. Por ello, se propone reestructurar la calidad de la educación en el Atlántico, a través de dos grandes programas que fortalecerán el sistema educativo: 1) El programa de fortalecimiento de la gestión del sector educativo, desde la perspectiva de la modernización de la secretaria de educación, el convenio para impulsar la transformación digital implementado y ejecutado y el plan de bienestar social e incentivos implementados; 2) Proyecto de regionalización de la educación superior para mejorar las condiciones sociales y educativas del departamento con el objetivo primordial de disminuir el desequilibrio entre la oferta académica y la demanda y así brindar mejores oportunidades a los jóvenes bachilleres egresados de las diferentes instituciones educativas de los municipios del Atlántico y departamentos circunvecinos.

De acuerdo con las tendencias en el desarrollo de políticas públicas en el mundo, es necesario definir estrategias con resultados medibles, que den respuesta a las necesidades y oportunidades, para avanzar hacia un desarrollo sostenible de los territorios. En este sentido, según el Plan de Desarrollo Departamental, los grandes protagonistas de los próximos años son las empresas y su capacidad de innovar en la prestación de los servicios que se ofertan, otorgando igual importancia a las universidades, entendiéndolas como plataformas de investigación, desarrollo e

innovación y el departamento con el impulsor de desarrollo de estrategias de transformación empresarial que impacten de manera positiva en la calidad de la vida de los atlanticenses.

El departamento le apostará a crear estrategias de CTeI con enfoque de sectorización estratégicas; apoyar el establecimiento de *Spin Off* y *Startups*; impulsar la relación Academia- Empresa- Estado y una nueva arista que se denominará ciudadanía, y a fortalecer las capacidades de la población atlanticense con el fin de tener mano de obra calificada local.

El Departamento del Atlántico tiene un gran compromiso con la multimodalidad de la logística atlanticense. Para ello se generarán los escenarios de aprovechamiento de la línea de carga del río Magdalena, de la mano con el fortalecimiento de los puertos internos en el Departamento. Asimismo, se propende por fortalecer la conexión intermunicipal que impacte de manera positiva tanto el transporte de carga como de pasajeros que interconecten todo el territorio. Esta iniciativa convertirá al Atlántico en un departamento estratégico en el transporte de carga saliente hacia el resto del país. También se plantea la construcción de una plataforma logística que articule la oferta de servicios existente en todo el territorio.

En conclusión, el Departamento del Atlántico presenta un panorama favorable en términos de competitividad en comparación con los demás departamentos de la región Caribe y ocupa los primeros puestos en el IDC a nivel nacional. No obstante, se resalta la importancia de la elaboración de políticas públicas que incentiven la competitividad en todos los actores y la planificación de agendas a largo plazo de actividades que promuevan la competitividad del Departamento.



2. ANTECEDENTES

¿POR QUÉ SE PROPONE UNA ESTRUCTURA DE TERRITORIO INTELIGENTE PARA CONSTRUIR EL PLAN DE COMPETITIVIDAD DEL ATLÁNTICO?

El paradigma de los territorios inteligentes es resultado de un proceso evolutivo¹ de los modelos de desarrollo donde resalta, como punto inicial, el cambio en la perspectiva de modelos exógenos (*top-down*), aplicados en las décadas de los 50's y 60's, a aquellos con un enfoque de desarrollo endógeno (*bottom-up*) a partir de la década de 80's, pasando por los modelos de clústeres, distritos industriales y los Sistemas Regionales de Innovación. De igual manera, conforme este cambio iba teniendo lugar, se pasó de planteamientos encaminados a la atracción de capitales y empresas extranjeras como motores del crecimiento económico a modelos de crecimiento territorial a partir de la explotación del potencial existente en el territorio.

De tal manera, los modelos de desarrollo endógeno parten de la premisa según la cual cada región posee un conjunto de recursos, así como de economías de escala que pueden constituirse en los principales gestores de la dinámica de su propio crecimiento. Además, considera que la fortaleza se deriva, en gran parte, de la capacidad de los diferentes actores para trabajar de manera colaborativa en la identificación de sus necesidades y el desarrollo de innovaciones para la solucionarlas. Conviene señalar también que toda esta serie de elementos son centrales dentro de esta premisa, pero a su vez, vienen soportados en una serie de herramientas tangibles tales como la infraestructura tecnológica y las redes físicas de interconexión, cuya disposición representa también un factor de competitividad. Es así, como un territorio inteligente conjuga el componente institucional y la gobernanza territorial, con el desarrollo físico de infraestructura.

Ahora bien, el abordaje de los territorios inteligentes se establece bajo nociones, donde se toman puntos en común para su conformación, pero sujeta a las consideraciones que gobiernos, empresas y autores, a través de las últimas décadas, han tenido en cuenta para su conceptualización e implementación. Hoy en día, existen diversas aproximaciones y aplicaciones de dicha estructura, por lo cual resulta conveniente aterrizar el concepto al territorio, dadas sus condiciones y recursos, y proyectado bajo los fines que se buscan alcanzar.

En el caso del Departamento del Atlántico, la aproximación hacia el concepto de territorio inteligente tiene como base lo establecido por Giffinger y Gudrun (2010)² el cual, en aras de desarrollar una herramienta más eficiente de *rankear* las ciudades, plantea el abordaje a partir de un concepto general,

¹ Vega, Jaider, et al. (2018). Territorio inteligente: Un enfoque para el desarrollo regional en Colombia. El caso Caribe y Santanderes. Editorial Universidad del Norte.

² Giffinger, R & Haindlmaier, G. (2010). Smart cities ranking: An effective instrument for the positioning of the cities. Fuente: https://www.researchgate.net/publication/228915976_Smart_cities_ranking_An_effective_instrument_for_the_positioning_of_the_cities

posteriormente desagregado en 6 dimensiones (economía inteligente, entorno inteligente, vida inteligente, gobierno inteligente, ciudadanía inteligente y movilidad inteligente). Asimismo, paralelo a la conformación de este concepto, le precedieron modelos cuyos enfoques recogen fines más específicos³, los cuales alimentan a nuestra definición, al estar contemplados dentro de las diferentes dimensiones. Tales son los casos como: ciudades sostenibles, ciudades digitales, ciudades innovadoras, entre los casos más relevantes.

Finalmente, otra de las alternativas en materia de conceptualización que aportan a este abordaje, proceden a partir de normas y metodologías de estandarización, de índole mundial, tales como las normas ISO 37122 y la ITU, y casos por países, como la certificación 178201 AENOR o la guía de ciudades inteligentes de la BSI.

De esta manera, se describe a un territorio inteligente como *aquel que, por medio del uso las tecnologías 4.0, demuestra una capacidad continua de aprendizaje y de reinversión en cuanto a sus formas de competitividad y desarrollo, que permite aumentar de forma equilibrada los niveles de calidad de vida en los ámbitos económico, social, ambiental y del bienestar del individuo circunscritos a su entorno más inmediato y global.*

Un territorio inteligente se caracteriza por tener una economía inteligente (competitividad); gobierno inteligente (participación de todos los actores de la sociedad); ciudadanía inteligente (cualificación del capital humano); entorno inteligente (gestión eficiente de los recursos naturales); movilidad inteligente (transporte y TIC) y una calidad de vida inteligente. Estos factores corresponden a las 6 dimensiones enunciadas anteriormente y son descritas así:



Economía inteligente: describe todas las acciones encaminadas a transformar y fortalecer la economía, que incluyen el mejoramiento del entorno para los negocios, elementos de atracción para *startups*, inversores y nuevo talento humano altamente calificado, como también aquellas para el crecimiento de la economía en términos de innovación y sostenibilidad, para el incremento de la competitividad.



Gobierno inteligente: adopción de la cultura de innovación y excelencia en la administración pública, que apoya el desarrollo de manera sostenida, fomenta el respeto por el medioambiente y adopta prácticas para su recurso humano garantizando la acumulación y continuidad del conocimiento y experiencia del gobierno en el largo plazo.

³ Silva, B., Khan, M. & Han, K. Towards sustainable smart cities: A review of trends, architectures, components, and open challenges in smart cities. (2018). Fuente: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2210670717311125?via%3Dihub>



Ciudadanía inteligente: acciones encaminadas a transformar el acceso a la educación para facilitar la elección de carreras, oportunidades en el mercado laboral y ofrece aprendizaje a lo largo de la vida para todos los habitantes.



Entorno inteligente: uso de la tecnología para mejorar el conocimiento de las condiciones ambientales, de los servicios como electricidad, agua y gas, que busca cambiar los hábitos de los habitantes, evitar la generación de residuos, beneficiar el medioambiente y mejorar la eficiencia en el uso de los recursos.



Movilidad inteligente: acciones para incrementar el acceso a una movilidad a menor costo, más rápida y amigable con el medioambiente, a través de una administración más eficiente, integrando modelos de transporte multimodales como también las inversiones orientadas a su infraestructura.



Vida inteligente: contempla los avances para ofrecer a los habitantes la oportunidad de beneficiarse a partir de nuevas maneras de vivir. Incluye soluciones originales e innovadoras que apuntan a alcanzar la vida más eficiente, más controlable, económica, productiva, integrada y sostenible.

Por lo tanto, la adopción de este concepto con miras a la planificación de la competitividad del departamento del Atlántico a 2035, parte de los retos y necesidades existentes en el territorio, conforme los procesos de urbanización avanzan y generan presiones en materia socioeconómica tales como crecimiento y desarrollo, el transporte, la salud, la educación, calidad de vida, los niveles de contaminación y metas de sostenibilidad. En un mundo donde los niveles interconexión se incrementan exponencialmente, es posible encontrar desarrollos tecnológicos cada vez más especializados, tales que ofrecen mayores facultades a sus gobernantes, empresas y ciudadanos, la posibilidad de registrar, identificar y monitorear una amplia gama de variables, que permiten que la capacidad de reacción y, posteriormente, de prevención frente a los retos y problemáticas evidenciadas, aumenten sustancialmente.

Si bien las primeras nociones de territorios inteligentes se circunscribían a ciudades (*Smart Cities*), nuestra aplicación incluye la totalidad del Departamento, apalancando a las zonas rurales, con el fin de brindarles mejores posibilidades de crecimiento y desarrollo, en la medida que se identifique el verdadero potencial de cada una de ellas y se establezcan modelos de encadenamiento sostenibles, con una visión incluyente y compartida para todo el Atlántico.

Vale la pena resaltar, que a pesar de que el concepto de territorio inteligente viene enmarcado dentro de la adopción, implementación y desarrollo de componentes tecnológicos avanzados, estos aspectos no representan en sí su fin último. La posibilidad de registrar, identificar y monitorear su territorio, disponer de infraestructura interconectada, como también de generar, recopilar y procesar gran cantidad de datos, conforman una parte clave dentro de este tipo de estructuras, pero es la toma de decisiones frente a estos registros, lo que termina de consolidarla. Por lo tanto, es a través de políticas que permitan afrontar las problemáticas generadas, donde la noción de inteligencia de un territorio toma forma, permitiendo mejorar sus condiciones y la calidad de vida de sus habitantes, así como incrementar su competitividad.

En línea con lo anterior, la elección de un modelo de territorio inteligente se plantea como medida que permita acoger los avances en materia tecnológica, para generar un ecosistema que favorezca el desempeño de la población, de las empresas y del gobierno de manera conjunta, conforme se implementen modelos abiertos y colaborativos, gracias a las ventajas en las telecomunicaciones, la 5G, Internet de las Cosas (IoT, por sus siglas en inglés), el *Big Data* y *Blockchain*, entre los más relevantes.

Este tipo de modelos, democratizan el desarrollo de los territorios y cambian drásticamente el rol tradicional de los gobiernos, de las empresas y los habitantes. Con la evolución de gobiernos a facilitadores de soluciones, las empresas adoptando un papel más participativo y los residentes ejerciendo un rol co-creador creciente, los territorios inteligentes serán más colaborativos y estarán más conectados. De esta manera, la estructuración de un territorio inteligente busca aportar tanto en términos de competitividad, como a la atracción de empresas y de talento, generar calidad de vida para residentes y visitantes, y generar conciencia en la sostenibilidad de nuestro entorno.

Por lo tanto, la consolidación del Atlántico como un Departamento inteligente, implica que todos sus actores deban asumir una serie de retos hacia donde direccionar sus esfuerzos. En primer lugar, el gobierno requiere una transformación acorde al rol descrito previamente, como facilitador o solucionador, que a su vez sea claro y confiable para los demás actores involucrados. La construcción de esta nueva estructura de gobernanza debe procurar por la articulación de todas las partes interesadas y garantizar el flujo de información eficiente hacia quienes toman las decisiones. Finalmente, la financiación de estas iniciativas enmarca uno de sus grandes obstáculos, donde la implementación de Asociaciones Público-Privadas – APP – resulta la elección más viable, una vez se distribuyan los riesgos y recompensas, para distribuir de forma más eficiente los recursos disponibles.

Para el sector privado, los retos se concentran en la capacidad de lograr alinearse con respecto a las metas que los gobiernos de cada territorio plantean, donde prima la necesidad de encontrar oportunidades que les representen beneficios a ambas partes.

Finalmente, los desafíos que le corresponden a los residentes del territorio giran en torno a la constancia de su participación, considerando que son ellos los principales beneficiarios de esta nueva organización. En la medida que la población logre involucrarse en la toma de decisiones y generación de soluciones, el impacto será mayor. Son los habitantes quienes actúan no sólo como co-creadores mediante ideas o solicitudes, pero también como generadores de información y datos, a través de dispositivos interconectados a la red, y que, con base a ésta, permiten la toma de decisiones.

Es así, como toda esta serie de implicaciones enrután a los actores del territorio a adoptar una serie de transformaciones que soportan la visión de competitividad, puesto que, una vez se tomen acciones frente a estos retos, se favorecerá al incremento del desempeño del territorio, con mayor crecimiento y desarrollo económico. Un territorio inteligente, lleva consigo la generación de nuevas facultades en materia de innovación, creación de ecosistemas atractivos para inversión y ampliación del alcance de las políticas establecidas, soportadas en información confiable, obtenida de forma veraz y eficiente.

3. COMPETITIVIDAD REGIONAL

3.1 DEFINICIÓN

La competitividad regional se define como la capacidad de un lugar o territorio para generar ingresos altos y crecientes y mejorar la calidad de vida de quienes viven allí.⁴

Las regiones y ciudades compiten, así como las empresas compiten en sus respectivos mercados. No obstante, el escenario de la competencia es diferente. Las limitaciones geográficas son diferentes, sobre todo porque las regiones no pueden cambiar de ubicación. Además, las regiones no compiten con uno o pocos productos y servicios sobre los que tienen control total. En cambio, la competencia depende en gran medida de lo que hacen los demás. Por lo tanto, la región debe actuar como un jardinero que proporcione las condiciones adecuadas para que las empresas locales crezcan y prosperen.

3.2 COMPETITIVIDAD

El éxito de una empresa se puede explicar en gran medida por tres factores, “Diseño”, “experimentación” y “planeación”,⁵ ver Figura 2. Cada uno de estos factores explican aproximadamente un tercio del éxito.

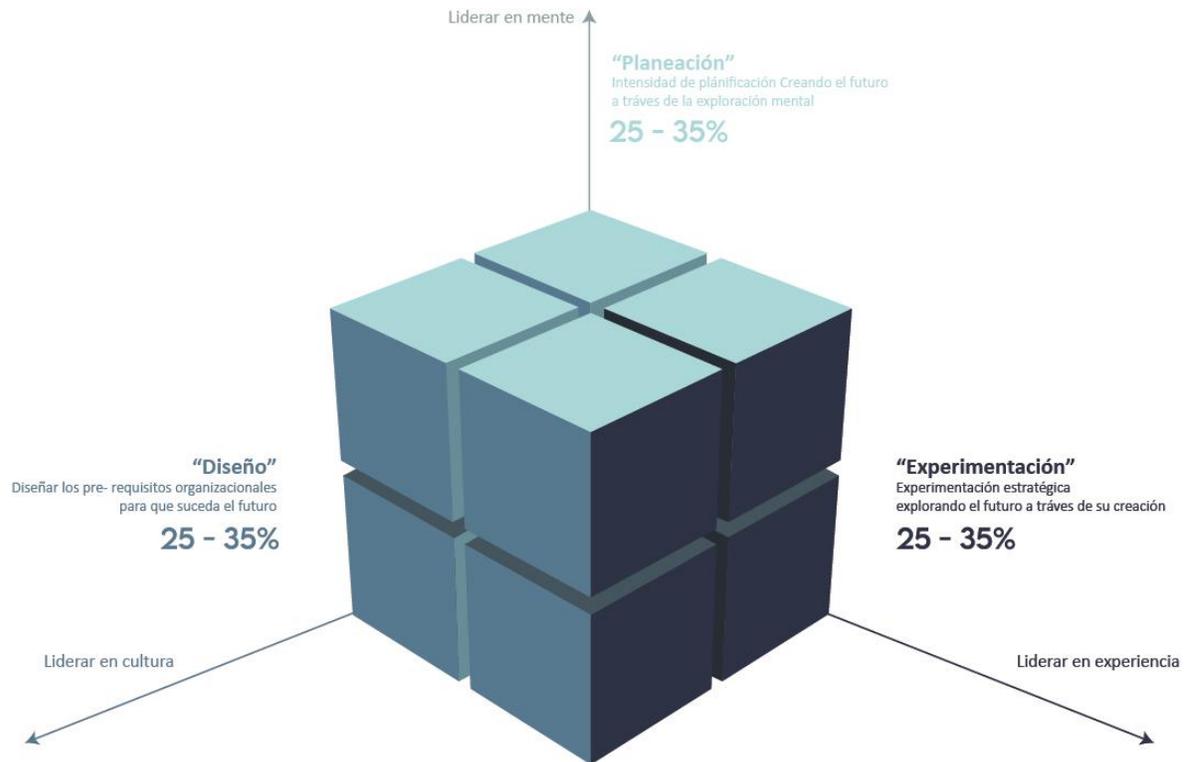
Las organizaciones que son fuertes en la dimensión del diseño establecen un liderazgo mental. Anticipan el cambio antes que otros a través del análisis de contexto, el pensamiento alternativo (por ejemplo, en el análisis de escenarios) y la exploración de oportunidades en el entorno. Analizan y comprenden las condiciones límite de sus operaciones de manera estratégica.

La dimensión de experimentación se centra en el espíritu empresarial. Las organizaciones fuertes en la experimentación son visionarias y proactivas, enfatizan las innovaciones y son adaptativas y no formalistas. Mientras los diseñadores exploran teóricamente el futuro, los experimentadores lo hacen en la práctica, experimentando e innovando continuamente; es decir, intentan dar forma al futuro.

⁴ de la Vega, Buendía Azorín, et.al. (2019) A new measure of regional competitiveness, Applied Economic Analysis, referring to Meyer-Stamer (2008)

⁵ Adaptado de Lindgren, M. and H. Bandhold (2009). Scenario Planning - Revised and Updated Edition London, Palgrave Macmillan

Figura 2. El cubo del éxito - lo que aporta éxito a una empresa o región se explica mediante la planificación, la experimentación y el diseño de los prerequisites organizacionales (o regionales).



La planificación, finalmente, es principalmente una dimensión de apoyo. Los planificadores cualificados son buenos para controlar y desarrollar la organización a través del control cultural, a través del diseño minucioso de sistemas de remuneración y retroalimentación que apoyan la estrategia elegida. Enfatizan y apoyan la conversación estratégica en la organización y evitan la política de oficina.

El cubo del éxito puede adaptarse también a un concepto regional (aunque la investigación se realizó en empresas). Para el caso de una región, la “planificación” debería ser de suma importancia. Aquí, las autoridades regionales pueden proporcionar y desarrollar los requisitos previos para que los habitantes y empresarios mejoren y crezcan y de esta manera, sentar las bases para una mejora de la competitividad. También el diseño y la experimentación son aspectos importantes para la región, y requieren la colaboración con otros actores del sistema regional, tales como la académica, el sector industrial y la administración pública.

Al brindar las mejores condiciones para los demás, las regiones pueden resultar atractivas para las empresas, el mundo académico, las instituciones públicas y las personas. Los talentos se sienten atraídos por lugares donde encuentran a otras personas, más o menos afines, con quienes pueden interactuar. Richard Florida ha demostrado esto explícitamente, que las regiones competitivas son fuertes en las tres T: Talento, Tecnología y Tolerancia⁶. El talento representa a personas altamente educadas y capacitadas; tecnología para la industria avanzada; y tolerancia a la diversidad y entre personas e instituciones.

⁶ Florida, R. (2007). The flight of the creative class: the new global competition for talent. New York, Collins.

Las investigaciones realizadas sobre el desempeño de las empresas también muestran vínculos claros entre el éxito de la organización y el estar preparados de cara al futuro. Las empresas que trabajan de forma sistemática y a largo plazo con el análisis del entorno empresarial y el análisis futuro también tienen más éxito. Así pues, las empresas preparadas para el futuro tienen un 33% más de rentabilidad que las empresas promedio y tienen hasta un 200% más de crecimiento en la capitalización de mercado⁷.

Si bien la investigación a la que se hace referencia se realizó en empresas, algunos resultados pueden aplicarse también en instituciones públicas y regionales de tal manera que estar preparados para el futuro mediante un riguroso análisis del entorno contextual y trabajos de prospectiva propiciará el desarrollo y la competitividad. En otras palabras, estas preparados para el futuro es sinónimo de inteligencia y rentabilidad.

3.3 COMPETITIVIDAD GLOBAL

La competitividad de un país o región se puede definir a lo largo de 12 pilares, como indica el análisis del Foro Económico Mundial (FEM) en la clasificación de los países (ver la figura Figura 3. *Desempeño de Colombia en 12 pilares de competitividad según F*).

Según el marco legal y político de un país, un territorio puede tener diferentes grados de influencia sobre estos pilares. Algunos mandatos recaen enteramente en el ámbito nacional, mientras que otros recaen principalmente en el regional o local.

La Figura 3 muestra el último ranking publicado (2019), donde Colombia ocupa el puesto 57 a nivel mundial. La figura ilustra los doce pilares, que el FEM menciona como fundamentales para el progreso y la competitividad. Sin instituciones sólidas, buena infraestructura, educación y formación superior excelente, el desarrollo será más difícil.

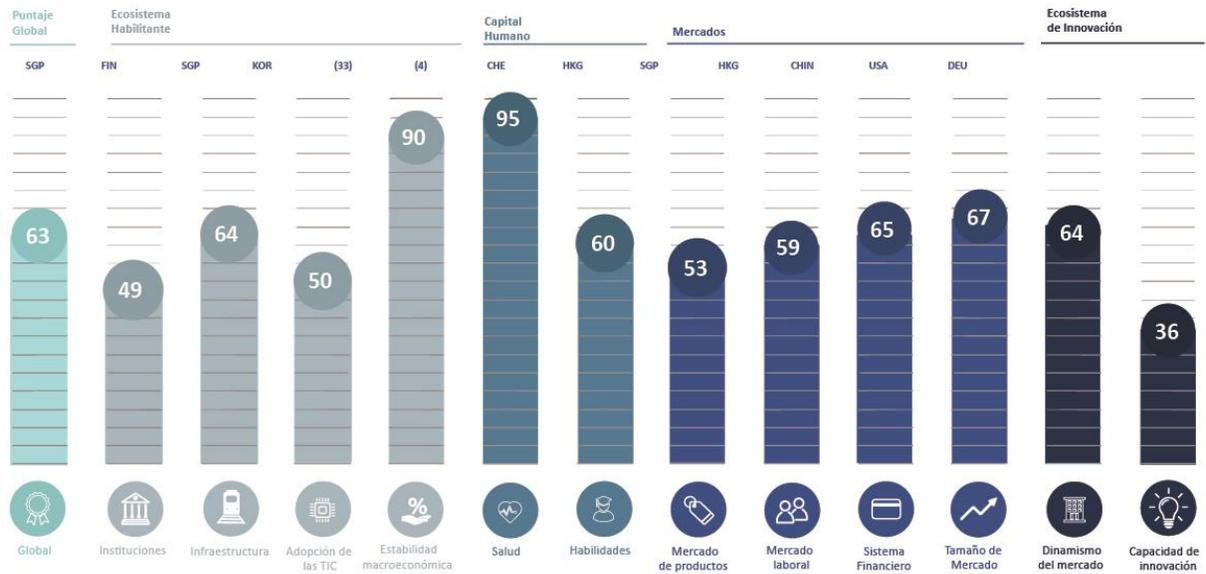
Colombia ha subido tres escalones con respecto a la última medición del FEM, aunque los cambios positivos en las puntuaciones son pequeños. Se han realizado mejoras especialmente en el pilar 3: adopción de las TIC; pilar 4: estabilidad macroeconómica y pilar 5: salud.

El FEM cita “En Latinoamérica y el Caribe, Chile (33º) es la economía más competitiva gracias a un contexto macroeconómico estable (1º, con otras 32 economías y mercados abiertos (10º). Le sigue México (48º) Uruguay (54º) y Colombia (57º)”.

Por otro lado, se observan descensos en algunos pilares. En el pilar 1 **Instituciones**, se nota que la libertad de prensa es baja y también la incidencia de la corrupción. La orientación futura del gobierno se está quedando atrás, mientras que la participación electrónica en el sector público es alta.

⁷ Rohrbeck, R. and M. E. Kum (2018). "Corporate foresight and its impact on firm performance: A longitudinal analysis." *Technological Forecasting & Social Change* (129): 105-116.

Figura 3. Desempeño de Colombia en 12 pilares de competitividad según FEM



La infraestructura, pilar 2, es estable. Cabe destacar que la calidad del suministro eléctrico es baja y que tanto la infraestructura ferroviaria como las actividades portuarias necesitan mejoras. Aunque se han identificado mejoras en el pilar 6 - Habilidades - todavía queda mucho por hacer para mejorar las habilidades y la escolaridad. Y, por último, también es necesario mejorar las habilidades digitales

En el pilar 11 - Dinamismo empresarial, la clasificación general ha mejorado. Los requisitos administrativos dentro de este pilar podrían mejorar, al mismo tiempo que mejora la cultura empresarial, impactando positivamente en la competitividad. El crecimiento de las empresas innovadoras es una parte de esto y la puntuación está mejorando, lo cual es una buena señal.

La puntuación para el pilar 12 - Capacidad de innovación, también está mejorando. Criterios como las publicaciones científicas, las solicitudes de patentes, los gastos en I+D y la importancia de las instituciones de investigación presentan mejoras, aunque en algunos casos desde niveles bajos.

Según el FEM, el camino a seguir es a través de la igualdad y la sostenibilidad: “Durante la última década, ha quedado claro que las agendas ambientales, sociales y económicas ya no se pueden perseguir por separado y en paralelo: deben fusionarse en una agenda inclusiva de crecimiento sostenible”.⁸

⁸ http://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf, p. 23

3.4 ANÁLISIS DEL ÍNDICE DEPARTAMENTAL DE COMPETITIVIDAD 2020-2021 PARA EL ATLÁNTICO

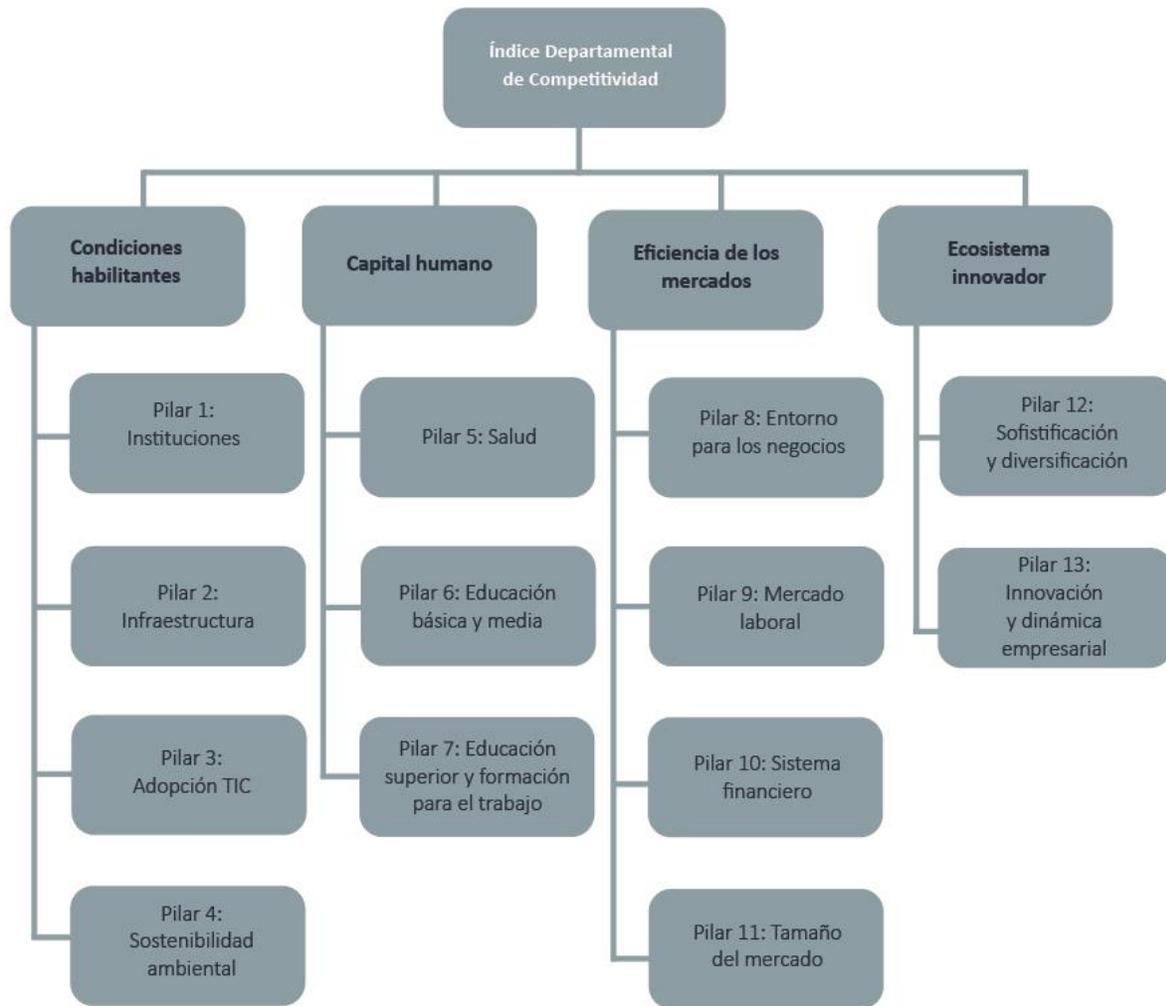
Desde el año 2013 el Consejo Privado de Competitividad y la Universidad del Rosario elaboran para Colombia el Índice Departamental de Competitividad (IDC), el cual se constituye en una herramienta que orienta a las regiones en la toma de decisiones a partir de información pertinente con el fin de generar impactos positivos en la calidad de vida de sus habitantes.

Desde el año 2019, el IDC utiliza la nueva metodología del Foro Económico Mundial, denominada Reporte Global de Competitividad (RGC) 4.0 publicada en el año 2018. Esta metodología recoge reflexiones frente a retos como las crisis financieras globales y destaca la importancia de la productividad como determinante del crecimiento. La versión del IDC 2020-2021 a diferencia de la edición anterior, no incluye grandes cambios en su estructura. No obstante, en el proceso de mejora continua del IDC se realizaron modificaciones a nivel de pilares. Adicionalmente, es importante mencionar que el IDC 2020-2021 incorpora los cambios en las estadísticas demográficas resultantes del nuevo Censo Nacional de Población y Vivienda 2018 (CNPV).

En función de lo anterior, el IDC 2020-2021 se estructura de la siguiente manera: 4 factores de competitividad, 13 pilares y 102 indicadores que se clasifican en 26 subpilares, tal como se evidencia en la siguiente figura

El Atlántico, en la medición del IDC 2020-2021 fue uno de los departamentos de Colombia que disminuyó su posición frente a 2019, ocupando la sexta posición entre treinta y tres territorios analizados con un puntaje de 6,32 sobre 10 puntos, mientras que en 2019 se ubicó en la cuarta posición.

Figura 4. Estructura del Índice Departamental de Competitividad 2020-2021



Fuente: IDC 2020-2021

3.5 ANÁLISIS POR FACTOR COMPETITIVO Y PILARES

FACTOR 1: CONDICIONES HABILITANTES

Pilar 1: Instituciones

En este primer pilar, el Departamento del Atlántico obtuvo un puntaje de 6,05 sobre 10, ocupando la tercera posición a nivel nacional. Este resultado obedece en gran medida al buen desempeño de los subpilares de *gestión fiscal* (tercera posición a nivel nacional) y sus indicadores de autonomía fiscal, y capacidad de ahorro; y *desempeño administrativo* (sexta posición a nivel nacional) y su indicador de gestión de recursos. Los anteriores resultados se evidencian en el reconocimiento que el IDC 2020-2021 realizó al departamento por la implementación de buenas prácticas en este pilar. Entre ellas se distingue la disciplina fiscal que sostuvo el endeudamiento para apalancar la inversión y el desarrollo de un sistema de información y gestión administrativa que permite el seguimiento a proyectos.

Por otra parte, la Gobernación del Atlántico es la primera de la Región Caribe en obtener certificado de calidad ISO 9001:2015. Además, cuenta con el impuesto directo en seguridad para convivencia ciudadana y espacio seguro, el cual permitió el fortalecimiento de los organismos de seguridad y justicia.

Pilar 2: Infraestructura

En este pilar, Atlántico ocupó el segundo lugar a nivel nacional con un puntaje de 6,24 sobre 10 puntos, lo cual se explica principalmente por su buen comportamiento en los subpilares de *infraestructura de servicios* (posición 2/33), específicamente en los indicadores de cobertura de acueducto y alcantarillado; e *infraestructura vial* (posición 3/33), y sus indicadores de porcentaje de vías primarias en buen estado, y red vial primaria por área, en los cuales ocupó el primer y segundo puesto respectivamente a nivel nacional. En esta misma línea, en el subpilar de *conectividad* a pesar de no encontrarse entre los 5 mejores departamentos de Colombia; en los indicadores de costo de transporte terrestre a aduanas e índice de conectividad aérea ocupó el primer y quinto lugar respectivamente en todo el país.

Pilar 3: Adopción TIC

En este tercer pilar, Atlántico se ubicó en la sexta posición a nivel nacional con un puntaje de 5,62 sobre 10. Este buen desempeño se debe principalmente a los indicadores de ancho de banda de internet y hogares con computador en los cuales logró posicionarse en el tercer y quinto puesto a nivel nacional.

Pilar 4: Sostenibilidad ambiental

Este pilar representa un de las grandes oportunidades de mejora del departamento del Atlántico en términos de competitividad, ya que en la medición 2020-2021 ocupó la posición 27 entre los 33 departamentos del país, con un puntaje de 4,44 sobre 10. A pesar de ello, es importante destacar el buen desempeño en el subpilar de *gestión ambiental y del riesgo*, en el que se ubica en la sexta posición a nivel nacional principalmente por obtener el liderazgo en todo el país en la disposición adecuada de residuos sólidos y la tercera posición en el índice municipal de gestión del riesgo.

FACTOR 2: CAPITAL HUMANO

Pilar 5: Salud

En la medición del IDC 2020-2021, el Atlántico se ubicó en el quinto puesto con un puntaje de 6,77 sobre 10 a nivel Colombia. El buen desempeño de este pilar se relaciona con el subpilar de *calidad en salud* ocupando la tercera posición a nivel nacional. Esta privilegiada posición obedece a los resultados obtenidos en el indicador de camas de servicios especializados (primer lugar en toda Colombia). Se destaca a su vez el subpilar de *cobertura en salud*, en el cual el departamento ocupó el quinto lugar a nivel nacional, lo cual se explica por los buenos resultados en los indicadores cobertura de vacunación triple viral y cobertura de vacunación pentavalente (primer y quinto lugar respectivamente).

Pilar 6: Educación básica y media

Este pilar se constituye en otra de las oportunidades de mejora del Departamento del Atlántico en materia de competitividad. En este pilar, Atlántico se ubicó en la posición 13 de 33, con un puntaje de 6,08 sobre 10. A pesar de este resultado, es importante destacar el buen desempeño obtenido en el indicador de deserción escolar en educación básica y media (posición 1 entre 33).

Pilar 7: Educación superior y formación para el trabajo

En este pilar, todos los subpilares y sus indicadores presentan un desempeño relativamente bueno, razón por la cual el departamento ocupa la séptima posición a nivel nacional. Se destaca el subpilar de *calidad en educación superior* (posición 4 entre 33).

FACTOR 3: EFICIENCIA DE LOS MERCADOS*Pilar 8: Entorno para los negocios*

En este pilar, el Departamento del Atlántico presenta grandes oportunidades de mejora en sus indicadores, por lo cual obtuvo una posición de 16 sobre 33. De los cuatro indicadores analizados, solo uno de ellos se ubicó en los primeros diez puestos (facilidad para abrir una empresa), los otros tres ocuparon las posiciones 20 (facilidad para obtener permisos de construcción) 26 (pago de impuestos) y 28 (facilidad para registrar propiedades) sobre 33 departamentos.

Pilar 9: Mercado Laboral

Este pilar también forma parte de las oportunidades de mejora del departamento en temas de competitividad. Tanto el subpilar de *utilización del talento* como *desempeño del mercado laboral*, ocupan la posición 14 y 16 respectivamente a nivel nacional. El desempeño obtenido en la mayoría de los indicadores no fue muy alentador a excepción de la brecha en empleo vulnerable entre hombres y mujeres para el caso del primer subpilar (posición 6/33) y tasa de desempleo para el segundo subpilar (posición 5/33).

Pilar 10: Sistema financiero

En este pilar, el Atlántico se ubica en la posición 5 de 33 con un puntaje de 5,71 sobre 10. Esta privilegiada ubicación obedece, al buen desempeño de los indicadores del índice de profundización financiera de la cartera comercial y cobertura de seguros.

Pilar 11: Tamaño del mercado

En este pilar, el Atlántico ocupó la octava posición a nivel nacional asociada en gran parte al buen comportamiento del subpilar e indicador de *tamaño del mercado interno* (sexta posición a nivel nacional).

FACTOR 4: ECOSISTEMA INNOVADOR*Pilar 12: Sofisticación y diversificación*

En este pilar, el Atlántico se ubicó en la tercera posición entre los 33 departamentos del país. Lo anterior obedece principalmente al desempeño destacado del indicador diversificación de la canasta exportadora (posición 3/33).

Pilar 13: Innovación y dinámica empresarial

En este pilar, Atlántico ocupó la sexta posición a nivel nacional. Este resultado se debe en gran parte al buen desempeño de los subpilares de *dinámica empresarial e investigación* en los que obtuvo el tercer y cuarto puesto respectivamente. A su vez este comportamiento obedece a los buenos resultados de los indicadores: tasa de natalidad empresarial neta, densidad empresarial y revistas indexadas en publinde.

Para finalizar el análisis del IDC 2020-2021 del Atlántico, en la siguiente tabla se evidencian los pilares, subpilares e indicadores que representan desafíos para el Departamento en términos de competitividad.

Basado en el razonamiento anteriormente abordado en este capítulo, se puede concluir que un territorio inteligente debe:

- Proporcionar las mejores condiciones habilitantes para que las empresas tengan éxito.
- Trabajar en la preparación para el futuro
- Tener un puntaje alto en las tres T: Talento Tecnología, Tolerancia
- Centrarse en la igualdad y la sostenibilidad con una visión holística en los 12 pilares del Foro Mundial Económico.

4. METODOLOGÍA

En este trabajo se han utilizado varios métodos para explorar y comprender la competitividad del Departamento del Atlántico. Por un lado, se ha desarrollado una visión de la competitividad del Atlántico, en la cual se define cómo se quiere que sea el Atlántico en 2035. Por otro lado, se ha analizado, mediante el uso de Inteligencia Artificial (IA) y análisis de *Big Data*, cómo se encuentra el Atlántico en comparación con otras regiones del mundo y a partir de ahí se identificó un conjunto de metas y estrategias para el futuro.

Basado en la visión y el Benchmarking comparativo, se ha desarrollado un objetivo general y un conjunto de objetivos específicos para cada dimensión del Atlántico Inteligente. Para estos objetivos específicos, se han formulado un conjunto de estrategias con los más relevantes indicadores clave de desempeño.

Las metodologías para estas diferentes partes se describen en el *Apéndice 1. Metodología*, mientras que los resultados se presentan en las siguientes secciones. Se empieza con la visión.

5. VISIÓN DEL PLAN DE COMPETITIVIDAD – ATLÁNTICO 2035

La dirección del desarrollo está guiada por una visión. Una visión compartida es un estado o situación futura deseada, que todos los interesados prefieren y buscan. Una visión compartida ayuda a las partes interesadas a seguir trabajando por el objetivo general deseado, y decidido, para el futuro.

Por lo tanto, se ha desarrollado una visión para el Departamento de Atlántico en 2035, como se muestra en la figura más adelante. Una condición fundamental para la visión es la noción de la competitividad – el Atlántico será un territorio altamente competitivo en 2035. Además, la visión se basa en cinco pilares y se resume en un principio rector.

En el año 2035 el Departamento del Atlántico es un territorio inteligente, competitivo y sostenible, gracias a la innovación como motor de desarrollo, convirtiéndose en un *hub* inteligente interconectado que brinda a su población una alta calidad de vida, garantizando la atracción, formación y retención de la clase creativa e inversiones inteligentes.

Figura 5. Visión del plan de competitividad



A continuación, se describen cada una de las piedras angulares de la visión del Atlántico Inteligente 2035

PIEDRA ANGULAR 1: ATLÁNTICO TERRITORIO INNOVADOR

Para ser un territorio inteligente, el Departamento del Atlántico entendió que la innovación constituye un factor clave que determina su competitividad. Es así como en el 2035, Atlántico cuenta con un sistema de innovación donde todos los actores del Sistema Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SRCTeI) trabajan de manera articulada. Asimismo, posee una completa infraestructura de plataformas tecnológicas y una red de centros de investigación y desarrollo y clústeres innovadores que fomentan la gestión y difusión del conocimiento y el surgimiento de innovaciones tecnológicas.

Gracias al trabajo mancomunado de las empresas, universidades, centros de desarrollo tecnológico, incubadoras, aceleradoras y demás actores se ha permitido que Atlántico sea reconocido como un *hub* de aceleración de negocios y tecnologías. Lo anterior ha impulsado el crecimiento económico del departamento trayendo como consecuencia el aumento sostenido de la productividad, bajas tasas de desempleo y disminución en los indicadores de pobreza.

El Atlántico innovador ha permitido la construcción de un tejido económico y social que apoya la industria creativa, el desarrollo de nuevas *startups* y un territorio inteligente caracterizado por una movilidad, ciudadanía, economía, vida, gobierno y entorno inteligente. Lo anterior ha sido posible gracias a la industria de alta tecnología la cual ha venido aprovechando los científicos de datos y científicos electrónicos presentes en el departamento. Esta industria ha permitido transformar el tipo de salario del territorio, atrayendo grandes productores de tecnología y software, lo que ha producido un salto muy fuerte en el PIB del departamento. Además, se ha sostenido entre otras cosas gracias a la formación profesional, especializada y el bilingüismo, además de las políticas públicas enfocadas en la atracción, formación y retención de capital humano.

Para el desarrollo de la anterior política, fue necesario invertir en la infraestructura del departamento de tal forma que se mejoraran las condiciones de vida de las personas y así, tuvieran razones suficientes (no solo económicas) para establecerse en el Atlántico. Entre las inversiones realizadas en sus municipios se distinguen: inversión en mejoramiento de la infraestructura cultural y de transporte (movilidad inteligente), paseos junto al río, bulevares en el centro, barrios artísticos y policéntricos, entre otros. Todo este desarrollo, ha permitido que el departamento tenga un crecimiento económico equitativo, es decir, que todo el desarrollo no se concentre solo en Barranquilla, sino que se haya podido redistribuir en todo el territorio.

Atlántico, gracias a las estrategias de formación, atracción y retención del talento humano, cuenta con gran capacidad de creación de *startups* basadas en tecnologías emergentes y de emprendimiento que han atraído numerosas fuentes de inversión de capital riesgo locales, nacionales e internacionales. Esto sumado a unas políticas públicas enfocadas en brindar apoyo a las *startups*, capitales de riesgo y emprendimiento, ha permitido el aumento en la dinámica innovadora del ecosistema de innovación del departamento, específicamente en la generación de nuevos negocios de alta rentabilidad, contribución al crecimiento económico, apertura de mercados, generación de nuevos empleos de calidad y un ambiente de confianza para la creación de nuevos negocios.

Complementariamente, se ha fortalecido el acceso a internet en todo el departamento, permitiendo que las clases de educación básica, media, profesional e idiomas sean jalonadas por la industria de alto contenido tecnológico. La conectividad ha permitido tener unos beneficios tales como: mayor conectividad, mayores oportunidades para acceder a educación de calidad, democratización de la educación y la información, alto nivel de registro de patentes, mayor eficiencia en los procesos de innovación.

Todas las políticas mencionadas han contribuido a hacer del Atlántico un territorio más innovador, más competitivo nacional e internacionalmente. Así mismo, ha permitido mayor agilidad para innovar dentro del ecosistema del Atlántico, una disminución de las incertidumbres, costos y riesgos de la innovación en un entorno altamente habilitante para el desarrollo de estrategias que han fortalecido el tejido empresarial innovador y emprendedor local.

PIEDRA ANGULAR 2: CLASE CREATIVA

Las ciudades son el epicentro de la creatividad y el desarrollo humano, el sistema nervioso central del crecimiento económico y el espacio para la interacción y la innovación. En el año 2035, los municipios del Atlántico se han convertido en focos atractivos para su talento local y muy cautivador para ciudadanos talentosos e inversionistas informados tanto nacionales como extranjeros, lo cual ha sido fundamental para los territorios que jugaron un rol preponderante en la era de la Cuarta Revolución Industrial.

Un buen territorio crea buenos ciudadanos que contribuyen con su talento a la construcción de la ciudad, para ello, el mismo territorio debe generar y ofrecer las condiciones habilitantes para desarrollar y poner en práctica el concepto aristotélico del “buen vivir”. El buen vivir según Aristóteles significa que la felicidad va más allá del gozo o placer particular, extendiéndose a la felicidad y bienestar de la comunidad. De esta manera, la clase creativa del Departamento del Atlántico ha tenido una participación activa en la co-creación de los espacios urbanos y en la solución de problemas locales. Es por esto que hoy día el Atlántico es el referente latinoamericano de buenas prácticas con la consolidación de *Living Labs* en el territorio. Los *Living Labs* del departamento son el banco de propuestas y soluciones que crean el portafolio de proyectos de gobierno.

Atlántico es un territorio magnético, que enamora. Ese componente emocional es el alma del territorio. El departamento ha logrado seducir a los habitantes convirtiéndose en un lugar sosteniblemente divertido, ya que ofrece circuitos turísticos de deportes de alta gama en mar y río, espacios de descanso y contacto con la naturaleza como experiencias rurales, la mejor oferta cultural y artística del Caribe donde la economía de carnaval se vive todo el año y existe un reconocimiento internacional por su oferta gastronómica variada y fusionada con la historia del mismo territorio. Este magnetismo es el componente emocional que convirtió al Atlántico en un departamento atractivo.

De igual manera, el Departamento del Atlántico ha desarrollado una nueva economía basada en el conocimiento y soportado por la política pública. El surgimiento de tecnologías disruptivas impactó transversalmente la industria la manufacturera, el comercio y el desarrollo de actividades creativas que se han convertido en un polo de atracción del talento creativo. Esta nueva economía permitió que en el departamento se crearan más empleos altamente calificados y bien remunerados que le dan el componente de rentabilidad al atractivo del territorio.

El talento humano es la clave para el desarrollo económico e innovador de un territorio, uno de los factores clave que atrae el talento a un territorio es el ejercicio de la tolerancia. El Atlántico abrió sus puertas a todas las personas que demuestren talento y deseo de contribuir al desarrollo del departamento respetando tanto las leyes como las costumbres locales.

Esta clase creativa de la cual hace parte el “súper núcleo creativo” está compuesta por profesionales de alto nivel creativo que incluyen: científicos, docentes, artistas, escritores, investigadores y, en general, todos los profesionales creativos que se caracterizan por proponer soluciones innovadoras para resolver problemas de alta complejidad.

Este talento creativo asentado en el departamento goza de un entorno magnético al combinar la mejor infraestructura y los mejores expertos con el mejor ecosistema de emprendimiento creativo y cultural del país. Uno de los puntos de conexión del ecosistema es la impresionante plantilla de eventos comerciales y académicos nacionales e internacionales con las que cuenta el departamento y que atrae compradores e inversionistas de todos lados del planeta. El establecimiento de políticas públicas y acciones privadas para la generación, atracción y retención del talento creativo ha logrado asentar en el departamento a personas altamente calificadas tanto locales como internacionales quienes han contribuido al desarrollo del nuevo tejido empresarial del departamento. La atracción de inversión extranjera y la facilidad de establecer nuevas empresas de servicios ha generado una nueva dinámica económica en el departamento que impacta transversalmente el territorio.

Por un lado, la sinergia entre la empresa privada, la industria y la academia ha logrado desarrollar portafolios de ofertas educativas de alto nivel y en sintonía con las necesidades reales y futuribles de la economía, y esto generó mayor dinamismo en la inversión pública y privada para la investigación. Es así como las instituciones de educación superior han logrado el reconocimiento en calidad y asertividad con respecto a las necesidades reales del mercado en Latinoamérica atrayendo talento en formación, creando capacidades bilingües en el territorio y desarrollando habilidades de pensamiento crítico en la ciudadanía. Un gran ejemplo de la potencialización de la calidad educativa del departamento se refleja en los resultados de los exámenes de Estado para la educación primaria y secundaria, los cuales se encuentran entre los mejores del país otorgando oportunidades reales para la toda la población.

En definitiva, hoy día se ha logrado consolidar al Atlántico como un territorio atractivo ya que genera un alto magnetismo para la clase creativa y es un territorio rentable para desarrollar la vida, la economía y la sostenibilidad, el mejor lugar para hacer inversión inteligente.

PIEDRA ANGULAR 3: EL ATLÁNTICO ES UN *HUB* INTELIGENTE INTERCONECTADO DE TALLA INTERNACIONAL.

En el año 2035, el Departamento del Atlántico se posiciona en el mundo como un *hub* inteligente interconectado. El Atlántico ha sabido aprovechar su privilegiada posición geográfica como ventaja comparativa que permite acceso al mar y al río; por un lado, el mar permite la conexión con otros países y el río facilita la comunicación con el centro del país, lo cual ha sido reforzado con un sistema central de transporte multimodal que comprende el marítimo, fluvial, terrestre y férreo, convirtiendo al departamento en un territorio estratégico para el comercio internacional. Adicionalmente, la tecnología

de punta incorporada en el servicio portuario ha logrado que los puertos del departamento se perfilen como puertos inteligentes pioneros en la región.

El desarrollo del Departamento del Atlántico como *hub* inteligente interconectado, ha estado de la mano con su liderazgo en la producción y exportación de productos de alto valor agregado, y de la creciente generación de desarrollos tecnológicos e innovaciones. Lo anterior ha permitido construir un escenario ideal para el desarrollo empresarial y la producción de bienes y servicios con sello exportador. Gracias a esto, el Atlántico ha logrado aumentar exponencialmente la inversión internacional en el territorio, sofisticar su oferta de servicios, generar una cultura de innovación que impacta y dinamiza el mercado laboral, entre otras cosas, por su mayor presencia en los grandes mercados globales, y mayores alianzas con socios internacionales.

En la última década la vocación portuaria del territorio se ha consolidado. El puerto de Barranquilla se caracteriza por estar automatizado y utilizar tecnologías de punta como *big data*, inteligencia artificial, internet de las cosas (IoT), soluciones de *blockchain*, entre otras. Dichas herramientas han permitido la mejora del rendimiento en el servicio portuario, competitividad económica y sostenibilidad ambiental. Se ha evidenciado una transformación tecnológica y digital en todas las operaciones portuarias, un servicio más eficiente 24/7, optimización de procesos y la generación de mayor rentabilidad comercial. Adicionalmente, como parte de la reactivación económica se han desarrollado proyectos de inversión pública y privada que permitieron la navegabilidad del río Magdalena, generando grandes avances en la competitividad por medio de incrementos de comercios desde Puerto Salgar a Bocas de Ceniza en el Atlántico, incluyendo los puertos de municipios ribereños. Además, al encontrarse ubicado el departamento en la costa norte de Colombia, se facilita la interconexión con países de Centroamérica, las Islas del Caribe y Norteamérica. El impacto de este desarrollo se evidencia en el aumento constante de inversión extranjera, aumento en el PIB departamental, generación de empleo, aumento del bilingüismo, industrialización y tecnología.

Por su parte, la expansión del aeropuerto internacional de Barranquilla ha logrado incrementar la oferta de aerolíneas debido, entre otros factores, a la privilegiada ubicación geográfica que les permite el ahorro de combustible, dada su cercanía con aeropuertos importantes internacionales como el de Miami, Ciudad de Panamá o Ciudad de México.

La interconexión global que ha logrado el departamento es también reflejo de lo que sucede a nivel local, debido a que internamente el Atlántico ha desarrollado una movilidad eficiente, logrando la integración y unificación del transporte público, e incorporando tecnología, un sistema de pago efectivo, paralelo a una óptima cobertura de senderos peatonales con arborización. La replanificación de rutas, la mejora en el sistema de señalización, el diseño de sistemas logísticos inteligentes de optimización de recorridos y el uso de aplicativos y plataformas inteligentes de información en línea del sistema, ha reducido el tiempo de movilización e incrementado el nivel de satisfacción de los habitantes. Paralelamente a la eficiencia, el departamento ha disminuido las externalidades derivadas de la movilidad, como emisión de CO₂, ruido, congestión y accidentalidad. Con un sistema de transporte ágil e inclusivo y políticas de movilidad que favorecen los distintos modos de transporte, se ha alcanzado la cobertura total de transporte para todo el territorio, paralelo a la migración hacia la movilidad limpia.

Gracias a los grandes esfuerzos del departamento, el Atlántico es el punto geográfico más importante para las grandes corporaciones por su infraestructura portuaria, vías de acceso y los *amenities*⁹ que hacen atractivo el territorio para trabajadores de otras regiones. Para que esto haya sido posible no solo fue fundamental el perfeccionamiento y consolidación de la vocación portuaria, sino también la creación de nuevos modelos logísticos con tecnología de punta, la integración de toda la cadena de productos y el trabajo articulado entre diferentes actores y entidades del departamento.

PIEDRA ANGULAR 4: ATLÁNTICO SOSTENIBLE

En el año 2035, el Atlántico cuenta con entornos resilientes y saludables, gracias a la planificación de sus municipios en torno a temas como: densidades y estándares de construcción, zonas de expansión, medios de transporte y planeación de los servicios públicos domiciliarios. Las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) han disminuido considerablemente, de tal manera que el departamento se encuentra a pocos años de cumplir su compromiso frente al país respecto al Acuerdo de París.

Hoy en el 2035, el Departamento del Atlántico es un territorio sostenible gracias a la adopción de políticas públicas enfocadas en mitigar las consecuencias del cambio climático, así como al trabajo articulado entre el sector privado, público, la academia y la ciudadanía. Sin duda, la educación, la formación, la ciencia, la tecnología y la innovación han sido ejes estratégicos clave que han permitido hacer del Atlántico un territorio resiliente, en el que la seguridad alimentaria de sus habitantes ha sido garantizada; con ecosistemas saludables; iniciativas exitosas en movilidad sostenible y desarrollo de energías alternativas y con una mejor calidad y gestión del recurso hídrico.

Atlántico cuenta con el desarrollo de una infraestructura logística y de transporte que garantiza la conectividad multimodal, lo cual ha permitido mejorar la eficiencia de la actividad portuaria y la reducción de la huella de carbono de los puertos.

El Departamento se ha convertido en un territorio líder a nivel nacional en la generación de energías alternativas gracias al aprovechamiento del potencial eólico y solar con el que cuenta el departamento. Ya es posible evidenciar edificaciones residenciales, espacios públicos y una diversidad de empresas que han implementado energías renovables como las fotovoltaicas para el abastecimiento de su energía, así como tecnología de punta que les permiten optimizar el consumo de agua y de energía.

En línea con lo anterior, en el departamento la congestión vehicular ha disminuido en gran parte gracias a la integración del sistema de transporte público; las políticas de movilidad sostenible como vehículos compartidos, fomento por el uso de bicicletas y otros medios de transporte que no generen emisiones de CO₂, entre otras. Asimismo, los espacios públicos del departamento han sido intervenidos con programas de reforestación que han mejorado los microclimas de los sectores de las zonas urbanas contribuyendo a la mitigación del CO₂.

Las zonas de ocio y entretenimiento con las que cuentan el departamento, así como los senderos peatonales, y demás sitios de espacio público cuentan con iluminación eficiente y proveniente de fuentes

⁹ Características que hacen atractivo a un territorio, como días soleados sin smog, seguridad frente a delitos violentos, fuerza laboral calificada y eficiencia de la educación (Arnott, R. J., & McMillen, D. P. (Eds.). (2008). *A companion to urban economics*. John Wiley & Sons.

renovables. También existen programas exitosos para el manejo integral de residuos sólidos y gracias al apoyo de universidades, centros de desarrollo tecnológico y el sector empresarial, se están llevando a cabo proyectos piloto para la generación de energía a partir de biomasa.

La biodiversidad y servicios ecosistémicos del departamento también gozan de especial relevancia en la competitividad del territorio, por ello en 2035 es posible contemplar la reforestación y restauración de las áreas protegidas del Atlántico, especialmente del bosque seco tropical, manglares, dunas y corales principalmente en áreas rurales, así como la presencia de especies animales que años atrás se encontraban en vía de extinción como el mono tití cabeciblanco. También se desarrollan actividades ecoturísticas como turismo de naturaleza y de aventura no solo como mecanismo de fomento al turismo sino en pro de la conservación de los ecosistemas.

Con respecto a la gestión del recurso hídrico, se destaca que hoy día los atlanticenses están cada vez más comprometidos y educados respecto a la conservación de sus cuencas hidrográficas. Se han implementado una serie de medidas que buscan adaptar al territorio a las condiciones climáticas extremas de sequía y precipitaciones, con capacidad de resiliencia ante riesgos de desastres, garantizando su seguridad alimentaria e inclusión productiva al mercado laboral departamental y regional, así como el desarrollo ambiental sostenible del territorio.

La adopción de tecnología de punta ha permitido que el agua llegue a todos los municipios y áreas rurales del departamento. Lo anterior, se ha convertido en una gran oportunidad que ha permitido mejorar la eficiencia en el uso del recurso hídrico en los sistemas agropecuarios. Asimismo, se destaca el desarrollo de plantas piloto desalinizadoras encargadas del riego agrícola y la inversión en sensores de *IoT* que monitorean tanto el consumo de agua local como las condiciones de la microflora. Estos sistemas de monitoreo centralizados permiten modelar el uso y la calidad del agua en el tiempo y el espacio, lo que puede predecir la escasez de antemano.

El desarrollo de todas estas iniciativas sostenibles ha hecho del departamento del Atlántico un referente en temas de mitigación del cambio climático en la Gran Cuenca del Caribe, de tal manera que hoy día se están empezando a vender las capacidades del departamento para resolver problemas de otros países con necesidades muy parecidas a las nuestras como por ejemplo las relacionadas con el incremento del nivel del mar. Lo anterior, también ha dado paso al surgimiento de una nueva industria enfocada en soluciones como predicción y analítica de datos, construcción de viviendas bioclimáticas, manejo del riesgo, entre otros.

En función de todo lo mencionado, en el 2035, el Atlántico es un departamento competitivo e innovador, en el que su población se encuentra educada y es consciente de la importancia de asegurar un territorio resiliente y bajo en emisiones de GEI, que ha garantizado la calidad de vida de sus pobladores, mitigando las consecuencias del cambio climático, conservando la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, y siendo un potente desarrollador estratégico de energías alternativas.

PIEDRA ANGULAR 5: GRAN CALIDAD DE VIDA

En 2035 el Departamento del Atlántico, gracias al diseño y puesta en marcha del “Plan de Competitividad Atlántico 2035”, alcanzó estándares de nivel de vida de talla internacional para sus residentes y visitantes, posicionando el territorio como el más atractivo de la región para establecerse. Dicho plan, fue concebido bajo los preceptos y principios de un territorio inteligente, los cuales tienen como centro el bienestar de sus habitantes, involucrándolos dentro de la toma de decisiones y generando políticas que favorezcan sus condiciones como también el crecimiento y desempeño del departamento.

En este orden de ideas, el departamento logró cerrar brechas de índole social, enfocadas en la educación, cobertura y prestación de servicios de salud, seguridad alimentaria, acceso y condiciones de vivienda y generación de empleo formal, con una infraestructura consolidada al servicio de todos. Asimismo, conforme a las poblaciones ubicadas en zonas alejadas a Barranquilla y su Área Metropolitana, se eliminaron las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), y ahora ofrece a toda la población condiciones favorables para su bienestar.

Todo lo anterior, gracias a la implementación de políticas públicas efectivas con respecto a la mejora en cobertura y calidad de los servicios públicos, con casos apremiantes como la energía eléctrica, fortalecimiento del reciclaje y tratamiento de residuos y aguas residuales, hojas de ruta que involucra a la población en su co-creación, entre otras.

En materia social también se superaron problemáticas más profundas que aquejaban con anterioridad a sus habitantes en áreas urbanas, respecto a la informalidad laboral, al disponer de una amplia oferta formal con ingresos más elevados y estables con el afianzamiento de nuevas industrias como la de alta tecnología. Igualmente, hoy día es posible afirmar que el Atlántico goza de igualdad de género e inclusión, con mayor participación ciudadana de la mujer y diferentes minorías, tales como la comunidad LGTBIQ y personal en condición de discapacidad. Estos diferentes progresos, impactaron positivamente en la reducción de los indicadores de delincuencia y violencia intrafamiliar a cifras cercanas a cero.

Gracias a esto, el Departamento del Atlántico es el lugar más atractivo para vivir en la Gran Cuenca del Caribe, con equidad social, adopción de la vanguardia tecnológica para territorios inteligentes puesta a disposición de sus habitantes, servicios públicos democratizados y con totalidad de cobertura, llevando el desarrollo y crecimiento a todos los rincones del departamento, antes concentrado en Barranquilla.

Otro de los grandes logros, en beneficio de la sociedad, corresponde la neutralidad en emisiones de CO₂, siendo este uno de los indicadores priorizados en el contexto mundial, ante la relevancia del cambio climático y sus consecuencias directas sobre los niveles de vida y de sostenibilidad. Este conjunto de beneficios en servicio de la población, son producto de la implementación de estrategias que permitieron el incremento de áreas verdes y de servicios ecosistémicos; establecimiento de la línea base respecto a la diversidad de nuestros ecosistemas; identificación de las limitantes para la gestión eficaz de la biodiversidad; mayor porcentaje a la inversión en educación y de forma más equitativa; y la reorientación de los esfuerzos hacia a la salud preventiva.

Finalmente, nuestro territorio es el destino predilecto para estudiar en la Gran Cuenca del Caribe, donde se ofrecen los servicios de las universidades de talla mundial, ahora ubicadas dentro de nuestros

municipios, con sistemas educativos híbridos e innovadores, en educación básica media y superior. Esta nueva oferta académica, se encuentra alineada con los retos de nuestro departamento, trabaja de la mano con la administración, empresa local, los demás actores de nuestro Sistema Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación, con lo que garantiza oportunidades de vinculación laboral, beneficios a emprendedores y apalancamiento de *startups* con la gran industria.

De esta manera, se logró alcanzar una alta calidad de vida para todos los atlanticenses, que contribuye a la constante mejora en competitividad del departamento, involucrando y reconociendo a sus habitantes y su bienestar como elemento indispensable para alcanzar este hito.

6. BENCHMARKING GLOBAL

6.1 ANÁLISIS COMPARATIVO DEL ATLÁNTICO CON LAS 11 CIUDADES/REGIONES – ¿POR QUÉ SE ESCOGIERON ESTAS CIUDADES?

En el marco de la construcción del Plan de Competitividad del Departamento del Atlántico, se ha realizado un análisis comparativo con 11 ciudades/regiones las cuales comparten características similares, ya sea en el ámbito económico o cultural o, porque son un referente aspiracional para el Atlántico. Las ciudades/regiones fueron seleccionadas utilizando el estudio realizado por IESE¹⁰ *Cities in Motion Index*. Este es un estudio publicado anualmente por la escuela de negocios de la Universidad de Navarra, y tiene como objetivo medir el desarrollo de 174 ciudades del mundo. El ranking evalúa varios aspectos socioeconómicos del desarrollo de las ciudades, incluido el capital humano, la cohesión social (que incluye el empleo, la participación femenina en la fuerza laboral, etc.), la gobernanza, el desarrollo sostenible, la movilidad y el transporte, la planificación urbana, la proyección internacional y la tecnología.

Las ciudades seleccionadas para llevar el análisis comparativo son: Bilbao, Barcelona, Buenos Aires, Lisboa, Medellín, Miami, Ciudad de Panamá, Río de Janeiro, Santiago, Sevilla y Valencia. Con base en este análisis se identificaron las fortalezas y debilidades del Departamento del Atlántico en términos de competitividad en cada de las dimensiones sobre las que se construye el Atlántico Inteligente, a saber (Entorno inteligente, Economía inteligente, Ciudadanía inteligente, Vida inteligente, Gobierno inteligente, Movilidad inteligente). Por último, el análisis incluyó un listado de recomendaciones de cómo el departamento puede fortalecer y posicionarse en cada una de las dimensiones basado en las estrategias adoptadas por las ciudades/regiones analizadas.

¹⁰ Instituto de Estudios Superiores de la Empresa.

Tabla 2. Ranking de las Ciudades/regiones

Ranking de las ciudades/regiones seleccionadas en Cities in Motion

Ciudad/Región	Posición en el Ranking
Barcelona	26
Miami	48
Lisboa	52
Valencia	60
Santiago	68
Sevilla	81
Buenos Aires	90
Bilbao	108
Ciudad de Panamá	113
Medellin	126
Rio de Janeiro	132

A continuación, se presentan las razones que sustentan la elección de cada una de las ciudades/regiones:

Miami: esta ciudad es el hogar de uno de los puertos más grandes de los Estados Unidos, el *PortMiami*, reconocido a nivel mundial por ser el puerto de cruceros más grande del mundo. Además, tiene el estatus como el puerto de pasajeros, de capacidad y de líneas de cruceros número uno en el mundo y es uno de los puertos de carga más activos del país. Entre los puertos de América del Norte, ocupa el segundo lugar en términos de tonelaje de carga importado de América Latina después del Puerto de Luisiana del Sur de Nueva Orleans. Adicionalmente, la región Greater Miami y el Departamento del Atlántico tienen una relación muy fuerte en términos de negocios y vuelos frecuentes, que permiten que la conexión económica y cultural se encuentre muy arraigada.

Buenos Aires: La capital de Argentina fue escogida para medirse con el Departamento del Atlántico, debido a que tiene el principal puerto marítimo del país y un gran ecosistema de innovación. El primero es operado por la Administración General de Puertos, una empresa estatal, es el principal punto de transbordo para el comercio exterior de Argentina. El Puerto de Buenos Aires maneja alrededor de 11 millones de toneladas métricas de carga anualmente. Por su parte, el ecosistema de innovación argentino, en el cual sobresalen unicornios tales como OLX, Despegar o Mercado Libre, es de los más avanzados en Latinoamérica y del cual se podría emular algunas de sus fortalezas.

Santiago de Chile: Esta ciudad se posiciona habitualmente como una ciudad líder en América Latina en una serie de factores sociales, económicos y ambientales. La capital chilena es la ciudad más competitiva de América Latina, según el ranking de *Cities in Motion de IESE*. Además de tener uno de los PIB per cápita más altos de la región, donde predominan principalmente el sector financiero, comercio e industrial. De la misma

manera, institucionalmente es muy parecida al departamento por lo que sus políticas podrían ser fácilmente imitadas.

Barcelona: Es la segunda urbe más grande y la segunda mejor situada de España en el ranking de *Cities in Motion de IESE*, donde ocupa el puesto 26. Es un referente mundial debido a que fue la ciudad española pionera en la implantación de tecnologías receptivas en sistemas urbanos como el transporte público, el estacionamiento, el alumbrado público y la gestión de residuos. Es uno de los principales centros culturales, económicos y financieros de Europa, además de un importante centro de transporte y logística portuario, que lo identifican como un referente para el territorio.

Lisboa: Es una ciudad capital reconocida por su puerto marítimo, con uno de los mercados regionales más grandes y sofisticados de la Península Ibérica. Lisboa y sus alrededores densamente poblados también se están desarrollando como un importante centro financiero y un dinámico centro tecnológico. De igual manera, cabe destacar el gran crecimiento sostenido en los últimos 15 años del nivel de educación de sus alumnos, el cual ya se sitúa por encima del promedio de la OCDE. Por último, también se distingue por ser uno de los grandes centros culturales europeos y tener un puerto marítimo y fluvial, que lo catalogan como una de las rutas más importantes a nivel internacional.

Sevilla: Es la cuarta ciudad más importante del país y la única ciudad con puerto fluvial. El puerto de Sevilla, situado a unos 70 km del océano Atlántico, es el único puerto marítimo de España en una ciudad del interior, pues el río Guadalquivir es navegable desde su desembocadura en Sanlúcar de Barrameda hasta la capital hispalense, aunque el tamaño de los barcos que acceden a la ciudad está limitado por una esclusa con un calado máximo de 8,5 m y el puente de circunvalación del Centenario que limita el calado aéreo a 42 m. De la misma manera, el Departamento del Atlántico tiene un parecido económico con la región de Andalucía, ya que tiene una alta dependencia del área metropolitana de Sevilla, mientras que la agricultura domina la economía de los pueblos más pequeños, con alguna actividad industrial localizada en los parques industriales.

Ciudad de Panamá: Es el principal centro cultural y económico de Panamá. Posee una intensa actividad financiera y un centro bancario; ocupó la cuarta posición en el ranking de *Cities in Motion* de las ciudades latinoamericanas. El canal de Panamá y el turismo son también notables fuentes de ingreso para la economía de la ciudad, que cuenta con un clima tropical y unas características socioculturales similares a las del Departamento, lo cual puede permitir la emulación de sus políticas.

Rio de Janeiro: Es uno de los principales centros económicos, de recursos culturales y financieros de Brasil. Es conocida internacionalmente por su economía del Carnaval, donde se mueven alrededor de 6.780 millones de reales (unos 1.786,6 millones de dólares) gracias al impulso de los ingresos de las actividades turísticas. En el Atlántico, la economía de carnaval mueve al año más de 900.000 asistentes de diferentes lugares de Colombia y del mundo y genera más de \$300.000 millones al año.

Valencia: La ciudad cuenta con el puerto más grande de la costa occidental del Mediterráneo, el primero de España en tráfico de contenedores y el quinto a nivel europeo. Las principales exportaciones son alimentos y bebidas. Otras exportaciones incluyen naranjas, muebles, baldosas de cerámica, ventiladores, textiles y productos de hierro. El sector manufacturero de Valencia se centra en la metalurgia, la química, el textil, la construcción naval y la elaboración de cerveza, muy parecidas a las exportaciones del Departamento del Atlántico. De igual manera, en 2010 Valencia fue

reconocida como la “Ciudad de la Ciencia y la Innovación” por el Ministerio de Ciencia e Innovación.

Bilbao: La región del Gran Bilbao, en la que la ciudad ocupa una posición central, tiene un PIB per cápita superior a la media española y de la Unión Europea. Es reconocida a nivel mundial por su gran arquitectura urbanística. Al igual que Barranquilla tiene un sector de servicios públicos muy fuerte en términos de cobertura y calidad.

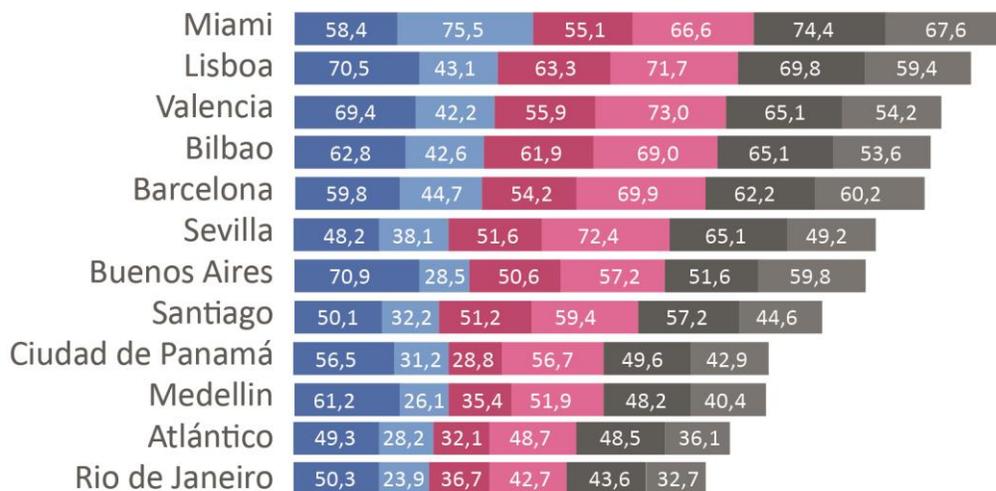
Medellín: Es la segunda ciudad más importante en Colombia. El *Urban Land Institute* la eligió la ciudad más innovadora del mundo, en el 2013, por sus recientes avances en política, educación y desarrollo social. Y es la mejor ranqueada de Colombia en *Cities in Motion* del IESE.

6.2 BENCHMARKING GLOBAL

A continuación, se presentan los resultados del *benchmarking* global, donde se compara al Departamento del Atlántico con otras 11 ciudades/regiones para las seis dimensiones de territorio inteligente. Ver apéndice sobre la metodología, página 148.

Al combinar las puntuaciones de cada una de las seis dimensiones analizadas, Miami termina en primer lugar, seguida de todas las ciudades ibéricas y las sudamericanas en la mitad inferior. Atlántico está en penúltimo lugar, superando solo a Río de Janeiro. El resultado de este *benchmarking* aporta en la identificación de acciones implementadas en territorios exitosos, más allá que evidenciar las falencias del Departamento.

Figura 6. Resumen de resultados



Atlántico: Puesto N°11

- Índice de Entorno Inteligente
- Índice de Economía Inteligente
- Índice de Ciudadanía Inteligente
- Índice que Vida Inteligente
- Índice de Gobierno Inteligente
- Índice de Movilidad Inteligente

A continuación, se presenta cada dimensión y sus subdimensiones, determinando las fortalezas y debilidades de Atlántico y qué lecciones importantes se pueden aprender de los otros territorios analizados.

6.2.1 DIMENSIÓN 1: ENTORNO INTELIGENTE

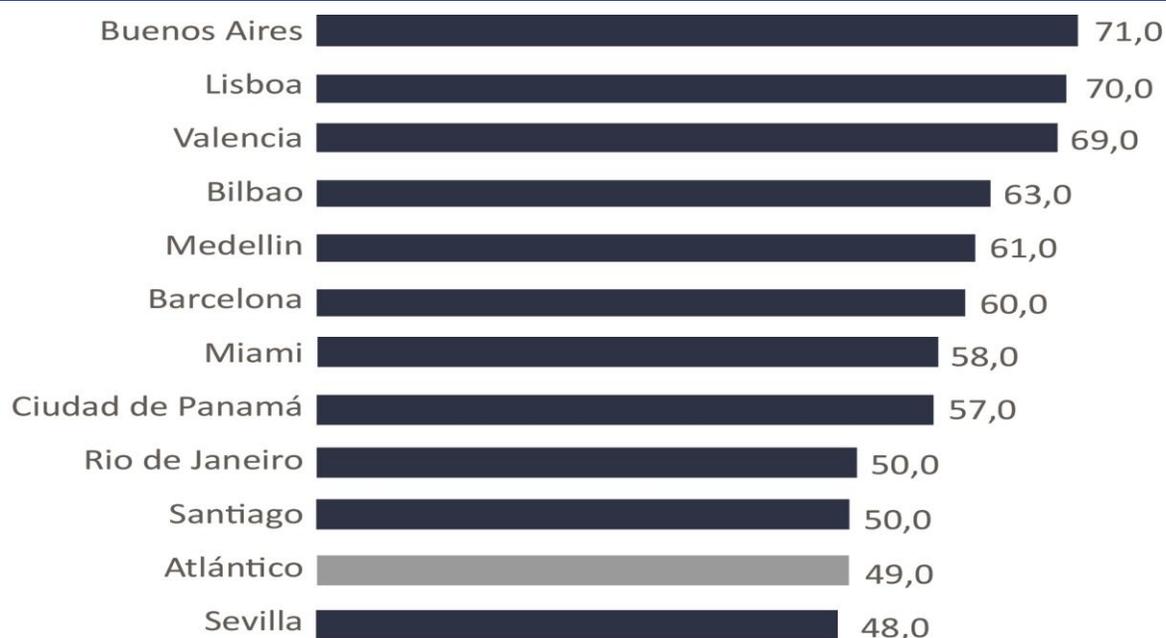
El Entorno Inteligente, consiste en el uso de la tecnología para mejorar el conocimiento de las condiciones ambientales y servicios como la electricidad, el agua, el gas, con el fin de cambiar los hábitos de las personas, evitar el desperdicio, beneficiar al medio ambiente y mejorar el uso eficiente de los recursos. El Entorno Inteligente es una combinación de seis subdimensiones, cada una con un conjunto de indicadores, como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 3. Subdimensiones e indicadores para el Entorno Inteligente

CALIDAD DE LAS UTILIDADES PÚBLICAS DE INFRAESTRUCTURA	BIODIVERSIDAD Y ESPACIOS VERDES	CONTAMINACIÓN E INTENSIDAD DE EMISIONES	EVENTOS Y RIESGOS RELACIONADOS CON EL CLIMA	EFICIENCIA DE SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS	ACCESO A AGUA FRESCA
Sistemas eléctricos Tiempo de fallo Pérdida de provisión de agua	Números de especies por km ² Número de lugares de naturaleza para visitar y parques por 1 millón de habitantes	Contaminación del aire Huella del carbono de la ciudad Índice emisiones CO ₂ Índice de contaminación	Índice Mundial de Riesgos Fallecimientos relacionados con desastres naturales Pérdidas económicas por desastres naturales	Tratamientos de aguas residuales por 1,000 habitantes Cantidad total de residuos reciclados per cápita	Línea base de estrés hídrico

Resumiendo, los resultados de las subdimensiones y sus indicadores, Atlántico se encuentra en el puesto 11 de las 12 ciudades analizadas, mientras que Buenos Aires obtiene el liderazgo. Los detalles del análisis se muestran a continuación.

Figura 7. Ranking total en el índice de Entorno Inteligente



Aunque Atlántico se ubica en una posición cercana al final, existen algunas fortalezas para el Entorno Inteligente. Se destaca la buena disponibilidad de agua dulce y los bajos niveles de contaminación y emisiones, asimismo la biodiversidad y los espacios verdes son aceptables. Sin embargo, el riesgo climático, el tratamiento de residuos y la calidad de los servicios públicos son áreas problemáticas, como se muestra en la Figura 7.

La figura 7 (así como las figuras similares para las otras cinco dimensiones) muestra como está clasificado Atlántico en comparación con otras ciudades en cada uno de las seis subdimensiones, por ejemplo, se ubica primero en disponibilidad de agua dulce y último en calidad de infraestructura de los servicios públicos.

Figura 8. Posición de Atlántico en las seis subdimensiones de Entorno Inteligente.



Para cada una de las subdimensiones, hay algunos casos interesantes que se pueden analizar más de cerca para obtener algunas lecciones importantes, inspiración y evaluación comparativa.

Calidad de la infraestructura de servicios públicos

Lisboa: La ciudad ganó el Premio Capital Verde Europea de 2020. Esto fue el resultado de un fuerte enfoque en la infraestructura pública verde, una “estrategia de uso inteligente del agua” acreditada con la reducción del consumo de agua en un 20% y el compromiso con el uso sostenible de la tierra.

Santiago: Si bien el tema de la privatización de la asignación de agua en Chile es muy polémico, se le atribuye haber logrado altas inversiones, calidad y acceso al agua potable en Santiago.

Medellín: Empresas Públicas de Medellín (EPM) ha implementado varios proyectos para limpiar el río de Medellín.

Biodiversidad y Espacios Verdes

Buenos Aires: Introdujo un programa ambicioso, que incluye más de 50 proyectos, para crear 110 hectáreas de nuevos espacios públicos verdes. Se destaca la creación de

espacios verdes junto con proyectos de infraestructura como carreteras (por ejemplo, Paso del Bajo y Parque del Bajo).

Medellín: Plan de acción local sobre la biodiversidad urbana: “Medellín - una ciudad de vida”. Vinculando los servicios de los ecosistemas con el bienestar humano, el esfuerzo incluye arreglos de conservación y restauración de “gris a verde”.

Atlántico: Barranquilla ha estado trabajando arduamente para convertirse en la capital verde de Colombia, con varias iniciativas que incluyen aumentar la cantidad de árboles y la creación de nuevos espacios verdes.

Intensidad de contaminación y emisiones

Bilbao: La ciudad ha transformado su antiguo puerto industrial (Zorrotzaurre) en una zona con neutralidad de carbono: transporte público 100% eléctrico, infraestructura que prioriza peatones y bicicletas, cero emisiones de edificios habilitados por calefacción y refrigeración geotérmica, y tienen como objetivo obtener toda la electricidad de fuentes renovables.

Miami: Tiene un desempeño deficiente debido a los altos niveles de emisiones de CO₂ y su bajo desempeño en el registro de la huella de carbono. La contaminación del aire es relativamente baja, pero es alto el impacto ambiental que genera el manejo de desechos sólidos, el sistema de transporte y la cultura de consumo en las estructuras comerciales. Carece de incentivos sólidos para el uso de energías verdes en vehículos eléctricos, paneles solares y en el cumplimiento de eficiencia energética.

Eventos relacionados con el clima y Riesgos

Buenos Aires: Se han implementado medidas preventivas contra el principal desastre natural de Buenos Aires, las graves inundaciones causadas por tormentas dos veces al año. Las medidas incluyen mitigar el desbordamiento de aguas subterráneas mediante la construcción de túneles de drenaje adicionales y la construcción de un depósito para recolectar el exceso de aguas pluviales.

Medellín: Medellín experimenta un mayor número de muertes por desastres naturales en comparación con Atlántico, en parte como resultado de las fuertes lluvias que producen deslizamientos de tierra en laderas densamente pobladas. Medellín está tomando medidas para abordar esto a través de iniciativas como la educación y reubicación de viviendas a áreas más seguras.

Disponibilidad de Agua Dulce

Atlántico: Procedimientos efectivos de planificación y gestión de cuencas hidrográficas, incluida la actualización anual de tarifas de agua (costos) y conservación de fuentes estratégicas de agua mediante el pago por servicios ambientales. La contaminación de los suministros de agua con residuos sólidos y basura era un problema, pero se ha mejorado.

Buenos Aires: La política de Gestión Integrada de Agua Urbana y una fuerte supervisión y seguimiento por parte de la Autoridad de Cuenca del Río Matanza-Riachuelo (ACUMAR). Construcción de nuevas plantas de tratamiento de agua para aumentar el suministro de agua.

Sevilla: La razón por la cual el puntaje de Sevilla es tan bajo, es que se ubica en una región semiárida donde abundan las sequías.

Santiago: Problemas con la agricultura y sequía en el río Maipo y su fuerte dependencia de la agricultura que consume altas cantidades de agua. La privatización del agua ha generado precios extremadamente altos. Plan anunciado en 2020 para construir 26 nuevos embalses, plantas desalinizadoras de agua y un riego más eficaz.

Síntesis: ¿Cómo puede Atlántico fortalecer su posición en la dimensión de Entorno Inteligente?

- Tomar como referencia a Buenos Aires en busca de inspiración y a Santiago en busca de un competidor cercano.
- Mejorar la calidad de los servicios públicos, incluida la reducción del tiempo de interrupción del sistema eléctrico. Invertir en sistemas eléctricos sostenibles con oferta regular.
- Fortalecer el reciclaje y tratamiento de residuos y aguas residuales, tanto a nivel de infraestructura como a través de la conciencia pública.
- Continuar el esfuerzo para expandir los espacios verdes y los servicios de ecosistemas naturales. Inspirarse en la iniciativa de Medellín “Una ciudad de vida”; crear una línea base de información que mida la diversidad del ecosistema; identificar las limitaciones que dificultan la gestión eficaz de la biodiversidad, y diseñar una hoja de ruta que involucre la co-creación de conocimiento con los actores claves.

6.2.2 DIMENSIÓN 2: ECONOMÍA INTELIGENTE

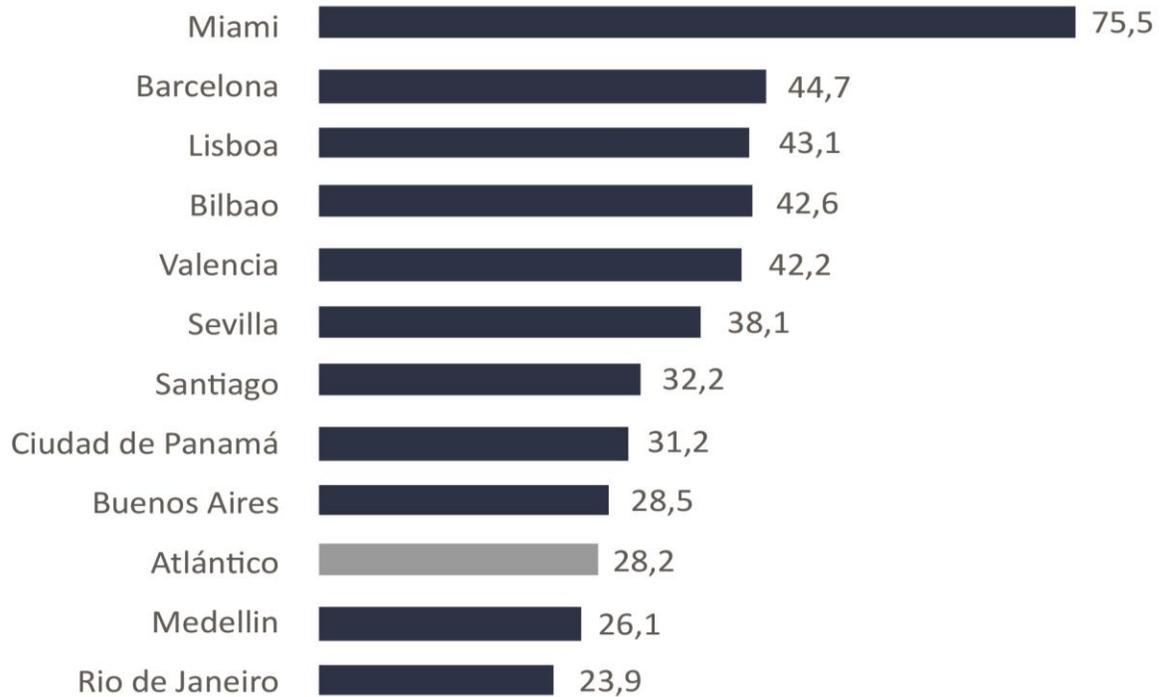
La segunda dimensión es Economía Inteligente, que describe todas las acciones destinadas a transformar y fortalecer una economía. Los objetivos más importantes incluyen mejorar el clima empresarial general, aumentar el atractivo para las nuevas empresas, inversores, negocios y nuevos talentos (altamente calificados), así como hacer crecer la economía de una manera innovadora y sostenible para aumentar la competitividad. La economía inteligente es una combinación de seis subdimensiones, cada una con un conjunto de indicadores, como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 4. Subdimensiones e indicadores para Economía Inteligente

FUERZA DEL COMERCIO	PROPIEDAD INTELECTUAL	ESTABILIDAD MACROECONÓMICA	PRODUCTIVIDAD DE TRABAJO	ECOSISTEMA DE STARTUPS	PIB PER CAPITA
Exportaciones de bienes y servicios Importaciones de bienes y servicios Número de Zonas de Libre Comercio	Número de patentes por 1 millón de habitantes	Inflación Desempleo Superávit/déficit de presupuesto Deuda pública total	Productividad de trabajo (producción por trabajador en US\$)	Número de espacios de coworking por 1 millón de hab. Ranking Ecosistemas de Startups Número de startups por 1 millón de hab.	

En resumen, los resultados de las subdimensiones y sus indicadores indican que el Atlántico se encuentra en el décimo lugar de las 12 ciudades. Así como en Entorno Inteligente, Miami es el claro líder, como se muestra en la Figura 9. Los detalles del análisis se muestran a continuación.

Figura 9. Ranking total del índice de Economía Inteligente



Atlántico ocupa el décimo lugar en gran parte, debido a su sólida posición comercial. Todas las demás subdimensiones necesitan mejoras. No menos importante, mejorar la protección de la propiedad intelectual y los ecosistemas de empresas emergentes. Si eso se puede lograr, también crecerá el PIB, especialmente si mejoran también la estabilidad macroeconómica y la productividad laboral.

Figura 10. Posición de Atlántico en las seis subdimensiones de la Economía Inteligente.



Para cada una de las subdimensiones, hay algunos casos interesantes que se pueden analizar más de cerca para obtener algunas lecciones importantes, inspiración y evaluación comparativa.

Productividad laboral (indicadores a nivel de país)

Panamá/Ciudad de Panamá: El país (y la ciudad) tiene una tasa de empleo informal por debajo del promedio en comparación regional; la informalidad se asocia típicamente con bajos niveles de productividad laboral. Panamá también es un ambiente muy favorable para los negocios, recibe altos niveles de Inversión Extranjera Directa (IED) y tiene políticas públicas sólidas para fomentar la innovación y maximizar la competencia de los sectores más productivos (por ejemplo, políticas sólidas de protección de la propiedad intelectual y antimonopolio).

Colombia/Atlántico y Medellín: Lento desplazamiento de la mano de obra hacia sectores más dinámicos; heterogeneidad estructural (alto empleo en sectores de baja productividad). Pero se ha logrado aumentar la productividad en los últimos años a través de mejoras industriales y de infraestructura. El sector industrial del Atlántico lo convierte en una de las regiones más dinámicas de Colombia, y los esfuerzos continuos para ascender en la escala del valor agregado en áreas de fortaleza parecen ser un enfoque adecuado.

Estabilidad macroeconómica

Miami: Finanzas sólidas; economía muy diversificada (turismo, servicios, comercio, manufacturera, etc.); fuerte integración internacional a través de la Zona Franca de Miami, empleo más bajo que el promedio de EE.UU.

Bilbao: Baja participación de la deuda pública en relación con el PIB; la tasa de desempleo más baja de España; fuerte sector manufacturero orientado a la automoción y la energía.

Medellín: Tiene alto empleo formal en estándares regionales, parcialmente debido a pasos para formalizar el empleo con las pymes y con los autónomos, en parte debido a las medidas para formalizar el empleo con pymes y autónomos, y promueve el turismo

como sector para el empleo. Además, dispone de un sector de industria de manufactura relativamente importante y un alto nivel de comercio.

Buenos Aires: Argentina ha estado luchando contra la inflación y la inestabilidad macroeconómica durante los últimos 20 años. La inflación ha sido particularmente difícil de controlar desde la crisis económica de 2008 y la inestabilidad preexistente que quedó del colapso económico de 2001.

Propiedad intelectual

Ciudad de Panamá: Panamá tiene leyes de propiedad intelectual bien establecidas y en funcionamiento que brindan una protección de patente de 20 años desde la fecha de presentación. Existen tribunales comerciales que atienden exclusivamente casos de patentes, marcas y derechos de autor.

Buenos Aires: Anecdóticamente, la inestabilidad económica de Argentina y los años de crisis hacen que las empresas estén menos inclinadas a pensar en el largo plazo y proteger sus activos intangibles.

Fuerza del comercio

Atlántico: Varias zonas francas permanentes; comercio elevado (en particular importaciones, de las cuales 60% corresponden a la industria manufacturera local) como porcentaje del PIB.

Barcelona: se invirtieron más de 500 millones de euros en el Port de Barcelona para mejorar el acceso ferroviario y ampliar la tecnología inteligente, la infraestructura y la gestión del tráfico marítimo.

Ciudad de Panamá: La mayor parte del comercio de Panamá pasa por la Zona Franca de Colón, que no se encuentra en la Ciudad de Panamá. La economía de Panamá está dominada por el sector de servicios (particularmente servicios financieros) que se centra en la ciudad de Panamá y representa el 75% del PIB. Los servicios no están incluidos en la balanza comercial.

Buenos Aires: Gran parte de las exportaciones pasan por otros puertos, como el Gran Rosario para productos agrícolas (del que Argentina ha aumentado su dependencia) y puertos más cercanos a Brasil, su principal socio comercial.

Lisboa: Muchas empresas multinacionales orientadas al comercio ubicadas fuera de Lisboa.

Ecosistema de Startups

Buenos Aires: Gran apoyo a las *startups*, brindando diversas políticas preferenciales que incluyen beneficios fiscales y alivio de las contribuciones a la seguridad social, así como créditos blandos a las *startups* en áreas prioritarias como equipos y comercio electrónico. Un programa de incubadora respaldada por el gobierno ofrece mentorías y financiamiento para las *startups*.

Medellín: El gobierno local ha financiado e incentivado una incubadora (Corporación Ruta N en alianza con Empresas Públicas de Medellín), una aceleradora (en alianza con la Universidad de Antioquia) y espacios de coworking para estimular la innovación en la ciudad.

Síntesis: ¿Cómo puede el Departamento reforzar su posición en la dimensión de la Economía Inteligente?

- Tomar a Buenos Aires como un competidor cercano
- Fortalecer el ecosistema de *startups* y estimular la innovación. Inspirarse en Buenos Aires y Medellín quienes financian e incentivan el desarrollo de incubadoras, espacios de *coworking*, colaboración entre la industria y la academia y el compromiso corporativo con *startups* y proporcionando políticas preferenciales para *startups* y empresas innovadoras.
- Aprovechar la fortaleza existente en el comercio. Inspirarse en Barcelona para ampliar y modernizar la infraestructura portuaria.
- Continuar el viaje hacia la modernización industrial y el traslado de la fuerza laboral a sectores formales y productivos.

6.2.3 DIMENSIÓN 3: CIUDADANÍA INTELIGENTE

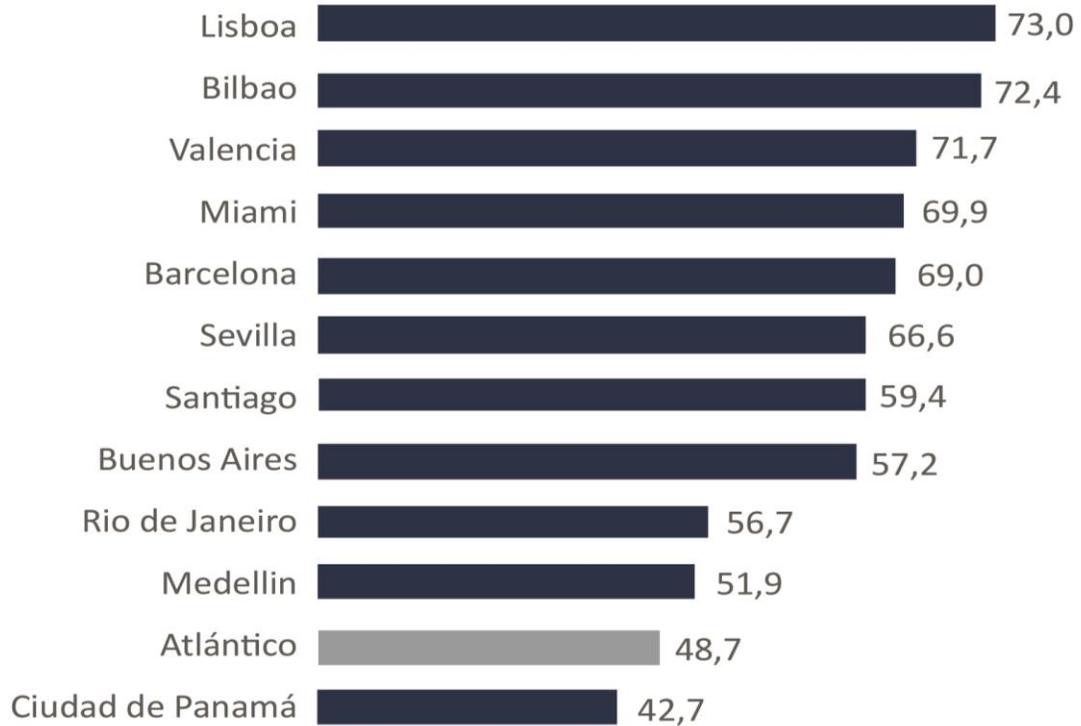
La tercera dimensión es Ciudadanía Inteligente, cuyo objetivo es transformar el acceso a la educación para facilitar la elección de la vocación profesional, las oportunidades del mercado laboral y el aprendizaje permanente para todos los grupos etarios y demográficos. La Ciudadanía Inteligente es una combinación de seis subdimensiones, cada una con un conjunto de indicadores, como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 5. Subdimensiones e indicadores de Ciudadanía Inteligente

EDUCACIÓN PRIMARIA / BÁSICA	EDUCACIÓN SECUNDARIA	EDUCACIÓN SUPERIOR	ENFOQUE DE SUSTENTABILIDAD	DISPONIBILIDAD DEL ARTE PÚBLICO Y ESPACIOS CULTURALES	PUBLICACIONES ACADÉMICAS
Porcentaje de jóvenes en la escuela primaria	Porcentaje de jóvenes en la escuela secundaria Resultados de PISA	Números de universidades en las top 1,000 Número de programas de educación superior por 100,000 habitantes	Conciencia: Número promedio de búsquedas de Google sobre el término "sustentabilidad" Conciencia: Número de posts en Twitter sobre el medio ambiente en Septiembre del 2020	Gasto en cultura Número de: Museos de arte y galerías Teatros de cine Museos Puntos de interés y lugares emblemáticos Edificios de arquitectura	Número de artículos publicados Ciencia teleinformática Agricultura Recursos naturales y de conservación Ingeniería Geociencias Ciencias sociales

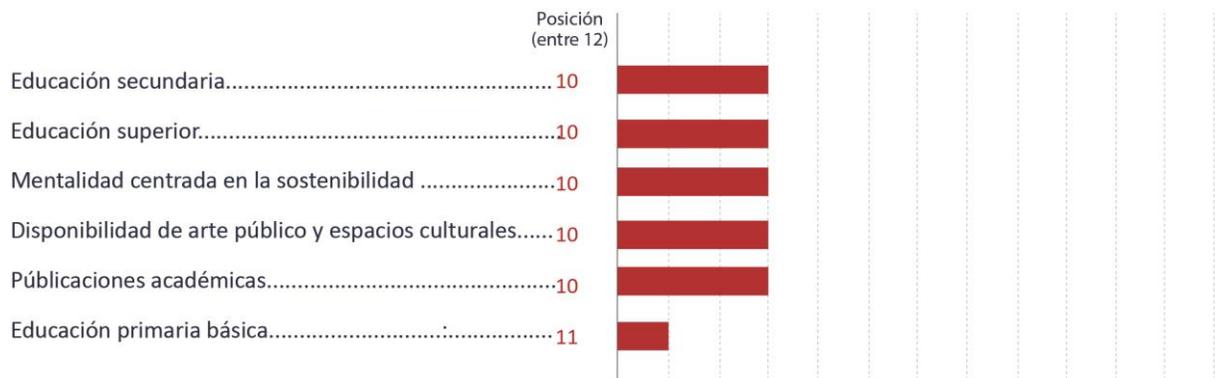
En resumen, los resultados de las subdimensiones y sus indicadores, indican que el Atlántico se encuentra en el puesto 11 de 12 ciudades, con Lisboa en primera posición, ver la siguiente figura.

Figura 11. Posición de Atlántico en las seis subdimensiones de la Ciudadanía Inteligente



Esta es la dimensión en la que Atlántico es más débil en comparación con el resto de las ciudades. Todos los puntajes del departamento en las subdimensiones están casi al final, siendo la educación primaria/básica el punto más débil. La educación es un tema que realmente necesita atención, tanto en el nivel primario como en el secundario.

Figura 12. Posición de Atlántico en las seis subdimensiones de la Ciudadanía Inteligente



Para cada una de las subdimensiones, hay algunos casos interesantes que se pueden analizar de cerca para obtener lecciones importantes, inspiración y evaluación comparativa.

Educación secundaria

Lisboa: Registro alto y buen desempeño en el examen PISA, significativamente por encima del promedio de la OCDE cuando se califica en competencia lectora, matemáticas y conocimiento científico. Centros extracurriculares que ayudan a los jóvenes con necesidades especiales con el aprendizaje y el rendimiento escolar.

Bilbao: Las escuelas ofrecen actividades extracurriculares, brindan apoyo a los estudiantes con necesidades especiales y tienen relativamente pocos estudiantes por aula.

Educación superior

Santiago: A pesar de la falta de universidades que estén dentro de las 100 mejores del mundo, la ciudad tiene una gran cantidad de universidades que educan a una proporción relativamente grande de la población.

Valencia: 12 universidades, mitad públicas y mitad privadas, y un número relativamente elevado de titulados con una calificación de alta calidad educativa.

Miami: Las costosas tasas de matrícula, la escasez de becas y las altas tasas de interés en los préstamos estudiantiles hacen que las universidades de Miami sean inaccesibles para la mayoría de la población. La universidad mejor clasificada de Miami, la Universidad de Florida, ocupa el puesto 49 en los EE.UU.

Mentalidad enfocada en la sostenibilidad

Santiago: Reconocida como la ciudad más enfocada a sostenibilidad en América Latina en 2016. De manera especulativa, el smog a menudo capturado en la Cuenca de Santiago (la ciudad es una de las más contaminadas en este estudio) pudo ser un elemento que incentiva la conciencia e interés por la sostenibilidad.

Miami: Junto con la distinción de tener la mayor densidad de contaminación y emisiones en este estudio, el interés en la sostenibilidad en Miami probablemente esté relacionado con una tendencia general hacia una mayor conciencia de los problemas climáticos en los EE-UU., donde la nueva generación, Gen-Z, en encuestas recientes mencionan el cambio climático como su mayor preocupación.

Disponibilidad de arte público y espacios culturales

Lisboa: Gran énfasis en el patrimonio cultural, incluido el programa “*Lojas Com História*” que promueve y proporciona apoyo financiero a las tiendas antiguas. Tiene una gran cantidad de galerías de arte y lugares para espectáculos, y alberga importantes festivales de cine y música.

Buenos Aires: Reconocida durante mucho tiempo por su rica cultura, la ciudad considera públicamente la creatividad como un factor clave para el desarrollo económico y social. Ha recuperado espacios públicos para la recreación, la socialización y la cultura. Pocas restricciones para los artistas callejeros han atraído a artistas locales e internacionales y le han dado a la ciudad la reputación de ser capital del grafiti, el arte callejero y los grandes murales en las paredes de los edificios.

Síntesis: ¿Cómo puede el Atlántico fortalecer su posición en la dimensión de Ciudadanía Inteligente?

- Sin atajos - las ciudades que obtienen buenos resultados tienden a asignar fondos, por encima de la media, a la educación superior. Mejorar las bases de manera correcta invirtiendo en educación primaria.

- Enfocarse en la igualdad de oportunidades educativas, proporcionando apoyo a los alumnos con necesidades especiales: se ha demostrado que la igualdad educativa es un factor clave para mejorar los resultados generales y genera efectos secundarios positivos en otras áreas, incluida la salud y la seguridad pública.
- Tomando Miami como ejemplo de advertencia, mantener bajas las barreras para la educación superior.
- Tomando a Buenos Aires como ejemplo, y reconocer que el arte y la cultura pública pueden ser el resultado de la creatividad de abajo hacia arriba en restricciones regulatorias tanto como resultado de inversiones públicas.
- Seguir a Lisboa en la construcción y mantenimiento de la conciencia y el capital cultural proporcionando visibilidad a las instituciones ordinarias con un patrimonio cultural.

6.2.4 DIMENSIÓN 4: VIDA INTELIGENTE

La dimensión número cuatro es Vida Inteligente, que abarca avances que brindan a las personas la oportunidad de beneficiarse de nuevas formas de vida. Se trata de soluciones originales e innovadoras destinadas a hacer la vida más eficiente, más controlable, económica, productiva, integrada y sostenible. La vida inteligente es una combinación de cinco subdimensiones, cada una con un conjunto de indicadores, como se muestra en la siguiente tabla.

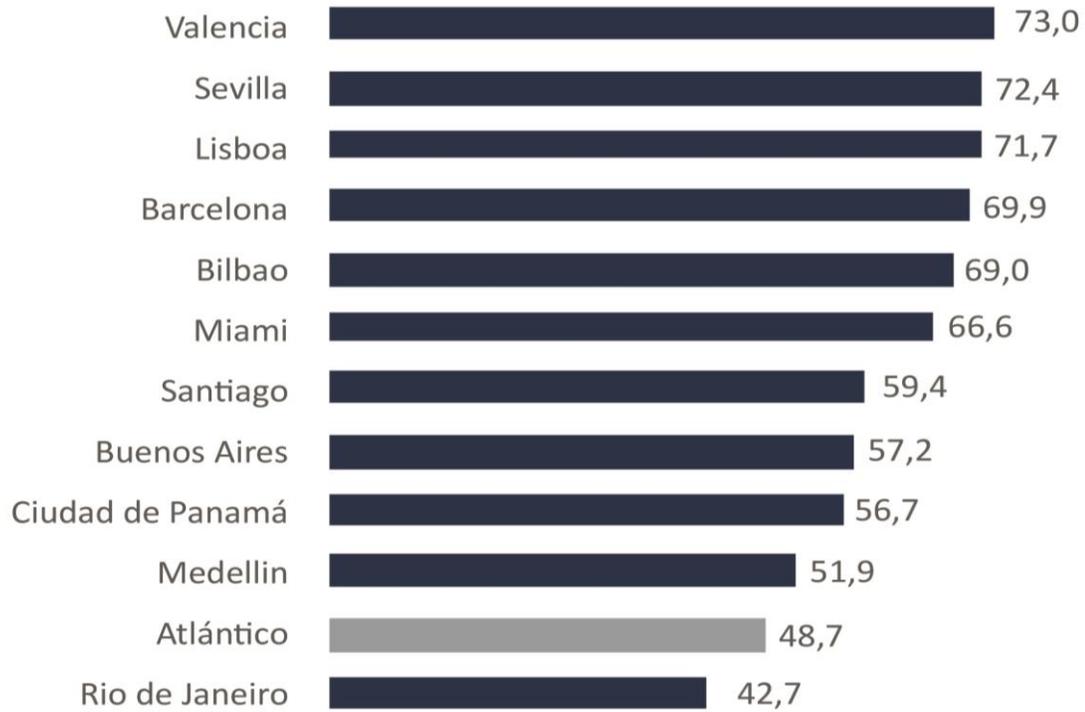
Tabla 6. Subdimensiones e indicadores para Vida Inteligente¹¹

ADAPTACIÓN TECNOLÓGICA	IGUALDAD Y PROGRESO SOCIAL	CALIDAD DE VIDA	SALUD PÚBLICA (SEGURIDAD, ACCESO, Y ÉXITO)	SEGURIDAD PÚBLICA
Porcentaje de hogares con acceso de internet Velocidad promedio de internet Servidores de Internet seguros Suscripciones fijas de banda ancha de fibra óptica Ratio de penetración de internet Índice de adaptación Digital	Coeficiente Gini Índice de Brecha de Género Índice de Progreso Social	Índice de Poder de Compra Índice de Costo de Vida Índice de Calidad de Vida Precio de la Propiedad comparado al Ingreso Índice Global de la Seguridad Alimentaria	Esperanza de Vida al nacer, mujeres infantes Esperanza de Vida al nacer, hombres infantes Ratio de mortalidad maternal Número de médicos Número de hospitales Costo promedio de visita hospital, paciente entrante Costo promedio de visita hospital, paciente saliente Índice de Salud Pública	Índice de seguridad Ratio de homicidio Índice de violencia: crímenes violentos como asaltos y robos armados

En resumen, los resultados de las subdimensiones y sus indicadores evidencian que Valencia lidera esta categoría, posicionándose por delante del resto de ciudades ibéricas. Atlántico está en el undécimo lugar.

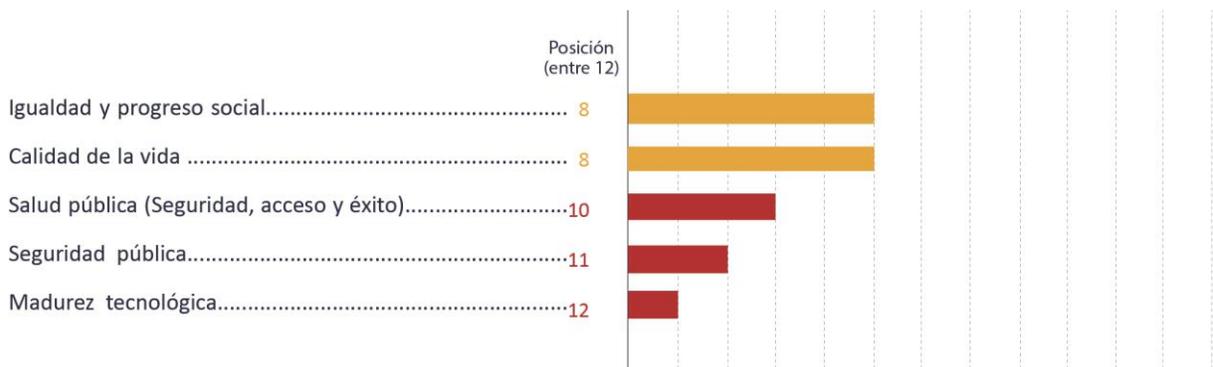
¹¹ Paciente entrante es una persona admitida a quedar en el hospital durante la noche. Paciente saliente, también llamado cuidado ambulatorio, es atención médica que no requiere hospitalización.

Figura 13. Ranking total en el índice de Vida Inteligente



El Departamento del Atlántico logra evitar el último lugar por su desempeño aceptable en las subdimensiones de calidad de vida y progreso social e igualdad. La salud pública, la seguridad y la adaptación tecnológica deben mejorar. Con referencia a la conclusión de FEM de que la igualdad es una de las principales contribuciones a la competitividad, también es necesario mejorar este aspecto.

Figura 14. Posición Atlántico en cinco subdimensiones de Vida Inteligente



Atlántico tiene una puntuación baja en todas las subdimensiones, en comparación con las otras regiones del punto de referencia. Resulta preocupante que la salud y la seguridad pública sean tan bajas en comparación con los demás territorios; y que la madurez tecnológica se encuentre en el nivel más bajo. Para cada una de los subdimensiones, hay algunos casos interesantes que se pueden analizar más de cerca para obtener algunas lecciones importantes, inspiración y evaluación comparativa.

Igualdad y progreso social

Barcelona: En respuesta a las crecientes tasas de pobreza, el proyecto B-MINCOME proporciona un ingreso mínimo garantizado a los residentes de Barcelona para elevarlos por encima del riesgo de pobreza.

Bilbao: La ciudad ha introducido las Evaluaciones de Impacto en la Salud (EIS) como una herramienta conceptual para comprender las implicaciones sanitarias de manera más amplia de las condiciones de infraestructura y dotación, incluso durante la planificación urbana.

Calidad de vida

Valencia: Puntaje alto en el índice de Calidad de Vida y niveles consistentemente altos de satisfacción entre los residentes expresados hacia diversos aspectos de la calidad de vida, incluida la atención médica, el transporte y el espacio urbano (incluidos carriles para bicicletas bien desarrollados), así como hacia el alcalde y la gobernanza de la ciudad.

Medellín: Medellín tiene niveles relativamente altos de inversión en proyectos de inclusión social, así como en espacios urbanos recreativos y sociales.

Salud pública (seguridad, acceso y éxito)

Valencia, Bilbao y Lisboa: Un alto número de médicos por persona. Sistema de salud universal y gratuita. En España, el sistema de salud descentralizado ha aportado eficiencia.

Ciudad de Panamá, Buenos Aires, Santiago: Un giro hacia la salud preventiva, por ejemplo, la solución para la crisis de obesidad y tabaquismo y el tamizaje preventivo de cáncer implementado en Santiago y, el aumento de los chequeos prenatales y nutricionales en Buenos Aires. El aumento significativo de la inversión en infraestructura hospitalaria y la mejora en la educación del cuerpo de salud.

Atlántico: La atención materna seguida de las enfermedades prevenibles y transmisibles representan una gran parte de la atención médica. (OMS: Las enfermedades infecciosas en la infancia y la adultez temprana son un factor importante en la esperanza de vida).

Seguridad Pública

Ciudad de Panamá: Ha escalado en los rankings de seguridad pública en los últimos años. Tomó medidas drásticas para acabar con la violencia de las pandillas, incluidos puestos de control y toques de queda. A pesar de tener las tasas de homicidio más altas que Santiago y Buenos Aires, la ciudad tiene una tasa percibida más baja de delitos violentos y robos.

Medellín: Considerada una de las ciudades más peligrosas del mundo en la década de 1990, Medellín introdujo un replanteamiento radical en su estrategia para frenar la violencia al definirla como un problema de salud pública. Esto permitió que el gobierno adoptara un enfoque más holístico que la aplicación de la ley, centrándose en las causas subyacentes mediante la inversión en educación, programas para jóvenes, apoyo a madres solteras, líneas de transporte al centro de la ciudad para promover el empleo formal. En una encuesta¹² de más de 14.000 colombianos, Medellín se ubicó por encima

¹² http://redcomovamos.org/wp-content/uploads/2016/08/Resultados-Encuestas-de-Percepci%C3%B3n-Red-C%C3%B3mo-Vamos_2017-def.pdf

de todas las demás ciudades encuestadas en Colombia en términos de ciudadanos que se sienten seguros en su vecindario, 21 puntos porcentuales más que en Barranquilla.

Síntesis: ¿Cómo puede Atlántico fortalecer su posición en la dimensión de Vida Inteligente?

- Tomar como referencia a Barcelona para inspirarse y a Buenos Aires como competidor cercano.
- Actualizar y ampliar la infraestructura de comunicaciones e internet para aumentar su velocidad, reducir la vulnerabilidad de los residentes a los ciberataques y mejorar el acceso. Mejorar la salud pública siguiendo a las ciudades latinoamericanas en el cambio hacia la salud preventiva (abordar la obesidad y el tabaquismo, brindando exámenes preventivos de detección del cáncer y controles prenatales, implementar un enfoque nutricional).
- Continuar abordando los problemas relacionados con violencia y el crimen para mejorar la seguridad pública. Inspirarse en Medellín, adoptar un enfoque holístico y abordar las causas fundamentales (programas para jóvenes, apoyo a madre solteras, infraestructura de transporte para acceder a oportunidades de empleo, etc.) en lugar de centrarse únicamente en la aplicación de la ley.

6.2.5 DIMENSIÓN 5: GOBIERNO INTELIGENTE

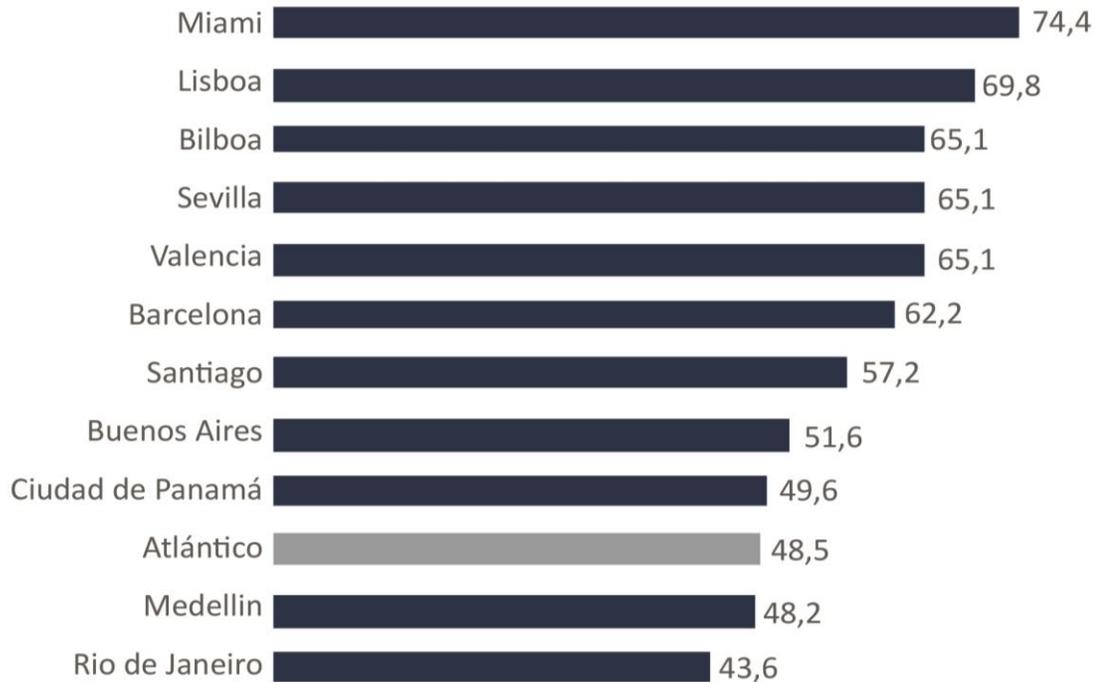
La dimensión número cinco es Gobierno Inteligente. Implica la adopción de una cultura de innovación y excelencia en la gestión pública que apoye de manera sustentable el desarrollo, el respeto al medio ambiente y prácticas de recursos humanos que aseguren la acumulación y continuidad a largo plazo del conocimiento y la experiencia del gobierno. Se muestran sus cuatro subdimensiones y sus indicadores en la siguiente tabla.

Tabla 7. Subdimensiones e indicadores para un Gobierno Inteligente

GOBIERNO ELECTRÓNICO	ESTADO DE DERECHO Y CONFIANZA POLÍTICA	FACILIDAD DE HACER NEGOCIOS	ESTABILIDAD POLÍTICA
Acceso Datos Abierto Implementación de Gobierno electrónico Sector Público con abastecimiento electrónico	Confianza en los políticos Índice de Reglamento de Legislación	Índice de la facilidad para realizar Negocios El tiempo que toma para las nuevas empresas tener acceso a electricidad	Índice de Estabilidad Política y Ausencia de Violencia/Terrorismo

En resumen, los resultados de las subdimensiones y sus indicadores muestran que Miami obtiene el primer lugar, con el Atlántico en el décimo lugar.

Figura 15. Ranking total en el índice de Gobierno Inteligente



Atlántico alcanza el décimo lugar debido a un fuerte desempeño en la dimensión de gobernanza electrónica. Los puntajes en la facilidad para hacer negocios están en el promedio, pero los factores políticos, incluido el estado de derecho y la confianza en el sistema político, imposibilitan un mejor posicionamiento del departamento en el ranking. Estas dos últimas subdimensiones pueden estar más allá de las responsabilidades o mandato de Atlántico, pero son esenciales para mejorar.

Figura 16. Posición del Atlántico en las cuatro subdimensiones de Gobierno Inteligente



Para cada una de las subdimensiones, hay algunos casos interesantes que se pueden analizar más de cerca para obtener algunas lecciones importantes, inspiración y evaluación comparativa.

Gobierno electrónico

Miami: La ciudad está utilizando la digitalización para aumentar la transparencia y ofrecer más canales de comunicación entre ciudadanos y legisladores. Los servicios de solicitud de registros públicos, generalmente burocráticos, ahora están disponibles en

línea. Los ciudadanos tienen acceso a comunicaciones directas por teléfono y correo electrónico con funcionarios y empleados, y las reuniones presupuestarias del gobierno se transmiten virtualmente por TV, Periscope y YouTube.

Atlántico: El departamento está enfocado en desarrollar la participación pública digital, hacer crecer sus fuentes de datos abiertos y aumentar la accesibilidad web en torno a la información de responsabilidad y rendición de cuentas a los ciudadanos (por ejemplo: fiscal, control interno, información ciudadana, etc.). Atlántico tiene una presencia receptiva en las redes sociales: sus cuentas de Facebook y Twitter se actualizaron para tiempos de respuesta más rápidos a la luz del COVID-19.

Facilidad de hacer negocios

Santiago: Sumado a otros países de la región con bajo Índice de Percepción de la Corrupción, Chile ha creado políticas y programas de digitalización para atraer capital extranjero. *Start-Up Chile* proporciona 40 mil dólares en fondos de capital y visas de trabajo de un año para atraer empresas de todo el mundo, con visas especiales para programas de aceleración para emprendedores. El país ha digitalizado el proceso de apertura de una empresa (Chile = seis días hábiles, economías de altos ingresos de la OCDE= nueve días) y un buen sistema de protección y formas simplificadas de presentar quejas sobre desacuerdos comerciales.

Atlántico: El Atlántico cuenta con una sólida infraestructura empresarial y un gobierno comprometido con la inversión continua en el Departamento (incluidas las zonas francas y la infraestructura de transporte en Barranquilla), y ha priorizado el emprendimiento, el turismo y la agroindustria en su presupuesto. Colombia ofrece un buen acceso al crédito en comparación global, ofrece sólidas protecciones a los inversores y pocas barreras para iniciar un negocio. Se invierte en digitalización para agilizar y reducir el costo de las tareas administrativas, exportaciones e importaciones.

Estabilidad política (indicadores a nivel de país)

Lisboa: Como parte de una iniciativa nacional, Portugal ha promovido la paz y la seguridad en todo el país mediante la creación de alianzas políticas exitosas. En términos de “ausencia de violencia y terrorismo”, ha tenido cero ataques terroristas desde el regreso de la democracia y ocupa el puesto 138 (sin impacto) en el Índice Global de Terrorismo (2019).

Miami: Miami enfrenta la corrupción a nivel de ciudad y estado. Adicionalmente, está en un país donde las métricas de “empeoramiento de cohesión y agravios grupales” y “crecimiento de élites fraccionadas” han aumentado considerablemente. La política del condado de Miami-Dade ha estado controlada por seis familias dominantes durante 30 años. Estados Unidos ocupa un lugar “alto” en el Índice Global de Terrorismo (2019), y su posición en el índice de Estado Frágil ha empeorado en los últimos tres años.

Atlántico: El Departamento enfrenta desafíos de seguridad que incluyen conflictos armados, economías ilegales y actos de terrorismo. La guerrilla y los paramilitares han estado involucrados en un conflicto armado. La desembocadura del río Magdalena y sus costas ven movimiento de economías ilegales (tráfico, cárteles de drogas, lavado de dinero, etc.). El Atlántico ha experimentado actos de terrorismo en los últimos años, incluidos dos ataques terroristas a comisarías de policía de Barranquilla y Soledad en 2018.

Síntesis: ¿Cómo puede Atlántico fortalecer su posición en la dimensión de Gobierno Inteligente?

- Mirar a Miami como inspiración y a la Ciudad de Panamá como un competidor cercano.
- Mantener y fortalecer aún más la ventaja del Atlántico en Gobernanza Electrónica. Tomando inspiración en Miami al proporcionar servicios de solicitud de registros públicos en línea y aumentar la transparencia en la toma de decisiones presupuestarias del gobierno.
- Aprovechar las oportunidades de la digitalización para aumentar la confianza en los políticos.

6.2.6 DIMENSIÓN 6: MOVILIDAD INTELIGENTE

La dimensión final es Movilidad Inteligente, que se centra en aumentar el acceso a una movilidad más barata, rápida y respetuosa con el medio ambiente a través de una gestión eficiente de la movilidad y transporte multimodal integrado, así como inversiones específicas en infraestructura. Sus cinco subdimensiones y su respectivo conjunto de indicadores se muestran en la siguiente tabla.

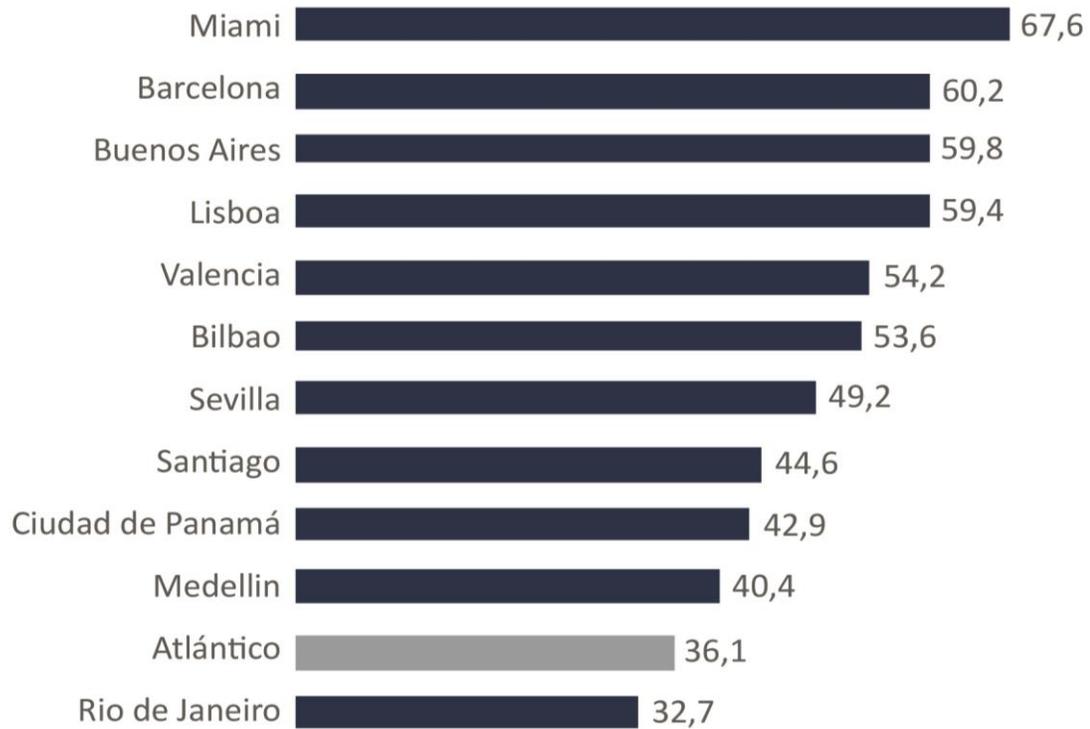
Tabla 8. Subdimensiones e indicadores para la Movilidad Inteligente¹³

DESARROLLO DE LA INFRAESTRUCTURA	INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE	ÍNDICE DE CONGESTIÓN	ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO	MOVILIDAD COMPARTIDA
Puntaje de infraestructura Gastos de la Infraestructura (% del PNB) Índice Global de la Infraestructura: Puntaje de satisfacción de la infraestructura Número de infraestructuras relacionadas- proyectos APP por 1 millón de habitantes	Número de estaciones de metro por km2 Número de aeropuertos (internacionales y locales) por 1,000 km2 Número de puertos marítimos	Índice Tiempo de esperado Tiempo promedio diario del viaje al trabajo Ineficiencia de tránsito	Costo del viaje de taxi (1km) como porcentaje del ingreso mensual Costo mensual en transporte como porcentaje del ingreso mensual Costo de un pasaje de ida en transporte público sobre el ingreso	Número de bicicletas compartidas por 1 millón de habitantes

En resumen, los resultados de las subdimensiones y sus indicadores evidencian que Miami lidera también esta categoría, y Atlántico ocupa el puesto 11.

¹³ Para el Índice de Congestión, se aplica lo siguiente:
 - Índice de Tiempo esperado - es una estimación de la insatisfacción debido a largos viajes diarios. Asume que la insatisfacción de tiempos de transporte diario incrementa exponencialmente con cada minuto transcurrido después de 25 minutos de viaje. (https://www.numbeo.com/traffic/indices_explained.jsp).
 - Índice de Ineficiencia - es una estimación de las ineficiencias en el tráfico. Grandes ineficiencias habitualmente son ocasionadas por el hecho que los viajeros cogen el auto en vez de utilizar el transporte público o largos tiempos de viaje. Se puede utilizar como una medición de componentes de tráfico en economías de escala. (https://www.numbeo.com/traffic/indices_explained.jsp)

Figura 17. Ranking total sobre el índice de Movilidad Inteligente



A pesar de obtener el puesto 11, como en tres de las otras cinco dimensiones, existen variaciones significativas entre subdimensiones. El desarrollo de infraestructura y la infraestructura de transporte colocan a Atlántico en la mitad superior mientras que la congestión está en un nivel medio y la movilidad compartida y la accesibilidad del transporte son áreas problemáticas. Todos estos están dentro del ámbito de acción del Atlántico y deben ser atendidos.

Figura 18. Posición del Atlántico en los cinco subdimensiones de Movilidad Inteligente



Para cada uno de las subdimensiones hay casos interesantes que se pueden analizar más de cerca para obtener algunas lecciones importantes, inspiración y evaluación comparativa.

Desarrollo de la infraestructura

Lisboa: La ciudad sufre de una asignación presupuestaria muy baja en infraestructura de transporte (0,16% del PIB) y, como resultado, tiene un índice de satisfacción de infraestructura bajo. El transporte público en Lisboa registró el peor resultado en la encuesta nacional de satisfacción del cliente durante siete años (2013-2020), con quejas

que incluyen la falta de disponibilidad de asientos y la escasa seguridad y protección contra la delincuencia.

Atlántico: El Departamento ha destinado un gran presupuesto (2,8% del PIB, a nivel departamental) al desarrollo de infraestructura y, a nivel nacional, tiene una política de APP tan fuerte que se considera una buena práctica en América Latina, con otros países copiando su marco legal. Los proyectos en curso incluyen el desarrollo de un tren ligero, carreteras transregionales, carretera de circunvalación, puerto de aguas profundas, puerto del río Magdalena, remodelación de los aeropuertos y vías férreas.

Congestión y experiencia de tráfico

Valencia: Reducción de la congestión del tráfico en los últimos años gracias a la digitalización que fomenta el transporte multimodal: la ciudad ha implementado un buscador que ayuda a los ciudadanos a encontrar la mejor ruta en tiempo real a través de tres medios de transporte diferentes. La ciudad también ha implementado un nuevo sistema de bicicletas compartidas, y se priorizan los peatones, ciclistas y el transporte público.

Santiago: En general, el tiempo de viaje al trabajo es bajo (28 minutos) y los viajeros optan abrumadoramente por el transporte público (en lugar de los automóviles privados), y el metro obtiene una puntuación particularmente alta en términos de uso.

Barranquilla: Para reducir la congestión, introdujo una ley para promover el uso de bicicletas y adoptó una política de “pico y placa” para los taxis, donde los taxis tienen prohibido conducir en la ciudad en días determinados según su número de placa.

Asequibilidad del transporte público

Miami: Los costos de transporte público de la ciudad representan un porcentaje menor en relación con los ingresos mensuales.

Buenos Aires: Con un sistema de transporte público altamente subsidiado, el 28% de cada boleto de autobús está subsidiado, el costo de los boletos es bajo en comparación con el ingreso promedio.

Atlántico: La puntuación baja está relacionada con los altos costos de movilizarse en taxi como porcentaje de los ingresos promedios mensuales.

Movilidad compartida

Miami: El programa de movilidad compartida *Citi Bike* es muy accesible. Está disponible para residentes y visitantes las 24 horas del día, los 365 días del año, aunque el coste de su uso es elevado.

Valencia: Más de 35.000 ciclistas utilizan el programa de bicicletas compartidas de Valencia, *ValenBisi*. A un precio de 29 euros al año, los ciclistas tienen acceso a más de 2.000 bicicletas compartidas, las 24 horas del día, todos los días del año. La ciudad tiene más de 275 estaciones.

Buenos Aires: Buenos Aires es líder en la movilidad compartida sudamericana. Junto con la infraestructura de ciclo rutas (195km de carretera), las 4.000 bicicletas compartidas gratuitas de la ciudad están disponibles las 24 horas al día, los 7 días de la semana, tanto para residentes como para turistas.

Síntesis: ¿Cómo puede Atlántico fortalecer su posición en la dimensión de Movilidad Inteligente?

- Buscar inspiración en la región de Buenos Aires y mirar a Medellín como un competidor cercano.
- Ampliar aún más la infraestructura de transporte.
- Estimular modos de transporte compartido, incluido el acceso a bicicletas compartidas, y hacer que el ciclismo sea más accesible mediante inversiones en carriles para bicicletas.
- Considerar un programa de subsidios al estilo de Buenos Aires para hacer que el transporte sea accesible para todos los grupos demográficos y estratos socioeconómicos.

6.3 RESUMEN DE LOS RESULTADOS

En general, Atlántico se sitúa por detrás de todas las ciudades con las que fue comparado excepto Río de Janeiro. Existe variación dentro de algunas de las seis dimensiones, pero el desempeño general es consistente. La posición de Atlántico se resume en la Tabla 9.

Tabla 9. Resumen de las fortalezas y las debilidades de la zona del Atlántico

FORTALEZAS RELATIVAS	ASPECTOS DE NIVEL MEDIO	DEBILIDADES RELATIVAS
Disponibilidad de agua dulce Intensidad de contaminación y emisiones Fortaleza del comercio Gobernanza electrónica Desarrollo de infraestructuras	Infraestructura de transporte Facilidad para hacer negocios Igualdad y progreso social Calidad de vida Índice de congestión	Calidad de la infraestructura de servicios públicos Eficiencia de los sistemas de tratamiento de residuos Ecosistema de <i>Startups</i> Educación primaria/básica Disponibilidad tecnológica Seguridad pública Accesibilidad del transporte

Por lo tanto, la mejora debe ser generalizada en lugar de abordar algunas debilidades aisladas. Las subdimensiones donde el Atlántico se desempeña comparativamente bien son el acceso al agua, la contaminación y las emisiones, el volumen de comercio, la gobernanza electrónica y el desarrollo de infraestructura. Estas fortalezas se pueden aprovechar y confiar en mejorar otras áreas. La mayoría de las que necesitan mejoras son los servicios públicos, el tratamiento de desechos, la educación básica, la seguridad, la adopción de tecnología y la asequibilidad del transporte.

7. ESTRATEGIAS DEL PLAN DE COMPETITIVIDAD

7.1 ENTORNO INTELIGENTE

La dimensión de Entorno Inteligente se refiere al uso de la tecnología para incrementar el conocimiento de las condiciones ambientales y de los servicios públicos como electricidad, agua y gas, con el fin de cambiar los hábitos de consumo, evitar la generación de residuos, beneficiar al medioambiente y mejorar la eficiencia en el uso de los recursos. En esencia, el objetivo de esta dimensión es lograr equilibrar el crecimiento económico y la huella negativa de carbón. Para lograr este objetivo se han identificado cuatro programas específicos que cuentan con unas estrategias asociadas y con unas sugerencias de actores e indicadores claves de desempeño.

Basados en el *Benchmarking* y en la visión construida en el marco del desarrollo del presente plan de competitividad, se definieron unos programas de apuesta para el Atlántico para el año 2035, orientados a transformar y fortalecer la economía del departamento. A partir de las grandes apuestas estratégicas, se proponen los siguientes programas: i) plataformas inteligentes que faciliten la identificación, prevención y mitigación de riesgos ambientales por medio de tecnologías 4.0; ii) infraestructura que potencie la generación de energía renovable; iii) producción bajo enfoques de economía circular; y iv) protección de la biodiversidad del Departamento del Atlántico.

La implementación de las estrategias de Entorno Inteligente tendrá un impacto en el Departamento del Atlántico que le permitirá convertirse en un territorio sostenible. Lo anterior será posible gracias a la adopción de políticas públicas enfocadas en mitigar las consecuencias del cambio climático y al trabajo articulado entre empresas, gobierno, academia y ciudadanía. Sin duda, la educación, la formación para el trabajo, la ciencia, la tecnología y la innovación serán los ejes estratégicos claves que permitirán hacer del Atlántico un territorio resiliente, en el que la seguridad alimentaria de sus habitantes estará garantizada. Asimismo, el departamento contará con: i) ecosistemas saludables; ii) iniciativas exitosas en movilidad sostenible; iii) desarrollo de programas de adopción de energías alternativas; y iv) mejor calidad y gestión del recurso hídrico.

A continuación, se presentan cada uno de los programas identificados en la dimensión de entorno inteligente, con sus respectivas estrategias, actores e indicadores clave de desempeño.

Programa 1. Plataformas inteligentes que faciliten la identificación, prevención y mitigación de riesgos ambientales por medio de tecnologías 4.0.

El Departamento del Atlántico debe estar en la capacidad de afrontar las incertidumbres propias del futuro. Esto significa, poder identificar y tomar las acciones adecuadas para

comprender y mitigar los riesgos ambientales. El departamento necesita comprender claramente cuáles son las amenazas y cómo establecer prioridades en materia de riesgos ambientales a través del uso de tecnología.

La implementación de este programa tendrá como impacto el aumento de la resiliencia ambiental del Departamento del Atlántico, que se reflejará en el aumento de proyectos sustentables relacionados con áreas verdes comunitarias, puntos de reciclaje, sistemas de energías no renovables como fotovoltaicos y solar térmico, entre otros. Otro de los impactos que tiene este programa es el establecimiento de proyectos de conexión de agua integrados y colaborativos que fortalecerán el reciclaje y el tratamiento de residuos y aguas residuales. Así mismo la implementación de plataformas de Inteligencia Artificial y Big Data traerá como consecuencia la posibilidad de empoderar a las personas que toman decisiones en términos ambientales, ciudadanía y sector empresarial para proteger de una mejor manera a los bosques.

Estrategias:

I. Crear programas de I+D con enfoque colaborativo para la gestión ambiental.

En el marco de esta estrategia, la I+D colaborativa será entendida como aquella en la que varias instituciones se comprometen y participan activamente en la definición y ejecución de un proyecto, compartiendo tanto sus capacidades y recursos como los riesgos técnicos y financieros asociados al desarrollo del mismo.

El principal impacto que tendrá en el departamento la creación de programas de I+D con enfoque colaborativo para la gestión ambiental es el aumento en la resiliencia ambiental del Departamento del Atlántico. Este impacto se materializa a través de la implementación de proyectos sustentables relacionados con áreas verdes comunitarias, puntos de reciclaje, sistemas de energías no renovables como fotovoltaicos y solar térmico, entre otros. En adición, esto permitirá que aumenten el número de iniciativas de carácter comunitario y asociativo, que contribuyan a mejorar la calidad ambiental del territorio, a través de la realización de actividades y experiencias demostrativas que utilicen los recursos disponibles (sociales, culturales, ambientales, económicos, etc.) de manera sustentable, contribuyendo con ello a generar mayor conciencia y valoración del entorno, mejorando la calidad de vida, e incorporando y promoviendo la educación ambiental y la participación ciudadana.

Un programa de I+D con enfoque colaborativo en materia de gestión ambiental que se destaca en América Latina es el del Fondo de Protección Ambiental (FPA) de Chile, que se constituye en el primer y único fondo concursable de carácter nacional con que cuenta el gobierno para apoyar iniciativas ambientales presentadas por la ciudadanía. Fue creado para apoyar iniciativas ciudadanas por medio de la financiación total o parcial de proyectos o actividades relacionadas con Cambio Climático, Biodiversidad y Economía Circular.

Para las convocatorias se han establecido dos tipos de concursos: Iniciativas Sustentables y Proyectos. En el caso de las Iniciativas Sustentables, se desarrollan aquellas que respondan a demandas frecuentes de la ciudadanía, tales como: Iniciativas Sustentables de Pueblos Indígenas, Iniciativas Sustentables Ciudadanas, Iniciativas Sustentables de Establecimientos Educativos y Áreas Verdes Comunitarias.

Por otro lado, el Concurso de Proyectos está enfocado a requerimientos técnicos de mayor envergadura, los cuales dan respuesta a lineamientos de las áreas técnicas del Ministerio del Medio Ambiente (Cambio Climático, Economía Circular, Recursos Naturales y Biodiversidad). Los productos esperados se relación a la ejecución de planes de manejo, conservación de humedales, mitigación y adaptación al cambio climático, implementación de la economía circular en Chile, entre otros.

Desde la creación de este fondo en 1997 y hasta finales del 2018, se han financiado más de 3 mil iniciativas a nivel país. Como referencia del éxito del programa, en el año 2019, se financiaron 185 proyectos de la siguiente manera: 17 proyectos en 12 regiones del país con una inversión aproximada de 185 mil dólares en el área de Concurso de Áreas Verdes; en el área de Escuelas Sustentables se adjudicaron 54 proyectos¹⁴ con una inversión aproximada de 300 mil dólares. En el área de Gestión Ambiental Local se financiaron 77 proyectos y un presupuesto aproximado de 520 mil dólares, que fueron ejecutados por organizaciones comunitarias territoriales, corporaciones o fundaciones, comunidades agrícolas, asociaciones gremiales y ONGs. Finalmente, para el área de Protección y Gestión Ambiental Indígena se ejecutaron 37 proyectos financiados con presupuesto compartido entre la Conadi y el Ministerio del Medio Ambiente, de 350.000 mil dólares aproximadamente, orientados exclusivamente a comunidades y asociaciones de pueblos originarios.

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- Autoridad Ambiental
- Cormagdalena
- Sector empresarial
- Sector académico
- Representantes de la Sociedad civil
- Gremios
- Grupo de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación
- Investigadores
- Centros e Institutos de Investigación
- Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico
- Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRIS)
- Otras instituciones

II. Crear sistemas de información de existencias, caudales y calidad de agua.

La gestión del recurso hídrico se encuentra en el centro del desarrollo sostenible y es una tarea fundamental para el desarrollo socioeconómico, para contar con ecosistemas saludables y para la supervivencia humana. El agua es un recurso limitado e insustituible, clave para el bienestar humano y sólo si se gestiona bien es un recurso renovable. Es así, que a partir del uso de la tecnología se puede mejorar todo el ciclo del agua con sistemas de detección de pérdidas y sistemas de gestión de suministro y reciclado de agua.

¹⁴ Centros de Padres y Apoderados, clubes deportivos escolares, agrupaciones ambientales, artísticas o culturales para fomentar la gestión ambiental, generando hábitos y conductas sustentables, incorporando y promoviendo la educación ambiental y la participación de la comunidad escolar como ejes centrales en su desarrollo

La implementación de este proyecto para el Departamento del Atlántico permitirá centrar los esfuerzos en garantizar proyectos de conexión de agua integrados y colaborativos. Fortalecerá el reciclaje y el tratamiento de residuos y aguas residuales. Desarrollará sistemas de información que permitan controlar el uso, los inventarios, los flujos y la calidad del agua. Mejorará los procedimientos actuales de planificación y gestión de cuencas hidrográficas, incluida la actualización anual de medición de agua y la conservación de fuentes de agua estratégicas. Lo que en conjunto permitirá que el sistema de gestión del agua sea sostenible y optimice recursos, tiempo y dinero.

En Santander (España), implementaron el proyecto Smart Water Santander, el cual dotó a la ciudad de una infraestructura tecnológica de supervisión y monitoreo de agua, capaz de ofrecer la información pertinente para optimizar, adecuar e identificar las necesidades de suministro, gestión y optimización de la ciudad. La plataforma ofrece herramientas para la toma de decisiones, presentando la información de la red de forma integrada y procesada. Se genera información sobre la composición del agua, suministro, consumo, caudal, aguas residuales, tratamiento aplicado y sobre el estado y funcionamiento de máquinas (bombas, válvulas, etc.).

La plataforma tecnológica permite a los ciudadanos contar con un mejor servicio, gracias a las aplicaciones para dispositivos móviles, información sobre gráficos y curvas sobre perfiles de consumo, alarmas por posibles fugas, noticias, etc. Además, la plataforma podrá emitir alertas de averías que puedan afectar al suministro de agua de la vivienda, permitiendo al ciudadano adaptarse a los cortes programados. Otra de las funcionalidades que ofrece la app es la posibilidad de que el ciudadano envíe avisos sobre incidencias en la red, ya sea en su suministro o en la vía pública.

Gracias a la implementación de este proyecto se ha logrado reducir en más cinco millones de metros cúbicos al año las pérdidas de agua en la ciudad al identificar dónde se producían éstas en el suministro. Así mismo, se ha disminuido el consumo energético y las fugas al adaptar la presión de red al consumo real y por medio del conocimiento de los datos de red e infraestructuras críticas en tiempo real.

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- Autoridad Ambiental
- Cormagdalena
- Empresa Pública de Agua, Aseo y Acueducto
- Sector empresarial
- Sector académico
- Sociedad civil
- Otras instituciones

III. Incorporar análisis basados en Inteligencia Artificial (IA) y Big Data (BD) para la creación de acciones de mitigación de impactos derivados del cambio climático.

La información se está multiplicando de manera exponencial: el 90% de los datos que existen hoy en Internet se han generado —únicamente— desde 2016. Además, de acuerdo con estimaciones de IBM, en 2020 hubo en el mundo 300 veces más información de la que había en 2005. Un caótico universo de

datos en perpetua expansión. Big Data es el conjunto de tecnologías creadas para almacenar, analizar y gestionar estos datos masivos; consiste en una macro-herramienta destinada a identificar patrones en el caos de explosión informativa con el propósito de diseñar soluciones inteligentes. Hoy se utiliza en áreas tan diversas como la medicina, la agricultura, las apuestas o la protección del medio ambiente.

La puesta en marcha de esta estrategia traerá como resultado la creación de mapas en línea personalizados que respalden la planificación y aplicación de políticas departamentales más exactas y en tiempo real. El sector privado podrá contar herramientas para identificar y eliminar la deforestación en sus cadenas de suministro. Gobierno local, autoridad ambiental e investigadores podrán contar con datos más reales en sus investigaciones y trabajos de campo. Lo anterior traería como consecuencia la posibilidad de empoderar a las personas que toman decisiones en términos ambientales, ciudadanía y sector empresarial para proteger de una mejor manera a los bosques

Un caso de éxito del uso de datos masivos para frenar el calentamiento global es *Global Forest Watch* (GFW). GFW es una plataforma en línea que proporciona datos y herramientas para el monitoreo de bosques. Mediante el aprovechamiento de tecnología de punta, GFW permite a cualquier persona acceder a información en tiempo casi real sobre dónde y cómo los bosques están cambiando en todo el mundo.

Global Forest Watch proporciona de manera gratuita y en línea los mejores datos disponibles sobre los bosques, lo que genera una transparencia sin precedentes sobre el estado de los bosques a nivel mundial. La información de mayor calidad contribuye a la toma de mejores decisiones sobre cómo gestionar y proteger los bosques para las actuales y futuras generaciones. Asimismo, mayor transparencia en la información ayuda a que el público exija a los gobiernos y empresas que se hagan responsables por la manera en que sus decisiones impactan en los bosques.

Gracias al uso de estos datos se pudo crear el Observatorio de la Selva Maya¹⁵ en México. Esta plataforma está diseñada para trazar un mapa de las condiciones de las selvas en la Península de Yucatán y, proporcionar así, información actualizada en casi tiempo real sobre la pérdida de cubierta arbórea e incendios.

Gracias al Observatorio, Pronatura¹⁶ puede mostrar un panorama simplificado, aunque dinámico, de los cambios medioambientales en la Península, lo que se constituye en un instrumento útil tanto para los gobiernos como para las comunidades locales cuando intentan tomar decisiones sobre el uso de la tierra y la conservación. Teniendo en cuenta el gran porcentaje de pérdidas de hectáreas de bosque como consecuencia de los incendios, las alertas diarias sobre éstos son un aspecto crucial de la plataforma. La agricultura itinerante y la quema para la ganadería son habituales en la Península, lo que sumado a los vientos y a la acumulación de vegetación seca pueden hacer fácilmente que las quemadas controladas se conviertan en incendios forestales incontrolados. El Observatorio de la Selva Maya ha permitido que los funcionarios locales respondan rápidamente a los incendios y minimicen la pérdida de bosques.

¹⁵ Entre 2001 y 2018, los tres estados que integran la Selva Maya— Quintana Roo, Campeche y Yucatán— perdieron aproximadamente 1,5 millones de hectáreas de cubierta arbórea.

¹⁶ Organización de la sociedad civil, mexicana, dedicada a la conservación y resiliencia de la biodiversidad y los servicios ambientales

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- Autoridad Ambiental
- Cormagdalena
- Empresa Pública de Agua, Aseo y Acueducto
- Sector empresarial
- Sector académico
- Sociedad civil
- Grupo de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación
- Investigadores
- Centros e Institutos de Investigación
- Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico
- Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRIS)
- Otras instituciones

Programa 2. Infraestructura que potencie la generación de energía renovable.

La mejora en la infraestructura pública de suministro de energía eléctrica es un elemento clave para el futuro. Actualmente existen problemas con la calidad de la red eléctrica en el Departamento del Atlántico, tanto en términos de impacto ambiental como de usabilidad. Es por esto, que la implementación de energías limpias con el uso de IoT o de Big Data es importante.

Este programa impactará en la Competitividad del Atlántico ya que permitirá convertirse en el territorio con mayor capacidad de generación de energías limpias en Colombia, partiendo de un portafolio de iniciativas adecuadas al territorio y con la legislación apropiada para ir migrando hacia el mayor porcentaje posible de creación, implementación, monitoreo, almacenamiento y seguimiento del recurso energético verde. Adicionalmente, la potencialización de energías limpias permitirá combatir el cambio climático, el cual es uno de los principales problemas ambientales de hoy en día.

Estrategias:

I. Potencialización de la cadena de valor de energías renovables.

Nuestro mundo cada vez necesita más energía. Según los expertos de la Agencia Internacional de la Energía calculan que en los próximos 20 años la demanda de energía aumentará un 30%. Este incremento se produce por tres tendencias: industrialización, urbanización y digitalización. Sin embargo, es importante anotar que estas tendencias también ofrecen oportunidades para conseguir un consumo de energía más eficiente.

El gran impacto positivo que trae la implementación de esta estrategia sobre el medioambiente es que permite combatir uno de los principales problemas que tenemos actualmente: el cambio climático. Adicionalmente, impulsará al Departamento a disminuir el precio del kilovatio y no ser dependiente del despacho de energía de las centrales eléctricas ni de los problemas de sus líneas de transmisión.

Una de las ciudades que más le ha apostado a la adopción de energías renovables a nivel mundial es Reikiavik (Islandia). La capital de Islandia obtiene prácticamente toda su electricidad de las dos reservas que caracterizan a este país: el fuego (energía térmica) y el hielo (energía hidráulica).

Las principales razones de que Islandia sea un referente nacional se deben primeramente a sus gobernantes los cuales son firmes defensores del desarrollo sostenible. Asimismo, el papel de liderazgo en Islandia llevado por la empresa eléctrica estatal y las empresas privadas de perforación. Otra de sus grandes razones es la gran investigación científica en energía eléctrica llevada a cabo por sus connacionales y extranjeros.

Islandia es el mayor productor de energía renovable per cápita del mundo, y el mayor productor de electricidad por persona, con aproximadamente 55.000 kWh por persona al año. Los últimos datos disponibles indican que la energía geotérmica suministró alrededor del 65% de la energía primaria de Islandia; la hidroeléctrica fue del 20% y la de los combustibles fósiles (usados para el transporte público) fue del 15%.

Islandia ha declarado su objetivo de convertirse en un país carbono neutral para 2040, a través de la contribución decisiva de las energías renovables autóctonas, entre las cuales se destaca la geotérmica. La empresa estatal islandesa, Landsvirkjun, tiene un plan para duplicar su capacidad generadora de energía, combinando principalmente centrales hidroeléctricas y geotérmicas, pero con la posibilidad de usar también fuentes eólica y mareomotriz.

La utilización de la energía geotérmica para uso en calefacción resulta en un ahorro aproximado de \$ 500 millones de dólares al año en la importación de combustibles fósiles, lo que también se traduce en una menor emisión de dióxido de carbono (CO₂). Según Orkustofnun, el Ente Nacional de Energía de Islandia, la energía geotérmica aprovechada para calentar hogares en un solo año es equivalente al calor obtenido de la quema de 800.000 toneladas de petróleo. Adicionalmente, un estudio publicado por este organismo en 2014 afirma que el ahorro anual del país fue de 7,5 millones de toneladas de CO₂.

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- Autoridad Ambiental
- Empresa Pública de Energía
- Sector empresarial
- Sector académico
- Sociedad civil
- Grupo de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación
- Investigadores
- Centros e Institutos de Investigación
- Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico
- Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRIS)
- Otras instituciones

II. Programa de transferencia tecnológica y relacionamiento con clústeres energéticos de talla mundial.

Crear sinergias entre las empresas y otros actores de la cadena de valor del sector energético es crucial para identificar oportunidades de diseño e implementación conjunta y desarrollar procesos de transferencia tecnológica y de conocimiento que fomenten la creación, implementación, monitoreo y seguimiento de proyectos de alto impacto en el sector energético renovable y limpio.

El impacto esperado para el Departamento del Atlántico es convertirse en el territorio con mayor capacidad de generación de energías limpias en Colombia, partiendo de un portafolio de iniciativas adecuadas al territorio y con la legislación apropiada para ir migrando hacia el mayor porcentaje posible de creación, implementación, monitoreo, almacenamiento y seguimiento del recurso energético verde. Lo anterior permitiría mayor generación de energía limpia, con el fin de combatir el cambio climático y limitar sus efectos más devastadores.

El caso de referencia que se presenta a continuación va más allá de la idea de un Clúster. Es una estrategia que fortalece la cadena de valor y se convierte en el ejemplo para ser emulado en la región. La estrategia *Dubai Clean Energy Strategy* empieza con el lanzamiento del fondo *Dubai Green Fund* que centraliza los recursos financieros para inyectar capital a proyectos y empresas de energías limpias del Emirato. Esta estrategia tiene como objetivo la producción del 75% de la energía requerida por la ciudad proveniente de fuentes limpias para el 2050, convirtiendo a Dubai en el gran centro de energía limpia y economía verde. La estrategia se sustenta en cinco pilares fundamentales: infraestructura, legislación, financiación, capacidades y habilidades de creación y mezcla de energías ambientalmente amigables.

El pilar de infraestructura incluye iniciativas como el Parque Solar *Mohammed Bin Rashid Al Maktoum* que será el generador solar más grande del mundo con una capacidad estimada de producción de 5.000 MW para el 2030 y la primera planta piloto de electrólisis de hidrógeno impulsada por energía solar. El pilar de legislación se enfoca en establecer la estructura normativa que soporte la política para la adopción y generación de energías limpias. El pilar de la financiación está centralizado en el *Dubai Green Fund*. El cuarto pilar busca desarrollar las capacidades de creación a través de programas globales de entrenamientos en el campo de la energía en cooperación con instituciones internacionales como el International Renewable Energy Agency (IRENA) y con otras compañías y centros de I+D internacionales. Por último, el pilar de la mezcla de energías busca la continuidad, calidad y responsabilidad ambiental del servicio: Energía solar (25%), energía nuclear (7%), carbón limpio (7%), gas (61%). Esta mezcla se irá incrementando paulatinamente hacia la generación y uso de las energías más limpias.

Esta estrategia busca que Dubai se convierta en la ciudad con la menor huella de carbono para el 2050. Su implementación ha resultado tan exitosa que en la actualidad Dubai se ha comprometido a transferir el *blueprint* a otros territorios para que sea implementado. La misión de IRENA es apoyar a los países en la transición hacia una energía sostenible futura.

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- Autoridad Ambiental

- Empresa Pública de Energía
- Sector empresarial
- Sector académico
- Sociedad civil
- Grupo de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación
- Investigadores
- Centros e Institutos de Investigación
- Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico
- Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRIS)
- Otras instituciones

Programa 3. Producción bajo enfoques de economía circular

Junto con el cambio climático y la pérdida de biodiversidad, la producción y acumulación de desechos es el principal problema ambiental a nivel global. La Economía Circular se define como un sistema que cuida y reutiliza los productos de desecho para una nueva producción, con el objetivo final de no necesitar material nuevo y no producir residuos. Una economía circular es un enfoque sintético del desarrollo económico diseñado para beneficiar a las empresas, la sociedad y el medio ambiente. En contraste con el modelo lineal “tomar-hacer-desperdiciar”, una economía circular es regenerativa por diseño y tiene como objetivo separar gradualmente el crecimiento del consumo de recursos finitos.

La implementación de este programa tendrá como impacto a nivel departamental la posibilidad de que el gobierno departamental pueda contar con datos en tiempo real para la toma de decisiones más precisas en temas marítimos, atmosféricos, emergencias ambientales, entre otros. Adicionalmente, se dinamizará la economía verde, gracias a la implementación de un *marketplace* de biomasas, que permitirá la disminución de la contaminación y mejor manejo de los residuos.

Estrategias:

I. Plataforma de vigilancia tecnológica sobre uso y valorización de residuos industriales.

Analizar la información de valor y transmitir su potencial a los tomadores de decisiones resulta crucial para el éxito de una estrategia de vigilancia e inteligencia en una organización. Por esto son necesarias las plataformas de vigilancia tecnológica, entendidas como soluciones tecnológicas ideadas para una gestión integral y sistemática de prácticas de vigilancia tecnológica en sus diferentes procesos.

Esta estrategia tendrá un impacto positivo sobre el medioambiente en el Departamento, ya que permitirá conectar a los distintos agentes que son necesarios para conseguir que se dé una segunda vida a los residuos, así el uso más productos biodegradables. Esta estrategia de economía circular permitirá mejorar la seguridad en el suministro de materias primas, dándole valor a los productos a productos de segundo uso. Adicionalmente, mejorará del impacto ambiental generado por la extracción de materias primas. Aumentará el consumo sostenible y la oportunidad de nuevos trabajos en esta área.

La *startup* española *Reciclar* trabaja con empresas de todos los sectores productivos, analizando e informando sobre las oportunidades de valorización de los residuos que generan y conectándolas con otras empresas que los pueden utilizar en sus procesos productivos como materias primas. Esto es lo que se denomina simbiosis industrial y permite lograr un ahorro en los costos derivados de la generación de residuos, y al mismo tiempo, mide los beneficios ambientales y sociales que se generan a través de su valorización.

La empresa implementó una plataforma de referencia para la valorización de residuos industriales. Esta iniciativa aporta valor en los residuos complejos y mezclas de materiales, que no tenían una solución clara y acababan en vertederos o incinerados. Entre estos se destacan pequeñas cantidades de residuos y digitalización de los procesos de reciclaje de residuos habituales como metales, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, etc.

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- Autoridad Ambiental
- Empresa Pública de Energía
- Sector empresarial
- Sector académico
- Sociedad civil
- Grupo de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación
- Investigadores
- Centros e Institutos de Investigación
- Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico
- Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRIS)
- Otras instituciones

II. *Marketplace* de biomásas.

La Biomasa se define como toda materia orgánica susceptible de ser utilizada como fuente de energía. La biomasa puede proceder de residuos de origen forestal, agrícola, ganadero e incluso de los procesos de revalorización de los residuos urbanos. El origen de la energía de la biomasa puede ser tanto animal como vegetal y, puede haber sido obtenida de manera natural o proceder de transformaciones artificiales que se realizan en las centrales de biomasa.

El impacto de esta estrategia en el Departamento será la dinamización de la economía verde, a través la disminución de la contaminación y mejor manejo de los residuos. Esto será realizado gracias a la conexión entre la comunidad, empresas interesadas en el reciclaje y manejo de sus residuos, así como en el medio ambiente, energías renovables, eficiencia energética, movilidad sostenible (vehículo eléctrico, vehículo de hidrógeno, transporte público, bicicleta, etc.), construcción sostenible, etc. La estrategia permitirá reducir el efecto invernadero y el consecuente cambio climático. Así mismo, permitirá contar con un ahorro económico gracias a la eficiencia de las estufas y la estabilidad del precio de la biomasa. En adición, la creación de empleo que este nuevo mercado traería.

Ecoindus es una plataforma española de encuentro entre usuarios y profesionales del mundo de la "ecoindustria". La plataforma basada en los principios del desarrollo socioeconómico sostenible y la eco-innovación, ofrece una red de contactos y conocimiento a usuarios y profesionales del mundo de la ecoindustria, en todos sus sectores, con múltiples canales y ámbitos de interacción entre los diversos actores, con utilidades como: un marketplace, consultorio de expertos, bolsa de empleo, gestión de eventos, geolocalización, canal TV y herramientas de comunicación social.

El Green Marketplace de Ecoindus es una Feria y Centro de negocios virtual donde proveedores y clientes de las actividades relacionadas con la ecoindustria y la economía verde se encuentran en un innovador "green business center" tecnológico, en el que usuarios, empresas y profesionales del sector privado y del sector público exponen y buscan soluciones para asuntos relacionados con la sostenibilidad.

Dentro del Green Marketplace se encuentra el Marketplace de Biomásas que hace parte del mercado de energías renovables. En dicho Marketplace se facilita el *networking* y las relaciones técnico-comerciales, en un evento virtual que reúne la oferta más completa y actual en torno a las soluciones ambientales y de sostenibilidad del mundo de la ecoindustria, destinadas a cubrir las necesidades de tecnologías, productos y servicios sostenibles tanto en las empresas privadas, como en la gestión y administración de instituciones, empresas y servicios públicos, en materia de energía renovables dentro de las cuales se encuentra la Biomasa.

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- Autoridad Ambiental
- Cormagdalena
- Sector empresarial
- Sector académico
- Sociedad civil
- Grupo de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación
- Investigadores
- Centros e Institutos de Investigación
- Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico
- Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRIS)
- Otras instituciones

Programa 4. Protección de la biodiversidad del departamento del Atlántico

La protección de la biodiversidad es un elemento clave para la prosperidad económica. Según cifras de la ONU, más de la mitad del PIB mundial es moderada o altamente dependiente de la naturaleza. Más de 70% de la población que vive en pobreza depende, al menos en parte, de los recursos naturales para generar ingresos, ya sea a través de la agricultura, la pesca, la silvicultura u otras actividades basadas en la naturaleza. Es así como para el Atlántico el desarrollo económico estará muy ligado a la protección del medioambiente, convirtiendo al departamento en un territorio sostenible.

Este programa permitirá la implementación de monitoreo y control de ecosistemas para contar con datos en tiempo real que permitirán realizar previsiones más precisas, por

ejemplo, del comportamiento marítimo, atmosférico, emergencias ambientales, entre otros. Así mismo, la implementación de la plataforma de economía azul impulsará la investigación, el emprendimiento y la internacionalización de este sector.

Estrategias:

- I. Estrategia de monitoreo y control de ecosistemas por medio de fotografía computacional y seguimiento satelital.

El cambio climático es el mayor reto al que nos enfrentamos como especie y el Big Data ambiental nos está ayudando a comprender todas sus complejas interrelaciones. La aplicación de datos masivos en estrategias orientadas a frenar el calentamiento global es lo que se conoce como *green data*.

A nivel departamental la implementación de esta estrategia brindaría la posibilidad al gobierno departamental de contar con datos en tiempo real que permitirá realizar previsiones más precisas, por ejemplo, del comportamiento marítimo, atmosférico, emergencias ambientales, entre otros. Adicionalmente, se podrían transformar en valor añadido para mejorar la gestión de las zonas urbanas, el desarrollo sostenible y protección de la naturaleza, la planificación regional y local, la agricultura, la silvicultura y pesca, salud, protección civil, infraestructuras, transporte y movilidad, turismo, entre otros.

Europa cuenta con diferentes modelos generadores de *green data* y uno de ellos es Copernicus. Copernicus es el Programa de Observación de la Tierra de la Unión Europea, que observa y analiza al planeta tierra y su medio ambiente, por medio de satélites, para el aprovechamiento y beneficio de toda la comunidad europea con el fin de tener previsiones más precisas, por ejemplo, del comportamiento de la atmósfera y de los océanos. El programa ofrece servicios de información basados en datos de observación de la Tierra por satélite y en datos in situ (no espaciales). Este programa es capaz de calcular, entre otras cosas, la influencia del aumento de las temperaturas en el caudal de los ríos. Adicionalmente, aporta información clave para optimizar la gestión de los recursos hídricos, la biodiversidad, la calidad del aire, la pesca o la agricultura.

El programa utiliza enormes cantidades de datos globales procedentes de satélites y sistemas de medición terrestres, aéreos y marítimos para proporcionar información que ayude a los proveedores de servicios, las administraciones públicas y otras organizaciones internacionales a mejorar la calidad de vida de la ciudadanía europea. Los servicios de información proporcionados son de acceso gratuito y abierto para sus usuarios.

Gracias al uso de Copernicus se pudo realizar un estudio en Austria que muestra cómo al medir la humedad del suelo desde el espacio se puede calcular mejor cuánta agua se utiliza en los cultivos e identificar herramientas para ayudar a los agricultores a gestionar su consumo. Lo anterior permite evaluar el uso y las tendencias de las tierras agrícolas, las condiciones de los cultivos y las previsiones de rendimiento, así como a la administración de los insumos, el control de la gestión agrícola y la ordenación del riego.

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- Autoridad Ambiental
- Cormagdalena
- Puerto de Barranquilla
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
- Agencia Espacial de Colombia
- Sector empresarial marítimo y costero
- Sector académico
- Sociedad civil
- Grupo de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación
- Investigadores
- Centros e Institutos de Investigación
- Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico
- Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRIS)
- Otras instituciones

II. Plataforma de economía azul para aprovechamiento de los recursos hídricos.

El mar ha sido considerado a lo largo de la historia como un factor y motor de crecimiento de gran cantidad de civilizaciones, sociedades y naciones, debido a las innumerables ventajas que ofrece. La administración de este recurso debe ser de gran importancia para el departamento en términos de desarrollo económico, competitividad y acceso al mercado internacional.

La implementación de esta estrategia traería como consecuencia impulsar la economía azul desde la investigación, el emprendimiento y la internacionalización, para así fortalecer a sectores como el turismo costero y marino. Abordando por tanto sectores y aspectos estratégicos interdependientes, no solo pesca, biotecnología acuícola y marina, turismo, navegación o transporte marítimo, por ejemplo, sino también infraestructuras compartidas, como puertos o redes de logística y distribución eléctrica, además de la utilización sostenible de los recursos marinos, la energía azul, el turismo marítimo, costero y de crucero, o los recursos minerales marinos.

La economía azul tiene un significado muy importante para España ya que, solo en el 2016, empleó a más de 691.000 personas y generó aproximadamente 23 millones de euros de valor agregado. Encabeza la lista el sector turismo, con el 77% del total de empleo, seguido del sector de los recursos marinos, con el 17%.

Debido a la gran importancia, en Sevilla (España) se implementó la Plataforma por la Economía Azul con la participación de las principales instituciones, empresas y centros de investigación relacionados con el mar, con la finalidad de establecer los activos y oportunidades de un sector estratégico que representa una firme apuesta de futuro para el crecimiento de Andalucía mediante la consolidación de un sistema productivo más inteligente, sostenible e integrado.

El objetivo de la plataforma es crear sinergias y estrategias de colaboración para mejorar la competitividad y el crecimiento sostenible de las empresas ligadas al Mar de Cádiz, mediante la

innovación y su promoción internacional. La idea es generar espacios que ayuden a crear riqueza en materia económica, turística y cultural, consolide la prosperidad de las empresas que ya trabajan en el sector y ayude a sentarse a nuevos emprendedores.

Para Andalucía es muy importante la costa ya que casi la mitad de sus exportaciones se realizan por vía marítima a través de la red de puertos, movilizandoc mercancia por un valor de casi 14.000 millones, lo que supone un 15% del total nacional. Es así como Andalucía se sitúa como la segunda comunidad que más facturación mueve por este medio. El objetivo de la plataforma es aumentar la investigación y la innovación en materia logística, con el fin de ser más competitivos dentro de la economía azul buscando promover la logística inteligente de la región.

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- Autoridad Ambiental
- Cormagdalena
- Puerto de Barranquilla
- Sector empresarial marítimo y costero
- Sector académico
- Sociedad civil
- Grupo de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación
- Investigadores
- Centros e Institutos de Investigación
- Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico
- Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRIS)
- Otras instituciones

7.2 ECONOMÍA INTELIGENTE

La dimensión de Economía Inteligente se refiere a todas las acciones destinadas a transformar y fortalecer la economía, enfocándose principalmente en mejorar el clima empresarial general, aumentar el atractivo para las nuevas empresas, inversores, negocios y nuevos talentos altamente calificados, así como hacer crecer la economía en términos de innovación y sostenibilidad para aumentar la competitividad.

Basados en el *Benchmarking* y en la visión construida en el marco del desarrollo del presente plan de competitividad, se definieron unos programas de apuesta para el Atlántico para el año 2035, orientados a transformar y fortalecer la economía del departamento. Partiendo de las apuestas estratégicas, los programas que se proponen son los siguientes: i) Triple hélice con objetivos conjuntos; ii) Fábrica de Startups; iii) Esquemas regulatorios alineados con las dinámicas propias de las actividades de I+D+i; y iv) Atlántico: plataforma de crecimiento comercial.

La implementación de las estrategias de Economía Inteligente tendrá un impacto en el Departamento del Atlántico que le permitirá convertirse en un territorio innovador. Esta condición permitirá la construcción

de un tejido económico y social que apoya la industria creativa, el desarrollo de nuevas *startups* y la generación de negocios enfocados al uso de la tecnología para atender las seis dimensiones del territorio inteligente: movilidad, ciudadanía, economía, vida, gobierno y entorno inteligente. Lo anterior será posible gracias a la industria de alta tecnología catapultada por los científicos de datos, el talento de alta calidad en diseño, electrónica, e informática presente en el Departamento. Este sector de la industria permitirá mejorar los rangos salariales de la región, atrayendo grandes productores de tecnología y software. Finalmente, gracias a la implementación de programas para la formación de talento humano de alta calidad profesional, especializada y bilingüe se ha logrado generar el nuevo tejido creativo que aporta a la innovación y la generación de valor en el Departamento.

A continuación, se presentan cada uno de los programas identificados en la dimensión de economía inteligente, con sus respectivas estrategias, actores e impactos.

Programa 1. Triple hélice con objetivos conjuntos

El modelo de innovación de la triple hélice se entiende como un conjunto de interacciones entre el sector industrial, sector académico y el gobierno, para fomentar el desarrollo económico y social. Este modelo ha cobrado valor en los últimos años en las economías y juega un papel fundamental en la generación de soluciones que resuelven retos empresariales y problemas sociales y, mejoran la calidad de vida de la población.

A través de este programa se busca generar espacios de articulación entre el gobierno, ciudadanos, investigadores, pymes, startups y *spin-offs*. El uso de herramientas tecnológicas facilita la comunicación y generación de sinergias. La implementación de plataformas de *crowdfunding* científico para impulsar el crecimiento de las Mipymes promoverá la unión de la comunidad científica, ciudadanía y empresas para producir proyectos de investigación o divulgación. Asimismo, la implementación de un proyecto de *Softlanding* en el Departamento traerá consigo el establecimiento de vínculos sólidos transnacionales, que buscará que las empresas internacionales lleguen a nuestro mercado local, incentivando el empleo y las relaciones entre startups extranjeras y empresas atlanticenses.

Estrategias:

I. Priorización y visibilización de retos productivos del departamento

Partiendo de la cantidad, calidad y uso de los datos e información con la que se cuenta hoy día, y con la que se puede contar a futuro, se busca incrementar la capacidad de identificación y predicción de problemáticas dentro del departamento. Las problemáticas enmarcadas en las seis dimensiones permiten identificar desafíos que invitan a todos los actores a dar soluciones ágiles e innovadoras. Esta estrategia, apunta a generar espacios de articulación entre funcionarios gubernamentales, ciudadanos, investigadores, empresarios, y emprendedores, a través del uso de herramientas tecnológicas que faciliten la comunicación y la generación de sinergias.

La implementación de esta estrategia en el Departamento del Atlántico fomentará la creación y uso de herramientas digitales de innovación abierta aportando en el fortalecimiento del ecosistema de CTel. Estas herramientas soportan la creación y gestión de retos y desafíos productivos y sociales del departamento y conectan con este ecosistema dinámico fomentando la articulación de los actores de la triple hélice para la generación de soluciones innovadoras.

Un caso de éxito a nivel internacional fue el de STINNO¹⁷, un proyecto de Triple Hélice de la Unión Europea que contó con la participación de cinco países -Suecia, Finlandia, Grecia, Italia e Inglaterra-. Cada una de estas redes de Triple Hélice tenía al menos un participante de la universidad, sector industrial y el sector público. El propósito del proyecto era generar crecimiento y reforzar las relaciones entre regiones en las que existe actividad de tratamiento de aguas residuales industriales. El trabajo se centró en los efluentes de almazara¹⁸, que provoca varios problemas medioambientales.

El proyecto se interesó por tres regiones de Grecia, Finlandia y Suecia que compartían el objetivo de fortalecer los recursos de investigación y desarrollo tecnológico disponibles para el tratamiento de los efluentes. Además, aspiraban a desarrollar métodos de tratamiento sostenibles, rentables y eficientes desde el punto de vista energético.

Los artífices de STINNO eran conscientes de las ventajas de formar redes de valor añadido de cara a generar crecimiento en las regiones participantes. Los investigadores definieron agrupaciones de investigación en las regiones abarcadas. Por norma, las agrupaciones de cada región abordan la gestión de los efluentes industriales desde perspectivas distintas. Con el fin de dar impulso a estas agrupaciones, desarrollaron un plan de actuación conjunta.

Una de las actividades conjuntas fue una transferencia de conocimientos efectiva. A lo largo del proyecto se impulsó la transferencia de conocimientos especializados y del intercambio de experiencias, para lo cual las regiones asociadas más desarrolladas y experimentadas fueron mentoras de las menos desarrolladas. Desde el proyecto se estudiaron también maneras innovadoras de gestionar las aguas residuales de un modo económico y práctico. En el caso concreto de la producción de aceite de oliva, sus efluentes se pueden transformar en productos como fertilizantes, los cuales se obtienen a partir de subproductos sólidos ricos en nutrientes. Además, de este modo se obtienen energía y combustible que constituyen una fuente importante de ingresos.

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- Ciudadanía
- Sector académico
- Gremios
- Comisión Regional de Competitividad
- Otras instituciones

II. Plataformas de *Softlanding* corporativo y académico

La llegada e instalación de corporaciones y académicos con reconocimiento mundial en el Departamento del Atlántico traerá consigo la atracción de mayor inversión y empresas de base tecnológica con mayor potencial innovador. El *Softlanding* consiste en generar condiciones habilitantes y atractivas para incentivar la entrada y funcionamiento en una economía de reconocidos jugadores internacionales que

¹⁷ Sustainable innovations and treatment in industrial waste water clusters

¹⁸ Molino de aceite.

cuentan con poca información administrativa, legal y de mercado sobre el destino. Es un servicio que facilita y apoya al inversionista o empresario con miras a resolver trabas burocráticas, identificar la información necesaria y consultoría técnica para la puesta en marcha de la empresa en su nuevo ámbito local.

La implementación de programas de *Softlanding* en el departamento traerá consigo el establecimiento de vínculos sólidos transnacionales, que buscarán que las empresas internacionales lleguen a nuestro mercado para incentivar el empleo, sofisticar la economía e incrementar las relaciones entre ellas y las empresas locales. El propósito no sólo se centra en crecer económicamente; sino en complementar el portafolio de servicios que generen el intercambio de capacidades científicas y la regulación de los procesos de transferencia e incorporación de tecnología.

En Barcelona (España), la Fundación Mobile World Capital (MWCB) tiene el programa *Barcelona Mobile Soft Landing*, el cual tiene como objetivo acompañar a proyectos tecnológicos internacionales para que aterricen en la capital catalana y, a corto plazo, puedan crecer y consolidarse en el resto del territorio. El programa facilita el conocimiento del entorno, el establecimiento de contactos y la participación en actividades y proyectos de la entidad. La fundación ofrece a las compañías que se van a asentar en Barcelona un espacio en el Barcelona Growth Centre, gratis por 18 meses con una capacidad de 4 personas.

La iniciativa ha atraído *startups* como **Sdos**, una firma tecnológica que ofrece servicios de consultoría, desarrollo e integración de sistemas, y a **Ikomobi**, una agencia francesa de desarrollo de soluciones móviles para comercios y el sector minorista, que potenciará su internacionalización desde Barcelona. Una de las primeras compañías en instalarse en los espacios del MWCB, fue **NXP**, el fabricante holandés de chips de tecnología NFC junto con la compañía taiwanesa de 'software' **Toro**.

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- Startups
- Sector empresarial
- Gremios
- ProColombia
- ProBarranquilla
- Atlanticonnect
- Universidades
- Sector financiero
- Cámara de Comercio
- Otras instituciones

III. *Crowdfunding* científico para impulsar el crecimiento de las Mipymes

Las plataformas de *crowdfunding* tienen como objetivo recaudar fondos orientados a proyectos específicos que permiten, de manera transparente y comunitaria, la agregación de pequeñas aportaciones de dinero en pro de la financiación de proyectos de investigación científica que aporten directamente al desarrollo de soluciones de alto impacto.

La implementación de un *crowdfunding* científico para impulsar el crecimiento de las Mipymes promoverá la articulación de la comunidad científica, ciudadana y el entorno productivo para desarrollar proyectos de investigación o divulgación, con el fin de impactar positivamente al territorio y al ciudadano.

La Fundación Española para la Ciencia y Tecnología (FECYT) ha puesto en marcha la plataforma de *crowdfunding* **Precipita** como un punto de encuentro entre los investigadores y las personas interesadas en la ciencia, que a través de aportes económicos apoyan proyectos de investigación y divulgación científica. En esta plataforma se encuentran iniciativas de investigación científica llevados a cabo por centros públicos, universidades e instituciones privadas sin ánimo de lucro. Todos los proyectos que se publican en la plataforma deben pasar por un proceso de curaduría y selección para garantizar su idoneidad.

Desde 2014 y hasta mediados de 2019, *Precipita* ha impulsado más de 70 proyectos de investigación o divulgación de la ciencia. La mayor parte de ellos son proyectos de investigación, principalmente centrada en la biomedicina. Los proyectos ofrecidos en *Precipita* están disponibles durante 90 días en la plataforma. Pasado ese tiempo, si no se ha alcanzado un mínimo, es posible recuperar la aportación (que tiene beneficios fiscales) o destinarla a otro proyecto.

Gracias al uso de esta plataforma la Universidad de Zaragoza ha podido financiar proyectos dirigidos a aumentar la esperanza de vida en pacientes afectados por la Esclerosis Lateral Amiotrófica o a estudiar mutaciones genéticas en casos reales de enfermedades raras. El recaudo para estas investigaciones alcanzó los 115 mil euros.

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- Startups
- Sector empresarial
- Sector académico
- Grupo de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación
- Investigadores
- Centros e Institutos de Investigación
- Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico - CENIS
- Desarrollo tecnológico y transferencia de tecnología
- Centros de desarrollo tecnológico
- Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRIS)
- Sector financiero tradicional y no tradicional
- Otras instituciones

Programa 2. Fábrica de *Startups*

Las *startups* juegan un papel muy importante en el crecimiento de la economía. Las *startups* dinamizan la economía ya que fomentan el consumo. La generación de nuevos productos o servicios incentiva el consumo y las compras de bienes, equipos, mobiliarios, comidas, viajes de negocios, etc. En términos generales, las empresas emergentes impulsan el desarrollo económico y paralelamente generan vacantes laborales en todos los sectores, pero mayoritariamente en el tecnológico. Así pues, a mayor generación de *startups*, mayor creación de mejores puestos de trabajo, mayor consumo y mayor impulso del motor económico a escala mundial.

Este programa tendrá como impactos: i) la atracción de Capital de Riesgo en el Atlántico para el desarrollo de proyectos con capital semilla o crecimiento y aceleración empresarial; ii) reordenamiento territorial con el fin de crear modelos de incubación y aceleración conjunta que permita a las *startups*, emprendedores, empresarios y *spin-off* a crear, idear y prototipar sus proyectos en una sola zona geográfica determinada; y iii) la conformación de un gran centro de datos en el territorio.

Estrategias:

I. Atracción de capital riesgo.

El capital riesgo es un modo de financiación en el que los aportadores de capital, individuos o instituciones, aceptan un riesgo financiero, generalmente muy elevado, con el incentivo e obtener participación en la propiedad de una joven empresa. Simultáneamente, se comprometen a prestarle un apoyo técnico constante y una caución moral, con la esperanza de realizar a término (de tres a diez años según los casos) una plusvalía sustancial, que constituye la esencia de la remuneración. El proceso consiste en la aportación de capitales permanentes a una pequeña o mediana empresa, conocida como sociedad receptora o emancipada por parte de una sociedad inversora especializada.

La estrategia de atracción de Capital de Riesgo en el Atlántico tendrá como impacto la consecución de recursos para el desarrollo de proyectos con capital semilla o crecimiento y aceleración empresarial. Adicionalmente, provee guía tanto técnica como financiera para las empresas a través de la toma de participaciones en su capital social o la concesión de créditos participativos. Todo esto se traduce en un mayor apoyo a *startups*, pequeñas y medianas empresas para que puedan generar más y mejores puestos de trabajo y crecer productivamente.

Uno de los programas bandera en termino de atracción de capital de riesgo fue el Programa Yozma. Este programa fue una política del gobierno israelí que permitió la atracción de miles de millones de dólares de valor sin ningún costo para el gobierno. Lanzado en 1992, es ampliamente reconocido como el catalizador de la industria de capital emprendedor local y el ecosistema de *startup*.

Yozma aprovechó el dinero público para atraer inversiones privadas, transformando al país en un centro global de investigación y desarrollo. Entre 1993 y 1998, el gobierno ofreció proporcionar el 40% del dinero ofrecido por los inversores privados en fondos combinados, apoyando a más de 40 empresas. El Programa fue constituido con una inversión inicial de US\$100M, que fue recuperada en pocos años. El

gobierno invirtió US\$80 millones en 10 fondos que tendrían socios privados e invirtió otros US\$20 millones de dólares estadounidenses directamente en los startups.

El fondo funcionaba de la siguiente manera: El gobierno aportaba, como mucho el 40% del fondo, el resto del fondo (60%) no debía estar compuesto sólo por compañías Israelitas, sino que se incentivó la entrada de fondos de Venture Capital extranjeros con reputación y éxitos en la inversión en startups. De igual manera, se contempló la posibilidad de que el fondo recompre al costo la participación del gobierno, de forma que éste deje el fondo y por tanto se convierta en privado al 100%.

Los resultados fueron la creación de 10 fondos de inversión con una capitalización de 263 millones de dólares ; inversión en 164 startups entre 1993 y el año 2000, desde entonces han aparecido 5.000 startups; Ratio de *exit* (es decir, de desinversión por parte del fondo, que es como monetizan) del 56% (muy superior a la media); 26 billones de dólares invertidos en compañías Israelitas; Inversión directa e indirecta en el país de fondos extranjeros; y en 5 años el gobierno no sólo recuperó todo el dinero invertido sino que tuvo un retorno mayor del 50%.

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- Startups
- Sector empresarial
- Unidades empresariales de I+D+i
- Incubadoras de empresas de base tecnológica
- Centros de innovación y de productividad
- Parques Científicos, Tecnológicos o de Innovación
- Centros de ciencia
- Organizaciones que fomentan el uso y la apropiación de la CTI
- Atlanticonnect
- Aceleradoras
- Sector Financiero
- Otras instituciones

II. Reordenamiento territorial con orientación a la incubación y aceleración de empresas.

De acuerdo a la ley 1454 de 2011, el ordenamiento territorial es un instrumento de planificación y de gestión de las entidades territoriales y un proceso de construcción colectiva, que se da de manera progresiva, gradual y flexible, con responsabilidad fiscal, tendiente a lograr una adecuada organización político-administrativa del estado en el territorio, para facilitar el desarrollo institucional, el fortalecimiento de la identidad cultural y el desarrollo territorial.

El impacto de esta estrategia de Reordenamiento territorial con enfoque hacia la incubación y aceleración de empresas en el Atlántico busca que este instrumento genere mayor dinamismo económico creando flujos constantes de conocimiento y tecnología concentrados para incubar y acelerar *startups*, emprendedores, empresarios y *spin-off* en una sola zona geográfica determinada.

Barcelona, una ciudad emblemática, vibrante y clave para el desarrollo económico de España ha implementado varias estrategias que han logrado dinamizar el entorno económico. En la década de los años 80, el Consejo de Ciudad de Barcelona se imaginó un gran complejo para albergar los Juegos Olímpicos de 1992, al mismo tiempo, diseñó y desarrolló un espacio urbano muy adecuado que proporcionaría a las futuras generaciones un lugar digno para vivir, así como un nuevo plan urbano de reordenamiento para transformar el viejo distrito industrial en un nuevo barrio cuyo tema central de crecimiento es la economía del conocimiento y la innovación para la creación de uno de los centros de emprendimiento más importantes y prolíficos de Europa.

El proyecto 22@Barcelona en España, transformó más de 200 hectáreas de suelo industrial del barrio Poble Nou en un distrito innovador y productivo. Más de tres millones de metros cuadrados de espacios modernos, tecnológicos y flexibles diseñados para generar una concentración estratégica de actividades intensas en conocimiento, incubadoras y aceleradoras de talla mundial.

Este proyecto rompe con el uso exclusivo del suelo para el sector industrial y apuesta por la complejidad y la convivencia de usos tecnológicos, oficinas e industria urbana auxiliar con viviendas, hoteles, apartamentos de alquiler vinculados a las empresas, determinados usos comerciales, dotaciones comunitarias y equipamientos de apoyo al sistema productivo como aceleradoras e incubadoras especializadas en los 7 motores del distrito: i) 22@Media, Sector Audiovisual, ii) 22@TIC, Tecnologías de la información y la comunicación, iii) 22@Bioempresa, Sector de las biociencias, iv) 22@Campus, Nuevo modelo del espacio del conocimiento, v) 22@Emprende, Atracción del talento internacional, vi) 22@Tecnológico, Creación y transferencia del conocimiento y, vii) 22@Poble Nou, Cohesión social.

Adicionalmente, el proyecto 22@Barcelona ofrece un sistema de incentivos que favorecen las actividades @. En general, son actividades eminentemente urbanas, intensivas en la utilización del espacio y de las TIC y densas en empleo cualificado.

El Plan 22@ establece que los propietarios del suelo, para poder agotar sus derechos edificatorios deben incluir actividades @ en los programas funcionales de los proyectos de renovación urbana en mínimo un 20%.

El proyecto 22@Barcelona es flexible en la propuesta de articulación, ya que prevé sistemas de transformación que combinan las iniciativas públicas y privadas: el Ayuntamiento de Barcelona ha definido sectores estratégicos que actúan como referentes y condensadores urbanos y estimulan la renovación del resto del territorio a través de iniciativas privadas. Es el caso de la destinación del 10% del territorio destinado al sistema productivo, denominado @7, en donde se integran actividades de formación, investigación, aceleración, incubación y divulgación de nuevas tecnologías. Esta medida genera sinergias entre universidades, centros tecnológicos, centros de investigación, actividades productivas y vivienda para mejorar la eficiencia del sector.

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- Startups
- Sector empresarial

- Unidades empresariales de I+D+i
- Incubadoras de empresas de base tecnológica
- Centros de innovación y de productividad
- Parques Científicos, Tecnológicos o de Innovación
- Centros de ciencia
- Sector Académico
- Aceleradoras
- Gremios
- Comisión Regional de Competitividad
- Atlanticonnect
- Incubadoras de empresas de base tecnológica
- Representantes de la sociedad civil
- Otras instituciones

III. Plataformas departamentales de Business Intelligence (BI) y democratización del acceso a la información.

La adopción de una estructura de territorio inteligente comprende la digitalización de las políticas, la administración, la ciudadanía y, en general, de todo el territorio para lograr incrementar el crecimiento y desarrollo de nuevos y diferentes modelos de negocios. Las tendencias mundiales apuntan a constantes cambios en la administración, en la gobernanza, el rol de la empresa y la academia y, finalmente, en la vida de los ciudadanos. Esto implica procesos administrativos nuevos, más transparentes y eficientes, y el cumplimiento de las expectativas ciudadanas de calidad de vida, sostenibilidad y mejores servicios. Así mismo el sector industrial y académico requieren de datos más precisos, en tiempo real y centralizados para ser más eficientes en la toma de decisiones y en sus investigaciones científicas.

La creación de una plataforma de Business Intelligence e Inteligencia Artificial, corresponde a una extensión del Data Center. La creación de esta herramienta digital de innovación abierta permitirá que la información sea accesible, reproducible y compatible. Permitiendo incrementar la capacidad de identificación y predicción de problemáticas dentro del departamento, tanto desde el sector empresarial como gubernamental, lo que permitirá que las soluciones tomadas en cada aspecto sean ágiles e innovadoras.

Así mismo, la plataforma permitirá a los tomadores de decisiones políticas, empresariales y a la comunidad en general, acceder a una plataforma centralizada que publica información de manera accesible, rápida y en tiempo real que es relevante para el Departamento en temas de gobernabilidad y negocios.

Un caso de éxito relevante para entender el objetivo y alcance de esta estrategia es el de la empresa japonesa *Hitachi Vantara*. Esta empresa ofrece soluciones basadas en datos para organizaciones comerciales e industriales. *Hitachi Vantara* permite que las operaciones de datos en las empresas simplifiquen y democratizen el acceso a la información para todas las partes interesadas de la empresa con una automatización de políticas y gestión de datos basada en metadatos.

La plataforma permite una integración, transformación y descubrimiento de datos internos de la empresa y externos de fuentes de *open data* por medio del uso de Inteligencia Artificial. Esta aplicación da la posibilidad a tomar mejores decisiones con información en tiempo real y mucho más ordenada.

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- Startups
- Sector empresarial
- Sociedad civil
- Emprendedores
- Cámara de comercio
- Comisión Regional de Competitividad e Innovación
- Gremios
- Sector académico
- Comisión Regional de Competitividad
- Otras instituciones

Programa 3. Esquemas regulatorios alineados con las dinámicas propias de las actividades de I+D+i.

La mayoría de los territorios optan por crear y ofrecer mecanismos de incentivos a la inversión. En general, los incentivos son de tipo fiscal (exenciones o rebajas de impuestos) o financieros (subsidios directos que tienden a rebajar el costo de puesta en marcha u operación del proyecto). En el Atlántico, se pretende crear un esquema regulatorio que sea propicio para mejorar factores que influyen sobre el clima de inversión en actividades de I+D+i, que permitan consolidar al Atlántico como un territorio innovador y que impulse la economía del Departamento.

El impacto de este programa se reflejará en políticas fiscales atractivas que permitan posicionar al Departamento del Atlántico, tanto a nivel local como en entornos nacionales e internacionales, como un buen lugar para emprender. Adicionalmente, se obtendrán impactos sobre la modernización del sistema impositivo local y departamental que permitirá al Atlántico contar con un sistema donde cada una de las acciones desarrolladas, tanto desde el punto de vista de las restricciones como de los incentivos, apunten a objetivos muy específicos, que permitan aumentar la IED y el desarrollo industrial.

Estrategias:

I. Democratización de servicios de propiedad intelectual.

La Organización Mundial de la Propiedad Intelectual define a la propiedad intelectual (PI) como las creaciones del intelecto: desde las obras de arte hasta las invenciones, los programas informáticos, las marcas y otros signos comerciales. La propiedad intelectual abarca una amplia gama de actividades y desempeña un papel importante tanto en la vida cultural como económica. El Sistema de Propiedad Intelectual es un eje clave dentro de la estrategia de desarrollo de cualquier país, debido a que a través

de éste se puede aumentar el valor de los activos intangibles, como la invención, la creatividad y los conocimientos, promoviendo así el desarrollo económico y la creación de riqueza para las empresas y consumidores.

Esta estrategia es muy importante para el Departamento porque permitirá que las personas que hagan negocios en el territorio, sean nacionales o extranjeras, entiendan las reglas de juego de la propiedad intelectual en el país. Será una etapa de transferencia del conocimiento, en donde el discurso no solo se centrará en cómo proteger la labor creativa o investigadora que se gesta con el auspicio de las instituciones del saber, sino que este debe ir más allá, al punto de permitirle a la sociedad beneficiarse del resultado o trabajo intelectual obtenido, bien sea a través del Estado o la empresa privada. Así mismo, se realizará un acompañamiento a las personas que lo requieran, además de las cátedras y espacios de sensibilización. Esta política no será una política rígida tradicional, sino más bien dinámica, adaptable, adecuada y efectiva que permita aumentar los conocimientos acerca de la propiedad intelectual, velando por que dichos mecanismos estén adaptados a las necesidades específicas del territorio.

Un caso de éxito es el de la UNESCO¹⁹ con INDECOPI²⁰ en Perú. El INDECOPI, a través de sus tres direcciones de propiedad intelectual, brindan asistencia técnica y capacitación a los actores clave de las Reservas de Biósfera del Perú, que forman parte del Programa sobre el Hombre y la Biósfera (MAB) de la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura), que tiene como finalidad el uso racional y sostenible, así como la conservación de los recursos de la biósfera. Además, se enfoca en mejorar la relación entre las personas y su entorno.

A partir del trabajo conjunto se fortalecieron los temas de Cultura Viva y la revalorización de los conocimientos ancestrales. Convirtiendo estos espacios en laboratorios de desarrollo sostenible para el beneficio de las poblaciones locales desde un enfoque integral de sus territorios.

Las capacitaciones fueron enfocada a temas de registro de marcas colectivas y el uso estratégico de los elementos de la propiedad intelectual para generar beneficios económicos para las comunidades. Adicionalmente se trabajó la preservación de conocimientos colectivos, es decir, los conocimientos acumulados que se heredan de generación en generación y que son desarrollados por los pueblos y comunidades indígenas respecto a las propiedades, usos y características de los recursos biológicos. Finalmente, se trabajó en la identificación de activos potencialmente protegibles por el derecho de autor que puedan generar valor en favor de las poblaciones o comunidades indígenas y que contribuyan a destacar y promover el reconocimiento, la revaloración y el respeto de su identidad cultural.

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- *Startups*
- Sector empresarial
- Sociedad civil
- Emprendedores
- Cámara de comercio

¹⁹ Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

²⁰ Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual.

- Comisión Regional de Competitividad e Innovación
- Gremios
- Sector académico
- Comisión Regional de Competitividad
- Otras instituciones

II. Estructura fiscal que promueva la atracción y creación de Empresas de Base Tecnológica (EBT).

La competencia por atraer inversión extranjera directa (IED) está en constante aumento, y en este contexto la tendencia es avanzar hacia marcos de políticas para la atracción de IED cada vez más sofisticados e integrados con el resto de las políticas de desarrollo de los territorios. La tendencia global es sofisticar esta estructura, de tal manera que no sólo es importante el monto de los flujos, sino también el tipo de inversión, es decir, inversiones de “calidad” que aporten y sean consistentes con los objetivos de desarrollo económico de los territorios.

La estrategia tiene como objetivo establecer políticas fiscales atractivas que permitan posicionar al Departamento del Atlántico como “el buen lugar” para emprender, entre su ciudadanía y en otros entornos nacionales e internacionales, contando con un ecosistema de apoyo cada vez más completo, activo y reconocido. El Buen Lugar para Emprender buscará: i) fomentar la cultura y valores emprendedores en todos los niveles de la sociedad y etapas de la vida; ii) reforzar la capacitación del capital humano emprendedor, especialmente en todas las etapas educativas; y iii) favorecer su atracción, contratación, movilidad, interacción y conexión con nuevas oportunidades de emprendimiento. También, la estrategia buscará alternativas de acceso a financiación e inversión a los proyectos con potencial para despegar, crecer y consolidarse y mejorará las oportunidades de acceso a mercados emergentes y “primeros clientes” a los proyectos emprendedores, especialmente a los de mayor potencial en sectores de futuro.

El País Vasco implementó un Plan Interinstitucional de Emprendimiento de Euskadi 2020 (PIE 2020) el cual tiene como compromiso el apoyo al emprendimiento. Este programa fue elaborado en un marco interinstitucional, interdepartamental y de colaboración público-privada. El objetivo central del PIE 2020 es apoyar el emprendimiento de forma integral para lograr que surjan y crezcan cada vez más nuevos proyectos, empresas y empleos competitivos y sostenibles, especialmente en sectores de futuro, generando una nueva etapa de transformación económica y social del País Vasco.

Dentro de los objetivos del plan está fomentar la cultura y valores emprendedores en todos los niveles de la sociedad y etapas de la vida, asegurando que el conjunto de la población disponga de una conciencia positiva hacia el emprendimiento como opción atractiva de futuro; reforzar la capacitación del capital humano emprendedor, especialmente en todas las etapas educativas, y favorecer la atracción de talento, contratación, movilidad, interacción y conexión con nuevas oportunidades de emprendimiento; Ofrecer alternativas de acceso a financiación e inversión a los proyectos con potencial para nacer, despegar, crecer y consolidarse; Actualizar las herramientas fiscales y normativas para eliminar barreras a la labor emprendedora, situando al País Vasco como una referencia en el desarrollo fiscal y normativo; Contar con infraestructuras “inteligentes” que contribuyan al nacimiento, maduración, crecimiento y consolidación de los nuevos proyectos; entre otros.

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- Sector empresarial
- Sociedad civil
- Gremios
- Sector Académico
- Atlanticonnect
- Cámara de Comercio
- DIAN
- Comisión Regional de Competitividad
- Otras instituciones

III. Modernización del sistema impositivo local y departamental.

La utilización de incentivos para hacer más atractivo a un país o una localidad específica es otra de las formas de política activa que utilizan los diferentes gobiernos en el mundo y en América Latina y el Caribe. Desde un punto de vista económico, los incentivos se justifican y tienen su razón de ser en la posibilidad de corregir “fallas de mercado” y en la existencia de “externalidades positivas” que benefician al país. El riesgo y la incertidumbre que enfrenta un nuevo inversionista, tanto nacional como extranjero, y las barreras y costos que estos factores representan pueden ser reducidos ofreciendo los incentivos correctos.

La modernización del sistema impositivo local y departamental, permitirá que el Atlántico cuente con sistema claro y definido donde cada una de las acciones (desde el punto de vista de las restricciones como de los incentivos), apunten a objetivos muy específicos, que permitan aumentar la IED y el desarrollo industrial. Esta orientación permitirá aumentar los niveles de empleabilidad y de crecimiento económico.

Un gran ejemplo de un sistema impositivo que incentiva la inversión es el de Malasia. Su sistema impositivo presenta tres características principales: 1. Está basado principalmente en incentivos fiscales (beneficios tributarios); 2. Los incentivos se diseñan y están en línea con las estrategias de desarrollo definidas por el gobierno; 3. El sistema es dinámico y adaptativo y mejora permanentemente.

Los incentivos tributarios son una de las principales herramientas utilizadas por el gobierno malasio en el marco de implementación de su política industrial y de desarrollo. Para acceder al beneficio, el inversionista debe demostrar, entre otras cosas, que la operación llevará directa o indirectamente a beneficios económicos netos en materias como el nivel de propiedad y participación en la administración de “malasios originarios”, así como distribución del ingreso, crecimiento del empleo, exportaciones, calidad y rango de los productos y servicios, diversificación productiva, uso y mejora de materias primas locales, capacitación e investigación y desarrollo.

El éxito económico alcanzado por Malasia ha hecho que desde principios de los años 90 el sistema de incentivos vaya siendo menos generoso y más selectivo en el tipo de actividades a apoyar. Por ejemplo, el gobierno ya no promueve inversiones intensivas en mano de obra. Sólo los proyectos con un ratio de inversión por empleado mayor a US\$ 15.000 pueden acceder a licencias de manufacturas o incentivos, salvo cuando el valor agregado es mayor al 30%, el personal gerencial, técnico y supervisor es mayor al

15%, los proyectos están en la lista de actividades promovidas por el gobierno, o están ubicados en ciertas zonas del país. Adicionalmente, establece una exención tributaria al impuesto a las empresas de entre un 70% al 100% por un plazo que puede llegar hasta 10 años o en una asignación de un porcentaje (entre el 60% y 100%) del gasto de capital incurrido por las empresas, para ser descontado sobre el 70% a 100% del ingreso tributable.

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- Sector empresarial
- Sociedad civil
- Gremios
- Comisión Regional de Competitividad
- Otras instituciones

Programa 4. Atlántico: plataforma de crecimiento comercial

El desarrollo comercial de un territorio es un proceso que impulsa un conjunto de acciones dirigidas, especialmente, a la mejora de la competitividad, promoción y dinamización del territorio y del sector empresarial con el fin de atraer visitantes e inversiones. Así mismo, favorece la participación y el compromiso de los agentes –tanto del sector público como del privado- que asegure la viabilidad de las actuaciones y su sostenibilidad en el tiempo. De igual forma, se llevan a cabo actuaciones de accesibilidad, amenidad y atracción. Por último, se aporta una dimensión ambiental-urbana para garantizar la calidad del entorno urbanístico y la revalorización del patrimonio urbano.

La implementación de este programa busca la creación de sinergias que posicionen al departamento como un territorio vitrina para la exposición de eventos, ferias y lanzamientos de marcas, con el fin de impulsar su visibilidad a nivel internacional, el desarrollo de nuevos negocios y conexiones de generación de valor agregado. Adicionalmente, en el marco del programa se propone la creación de un *Market Place* de innovaciones del departamento que creará un espacio de trabajo donde se compartirán experiencias e ideas, para apoyar las tecnologías más innovadoras creando productos y servicios que impulsen al futuro del departamento.

Estrategias:

I. *Hub* de ferias y eventos tecnológicos y comerciales.

Los eventos tecnológicos y comerciales son grandes habilitadores y aceleradores del intercambio comercial, de talento humano y de crecimiento en el territorio. El desarrollo de ferias permite promocionar la imagen del departamento mediante la generación de relaciones con los clientes actuales y potenciales, y permite la venta de bienes y servicios. Adicionalmente, las ferias pueden consolidarse como espacios clave para la obtención de información, la investigación o fomentar la mirada internacional de la ciudad donde se realiza.

Las ferias internacionales son una herramienta de marketing para las empresas. Son una vitrina comercial y un medio de comunicación y visibilización importante y potente. La función principal de una feria es conectar en un solo lugar la oferta y la demanda logrando generar mayores ventas. Las ferias permiten dinamizar el intercambio comercial, de tecnología, de experiencias y atraer talento humano de alta calidad. De la misma manera, un portafolio de eventos es importante para los gobiernos locales ya que habilita al territorio para abrir nuevos mercados, atraer turistas e inversionistas.

Lo que se busca con esta acción es generar un portafolio de eventos internacionales, regionales y locales que atraigan turistas de negocios, expositores y público en general para dar a conocer el potencial del Departamento del Atlántico. Se busca atraer eventos internacionales consolidados, pero también, generar nuevos eventos propios de talla mundial en sectores estratégicos que impulsen la visibilidad del departamento, el desarrollo de nuevos negocios y conexiones a nivel mundial. Esta estrategia debe venir acompañada de un esfuerzo del departamento en la creación de atributos de ciudad atractivos para los potenciales visitantes, de tal manera que puedan atender sus compromisos de negocios, pero también, disfrutar del magnetismo del departamento y porque no, ser el gancho para la atracción de talento de manera más permanente.

Las ferias son poderosos medios generadores de actividad industrial y mercantil que facilitan la difusión y venta de productos, estimulan y acentúan el progreso técnico, e incluso constituyen símbolos de cooperación que mejoran la imagen nacional e internacional de la ciudad donde se celebran. Especialmente, por la cantidad de turistas que se pueden ver atraídos por los *amenities* de la ciudad convirtiéndose en un destino turístico que va del negocio al placer (*Bleisure*) o un lugar de residencia en su futuro.

Según UFI y Oxford Economics (2019), en Colombia la industria de ferias y exposiciones está aportando más del 2% del PIB Local logrando generar alrededor de 30.000 empleos anualmente en todo el país. Además, estos espacios permiten atender gran parte de los sectores económicos brindándole la oportunidad a las pymes y emprendedores para encontrar plataformas para generar negocios, intercambiar experiencias, conocimiento e innovación, fortalecer sus competencias y atraer inversión nacional y extranjera.

Un gran ejemplo de la importancia de las ferias es París. En esta ciudad el sector eventos genera 4.000 ferias o congresos, en 200 sedes y con un efecto de palanca significativo para la economía. Los flujos de negocios generados para la economía suponen 34.500 millones de euros por año, 455.000 empleos generados o mantenidos gracias a los eventos profesionales.

Otro gran referente a nivel mundial de ferias es Barcelona, ya que es la ciudad con más eventos tipo ferias comerciales. Uno de sus grandes eventos es el Mobile World Congress (MWC) que en sus cuatro últimas ediciones tuvo un impacto económico en la Ciudad Condal superior a los 400 millones de euros anuales.

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- ProColombia
- ProBarranquilla
- Sector empresarial
- Sector académico
- Sociedad civil
- Gremios
- Cámara de Comercio
- Puerta de Oro
- Otras instituciones

II. *Marketplace* de innovaciones del departamento.

Los *Hubs* digitales son unidades, generalmente de innovación, que crean impacto competitivo mediante la creación interna de tecnologías y su combinación con otras tecnologías externas. Asimismo, deben conectarse a otras unidades existentes de I+D, tecnología o ventas. De hecho, un *Hub* es un "conector" entre redes. Los *Hub* de innovación promueven la tecnología, la creación de ciudades inteligentes, la innovación y el crecimiento de tecnologías disruptivas. Sus principales características son: fomento de la formación entre sus creativos y emprendedores; convertirse en un ámbito territorial referente como un gran centro de emprendimiento sectorial o especializado; y dar acceso a una gran red de contactos que permita relaciones y sinergias.

El *marketplace* de innovaciones del departamento buscará crear un espacio de trabajo donde se compartirán experiencias e ideas, para apoyar las tecnologías más innovadoras creando productos y servicios que impulsen al futuro del departamento. Se apostará y promoverá el talento de los atlanticenses para formar un equipo de expertos locales, nacionales o internacionales que quieran formar parte de esta cultura. Los equipos conformados deben buscar obtener un impacto real en el territorio haciendo de la innovación una necesidad para seguir creciendo como un departamento inteligente.

El Hub digital de Innovación de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) impulsa la creación de ecosistemas donde participan estudiantes, investigadores y empresas, y está dotado con los expertos e infraestructura necesarios para el desarrollo de experimentos y soluciones dirigidas a mejorar la gestión en la ciudad. Este proyecto fue financiado, en el 2020, por la Comunidad de Madrid y la Comisión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional.

El *Hub* tiene como objetivos: la formación en proyectos internacionales, principalmente mejor los procesos de preparación de propuestas dar a conocer las oportunidades de financiación de proyectos de I+D+I en el ámbito europeo; la promoción de participación conjunta en consorcios europeos, es decir fomentar la participación del tejido empresarial proyectos internacionales de innovación junto con los grupos de investigación de la UPM; promover la transferencia de tecnología entre la universidad y la empresa; y, por último, asesorar para la participación en proyectos europeos, principalmente dar soporte a las empresas para que participen en proyectos europeos de I+D+I en colaboración con la UPM.

El *Hub* español ha logrado sus primeros resultados cuantificables con el proyecto iWESLA, un piloto de gestión inteligente del agua que ha conseguido alcanzar ahorros de hasta un 40% en el consumo. Para

ello, se ha utilizado Minsait IoT Sofia2 de Indra como plataforma de integración entre los sensores inteligentes de agua desarrollados por A-Cing y el algoritmo desagregador de consumos desarrollado por Novelty. El experimento ha demostrado cómo el uso de las tecnologías IoT y Big Data puede optimizar el consumo de agua detectando anomalías y actuando en tiempo real.

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- Sector empresarial
- Sector académico
- Sociedad civil
- Gremios
- Grupo de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación
- Investigadores
- Centros e Institutos de Investigación
- Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico
- Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRIS)
- Atlanticonnect
- Cámara de Comercio
- Comisión Regional de Competitividad
- Otras instituciones

7.3 CUIDADANÍA INTELIGENTE

La dimensión de Ciudadanía Inteligente se refiere a todas las acciones y posibles usos de la tecnología encaminados a transformar el acceso a la educación para facilitar la elección de la vocación profesional, las oportunidades del mercado laboral y el aprendizaje permanente para todos los grupos etarios y demográficos.

Basados en el Benchmarking y en la visión construida en el marco del desarrollo del presente plan de competitividad, se definieron unos programas de apuesta para el Atlántico para el año 2035, orientados a la transformación del acceso a la educación y el fortalecimiento del mercado laboral. Partiendo de las apuestas estratégicas, los programas que se plantean son los siguientes: i) Infraestructura física y digital de excelencia educativa; ii) Excelencia en las universidades del Atlántico; iii) Fábrica de *Spin-offs*; y, iv) Atlántico como territorio magnético y rentable para los mejores cerebros del mundo.

El desarrollo y la implementación de las estrategias de Ciudadanía Inteligente tendrán impacto en la cobertura y calidad de la educación en todos sus niveles. El Departamento del Atlántico será un destino atractivo para estudiar ya que cuenta con una amplia oferta de servicios de investigación y formación en universidades de talla mundial, y con sistemas educativos híbridos e innovadores en educación básica media y superior. Esta nueva oferta académica, se encontrará alineada con los retos de nuestro departamento, y trabajará de la mano con el gobierno, la empresa local y, los demás actores de nuestro Sistema Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación, con lo que se garantizan mejores oportunidades de vinculación laboral, beneficios a emprendedores y apalancamiento de *startups* con la gran industria.

El departamento del Atlántico será punto de conexión entre los actores del ecosistema de innovación e inversionistas extranjeros ya que tendrán la oportunidad de coincidir en los eventos comerciales y académicos establecidos en el territorio. La plantilla de ferias, seminarios y encuentros creará un impacto positivo en la atracción de compradores e inversionistas del mundo convirtiendo al Atlántico en el lugar favorito para hacer negocios, por su magnetismo y por la rentabilidad de los negocios allí constituidos. Esta condición favorece el establecimiento de los programas de ciudadanía inteligente.

A continuación, se presentan cada uno de los programas identificados en la dimensión de ciudadanía inteligente, con sus respectivas estrategias, actores e impactos.

Programa 1. Infraestructura física y digital de excelencia educativa

La formación garantiza la evolución hacia una sociedad del conocimiento: la herramienta más poderosa para el crecimiento económico. El aprendizaje permanente vinculado a todas las dimensiones humanas garantiza la complementariedad en las competencias. Estas competencias permiten crear ciudadanos mejor preparados y más educados que impulsen el desarrollo socioeconómico de un territorio.

La implementación de este programa tendrá como finalidad el fortalecimiento de las competencias de ciencia, tecnología e innovación desde edades tempranas como parte de la estructura curricular de las instituciones educativas del Departamento del Atlántico. Así mismo, permitirá dotar a los alumnos atlanticenses de una variedad de competencias que complementen satisfactoriamente su formación e impulsen su rendimiento escolar y sus habilidades psicosociales. La aplicación de estas estrategias permitirá mejorar los resultados escolares y fortalecer las competencias psicoemocionales y sociales.

Estrategias:

- I. Centros de educación extracurricular para necesidades especiales de aprendizaje y mejoramiento del rendimiento escolar.

Las actividades extracurriculares son fundamentales para el desarrollo cognitivo y social de los niños y adolescentes. Las actividades como la enseñanza de idiomas, música, robótica, deporte o arte son algunos de sus ejemplos. Un estudio de la Education Endowment Foundation indica que participar en determinadas actividades extracurriculares equivale a una ganancia de dos meses sobre el progreso académico medio de los alumnos en un curso escolar y de dos meses y medio en el caso del alumnado más vulnerable. Además, muestra que la participación en actividades extraescolares produce, aunque de manera modesta, un incremento en habilidades psicosociales (autoestima, identidad, entre otros) y reduce comportamientos de riesgo (consumo de drogas o alcohol).

Los centros de educación extracurricular para necesidades especiales de aprendizaje y mejoramiento del rendimiento escolar tendrán un impacto positivo en el Departamento del Atlántico en términos de resultados en pruebas, mejoramiento de las competencias técnicas en matemáticas y lectura, mejoramiento de las habilidades blandas como socialización, gestión del tiempo y manejo del estrés; adicionalmente, permitirá una mayor predisposición al aprendizaje e incrementará las habilidades sociales.

Un caso de éxito ha sido la apuesta estratégica de políticas educativas implementada en Portugal. Una de las políticas a resaltar fue la ampliación la obligatoriedad de la enseñanza a un periodo de 12 años (6-18 años), creada en el 2012. Así mismo el gobierno, fortaleció las actividades extracurriculares (baloncesto, béisbol, teatro, gobierno estudiantil, coro, clubes de informática, entre otros). La implementación de este plan por parte del el Ministerio de Educación contó con la participación de expertos nacionales e internacionales, y con el apoyo del proyecto *Future of Education and Skills: Education 2030* de la OCDE y la iniciativa *Students' Voice*.

Como resultado, el Ministerio de Educación decidió que la política sobre el diseño curricular "debe crear necesariamente las condiciones que permitan a las escuelas portuguesas dar una respuesta de calidad a estos nuevos desafíos".

En el 2017, El Ministerio de Educación de Portugal lanzó el Proyecto piloto de autonomía y flexibilidad curricular. El proyecto piloto ha animado a las escuelas a enriquecer los planes de estudio existentes con los conocimientos, las habilidades y las actitudes que contribuyen al logro de las competencias previstas en el perfil del alumno al final de la escolaridad obligatoria. El proyecto impacta principalmente a los estudiantes de primer, quinto, séptimo y décimo grado, así como a estudiantes del primer año de cursos de formación profesional.

Gracias a estas políticas, Portugal ha adoptado un enfoque estratégico sólido en temas educativos, ha logrado un acuerdo general sobre sus planes de reforma a través de consultas, debates y comunicaciones que han sido bien gestionados y exitosos. Al buscar el asesoramiento de expertos, las aportaciones de los actores y la comunicación y el debate abiertos, el país ha invertido en la continuidad del plan de reforma por parte de los futuros gobiernos. Se ha evidenciado un crecimiento sostenido en los últimos 15 años del nivel de educación de sus alumnos, el cual ya se sitúa por encima del promedio de la OCDE.

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- Ciudadanía
- Sector académico
- Comisión Regional de Competitividad
- Investigadores
- Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico
- Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRIS)
- Otras instituciones

II. Plan de incentivos para escuelas para que desarrollen proyectos extracurriculares.

Los planes de incentivos son programas que ofrece un gobierno o empresa a sus empleados o stakeholders con la finalidad de aumentar la productividad. En este caso, entenderemos este plan de incentivos para las escuelas como una herramienta para estimular el desempeño académico de sus estudiantes a partir del desarrollo e implementación de proyectos extracurriculares.

La estrategia tendrá como objetivo el fortalecimiento de las competencias de ciencia, tecnología e innovación desde edades tempranas como parte de la estructura curricular de las instituciones educativas del Departamento del Atlántico. El impacto más significativo de esta estrategia radica en el mejoramiento del ADN innovador en las nuevas generaciones ya que instala procesos de formación continua de los docentes y aprendizajes significativos y de calidad en los estudiantes, en un área estratégica del desarrollo: la ciencia, la tecnología y la innovación. Adicionalmente, abre la posibilidad de desarrollo profesional para los científicos jóvenes que pueden aprender de las instituciones educativas, mejorar sus propuestas y generar mejores visiones educativas de futuro.

Un caso de éxito a nivel Latinoamericano es Chile. Este país, ha implementado la Cultura CTel del CONICYT, que busca promover aprendizajes, valoración y apropiación de las ciencias, tecnología e innovación (CTel) en niños, niñas y jóvenes, mediante la articulación y el trabajo colaborativo entre el mundo de la escuela y el de las CTel.

Cultura CTel es un instrumento generado por CONICYT, a través de su Programa Explora, y que es implementado en el país en conjunto con diversas organizaciones gubernamentales, tales como el Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo (CNID), el Ministerio de Educación a través del Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas (CPEIP), y el Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, a través de la División de Innovación, y que responde a un mandato presidencial emanado a partir de las conclusiones de la Comisión Ciencia para el Desarrollo de Chile.

Los principios articuladores de esta estrategia se enmarcan en la participación voluntaria de actores; en el reconocimiento y enriquecimiento de los saberes y prácticas docentes y de los oferentes de las ciencias; en la generación de vínculos y redes; en el co-diseño y trabajo colaborativo; en el desarrollo y articulación curricular; en la pertinencia y adaptabilidad de las propuestas según el contexto local; y en la inclusión, ya que busca que la CTel pueda ser competencia de todos.

El proyecto piloto realizado en Coquimbo (Chile) ha sido implementado con éxito en varias regiones y, desde la Presidencia se ha decidido incluirla en la Estrategia Nacional de Innovación. Los impactos más importantes comprenden un aumento significativo en las dimensiones de “*Deseo de hacer ciencias*” y en “*Actitudes hacia las ciencias*” por parte de los estudiantes y en la generación de redes en docentes y oferentes científicos. Los estudiantes participantes indicaron estar felices por los nuevos conocimientos, las metodologías consideradas “novedosas y divertidas” y la integración con todos los compañeros.

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- Ciudadanía
- Sector académico
- Gremios
- Comisión Regional de Competitividad
- Investigadores
- Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico
- Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRIS)
- Otras instituciones

Programa 2. Excelencia en las universidades del Atlántico

Las economías modernas se basan, cada vez más, en el conocimiento y en la innovación. Por ello, las universidades son actores protagónicos en la economía moderna ya que, entre sus misiones fundamentales existe la transmisión del saber de alto nivel y la investigación. Las Instituciones de Educación Superior son motores de la economía y promotoras del avance científico y tecnológico en cualquier sociedad moderna. Ello explica, sin duda, el interés de las regiones por contar con universidades de talla mundial en sus territorios y por qué éstas son una apuesta clave para su desarrollo.

Este programa tendrá como impactos la conversión del territorio en una zona de alta competitividad internacional, con capacidad de formar, atraer y retener Capital y Talento Humano de alto nivel para generar a través del conocimiento y la innovación, bienes y servicios de alto valor agregado. De igual manera, establecerá las bases para la organización del clúster de investigación compartida entre las universidades del Departamento permitiendo que las instituciones de educación superior públicas y privadas realicen investigaciones conjuntas y articuladas que tengan un gran impacto sobre la competitividad del territorio.

Estrategias:

I. Programa Departamental del Saber.

La economía del conocimiento es aquella en la que el conocimiento es un activo más importante que los bienes de capital y mano de obra, y donde la cantidad y sofisticación del conocimiento que permea en las actividades económicas y sociales llega a niveles muy altos. Esta economía del conocimiento prioriza la ciencia y la investigación como fuentes fundamentales de desarrollo.

Para el caso del Departamento del Atlántico, se busca convertir al territorio en una zona con competitividad internacional, que tenga la capacidad de formar, atraer y retener Capital y Talento Humano de alto nivel para generar a través del conocimiento y la innovación, bienes y servicios de alto valor agregado. La colaboración entre las universidades, instituciones, centros de ciencia y transferencia tecnológica, empresas, gobierno y ciudadanía es el eje principal para fortalecer las cadenas de valor existentes y la generación de nuevas cadenas de valor de alto valor agregado a través de la I+D+i.

Un caso de éxito en América Latina es el de Monterrey (México). En el 2004, Monterrey publicó un plan para convertirse en una “*ciudad internacional del conocimiento*”. El plan cuenta con el apoyo de las instituciones de educación superior públicas y privadas, sector empresarial y los gobiernos federal y local. El objetivo principal del proyecto era generar una agenda de acciones con proyectos estratégicos concretos con la participación de los actores públicos, privados y académicos.

El proyecto forjó una alianza exitosa entre gobierno, universidades e iniciativas privadas para buscar crecimiento económico basado en innovación. El fin de estas alianzas es el de aumentar el PIB per cápita Estatal mediante las industrias y actividades del conocimiento y fomentar la cultura de innovación en el Estado. Dentro de las principales acciones del proyecto estaban: i) el rediseño de la agenda del sistema educativo del Estado de Nuevo León; 2) la atracción de centros de investigación y empresas de

innovación y desarrollo tecnológico; 3) la promoción de la innovación en las empresas existentes; 4) la creación de nuevas empresas de innovación; 5) el diseño de infraestructura y equipamiento urbano que propiciara la economía del conocimiento y; 6) la difusión de la nueva cultura basada en el conocimiento y la innovación.

Entre los resultados más importantes se encuentra la creación del Clúster de Software en Nuevo León que ha logrado incrementar la cantidad de ingenieros de más de 2.000 a más de 14.000, lo que ha permitido que el Estado se especialice en temas de robótica y automatización, software de simulación, realidad virtual y movilidad eléctrica. Otro de los éxitos de este programa es el fomento de la innovación en los clústeres, principalmente, en los de electrodomésticos, automotriz, aeroespacial y salud.

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- Ciudadanía
- Universidades e instituciones de educación superior
- Aceleradoras
- Incubadoras
- Gremios
- Cámara de comercio
- Atlanticonnect
- Comisión Regional de Competitividad
- Investigadores
- Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico
- Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRIS)
- Sector financiero
- ProBarranquilla
- ProColombia
- Otras instituciones

II. Clúster de investigación compartida entre las universidades del Departamento.

Los clústeres son estructuras que favorecen la gestión del conocimiento y la innovación. El rol del Estado es fundamental para su sustentabilidad a través de políticas públicas hacia la asociatividad, que promuevan la competitividad sistémica y el desarrollo territorial. Los clústeres de investigación están conformados por profesores y estudiantes de diferentes universidades (nacionales o internacionales) que comparten conocimiento en una misma área de investigación e interactúan en plataformas para discutir sus trabajos, intercambiar opiniones e iniciar proyectos de investigación conjuntos.

El objetivo de esta estrategia es sentar las bases para la organización del clúster de investigación compartida entre las universidades del departamento. Así mismo, crear las condiciones para el establecimiento del clúster que permita entre las instituciones y universidades públicas y privadas del Departamento realizar investigaciones que tengan impactos positivos en la competitividad del territorio en materia de I+D+i.

Un caso de éxito a nivel nacional es el de Medellín. En la capital de Antioquia se estableció un acuerdo de voluntades llamado el G8, que desde el 2004 ha permitido romper las murallas que separan a las

instituciones de educación superior y a las universidades estatales de las privadas. El propósito del acuerdo es consolidar las bases para gestar educación de calidad, que permita el desarrollo armónico y sostenible del Departamento de Antioquia.

Gracias a la creación de este grupo se pudo crear la “*Red de alta velocidad*” en la región. Estas redes académicas de alta velocidad y tecnología avanzadas son redes de computadoras creadas con el único objetivo de ofrecer servicios de apoyo para las entidades involucradas en la implementación de actividades de investigación y desarrollo. Estas redes permiten aumentar el trabajo colaborativo, además ofrecen una plataforma de pruebas para el desarrollo de nuevas tecnologías informáticas, como el caso de la telemedicina, el aprendizaje virtual, laboratorios virtuales, *grid* de computación, acceso a dispositivos remotos, supercomputadores, videoconferencias de alta definición, oficinas virtuales y, servicios de *streaming*, entre otras. Otro de los impactos de esta red es el trabajo con las bibliotecas de las universidades que integran al grupo, el trabajo conjunto que se ha logrado con la alianza universidad, empresa, Estado y, por supuesto, el fortalecimiento de las ocho universidades involucradas en la estrategia, gracias al trabajo colaborativo.

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- Ciudadanía
- Universidades e instituciones de educación superior
- Aceleradoras
- Incubadoras
- Gremios
- Cámara de comercio
- Atlanticonnect
- Comisión Regional de Competitividad
- Investigadores
- Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico
- Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRIS)
- Otras instituciones

Programa 3. Fábrica de *Spin-offs*

La creación de empresas de base tecnológica en el seno de las universidades, especialmente las *Spin-Off* universitarias, se ha convertido en los últimos años en uno de los mecanismos más eficaces de transferencia de resultados de investigación y tecnología desde los centros de investigación universitarios al sector productivo. Como consecuencia, esta tipología de empresas está empezando a jugar un rol importante en la economía y en el desarrollo social, debido a su aporte a la sofisticación de los procesos de innovación y a la generación de empleo cualificado.

La implementación de este programa traerá como impacto la creación de sinergias entre la academia, gobierno y las empresas del departamento con el fin de conseguir soluciones innovadoras de menor costo y mayor agilidad para problemas del sector industrial y del sector público. De la misma manera, se espera un impacto sobre la consolidación de agendas comunes con instituciones y universidades extranjeras para

aumentar la capacidad de investigación, desarrollo e innovación que atiendan las necesidades del territorio y fomenten la movilidad y formación de redes internacionales.

Estrategias:

I. Programa de intercambio y colaboración científica y tecnológica.

La construcción del conocimiento es un proceso cooperativo que se ha intensificado considerablemente durante las últimas décadas. Este proceso se robustece con el compromiso y la participación cada vez mayor de investigadores, instituciones, disciplinas y países. La colaboración científica se entiende como el proceso de interacción entre dos o más individuos con el propósito de lograr un fin común: generar nuevo conocimiento. La colaboración científica permitirá avanzar en los grandes retos y complejos desafíos a los que se enfrenta la humanidad, como la búsqueda del bienestar, la salud y la calidad de vida, asegurar un desarrollo económico y tecnológico equilibrado y sostenible para toda la población mundial, hacer frente a los problemas sociales y medioambientales.

El impacto de esta estrategia en el Departamento del Atlántico se verá reflejada en las agendas comunes que podamos establecer con otros territorios a nivel internacional para aumentar la capacidad de investigación, desarrollo e innovación que atiendan las necesidades del territorio. Así mismo, fomentar la movilidad y formación de redes internacionales. Se espera fortalecer las capacidades técnico-científicas, transferencia de conocimientos, portafolios de innovación y emprendimiento; innovación social desde el territorio y la ciudadanía; entre otros.

Uno de los casos de éxito en América del Sur es el Programa de Cooperación Internacional (PCI) de Chile. El PCI, creado en el año 2000, incentiva la vinculación y fortalecimiento de redes mundiales con el propósito de incorporar a la comunidad científica chilena al conocimiento de vanguardia.

Dentro de sus líneas de acción se encuentra la coordinación de instrumentos de financiamiento que apunten a fomentar la internacionalización de la ciencia chilena mediante la movilidad, formación de redes internacionales y la investigación conjunta. Otra de sus líneas estratégicas es el establecimiento de alianzas y asociaciones con organismos extranjeros de ciencia y tecnología, así como la participación en foros internacionales que permita contribuir a la construcción de agendas de investigación internacionales que atiendan las prioridades de Chile en las distintas áreas del conocimiento y posibiliten el desarrollo de nuevas oportunidades de financiamiento para la colaboración entre investigadores en Chile y el extranjero.

Por otro lado, la estrategia se complementa con la organización de seminarios internacionales, talleres y conferencias en Chile y el extranjero que fomentan la creación de redes de contacto entre investigadores de Chile y el exterior, y promuevan internacionalmente las capacidades de Chile para la investigación.

Dentro de los resultados se encuentra la inversión por un millón veintisiete mil dólares, entre Estados Unidos, Salvador y Chile que ha permitido fortalecer las capacidades institucionales del Ministerio de Agricultura y Ganadería chileno. Entre los proyectos desarrollados se encuentra el Fortalecimiento de la Vigilancia Epidemiológica en los Servicios Veterinarios (FORVE). Este proyecto contó con la asistencia técnica y capacitación de los veterinarios de la Dirección General de Ganadería (DGG) del Ministerio de Agricultura y Ganadería chileno, mediante la implementación de un sistema de registro de unidades

productivas pecuarias en una zona piloto. Se realizaron pasantías de salvadoreños a Chile, así como la provisión de equipo para la unidad de Salud Animal y del laboratorio.

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- Ciudadanía
- Universidades e instituciones de educación superior
- Aceleradoras
- Incubadoras
- Gremios
- Cámara de comercio
- Atlanticonnect
- Comisión Regional de Competitividad
- Investigadores
- Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico
- Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRIS)
- Otras instituciones

II. Centros de prototipado y testeo en cooperación Universidad – Empresa.

En la actualidad, empresarios y emprendedores buscan crear productos y servicios que tengan un valor “real” para sus clientes, de tal forma que sean accesibles, deseables y escalables. La creación de este valor debe darse de manera ágil y oportuna dada la constante y rápida evolución de los mercados. Es así que surge la inminente necesidad de testear y prototipar de una manera más rápida y eficiente a través del uso de distintas metodologías y métodos.

Esta estrategia busca crear encuentros orgánicos, sistémicos y con propósitos claramente definidos entre universidad y empresa con el fin de crear innovaciones ágiles; reducir riesgos, costos e incertidumbre; iterar y pivotar sobre las soluciones desarrolladas; y robustecer los resultados finales de cada iniciativa de innovación. Así mismo, esta estrategia creará sinergias entre la academia, gobierno y las empresas del departamento con el fin de conseguir soluciones innovadoras a problemas del sector industrial y del sector público a menor costo y mayor agilidad. Lo anterior se pretende materializar por medio de la adopción de una metodología de trabajo similar a la de los laboratorios: basada en desafíos reales, equipos multidisciplinarios que desarrollan nuevos productos, servicios y procesos adoptando metodologías innovadoras.

Como caso de éxito se destaca la estrategia *Fusion Point*, un espacio donde los estudiantes de la dirección de empresas de la Escuela Superior de Administración y Dirección de Empresas (ESADE), del programa de ingeniería de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) y del IED Barcelona Escuela Superior de Diseño, interactúan con ingenieros y diseñadores vinculados al mundo empresarial para identificar problemas comerciales concretos y formular soluciones interdisciplinarias.

Este laboratorio de formación ofrece experiencias educativas innovadoras, basadas en el aprendizaje activo, como cursos, talleres o eventos interdisciplinarios, conectados con casos reales, con el propósito de desarrollar productos y servicios que tengan impacto en la sociedad.

Dentro de sus logros más destacados se encuentra el diseño e implementación de soluciones orientadas a mejorar la calidad del aire en el Área metropolitana de Barcelona. La solución ganadora se presentó en el marco del Climathon 2019 (organizada por Esade y Accenture). El evento fue organizado en colaboración con el sector privado, una comunidad de innovación y conocimiento que trabaja para acelerar la transición a una economía libre de carbono.

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- Ciudadanía
- Universidades e instituciones de educación superior
- Aceleradoras
- Incubadoras
- Gremios
- Cámara de comercio
- Atlanticonnect
- Comisión Regional de Competitividad
- Investigadores
- Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico
- Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRIS)
- Otras instituciones

Programa 4. Atlántico como territorio magnético y rentable para los mejores cerebros del mundo

El mercadeo de ciudad se entiende como una estrategia tanto para lograr una ventaja competitiva con el fin de incrementar la inversión extranjera y el turismo, como para lograr el desarrollo comunitario, reforzando la identidad local y la identificación de los ciudadanos con su ciudad y activando todas las fuerzas sociales para evitar la exclusión social y el malestar ciudadano.

La implementación de este programa impactará en el desarrollo económico del territorio a través de la industria del arte, cultura y entretenimiento. La creación de un portafolio de activos culturales y artísticos ayudará a que proyectos, industrias y acciones comunitarias de creación, arte, entretenimiento y cultura se conviertan en un sector que catapulte el desarrollo socioeconómico del departamento. Así mismo, el desarrollo de plataformas de eventos permitirá unificar, optimizar y facilitará la búsqueda y acceso a convenciones, foros, festivales, entre otros, que se estén realizando en el territorio.

Estrategias:

I. Portafolio de activos culturales, artísticos y creativos del departamento.

Para el economista Stiglitz, la cultura es un factor decisivo de cohesión social que posibilita que las personas puedan reconocerse mutuamente, crecer en conjunto, desarrollar la autoestima colectiva y preservar los valores culturales, aspectos clave para el desarrollo del nivel de bienestar económico. Es

importante establecer acciones a favor de la cultura, la creatividad y la diversidad, la cuales son primordiales para enfrentar los fenómenos de violencia, desigualdad y desempleo.

Esta estrategia tiene como objetivo crear una plataforma que incluya el portafolio de activos culturales, artísticos y creativos del Departamento del Atlántico. La plataforma ayudará a que proyectos, industrias y acciones comunitarias de creación, arte, entretenimiento y cultura se conviertan en un sector que acelere el desarrollo económico y social del departamento. Por medio de la plataforma, los ciudadanos y extranjeros podrán conocer y acceder al portafolio cultural del departamento, que incluya horarios, precios, reservas y pago y acceso a estos eventos o espacios.

Un caso de éxito a nivel suramericano es de la plataforma *Santiago Región*. Este portal sirve como guía turística de la región metropolitana de Santiago de Chile. En la plataforma se encuentran los principales recursos geolocalizados e interrelacionados, incluyendo hoteles, restaurantes, edificios patrimoniales, museos, barrios y parques y todo lo que sea susceptible de interesar a un turista vacacional o de negocios.

Adicionalmente, incluye un espacio para que el turista anote los lugares que son de su interés y le permite la creación de cuadernos de viaje donde selecciona los recursos que quiere visitar cada día. De esta manera puede desde su teléfono móvil acceder cuando está ya en el destino a la información que ha planificado para visitar.

Otro caso de éxito fue la plataforma lanzada en el 2019 en Berlín, llamada *Discover Smart City Berlin*. Esta aplicación fue construida con el fin de mostrar lo inteligente que era la ciudad de Berlín. La plataforma está basada en mapas geográficos para mostrar ubicaciones y proyectos de innovación. *Discover Smart City Berlin* permite la participación de residentes y visitantes en proyectos inteligentes que se estén desarrollando en la ciudad. Esta iniciativa fue desarrollada por el Departamento de Economía, Energía y Empresas del Senado, con el apoyo de empresas públicas y privadas.

La plataforma actualmente ofrece cinco recorridos diferentes: Smart City para principiantes, Espacios de vida y ocio urbanos, Transición energética, Transición de movilidad, y Protección del medio ambiente y los recursos.

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- Ciudadanía
- Sector privado
- ProColombia
- ProBarranquilla
- Otras instituciones

II. Plataforma de eventos y espacios de exhibición y networking.

Los eventos, foros, conferencias y los festivales culturales forman parte de las estrategias de desarrollo local y regional a nivel mundial, y de las actuaciones de regeneración urbana. La cultura genera impactos en términos de producción, renta y empleo que ya se relacionan directamente con los sectores social, turístico y público. Esta transversalidad trae consigo beneficios económicos mejorando la imagen del territorio y aumentando su atractivo.

Esta estrategia busca unificar, optimizar y facilitar la búsqueda de eventos y espacios de exhibición y *networking*, con la creación de una plataforma de eventos que permita encontrar en un mismo lugar convenciones, foros, festivales, entre otros, que se estén realizando en el territorio. Se busca facilitar el acceso a la información para los nacionales y extranjeros, a partir de la oferta de una amplia gama de eventos en una plataforma que permita a los diferentes organizadores e interesados auto-gestionar y promocionar eventos.

Un caso de éxito a nivel mundial es el unicornio *Eventbrite*. Esta plataforma virtual permite la autogestión de eventos de todo tipo, ofrece un amplio espectro de beneficios para organizadores, entre los cuales se encuentran sitios web exclusivos para los eventos, reservas y gestión del pago, además de obtener información sobre el minuto a minuto de los eventos.

Eventbrite, solo en el 2019, llegó a una comunidad de casi 1 millón de creadores, que organizaron 4,7 millones de eventos en vivo en 180 países. Sus ingresos para dicho año aumentaron un 12% comparado con el 2018, llegando a los 327 millones de dólares.

Dentro de la plataforma se encuentra una gran cantidad de eventos ofertados: conciertos, conferencias, cursos, tertulias, entre otros, lo que permite a organizadores llegar a mayores audiencias y lograr una difusión más precisa y efectiva en las redes sociales.

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- Ciudadanía
- Universidades e instituciones de educación superior
- Sector privado
- Gremios
- Cámara de comercio
- ProColombia
- ProBarranquilla
- Otras instituciones

7.4 VIDA INTELIGENTE

La dimensión de Vida Inteligente contempla todos los avances del uso de la tecnología enfocados a las personas. Se trata de generar soluciones originales e innovadoras que apuntan a hacer la vida más eficiente, más controlable, económica, productiva, integrada y sostenible. Una Vida Inteligente se basa en una alta calidad de vida, con educación de calidad, conectividad, seguridad y acceso a buenos servicios públicos y de salud. El objetivo de esta dimensión es lograr generar vida de calidad para todos los habitantes del Departamento del Atlántico de manera medible, controlable y transparente.

Tomando como referencia el *Benchmarking* y la visión construida en el marco del desarrollo del presente plan de competitividad, se definieron unos programas de apuesta para el Atlántico para el año 2035, orientados al fortalecimiento de las instituciones y el estado de derecho y, al mejoramiento de la ética ciudadana, los programas que se plantean son: i) Atlántico transparente y confiable; ii) Infraestructura centrada en el ciudadano; iii) De calidad de vida a vida de calidad; iv) Cohesión y empoderamiento ciudadano.

El desarrollo y la implementación de las estrategias de Vida Inteligente tendrá un impacto positivo social, ya que permitirá cerrar brechas relacionadas con la educación, cobertura y prestación de servicios de salud, seguridad alimentaria, acceso y condiciones de vivienda y generación de empleo formal. Se busca consolidar la infraestructura para brindar servicios a toda la ciudadanía. Asimismo, en las zonas más alejadas y rurales del departamento, se satisfará las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), y se ofrecerá a toda la población condiciones favorables para su bienestar.

Lo anterior será posible, gracias a la implementación de políticas públicas efectivas con respecto a la mejora en cobertura y calidad de los servicios públicos, con casos apremiantes como la energía eléctrica, fortalecimiento del tratamiento de residuos y aguas residuales, programas de reciclaje y hojas de ruta que involucran a la población en su co-creación, entre otras.

Se fortalecerá el acceso a internet en todo el Departamento, permitiendo que las clases de educación básica, media, profesional e idiomas sean jalonadas por la industria de alto contenido tecnológico. El aumento en la conectividad ofrecerá mayores oportunidades para acceder a educación de calidad, y la democratización de la telemedicina, entre otros.

A continuación, se presentan cada uno de los programas identificados en la dimensión de ciudadanía inteligente, con sus respectivas estrategias, actores e impactos.

Programa 1. Atlántico transparente y confiable.

Este programa busca que los ciudadanos participen activamente en la creación y mejora de los servicios públicos y en el fortalecimiento de la transparencia y la rendición de cuentas. Lo anterior se desarrollará gracias al acceso a la información, la participación ciudadana y la innovación en los asuntos públicos utilizando nuevas tecnologías que permiten la co-creación y veeduría en tiempo real.

El impacto de este programa se verá reflejado en la posibilidad de impulsar soluciones a problemas de territorio. Estas soluciones serán impulsadas a través de la I+D+i y la cohesión entre la triple hélice del departamento. Adicionalmente, se buscará que el territorio se comporte como una plataforma compartida en la que se podrán desarrollar servicios para los ciudadanos en tiempo real, con el fin de fomentar la transparencia, la eficiencia, la participación ciudadana y el desarrollo económico.

Estrategias:

I. Programas de gobernanza holística como recurso para la transformación del territorio.

La gobernanza holística es aquella que impulsa las diferentes formas de transformación de un territorio, a través de la creatividad, cohesión y asociatividad, de un modo integrado y armónico. Articula todos los agentes (el sector privado, academia, banca, gobierno y sociedad) del ecosistema hacia un propósito común: el bienestar de la población. Estos agentes son necesarios y suficientes para ensamblar y gestionar las cadenas de innovación (ciclo de vida de la innovación, costos y recursos). Estas cadenas impulsan la I+D+i, la generación de nuevas ideas y conceptos y, el desarrollo de proyectos, entre otros; que permitan impulsar el desarrollo de la economía e impulsar soluciones a retos del territorio.

El desarrollo de los programas de gobernanza holística como recurso para la transformación del territorio, tendrá como impacto en el departamento, la posibilidad de impulsar las soluciones a problemas del territorio. Estas soluciones serán desarrolladas a través de la I+D+i y la cohesión entre la triple hélice del departamento. Las soluciones que traigan estas estrategias tendrán como eje central al ciudadano e impulsarán el desarrollo económico.

Un caso de éxito de este tipo de iniciativas es el *Copenhagen Solutions Lab*. Esta incubadora de la Ciudad de Copenhague fue diseñada con el fin de crear iniciativas para convertir a la ciudad en una ciudad inteligente. La incubadora trabaja de forma transversal con los departamentos de la Administración pública local y en alianza con empresas locales e internacionales, así como con instituciones académicas para crear y testear nuevas ideas, tecnologías y soluciones para afrontar retos urbanos reales y crear nuevas formas de planificación urbana y el entorno edificable.

Esta iniciativa ofrece: i) *Copenhaguen Open Data*: es un portal de datos abiertos de la ciudad sobre infraestructura de tráfico, actividades culturales y otros; ii) *Street Lab*: es un espacio de pruebas para soluciones de *Smart City* en entornos urbanos reales, basados en el premiado concepto *Copenhagen Connecting*, donde se testean y muestran a ciudadanos, empresas y Administraciones públicas nuevas tecnologías y soluciones, facilitando pruebas de concepto para escalar soluciones en otros entornos; iii) *City Data Exchange*: es una plataforma de infraestructura digital Big Data, con el objetivo de convertir a Copenhague en la primera ciudad libre de emisiones de carbono en 2025 y crear un Marketplace para el intercambio, compra y venta de una amplia gama de datos de todo tipo entre distintos usuarios.

Dentro de las soluciones testeadas por esta iniciativa se destacan las siguientes: (i) Smart parking; (ii) Gestión de residuos; (iii) Calidad del aire y monitoreo de ruido; (iv) Gestión de agua; (v) Gestión de movilidad; (vi) Wifi urbano para turistas; (vii) Monitoreo de activos. Por otro lado, el proyecto espera buscar soluciones para reducir el tiempo de viaje para los ciclistas y pasajeros de autobuses. Así mismo, un alcantarillado inteligente e instalaciones de recolección de residuos, manejo del agua y monitoreo de la calidad del aire en tiempo real.

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- Ciudadanía
- Sector académico
- Sector privado
- Gremios
- Aceleradoras
- Incubadoras
- Atlanticonnect
- Comisión Regional de Competitividad
- Investigadores
- Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico
- Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRIS)
- Otras instituciones

II. Sistema de datos abiertos que facilite la toma de decisiones de manera transparente para aumentar la calidad de vida de los atlanticenses.

El concepto datos abiertos (*Open Data*, en inglés) es una práctica que busca que determinados tipos de datos estén disponibles para consulta y uso de forma libre para todo el mundo, sin restricciones ni mecanismos de control. Son considerados datos abiertos todos aquellos datos accesibles y reutilizables, sin exigencia de permisos específicos, aunque los tipos de reutilización pueden estar controlados mediante algún tipo de licencia. Se trata de fuentes de datos que históricamente han estado bajo el control de organizaciones —públicas o privadas— y cuyo acceso ha estado restringido. Dentro de los beneficios de los datos abiertos, se encuentran el mejoramiento de los programas de desarrollo y seguimiento del crecimiento económico, prevenir la corrupción y generar un mejor acceso a la información pública.

La aplicación de esta estrategia en el Departamento del Atlántico permitirá que el territorio se comporte como una plataforma compartida en la que se podrán desarrollar servicios para los ciudadanos en tiempo real. Para la realización de esta estrategia es importante una adecuada planificación de los datos del departamento, procurando optimizar su potencial de reutilización y garantizar su interoperabilidad. La filosofía origen de estas iniciativas es fomentar la transparencia, la eficiencia, la participación ciudadana y el desarrollo económico. Esta estrategia adicionalmente creará comunidades de *Open Data*, compuesta por organismos de investigación, universidades, empresas y emprendedores, organizaciones civiles, ciudadanos y gobierno, esto permitirá mantener actualizado, en funcionamiento y vigilado este portal.

Un caso de éxito es el Portal de Datos Abiertos de la Alcaldía de Madrid. Este portal está dedicado a promover el acceso a los datos del gobierno municipal e impulsar el desarrollo de herramientas creativas para atraer y servir a los ciudadanos de la ciudad de Madrid. Esta política de gobierno abierto tiene como objetivo que los ciudadanos colaboren en la creación y la mejora de los servicios públicos y en el fortalecimiento de la transparencia y la rendición de cuentas. Sustentándose en tres pilares básicos: la transparencia, la colaboración y la participación.

La publicación de los datos que poseen las Administraciones en formatos abiertos es la forma óptima de generar confianza en las instituciones, porque expone el trabajo que se realiza en las distintas instituciones y muestra cómo se gestionan e invierten los recursos públicos. Así mismo, ayuda al desarrollo económico general, a la generación de nuevos sectores y servicios para la ciudadanía

Este portal de datos abiertos de Madrid publica los datos en distintos formatos. Preferiblemente se utilizan formatos no propietarios, aunque también se genera información en algún formato propietario que sea considerado un estándar de facto por la mayor parte de la ciudadanía.

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- Ciudadanía
- Sector académico
- Gremios
- Sector privado
- Atlanticonnect
- Investigadores
- Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico
- Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRIS)
- Otras instituciones

Programa 2. Infraestructura centrada en el ciudadano

Los proyectos de infraestructura en la ciudad son clave para el desarrollo y el avance en la calidad de vida de los ciudadanos. Estos proyectos deben tener una mirada holística e incluir a los actores sociales que hacen parte de los territorios para garantizar el éxito y la sostenibilidad de los mismos.

Este programa busca generar múltiples proyectos de infraestructura que mejoran la calidad de vida de los ciudadanos. El acceso a internet de alta velocidad y los proyectos que promuevan el desarrollo de habilidades digitales en las comunidades son una prioridad. El programa también busca incrementar los espacios y las actividades de ocio y recreación favoreciendo la ocupación sana del tiempo libre. Y, por último, pero no menos importante, se fortalecerá la protección de espacios verdes en el departamento con miras a fomentar el ocio sostenible.

Estrategias:

I. Acceso a internet de alta velocidad.

El internet ya no es un fenómeno nuevo, pero sin duda ha revolucionado el mundo. Es un fenómeno global, vinculado estrechamente con la comunicación, pero que influye en gran medida sobre todos los ámbitos de la sociedad. Sus impactos en el desarrollo de un territorio se traducen en: (i) mayor crecimiento económico por acceso a mercados más amplios, mejoras de productividad y acceso a más y mejor información e ideas para innovar, (ii) aumento en la inclusión social, (iii) mayor cobertura y uso de los servicios financieros, y (iv) aumento en la formación de capital humano y de redes de investigación.

Esta estrategia propone democratizar el acceso a internet de alta velocidad para todo el Departamento. Lo anterior se hace con el fin de promover el desarrollo de habilidades digitales para que las comunidades estén en la capacidad de utilizar y generar contenidos con un gran impacto a nivel de inclusión social.

Es fundamental adoptar un enfoque especial para regiones rurales y remotas. Esta estrategia debe crear infraestructura de soporte, alianzas, contenidos, aplicaciones y capacitaciones que permitirán generar confianza y empoderamiento a estas comunidades, con el fin de buscar la convergencia regional.

Una de las estrategias exitosas a nivel mundial es la Red Nacional de Banda Ancha (NBN) creada en Australia. La NBN, es una compañía pública propiedad de la Commonwealth de Australia, que fue creada en 2009 con la finalidad de diseñar, construir y operar una red nacional de banda ancha de acceso masivo que permita a los australianos la conexión a Internet de alta velocidad a bajo coste.

La NBN ha estructurado una red de banda ancha de acceso abierto exclusivamente mayorista. NBN ofrece servicios en su red de acceso local a los proveedores minoristas de telefonía e Internet, para satisfacer las necesidades de los usuarios finales. Esto tiene como objetivo nivelar el campo de juego en las telecomunicaciones australianas, creando una competencia real y equilibrada dentro de la industria, brindando opciones a los consumidores.

A diciembre del año 2018, 4,7 millones de hogares australianos (más del 50% del total) estaban conectados a la red, de los cuales 2,45 lo estaban a través de tecnología FTTN (fibra hasta el nodo) a través de cables de cobre de Telstra, mientras que las viviendas conectadas con el estándar FTTH (fibra hasta la casa) alcanzaban 1,27 millones. Por su parte, 512.000 domicilios estaban conectados mediante tecnología HFC (fibra híbrida coaxial), y 76.000 a través del modelo FTTC (fibra hasta las cabinas de telecomunicaciones).

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- Ciudadanía
- Sector académico
- Gremios
- Sector privado
- Otras instituciones

II. Incremento del portafolio de espacios de ocio y recreación.

Los ciudadanos son seres sociales, políticos y miembros partícipes en su entorno. Como seres sociales requieren satisfacer todas las necesidades que le generen el bienestar esperado: necesidades básicas, necesidades de seguridad, sociales, de reconocimiento y de autorrealización²¹.

Para lograr un estado de bienestar físico, mental y social, un individuo debe ser capaz de identificar y materializar sus aspiraciones, satisfacer sus necesidades e interactuar positivamente con el entorno. Por lo tanto, el ocio se considera un recurso para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos de un territorio. El ocio y la recreación proporcionan un medio para estimular el crecimiento y la transformación personal positiva. Un ocio orientado al desarrollo humano es un satisfactor de las necesidades humanas, de autonomía, competencia, de expresión personal e interacción social dentro del entorno del individuo. El

²¹ Maslow, A. H. (1943). A theory of human motivation. *Psychological review*, 50(4), 370.

ocio y recreación son promotores de una ciudadanía participativa, dinámica y formada para la búsqueda activa de su desarrollo personal y comunitario.

Esta estrategia buscará incrementar los espacios, actividades y eventos de ocio y recreación del departamento. Tendrá como objetivo implementar actividades físico-recreativas, tales como: yoga al parque, salsa al parque, cine al parque, rumba terapías, maratones, bici rutas, aeróbicos, juegos de mesa, talleres de manualidades, entre otras, que favorezcan la ocupación sana del tiempo libre. Igualmente, potencializará los espacios para la recreación y ocio en todo el departamento, aumentando el número de parques urbanos, canchas de fútbol, tenis, bicicross, entre otros deportes.

Uno de los casos de éxito es el de Copenhague. La capital de Dinamarca ha sido elegida tres veces seguidas por la revista británica de tendencias globales *Monocle* como la ciudad más habitable del planeta. Adicionalmente, fue reconocida en el 2014 como capital verde europea y fue designada por una investigación de *The Economist Intelligence Unit* como la capital más sostenible de Europa. Copenhague desde las últimas décadas se encuentra inmersa en una revolución verde que afecta a todos los aspectos de su vida urbana.

Su gran apuesta en el 2010 era convertir el distrito de Vesterbro. Este distrito contaba con una reputación social desfavorable, debido a la prostitución y la venta y consumo de drogas. Actualmente Vesterbro se ha convertido en una de las áreas más populares para vivir. Uno de sus principales proyectos es la transformación del *Sønder Boulevard*, un nuevo corredor verde recreativo con instalaciones para ciclistas y peatones, cercano a estaciones de metro y rodeado de parques infantiles, áreas verdes y jardines de flores alrededor de pequeñas plazas. Este proyecto es una propuesta urbanística cuyo objetivo ha sido proveer un parque urbano con caminos de árboles que mejoran las condiciones ambientales de la ciudad y aportan al ecosistema local. Adicionalmente, con la adecuación de este espacio público, se logró reducir el tráfico de automóviles promocionando la movilidad sostenible a pie o en bicicleta, y una mayor interacción de todos los grupos de la población mejorando la sensación de seguridad e incrementando las actividades de recreación para todas las edades.

Otra gran apuesta fue la transformación de un puerto industrial a un centro cultural y social de la ciudad. El gobierno convirtió el *Islands Brygge Harbor* en un ícono arquitectónico de Copenhague. El lugar ahora ofrece diferentes experiencias de natación con un paisaje urbano portuario rodeado de muelles, acantilados, patios de recreo, piscinas para niños, plataformas para saltar al agua, y zonas para descansar y disfrutar del área. Estos espacios no solo se han convertido en una fuente de entretenimiento, sino también en una estrategia de la ciudad para continuar conectando a las personas de todas las edades y con distintas necesidades y habilidades alrededor de la costa urbana.

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- Ciudadanía
- Sector académico
- Gremios
- Sector privado
- Otras instituciones

III. Incremento de espacios verdes multipropósito.

Los espacios verdes son áreas delimitadas en las que hay vegetación. Puede ser bosque, selva, parque o jardín, pero se requiere que sea un espacio delimitado. Cuando hablamos de espacios verdes urbanos nos referimos a aquellos que se encuentran dentro de una ciudad o territorio urbanizado. Estos espacios verdes pueden distinguirse en dos tipos: Espacios verdes naturales y los espacios verdes no naturales. Los primeros son los que se han desarrollado de forma natural, sin que el hombre intervenga; y los segundos son los que han sido creados por el hombre.

Esta estrategia fortalecerá la creación y mantenimiento de los espacios verdes en el Departamento del Atlántico. Estos espacios buscarán promover el ocio sostenible y las relaciones sociales. Adicionalmente se buscará transformar la ciudad e instaurar una conciencia ecológica entre los atlanticenses. Utilizando estos espacios verdes, se buscará mejorar la salud física y mental de los ciudadanos, así como, la reducción de gases contaminantes en la atmósfera. Esta estrategia busca generar estos beneficios para la salud de ciudadanos y del territorio a través de una mayor inversión en parques, techos verdes, huertas urbanas, entre otras. Por último, se rehabilitarán terrenos y zonas en desuso en todo el departamento.

Un caso de éxito a nivel latinoamericano es el de Buenos Aires. La capital argentina diseñó el programa *Buenos Aires Verde*. Este programa es la conciliación entre los ciudadanos y el uso del espacio público, a través de una estrategia de incremento de la superficie destinada al espacio público y mejora de las condiciones de movilidad peatonal. Su objetivo principal es recuperar y generar nuevos espacios verdes de alta calidad duplicando el área verde por habitante en la ciudad.

El Programa *Buenos Aires Verde* busca incrementar la superficie destinada a espacio público peatonal y la cantidad de espacios verdes de uso público. Sus metas son: i) Aumentar la cantidad de espacios públicos verdes disponibles y la capacidad de mitigación de inundaciones de la ciudad; ii) Lograr un espacio público a no más de 350 metros de cada habitante; iii) Reducir entre 5 y 6 grados la temperatura extrema de la ciudad; y, iv) Contribuir a la reducción del consumo energético.

Este programa busca para el 2034, crear más de un millón de metros cuadrado de nuevos espacios verdes públicos en Buenos Aires. De igual manera, se buscará ampliar 30 plazas existentes en distintos lugares de la ciudad, mejorando su espacio e incorporando al peatón como prioridad. Así mismo se prevé la ejecución de nuevos parques grandes; extender la prioridad del peatón a los barrios con la creación de las macromananzas²²; el impulso a las terrazas verdes en todas las nuevas edificaciones; la promoción de energías limpias y los corredores ambientales.

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- Ciudadanía
- Sector académico
- Gremios

²² La macromananza o Unidad de Sustentabilidad Básica (USB), se genera a través de la agrupación de manzanas adyacentes cuyas características ambientales y urbano-paisajísticas son homogéneas y/o permiten la identificación de una zona con características particulares y reconocibles. Delimitada por calles o avenidas perimetrales, deja en su interior una trama de calles de prioridad para el peatón.

- Sector privado
- Autoridad Ambiental
- Otras instituciones

Programa 3. De calidad de vida a vida de calidad

Calidad de vida es un concepto que se refiere al conjunto de condiciones que contribuyen al bienestar de los individuos y a la realización de sus potencialidades en la vida social. Para el caso del bienestar físico se refiere a la salud y a la integridad física de la persona. Esto implica, por ejemplo, el acceso a hospitales de calidad y el vivir en una ciudad con bajos niveles de delincuencia. La calidad de vida también incluye el acceso a una buena alimentación, y a salud pública y preventiva. Este programa se enfocará en el mejoramiento de los servicios de salud y su accesibilidad a través del uso de las TIC.

Este programa permitirá la implementación de medicina preventiva, este enfoque de la medicina reduce los costos en tratamientos y hospitalizaciones y mejorará la salud de los atlanticenses. Así mismo, el uso de las TICs en los servicios de salud del departamento reducirá los costos del sistema de salud y aumentará su productividad y calidad.

Estrategias:

I. Infraestructura de salud preventiva y accesible.

La medicina preventiva se centra en la promoción de la salud, la prevención de enfermedades, y la gestión de la salud de ciudadanos. Dentro de la medicina preventiva se podrían incluir las campañas de vacunación, las de prevención de enfermedades de transmisión sexual o las de control del colesterol. Otro ejemplo de la medicina preventiva es detectar tempranamente la hipertensión, y tratarla antes de que cause la enfermedad.

La implementación de esta estrategia tendrá un impacto positivo en la mejora de los servicios médicos preventivos. Esta estrategia permitirá que el Departamento ahorre dinero en tratamientos y hospitalizaciones que serán reemplazados por iniciativas preventivas para aquellas personas que puedan estar en riesgo de sufrir enfermedades crónicas. Adicionalmente, permitirá evitar o retrasar la aparición de las enfermedades y mitigar las consecuencias de enfermedades ya establecidas. Esta estrategia se llevará a cabo gracias a la innovación y mejora de la prestación de servicios de salud pública.

Un caso de éxito es el programa *Dubai Health Strategy 2021* de Dubái. Esta estrategia incluye 4 enfoques principales, 6 objetivos, 15 programas y 93 iniciativas que buscan mejorar el servicio de salud de manera transversal, en los próximos cinco años. El objetivo es brindar la máxima calidad de atención médica a los pacientes con enfermedades crónicas, promover una cultura de detección temprana y concientizar sobre la importancia de las revisiones periódicas. Dentro de esta estrategia se contempla el programa: Prevención y estilo de vida saludable. Este programa promueve intervenciones de prevención de enfermedades y estilos de vida saludables a nivel de la comunidad y del individuo. Va más allá de un enfoque en el comportamiento individual y más hacia una amplia gama de intervenciones sociales y ambientales a nivel comunitario.

El programa de Prevención y estilo de vida saludable tiene como iniciativas: el desarrollo de políticas y pautas de prevención para las enfermedades crónicas y sus factores de riesgo; fortalecimiento de programas de salud en las escuelas; desarrollo y actualización de programas de vacunación e inmunización; establecimiento e implementación de perfiles genéticos personalizados; entre otros.

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- Ciudadanía
- Gremios
- Sector privado
- Clúster de salud
- EPS
- IPS
- Hospitales públicos y privados
- Universidades
- Investigadores
- Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico
- Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRIS)
- Otras instituciones

II. Crear programas de desarrollo tecnológico e innovación para incorporar las TIC en los servicios de salud.

Los servicios de salud son aquellas prestaciones que brindan asistencia sanitaria. Estos servicios constituyen un sistema de atención orientado al mantenimiento, la restauración y la promoción de la salud de las personas. En el sector salud, así como los demás sectores de la economía, existe un creciente uso de las tecnologías de la información y la comunicación. Estos servicios de salud con el uso de las TIC abren campos para que este sector tenga una mayor cobertura y mejor calidad. Dentro de este ámbito, se destacan soluciones de telesalud o telemedicina, en las que se resalta el seguimiento del estado de salud a través de mediciones de signos vitales utilizando bio-sensores.

El Departamento del Atlántico buscará con esta estrategia, reducir los costos de su sistema de salud y aumentar su productividad y calidad, utilizando las TIC como herramienta. El uso de las tecnologías nos permitirá impulsar la creación y acceso de la historia clínica electrónica con la que será posible compartir información y colaborar entre los hospitales públicos y privados, las IPS y las EPS. Así mismo, gracias al uso de la telemedicina se permitirá llevar un mejor control sobre la población adulta evitando sus desplazamientos a puestos de atención. Igualmente, esta estrategia permitirá mejorar los servicios de calidad de la prestación de los servicios de salud y aumentar la cobertura en todo el Departamento del Atlántico.

Un caso de éxito es el de la ciudad alemana de Friedrichshafen. En esta ciudad están desarrollando sistemas de telemedicina diseñados para mejorar la atención médica. Por ejemplo, los diabéticos que utilizan el sistema de control de la diabetes GlucoTel ya no tienen que realizar visitas frecuentes a su médico ya que acceden a sus datos a través de un sistema remoto.

Por otro lado, los sistemas móviles de llamadas de emergencia, como derBUTLER, apoyan el trabajo de atención del personal de rescate. Otras soluciones basadas en las TIC son utilizadas por los médicos especialistas en diferentes lugares para coordinar el diagnóstico y el tratamiento de los datos para los pacientes.

Igualmente importantes son los sistemas de teleasistencia social que contribuyen a facilitar la vida independiente de personas con necesidades especiales, como adultos mayores y personas enfermas. A estos se les suman los sistemas de localización que permiten ofrecer asistencia a domicilio en menor tiempo.

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- Ciudadanía
- Gremios
- Sector privado
- Clúster de salud
- EPS
- IPS
- Hospitales públicos y privados
- Universidades
- Investigadores
- Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico
- Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRIS)
- Otras instituciones

Programa 4. Cohesión y empoderamiento ciudadano

En la actualidad, es fundamental que los ciudadanos participen de forma consciente y activa en cada uno de los procesos que conforman una sociedad del conocimiento, donde las decisiones que deben tomar los gobiernos y sus instituciones se vuelven más complejas y requieren de un conocimiento especializado y de una ciudadanía informada, con ideas que apoyen y promuevan las directrices gubernamentales que fortalecen la igualdad, el bienestar, el crecimiento y el desarrollo. De tal manera, es importante empoderar al ciudadano en términos culturales con el fin de potencializar e integrar la cultura atlanticense al ámbito global a través del diseño de estrategias de producción y comunicación.

Este programa buscará desarrollar una marca de territorio con el fin de promover el departamento en los ámbitos cultural, turístico, negocios y emprendimiento. Todo esto, a través del branding de ciudad que ofrece diferentes servicios y comodidades. Además, este programa creará una plataforma de difusión y producción cultural en el Atlántico, con el fin de potenciar y centralizar este sector. Así mismo, la estrategia buscará crear un espacio de investigación, producción y comunicación colaborativo, entre los diferentes actores.

Estrategias:

I. Creación y apropiación de la marca Atlántico como modelo de vida y comportamiento.

El branding de lugares y más específicamente de ciudades, ha ganado un impulso extraordinario ya que las ciudades y los territorios generan magnetismos y relaciones emocionales tal y como lo hace un producto o servicio. La ciudad de hoy, considerada como un producto con una marca, debe plantearse si es capaz de ser un elemento atractivo en todas sus interpretaciones: para los residentes es un lugar para vivir, para trabajar, para el ocio y entretenimiento; para los inversores, un lugar interesante donde invertir y situar empresas; y, para los turistas y visitantes, un lugar de interés cultural, de entretenimiento, de negocios y de descanso.

Esta estrategia tiene como objetivo desarrollar una marca para promover el departamento en los ámbitos cultural, turístico, negocios, emprendimiento y territorio de vida, a través del branding de ciudad que ofrece diferentes servicios y comodidades para cada uno de los públicos. Una marca de lugar actúa como una marca sombrilla para un portafolio de descanso, inversión y turismo de negocios. Esta estrategia buscará consolidar una ventaja competitiva en el Departamento del Atlántico con el fin de incrementar la inversión extranjera, la atracción de capital inversor y humano cualificado y turistas.

Uno de los casos de éxito a nivel mundial es el de *Ámsterdam* creado en el 2004. *Ámsterdam* ha sido durante mucho tiempo una parada obligatoria en cualquier Tour Europeo. Pero a principios del siglo XXI, la ciudad de *Ámsterdam* notó que su posición en varios rankings internacionales había disminuido debido al aumento de la competencia de otros destinos en Europa, particularmente de ciudades en España y Europa del Este. Para mantener la posición de la ciudad como un lugar destacado para el turismo y los negocios, se formó una asociación público-privada para cambiar el nombre de *Ámsterdam* con una nueva campaña de marketing de la ciudad. Creando en el 2004 *I AMsterdam*. *I AMsterdam* es un lema y una marca, todo en uno, tanto para la gente de *Ámsterdam* como para la ciudad misma

La estrategia de *I AMsterdam* se centró en tres de los valores principales de la ciudad: creatividad, innovación y espíritu comercial. La estrategia quería cambiar el pensamiento existente de que *Ámsterdam* se trataba de sexo, drogas y canales. La marca no solo se creó con el fin de difundir las virtudes de la ciudad, sino además actuó como un catalizador para un cambio urbano real, señalando en sus materiales promocionales que los pilares del marketing urbano también serán bloques de construcción para la política de la ciudad. Con ese fin, querían un concepto de marca diverso que atrajera no solo a los turistas, sino a residentes de las áreas que hay alrededor de *Ámsterdam*, así como a las empresas y las personas en la ciudad.

El impacto que tuvo el *city branding* en *Ámsterdam* en el 2015 se vio reflejado por los 17 millones de visitantes que llegaron a la ciudad. Para el año 2016, el turismo en *Ámsterdam* representó el 3,9% del PIB, según estadísticas oficiales. Adicionalmente, los turistas se gastaron en el país un 4% más que el año anterior, un total de 76.000 millones de euros.

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- Universidades
- Ciudadanía

- Gremios
- Sector privado
- Fontur
- SITUR Atlántico
- Otras instituciones

II. Plataformas de crecimiento cultural

Las tecnologías digitales han transformado de raíz la escena cultural. En efecto, las nuevas formas de creación, producción, distribución, acceso y participación han revolucionado industrias enteras, como la edición de libros, la música y el cine. Las nuevas tecnologías digitales han resultado ser esenciales para la difusión de las expresiones culturales y la sensibilización del público a su diversidad.

Esta estrategia tiene como objetivo crear una plataforma de difusión y producción cultural en el Atlántico, con el fin de potenciar y centralizar este sector. Así mismo, la estrategia buscará crear un espacio de investigación, producción y comunicación colaborativo, entre los diferentes actores. Se buscará promover el acceso e inclusión cultural involucrando a la ciudadanía en procesos creativos. Todo lo anterior con el fin de estimular, promover y potenciar la producción cultural mediante el flujo de información e interacción con referentes de la escena global e integrar la cultura atlanticense al ámbito global a través del diseño de estrategias de producción y comunicación.

Un caso de éxito iberoamericano es el de la plataforma española *Plataforma/C*. Esta plataforma es un espacio para impulsar la innovación en cultura, dedicado a la formación continua de los profesionales e instituciones de las artes en el ámbito iberoamericano. La plataforma sirve como un punto de encuentro de capacitación mediante programas prácticos online en gestión cultural, producción artística, comunicación y mucho más.

Plataforma/C diseña programas para facilitar el acceso de la ciudadanía al capital cultural, promoviendo la cohesión social, desde el diálogo y la diversidad en donde las prácticas culturales y artísticas tiene un papel fundamental para la cohesión social y el desarrollo de nuestras sociedades. Esta plataforma está dirigida a estudiantes, gestores culturales, productores, creadores, periodistas y comunicadores e investigadores. Y todos aquellos interesados en los nuevos modos de hacer y emprender en cultura.

A través de esta plataforma se han formado más de 7294 agentes culturales. Se han ofertado más de 170 programas. Adicionalmente, se han publicado más de 900 empleos y se han entregado más de 260 becas.

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- Universidades
- Ciudadanía
- Gremios
- Sector privado
- Fontur
- SITUR Atlántico
- Corporación Carnaval de Barranquilla
- Otras instituciones

7.5 GOBIERNO INTELIGENTE

La dimensión de Gobierno Inteligente se refiere a la adopción de la tecnología para generar una cultura de innovación y excelencia en la gestión pública que apoya de manera sustentable el desarrollo, fomenta el respeto por el medio ambiente y adopta prácticas que aseguren la acumulación y continuidad del conocimiento y la experiencia del gobierno en el largo plazo.

Basados en el *Benchmarking* y en la visión construida en el marco del desarrollo del presente plan de competitividad, se definieron unos programas de apuesta para el Atlántico para el año 2035, orientados a la transformación hacia un gobierno holístico. Partiendo de las apuestas estratégicas, los programas que se plantean son los siguientes: i) Gestión pública abierta y transparente para los ciudadanos; ii) Empoderamiento ciudadano en la toma de decisiones; iii) Distritos policéntricos en el departamento del Atlántico; y, iv) Co-creación de políticas públicas.

El desarrollo e implementación de las estrategias de Gobierno Inteligente tendrán impacto en la transparencia y administración de los servicios de gobierno. El departamento contará con un uso intensivo e inteligente de las TICs en los servicios prestados. Así mismo, se contará con un gobierno abierto interoperable que involucra a la ciudadanía en la co-creación de políticas públicas. Dentro de los mecanismos de participación y colaboración se encuentran los presupuestos participativos, *design thinking* ciudadano, *living labs*, entre otros.

El Departamento del Atlántico será un territorio sostenible gracias a la adopción de políticas públicas enfocadas en el ciudadano. Estas políticas holísticas permitirán mitigar las consecuencias del cambio climático, fortalecer la economía e impulsar los cambios sociales. Todo lo anterior será posible, gracias al fortalecimiento del trabajo articulado entre el sector privado, público, la academia y la ciudadanía.

A continuación, se presentan cada uno de los programas identificados en la dimensión de gobierno inteligente, con sus respectivas estrategias, actores e impactos.

Programa 1. Gestión pública abierta y transparente para los ciudadanos

El propósito de este programa es reducir los costos de la gobernabilidad a través de la digitalización de los procesos y servicios gubernamentales para mejorar los tiempos de espera y reprocesos de los ciudadanos. La agilidad en la gobernanza es fundamental para mejorar el desempeño del gobierno local en los indicadores internacionales que son de interés para inversionistas extranjeros. La interoperabilidad de los sistemas es un requisito requerido para generar transparencia y generación de datos en tiempo real.

Adicionalmente, el programa propuesto tendrá un impacto positivo sobre la digitalización de los trámites y servicios del gobierno departamental. De igual manera, buscará fortalecer y ampliar la relación del gobierno con los ciudadanos y las empresas en todos los ámbitos pertinentes. Gracias al uso de la tecnología se mejorarán los procesos democráticos y aumentarán las oportunidades de todos los ciudadanos para

interactuar con el gobierno. Por último, permitirá crear herramientas tecnológicas que permitan guardar, relacionar y cruzar datos entre las distintas instancias gubernamentales. La consolidación de los datos permitirá reducir los costos operativos de la gobernabilidad, así como disminuir los tiempos de espera de los ciudadanos para acceder a todos los servicios del gobierno.

Estrategias:

I. Digitalización de trámites y procesos.

La digitalización de trámites y procesos es fundamental para el desarrollo de un gobierno inteligente. Esta estrategia busca facilitar la relación de los ciudadanos con la administración pública al ofrecer de manera *online* el acceso a la información básica, realizar trámites, liquidar y pagar impuestos, radicar peticiones, quejas o reclamos, entre otros procedimientos gubernamentales.

La estrategia tendrá como objetivo digitalizar todos los trámites y servicios del gobierno departamental. Esto permitirá reducir los costos operativos de la gobernación, así como disminuir los tiempos de espera de las personas para acceder a los servicios. En esta estrategia es fundamental la interoperabilidad de los sistemas, así como la protección de éstos.

Un caso de éxito de esta estrategia es el de Dubái con su plataforma *Dubai Now*. El objetivo de esta plataforma es publicar todos los servicios gubernamentales en un mismo canal tecnológico. La estrategia referenciada se ha materializado a través de una aplicación que dispone de más de 110 servicios, tanto gubernamentales como privados. En esta aplicación, se pueden firmar contratos de compraventa de inmobiliarios, revisar la normativa de inmigración, pagar la factura de luz, realizar pago de multas y reservar el parqueadero más cercano, entre otros. La plataforma busca disminuir la burocracia y reducir el uso de papel.

Esta estrategia estableció una base central para el control y gestión de los datos, de manera que se mantenga la privacidad y la seguridad de las personas.

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- Ciudadanía
- Sector académico
- Gremios
- Investigadores
- Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico
- Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRIS)
- Atlanticonnect
- Otras instituciones

II. Fortalecimiento del gobierno en línea.

El gobierno electrónico son todas aquellas actividades basadas en la tecnología, en particular el internet, que el Estado desarrolla para aumentar la eficiencia de la gestión pública, mejorar los servicios ofrecidos a los ciudadanos y proveer un marco más transparente a las acciones de gobierno. Mediante el uso de la tecnología se facilita al ciudadano el acceso a la información y a los procesos realizados por la administración, incrementando la transparencia en actos públicos de licitaciones, concesiones y aprobación de proyectos.

Esta estrategia buscará fortalecer la relación del gobierno con los ciudadanos y las empresas en todos los ámbitos pertinentes. Gracias al uso de la tecnología se mejorarán los procesos democráticos y aumentarán las oportunidades de todos los ciudadanos para interactuar con el gobierno. Así mismo, se buscará adoptar el voto electrónico, fomentar el uso de las TICs, y desarrollar una plataforma que permita integrar los servicios del gobierno. Adicionalmente, esta estrategia permitirá empoderar más a los ciudadanos gracias al *open data* que estará disponible, permitiendo aumentar la transparencia gubernamental y la veeduría ciudadana.

Un caso de éxito es el de Miami. La ciudad tiene una estrategia de gobierno en línea muy fuerte que busca: i) proporcionar soluciones centradas en el ciudadano; ii) impulsar las soluciones basadas en datos; iii) Incrementar las medidas de ciberseguridad para salvaguardar los recursos públicos; iv) Impulsar la resiliencia de la red moviendo el centro de datos de la ciudad a un sitio fortificado; v) Establecer estándares claros de gobernanza de datos; vi) Promover técnicas de innovación en toda la organización de la ciudad a través del *Miami Innovation Academy*.

La estrategia referenciada ha permitido el desarrollo de aplicaciones en los dispositivos móviles para el contenido en línea, la recopilación de comentarios a través de pruebas realizadas, aumento de trámites en línea que permitan pasar del papel a lo digital. Así mismo, crearon un programa de digitalización para aumentar la transparencia y ofrecer más canales de comunicación entre ciudadanos y legisladores. Los servicios de solicitud de registros públicos -generalmente burocráticos- ahora están disponibles en línea. Los ciudadanos tienen acceso a comunicaciones directas por teléfono y correo electrónico con funcionarios y empleados públicos, y las reuniones presupuestarias del gobierno se transmiten virtualmente por TV, Periscope y YouTube. Debido a la implementación de estas acciones, en el 2019, Miami obtuvo el primer lugar en la Encuesta de Ciudades Digitales 2019.

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- Ciudadanía
- Sector académico
- Sector empresarial
- Investigadores
- Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico
- Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRIS)
- Otras instituciones

III. Sistemas interoperables que gestionen, conecten y articulen las acciones de instituciones públicas y las políticas públicas.

La interoperabilidad es la capacidad de comunicación entre sistemas con distintos datos y formatos de modo que la información pueda ser compartida y sea accesible desde múltiples entornos y sea fácilmente comprendida por cualquiera de ellos. Desde el punto de vista gubernamental, la interoperabilidad es un pilar fundamental del Gobierno Electrónico porque facilita, estandariza y regula el intercambio de datos electrónicos entre los sistemas que tiene el Estado en las diferentes instituciones, con el fin de automatizar trámites dirigidos al ciudadano y los procesos institucionales.

Esta estrategia tiene como objetivo la creación de herramientas tecnológicas que permitan transportar y comunicar los datos entre los distintos sistemas gubernamentales. Esto permitirá usar las TIC para compartir en tiempo real y de manera segura datos e información electrónica que son necesarios en los trámites y servicios ciudadanos que prestan las distintas entidades gubernamentales; así como en la gestión interna e interinstitucional.

Uno de los casos de éxito a nivel mundial es el de Moscú. El proyecto de *Moscow e-Government Portal* fue iniciado en el 2010 por el gobierno de la ciudad. Una de las acciones fue desarrollar un portal único ciudadano para brindar servicios electrónicos integrales y abrir más canales de comunicación entre la ciudadanía y el gobierno. Este nuevo sistema hizo que los servicios fuesen más accesibles y aumentarían también la eficiencia en el gobierno al reducir la cantidad de horas, recursos y fondos invertidos.

Desde 2017, el portal ofrece más de 160 servicios gubernamentales junto con cientos de posibilidades para realizar pagos y programar citas. Diariamente, el portal recibe casi 500.000 interacciones. Sólo en 2016, el portal recibió más de 170 millones de solicitudes. A partir de 2019, el número total de solicitudes recibidas a través del portal asciende a unos 400 millones de entradas. El portal ha registrado más de 5,8 millones de cuentas personales (lo que indica que el 62% de la población de la ciudad recibe servicios electrónicos) y más de 14.300 cuentas de personas jurídicas.

Las encuestas han informado que más del 90% de los moscovitas están satisfechos con la calidad de los servicios gubernamentales. La transición a la prestación electrónica de servicios ha reducido los costos de materiales y recursos de las autoridades gubernamentales en Moscú. Los servicios electrónicos también han mejorado el clima empresarial y reducido la corrupción.

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- Ciudadanía
- Sector académico
- Sector empresarial
- Investigadores
- Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico
- Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRIS)
- Otras instituciones

Programa 2. Empoderamiento ciudadano en la toma de decisiones.

El empoderamiento ciudadano es la toma de conciencia de la situación actual del entorno económico, social, político y medioambiental. Esta toma de conciencia debe estar amparada por una serie de circunstancias para poder implementar mejoras democráticas: i) la toma de conciencia inicial propiamente dicha; ii) la adquisición de capacidades que permitan una participación ciudadana responsable y que proyecte una mejora social tanto a nivel individual como desde la perspectiva colectiva y, necesariamente; iii) un desarrollo auspiciado por un entorno favorable, entorno principalmente estructurado por un gobierno abierto.

Este programa tendrá un impacto positivo que permitirá posicionar al Atlántico como líder latinoamericano en el uso de tecnologías emergentes para empoderar a los ciudadanos en temas de gobierno. Igualmente se busca crear una plataforma interactiva que facilite la identificación de necesidades y problemas de los ciudadanos. Todo lo anterior, permitirá fomentar la participación democrática y promover las consultas ciudadanas potenciando la transparencia en el gobierno.

Estrategias:

- I. Uso de las tecnologías emergentes en las operaciones de prestación de servicios de gobierno electrónico.

El gobierno electrónico es la aplicación de las TIC al funcionamiento del sector público, con el objetivo de brindar mejores servicios al ciudadano e incrementar la eficiencia, la transparencia y la participación ciudadana. Las tecnologías emergentes son aquellas nuevas tecnologías con potencial de posicionarse y consolidarse como tecnologías disruptivas. En la actualidad los gobiernos utilizan este tipo de tecnologías innovadoras para crear, manejar y procesar la gran cantidad de datos a los que tienen acceso.

Esta estrategia tiene como objetivo posicionar al Atlántico como líder latinoamericano en usos de tecnologías emergentes para su gobierno abierto. Dentro de los ejemplos de uso de estas tecnologías se encuentra: Uso de la Inteligencia Artificial y Big Data para realizar análisis de problemas de la ciudadanía o de seguridad. Así mismo, el uso de Internet de las Cosas para aumentar la eficiencia energética en las luminarias públicas. Otras tecnologías utilizadas para el gobierno inteligente son *blockchain*, *machine learning* y biometrías, entre otras.

Un caso de éxito a nivel mundial es Dinamarca. Este país está impulsando la implementación de las tecnologías emergentes en varias estrategias gubernamentales. Una de esas es el uso de la Inteligencia Artificial con el fin de identificar a través de las redes sociales (Twitter y Facebook) los asuntos urgentes que enfrentan sus ciudadanos. Los gobiernos locales recopilan y analizan datos para responder a problemas emergentes de una manera más proactiva, y en algunas ocasiones predictivas.

El gobierno danés también hace uso del *blockchain* para la gestión de información de los ciudadanos. Dicha innovación permite al sector público construir una infraestructura tecnológica robusta para una cooperación entre gobiernos a nivel nacional. Esto permite que cualquier organismo gubernamental autorizado pueda extraer los datos personales de un ciudadano de una sola fuente. No solo será posible

recuperar los detalles de una persona sin una identificación física, sino también asegurar que solo se mostrará la información relevante en lugar de revelar la identificación confidencial completa.

Adicionalmente, el gobierno de Dinamarca ha realizado una colaboración con instituciones educativas para aumentar las competencias digitales entre los daneses. Lo anterior con el fin de empoderar a los ciudadanos para que exploten las capacidades digitales, y fomente la innovación para una sociedad digital más avanzada. Así mismo, se invirtieron cerca de 3 millones de dólares para la digitalización de la educación vocacional, incluido un centro de aplicación de tecnologías de información para profesionales, soluciones digitales para apoyar las prácticas de enseñanza y evaluación, así como el uso de datos satelitales.

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- Ciudadanía
- Sector académico
- Sector empresarial
- Aceleradoras
- Incubadoras
- *Startups*
- Investigadores
- Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico
- Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRIS)
- Atlanticonnect
- Instituciones de Formación para el Trabajo
- Otras instituciones

II. Plataformas interactivas que faciliten la participación ciudadana.

La participación ciudadana consiste en el involucramiento activo de los ciudadanos en los procesos de toma de decisiones públicas que tienen repercusión en el territorio. La participación ciudadana es, por tanto, un instrumento de profundización de la democracia porque participar es sinónimo de contribuir al buen gobierno, aportando un valor añadido a la política ya que la ciudadanía participa activamente en los asuntos públicos. Los mecanismos de participación ciudadana son los medios a través de los cuales se materializa el derecho fundamental a la participación democrática, y permiten la intervención de los ciudadanos en la conformación, ejercicio y control del poder político.

Esta estrategia busca crear una plataforma interactiva que facilite la identificación de necesidades y problemas de los ciudadanos. Esta plataforma ofrecerá un canal de comunicación entre los gobernantes y ciudadanos, ofreciéndoles una herramienta segura para debatir, deliberar e interactuar. El objetivo de esta estrategia es fomentar la participación democrática y promover las consultas ciudadanas potenciando la transparencia en el sector público.

Un caso de éxito en España es la plataforma de *Sevilla, Tu Ciudad*. Esta plataforma gestiona y coordina de manera integral los servicios municipales, que se ponen a disposición de la ciudadanía para que se puedan registrar incidencias o avisos detectados en la vía pública y realizar seguimiento de las

actuaciones llevadas a cabo para resolverlas. Genera una vía de interacción entre la administración local y la ciudadanía.

En esta plataforma se puede realizar las siguientes acciones: 1) Reportar incidencias en una zona; 2) Hacer seguimiento de los avisos, que serán actualizados por los servicios municipales; 3) Ver otras incidencias de entorno; e, 4) Informarse de novedades de la ciudad. Todas estas acciones pueden realizarse a través de una *app* móvil.

Esta plataforma fue llevada a cabo gracias a la integración de la Alcaldía de Sevilla, las empresas públicas y privadas.

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- Ciudadanía
- Sector académico
- Sector empresarial
- Aceleradoras
- Incubadoras
- *Startups*
- Investigadores
- Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico
- Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRIS)
- Atlanticonnect
- Otras instituciones

Programa 3. Distritos policéntricos en el departamento del Atlántico

Un distrito policéntrico es una organización espacial de los territorios, caracterizada por perfiles económicos urbanos bien diferenciados, una integración económica e institucional y de cooperación en políticas interurbanas. La complementariedad entre los distintos centros genera agrupaciones de núcleos urbanos que pueden organizarse en diferentes estructuras. Dentro de esta estructura se da la existencia de flujos y el intercambio de bienes y servicios, que dan forma a una organización jerárquica de las ciudades, donde cada una tiene una función más desarrollada que la otra, generando un sistema interdependiente.

Este programa tiene impactos positivos en el Departamento del Atlántico, por una parte, permitirá reducir la densidad en los centros existentes y desarrollar nuevas centralidades en el departamento. Esta estructura permitirá que el departamento cuente con unas áreas geográficas menos densas que permitan una mejor movilidad, y que cuenten con la prestación de servicios y bienes tanto públicos como privados. Por otro lado, la instalación de *Living Labs*, en zonas geográficas específicas permitirá crear laboratorios de ideas que ayuden a encontrar soluciones multisectoriales. Configurándose como laboratorios de apoyo para los gobiernos departamentales y locales y contribuyendo a la

generación de soluciones rápidas en el contexto de territorio inteligente. Estos laboratorios facilitarán el diálogo entre los diferentes agentes, lo cual favorecerá considerablemente las posibilidades de éxito de los proyectos.

Estrategias:

I. Zonas geográficas específicas con vocaciones productivas clave para crear unidades gubernamentales satélite

Se considera que la gobernanza policéntrica mejora la resiliencia de los servicios de los ecosistemas de seis maneras: brinda oportunidades para el aprendizaje y la experimentación; permite niveles más amplios de participación; mejora la conectividad; crea modularidad; mejora el potencial de diversidad de respuestas y genera redundancia que puede minimizar y corregir errores en la gobernanza.

Esta estrategia tiene como objetivo reducir la densidad en los centros existentes y desarrollar nuevas centralidades en el departamento. Los centros urbanos del Atlántico cuentan con diversidad de actividades. Si bien tienen los mayores indicadores urbanísticos, estas áreas no han desplegado aún su máximo aprovechamiento. Con lo cual, resultan relevantes la densificación de áreas centrales en torno a ejes de transporte masivo de pasajeros; la articulación de usos mixtos para favorecer una diversificación de comercios y servicios; la regulación escalonada de la altura de las edificaciones dentro del tejido urbano; y la dotación prioritaria de espacio público, infraestructura y equipamiento en áreas de centralidad.

Por otro lado, para consolidar los servicios de centralidad que ofrecerán los nuevos centros, es necesaria la optimización de los usos del suelo en términos de expansión urbana y de densificación de construcciones a partir del fomento de nuevos subcentros locales mediante el incremento de los indicadores urbanísticos; la conformación de áreas de subcentralidad en complejos habitacionales existentes; la orientación de la densificación hacia los nodos de transferencia de pasajeros; y la eliminación de tasas a comercios que se radiquen en las zonas de fomento a subcentralidades. Esta estrategia ayudará a que el Departamento del Atlántico cuente con unas áreas geográficas menos densas que permitan una mejor movilidad, y que cuenten con la prestación de todos los servicios y bienes tanto públicos como privados.

Un caso de éxito a nivel internacional es el de sistema policéntrico en la zona fronteriza de Malpai (Estados de Arizona y Nuevo México con México). *Malpai Borderlands Group* es un grupo creado con el fin de restaurar y mantener los procesos naturales que crean y protejan al ecosistema y a la comunidad fronteriza con México. Este grupo es liderado por varios propietarios, los cuales buscan fomentar la ganadería rentable y otros medios de vida tradicionales, para su sustento y el de nuevas generaciones.

Malpai Borderlands Group fue creado en 1993 en un esfuerzo por abordar las amenazas a la ganadería mediante la educación, la búsqueda de puntos en común y la colaboración con agencias locales, estatales y federales, universidades y organizaciones ambientales. Uno de los puntos de acuerdo, en esa época, fue que los incendios forestales de las zonas fronterizas estaban contribuyendo a una disminución de la cobertura de plantas herbáceas con la consiguiente pérdida de la estabilidad de la cuenca, el hábitat de la vida silvestre y el forraje para el ganado. Treinta y cinco vecinos se reunieron y crearon el primer "Mapa de incendios de Malpai". Todas las agencias de manejo de tierras involucradas fueron invitadas a una

reunión para revisar el mapa y discutir estrategias de supresión, llegando a un acuerdo y plan de trabajo común.

Este grupo trabaja en una extensión de más de 320 mil hectáreas. Así mismo, ha construido relaciones de confianza, con universidades, entidades estatales, fundaciones y sector privado, a lo largo de varias décadas para el seguimiento de las condiciones de ecosistémicas de la zona.

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- Ciudadanía
- Sector académico
- Sector empresarial
- *Startups*
- Investigadores
- Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico
- Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRIS)
- Comisión Regional de Competitividad
- Otras instituciones

II. *Living Labs* específicos para los ciudadanos.

Los *Living Labs* son entornos de experimentación donde consumidores y productores pueden co-crear proyectos innovadores. Los *Living Labs* son plataformas que promueven la investigación. Su principal objetivo es la creación de nuevos productos, servicios e infraestructuras adecuadas a las necesidades reales de la sociedad. En estos procesos intervienen tanto colectivos públicos como privados, los escenarios que se ofrecen son los espacios donde se desarrollan y prueban prototipos tecnológicos para la mejora del bienestar ciudadano.

Esta estrategia tiene como objetivo la creación de *Living Labs*, en zonas geográficas específicas, para la innovación abierta impulsada por los usuarios. Esta estrategia permitirá crear laboratorios de ideas que ayuden a encontrar soluciones multisectoriales. Su configuración como laboratorios de apoyo para los gobiernos departamentales y locales, contribuye a la generación de soluciones rápidas en el contexto de territorio inteligente. Estos laboratorios facilitarán el diálogo entre los diferentes agentes, lo cual favorecerá considerablemente las posibilidades de éxito de los proyectos. Serán modelos y espacios para la demostración y testeo temprano de soluciones innovadoras de aplicación a la ciudad desarrollados por emprendedores o empresas en asociación o no con entidades públicas locales y otros agentes (universidades, centros tecnológicos, entidades del tercer sector, etc.).

Un caso de éxito a nivel internacional es el de Helsinki. El *Helsinki Living Lab* ayuda a promover métodos y herramientas dirigidas al usuario para mejorar el desarrollo real de productos y servicios. *Helsinki Living Lab* es a la vez un centro de comunicaciones y una marca que permite a las empresas y al sector público ponerse en contacto y cooperar con los diferentes *Living Labs* en el área metropolitana de Helsinki.

Este *Living Lab* fue destacado por sus trabajos en el 2020, gracias a la ejecución de trabajos con *Open Data*. Se destacan los trabajos relacionados con las ejecuciones de prueba de autobuses automatizados en un barrio dentro de la ciudad y la prueba de un robot de mensajería en un centro comercial, ambos proyectos desarrollados con la empresa privada. También desarrollaron una prueba de un ferry eléctrico que se puede solicitar a través del teléfono móvil.

En el 2020, los esfuerzos sistemáticos del *Living Lab* para promover el desarrollo de la ciudad inteligente de Helsinki dieron excelentes resultados. El índice IMD Smart City nombró a Helsinki como la segunda ciudad más inteligente del mundo. Además, Finlandia fue el segundo país más innovador de Europa, según el Innovation Scorecard de la Comisión Europea.

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- Ciudadanía
- Sector académico
- Sector empresarial
- *Startups*
- Investigadores
- Universidades
- Cámara de comercio
- Aceleradoras
- Incubadoras
- Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico
- Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRIS)
- Comisión Regional de Competitividad
- Otras instituciones

Programa 4. Co-creación de políticas públicas

La co-creación de las políticas públicas se presenta como una innovación en los modelos de gobernanza, en el cual el ciudadano deja de ser receptor de los servicios y las políticas públicas para volverse copartícipe de ellas. Esta co-creación permite que las instituciones públicas abran las puertas de la deliberación a los ciudadanos involucrados en la atención de un problema público, aprovechando los conocimientos que estos tienen sobre dicha problemática. Aún sin que los ciudadanos estén conscientes de la afectación causa por los problemas públicos, el programa propone el uso de metodologías como *Design Thinking* para el diseño de soluciones conjuntas de alto valor agregado. La participación de los ciudadanos en las políticas públicas no sólo mejora el impacto de estas, sino también genera nuevas relaciones de consenso entre sociedad y gobierno. Además, fortalece la legitimidad de las políticas a implementar, robusteciendo también la gobernabilidad, la representatividad y la eficacia gubernativa.

El impacto de este programa se evidenciará en la consolidación de un arraigo emocional de los atlanticenses con su territorio. Lo anterior se verá relegado principalmente con la creación de la cátedra de buen gobierno. Así mismo, la creación de una plataforma que

permita construir políticas públicas departamentales de la mano de la ciudadanía permitirá crear aumentar la participación ciudadana y el sentido de pertenencia de la ciudadanía en general.

Estrategias:

I. *Crowdmaking* de políticas públicas departamentales.

Las plataformas de *crowdmaking* tiene como particularidad la ejecución de acciones bajo el enfoque colaborativo y participativo. Estas plataformas entregan pequeñas tareas a sus voluntarios con el fin de lograr la implementación de proyectos de ciudad. Dentro de las tareas se destacan: conseguir financiación o conectar con Universidades, centros tecnológicos, aceleradoras o incubadoras con el fin de alinear sus proyectos.

Esta estrategia tiene como objetivo la creación de una plataforma que permita construir políticas públicas departamentales de la mano de los diferentes actores del Sistema Regional de CTeI y la ciudadanía. Esta plataforma permitirá crear incidencias por parte de los actores, a las cuales les podrán dar seguimiento y se podrá votar cuáles son las políticas más acordes para llevar a cabo entro del departamento. Esta plataforma permitirá mayor participación ciudadana y aumentará el sentido de pertenencia de la ciudadanía en general.

Un caso de éxito es la plataforma *Decide Madrid* de la alcaldía de Madrid (España) creada en el año 2016, que permite llevar a cabo tres tipos de procesos de participación ciudadana: propuestas ciudadanas, audiencia pública y presupuestos participativos. En este último, las personas pueden proponer iniciativas a problemas de ciudad y posteriormente, los proyectos más votados se evalúan y pasan a una votación final, donde se plantean las posibles acciones que debe llevar a cabo la alcaldía de Madrid al aprobarse los presupuestos municipales del año siguiente.

Otra de las características de la plataforma es la sección de procesos. En este módulo de la plataforma, la ciudadanía participa en la elaboración y modificación de normativas que afectan a la ciudad de Madrid y pueden dar su opinión sobre las políticas municipales en debates previos. El usuario puede discutir y consultar los reglamentos y políticas que a fecha están en sesiones de debates.

Desde su creación la plataforma *Decide Madrid* ha registrado decenas de miles de propuestas y proyectos, se han celebrado dos consultas ciudadanas y dos ediciones de presupuestos participativos en las que la ciudadanía ha decidido en qué gastar 160 millones de euros de los presupuestos municipales. Solo en 2019, participaron más de 75 mil personas quienes seleccionaron 41 proyectos para los cuales se les asignó un presupuesto de 30 millones de euros.

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- Ciudadanía
- Sector académico
- Sector empresarial
- *Startups*

- Investigadores
- Universidades
- Cámara de comercio
- Aceleradoras
- Incubadoras
- Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico
- Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRIS)
- Comisión Regional de Competitividad
- Otras instituciones

II. Cátedra infantil del buen gobierno.

Uno de los servicios públicos por excelencia es el de la educación. Pero la educación va más allá del talento, y más allá incluso de la propia inteligencia, también está la disciplina. La cual es una dimensión fundamental y debe transmitirse a los niños desde edades tempranas. Gracias a ella y al sentido de la integridad, la sociedad mantiene un sentido del orden en casi cualquier esfera social, educacional, la empresarial, entre otras.

Esta estrategia tiene como objetivo crear una cátedra infantil de buen gobierno para las escuelas del departamento. Esta cátedra no solo será una clase teórica si no también practica que impacte en el ADN de los atlanticenses y permita crear un arraigo por nuestro territorio. Esto permitirá un aumento de sentido de pertenencia en donde los ciudadanos serán más críticos y participativos en temas de la sociedad.

Un caso de éxito a nivel mundial es el sistema educativo Japonés. Este sistema educativo hace hincapié en inculcar valores que se consideran fundamentales, tales como los buenos modales, la tolerancia, la limpieza o el respeto por las personas y la naturaleza, de tal manera que el alumno va asumiendo esos códigos de conducta como algo natural.

Desde la guardería los niños tienen que descalzarse solos en la puerta y se lavan las manos al entrar en clase y, a medida que van creciendo, van adquiriendo nuevas responsabilidades. Igualmente, cuatro veces a la semana, los niños dedican 20 minutos al *o-soji*, una tarea que consiste en adecentar la escuela. Entre las tareas están servir la comida, barrer y fregar suelos de pasillos, clases y escaleras e incluso limpiar los baños.

Esto ha permitido a la sociedad japonesa tener bajos índices de criminalidad, así como la gran limpieza de sus grandes ciudades que son atribuibles en gran parte a su sistema educativo.

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- Ciudadanía
- Sector académico
- Sector empresarial
- Investigadores
- Universidades
- Otras instituciones

7.6 MOVILIDAD INTELIGENTE

La dimensión de Movilidad Inteligente se centra en aumentar el acceso a una movilidad más económica, rápida y amigable con el medioambiente a través de una administración eficiente de la movilidad y un transporte multimodal integrado, así como de inversiones específicas en infraestructura. La movilidad Inteligente aprovecha las innovaciones tecnológicas para mejorar aspectos esenciales en nuestra calidad de vida. Factores como los sensores inteligentes, la conectividad, el acceso a datos y a aplicaciones en la nube son la clave para que los servicios de movilidad inteligente se lleven a cabo. La movilidad inteligente se beneficia de la combinación de sistemas tradicionales de transporte, plataformas modernas de tecnologías de la información y el análisis de grandes volúmenes de datos.

Tomando como referencia el *Benchmarking* y la visión construida en el marco del desarrollo del presente plan de competitividad, se definieron unos programas de apuesta para el Atlántico para el año 2035, orientados al uso de la tecnología y los datos con el fin de integrar a todos los actores y así lograr mayor eficiencia y sostenibilidad de la movilidad en el territorio, los programas que se plantean son: i) Movilidad integrada, segura y sostenible; ii) Sistema de movilidad masivo; iii) Nodos policéntricos; iv) Movilidad colaborativa.

El desarrollo y la implementación de las estrategias de Movilidad Inteligente permitirá desarrollar una movilidad eficiente gracias a la integración y unificación del transporte público e incorporando tecnología, un sistema de pago efectivo. Por otro lado, el impacto positivo se complementa con una óptima cobertura de senderos peatonales con arborización. El fortalecimiento de estas estrategias permitirá una replanificación de rutas, mejora en el sistema de señalización, diseño de sistemas logísticos inteligentes de optimización de recorridos y el uso de aplicativos y plataformas inteligentes de información en línea del sistema, reduciendo el tiempo de movilización e incrementado el nivel de satisfacción de los habitantes.

En línea con lo anterior, el Departamento disminuirá las externalidades derivadas de la movilidad, como emisión de CO₂, ruido, congestión y accidentalidad vehicular. Con un sistema de transporte ágil e inclusivo y con políticas de movilidad que favorezcan a los distintos modos de transporte sostenibles -tales como vehículos eléctricos o bicicletas-.

A continuación, se presentan cada uno de los programas identificados en la dimensión de movilidad inteligente, con sus respectivas estrategias, actores e impactos.

Programa 1. Movilidad integrada, segura y sostenible.

La movilidad urbana tiene un gran impacto en la calidad de vida de las personas, así como en el desarrollo económico de las ciudades, por ello la planificación urbana de la movilidad es una cuestión importante en las agendas de los gobiernos. El aumento exponencial de los desplazamientos urbanos ha producido un aumento de la contaminación ambiental, acústica y vehicular en las ciudades. El anterior fenómeno incide negativamente en la salud y en calidad de vida de los habitantes de las ciudades. Es por esto, los planes de movilidad urbana de muchos territorios han incorporado en

sus objetivos la implementación de formas de transporte menos contaminantes y más seguras.

El impacto del programa de movilidad integrada, segura y sostenible se verá reflejado en la integración de los diferentes sistemas de transporte que permitirá al usuario hacer conexiones de manera ágil y pasar de un medio de transporte a otro, a través de una única tarjeta o dispositivo de acceso y pago. Además, se dispondrá de datos en tiempo real que permitirán observar el estado de los sistemas de transportes, resolver o introducir una mayor eficiencia en la movilidad de la ciudadanía, disminuir el impacto en el medio ambiente de la movilidad, planificación de rutas, ocupación de los parqueaderos, entre otras. Por último, fomentará el uso de sistemas medioambientalmente sostenibles y limpios tales como las bicicletas, vehículos eléctricos, sistema de transporte público integrado, vehículos compartidos, entre otros.

Estrategias:

I. Integralidad y complementariedad en los sistemas de transporte.

La integración de un sistema de transporte es el proceso organizativo a través del cual los componentes del sistema de transporte público (redes e infraestructuras, tarifas y recaudo, información y marketing, etc.) son el objeto de una interacción conjunta más eficiente, produciendo un mejor resultado global que a la vez también mejora el estado y la calidad de los servicios de cada componente del sistema en particular.²³ Es así como la integración del sistema de transporte debe verse como la complementariedad de modos, y no la competencia entre ellos. La complementariedad, permite hablar de la intermodalidad (utilización de más de una línea de un mismo modo jerárquico en un desplazamiento) y de la multimodalidad (utilización de al menos dos modos jerárquicos diferentes en un desplazamiento).

Esta estrategia tiene como objetivo integrar los diferentes sistemas de transporte con el fin de ofrecer servicios más eficientes y fáciles de utilizar por los usuarios. Esta integración permitirá facilitar al usuario hacer conexiones y pasar de un medio de transporte a otro, a través de una única tarjeta o dispositivo de acceso y pago. De hecho, la articulación y conectividad del sistema debe contemplarse tanto en el proceso de concepción de las redes como en el diseño de las infraestructuras de los puntos intercambiadores.

Un caso de éxito a nivel internacional es el de Hong Kong. El sistema de transporte público está compuesto por metro, tranvías, funicular, autobuses, minibuses, taxis y ferries. El acceso y pago se realiza mediante una tarjeta conectada a un monedero electrónico con el cual se pueden pagar todos los medios de transporte. Este sistema cubre toda la región y las tarifas se basan en la distancia recorrida, por lo que el costo del servicio es variable.

La red de transporte público de Hong Kong mueve cada día más de 11 millones de personas en sus diferentes medios de transporte. El metro cuenta con 91 estaciones para los trenes convencionales y 68 para los trenes ligeros. Existen cerca de 600 rutas de buses que recorren las vías alternas de la ciudad, cubriendo las zonas a las que no llegan los trenes y que tienen como complemento los minibuses que

²³ Jehanno, A., Niang, H., Ortiz, J., Laborde, P., & López Camacho, P. (2019). Desafíos para la integración de sistemas de transporte masivo: Manual de Buenas Prácticas. Caracas: CAF.

hacen recorridos más cortos y con menos paradas. El tranvía es el medio de transporte más antiguo y recorre el borde de la isla.

En el 2018 la Corporación de Transporte Masivo (MTR, por sus siglas en inglés) de Hong Kong, logró ganancias de hasta dos billones de dólares sólo en venta de pasajes, correspondiente a una generación de ingresos de 170% del costo de operaciones – la cifra de rentabilidad más alta del planeta para un sistema de transporte público. Adicionalmente, tiene una puntualidad del 99.9% en su sistema de transporte.

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- Ciudadanía
- Sector académico
- Sector privado
- Gremios
- Aceleradoras
- Incubadoras
- Atlanticonnect
- Comisión Regional de Competitividad
- Investigadores
- Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico
- Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRIS)
- Empresas de transporte público
- Transmetro
- Otras instituciones

II. Sistemas de datos abiertos que aumenten la eficiencia de la movilidad.

Los datos son importantes para el mejoramiento del transporte público y su integración. Nos permiten monitorear en tiempo real los sistemas de transporte integrado, la infraestructura vial y garantizar la transparencia, la participación y la innovación en la prestación de servicios urbanos. En adición, los datos nos permiten crear herramientas tecnológicas y aplicaciones para dar información completa y en tiempo real a los usuarios. Así pueden planear mejor sus viajes y usar de manera más efectiva y responsable los medios de transporte y la infraestructura de la ciudad.

Esta estrategia permitirá al Departamento del Atlántico disponer en tiempo real de los datos del estado de los sistemas de transportes, resolver o introducir una mayor eficiencia en la movilidad de la ciudadanía, disminuir el impacto en el medio ambiente generado por la movilidad, planificación de rutas y ocupación de los parqueaderos, entre otras. Es necesario contar con centros de gestión de tránsito equipados con tecnologías 4.0 que integren datos de todos los actores viales para atender automáticamente cualquier incidente que se presente en las vías y, para predecir y prevenir accidentes y comportamientos (horas y rutas más congestionadas, por ejemplo).

Un caso de éxito a nivel internacional es el Dudelange (Luxemburgo). Esta ciudad está realizando un proyecto de Mobility Urban Values (MUV) con CIVITAS²⁴. El proyecto permite medir y comprender la

²⁴ City VITALity and Sustainability: es una iniciativa lanzada por la Comisión Europea desde el 2002. Esta red es de ciudades para ciudades dedicadas a buscar un mejor y más limpio sistema de transporte.

eficiencia de los servicios de transporte público local en los barrios monitoreando los hábitos de movilidad de los residentes. Esto se realiza a través de aplicaciones móviles cuyo objetivo es proporcionar una visión completa de los flujos de movilidad de los ciudadanos. Al seguir a los usuarios a través de sus desplazamientos diarios, la aplicación dibuja una imagen del recorrido en el transporte público y genera un reporte de la movilidad.

Esta colaboración le permite al MUV utilizar datos públicos, como la ubicación de las paradas de buses, los horarios del transporte público, los datos sobre la calidad del aire, la contaminación acústica y la densidad del tráfico. Toda esta información y recolección de datos es utilizada para diseñar soluciones de movilidad adaptadas a los desafíos específicos de Dudelange. El uso de la tecnología genera nuevos datos abiertos relacionados con el comportamiento, la actividad y el compromiso de los usuarios con la aplicación.

Esta información será de libre acceso (de forma agregada y anónima) y se compartirá a través de un panel de control de la ciudad. Esta herramienta mejorará la toma de decisiones municipales y permitirá a las ciudades medir el impacto de las políticas de movilidad local en factores como la contaminación ambiental, la congestión y el ruido con mayor precisión.

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- Ciudadanía
- Sector académico
- Sector privado
- Gremios
- Aceleradoras
- Incubadoras
- Atlanticonnect
- Comisión Regional de Competitividad
- Investigadores
- Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico
- Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRIS)
- Empresas de transporte público
- Transmetro
- Otras instituciones

III. Reconversión del parque automotriz hacia sistemas medioambientalmente sostenibles y limpios

Una gran mayoría de los ciudadanos a nivel mundial viven en núcleos urbanos, y se enfrentan de forma creciente a los problemas causados por la congestión y el tráfico, factores que contribuyen en gran medida a las emisiones contaminantes debidas al transporte por carretera. En este contexto, es importante apostar por la implementación de soluciones de movilidad compartida innovadoras -definida como servicios de movilidad que se comparten entre distintos usuarios- entre las que se incluyen transporte público, *car-sharing*, *bike-sharing*, *car-pooling* etc. Es fundamental que estas soluciones de movilidad hagan uso de nuevas tecnologías, se adapten a las necesidades de los usuarios y contribuyan a un transporte urbano intermodal e integrado, postulándose como la alternativa para hacer frente a los retos y nuevos patrones de movilidad urbana.

Esta estrategia tiene como objetivo fomentar el uso de sistemas medioambientalmente sostenibles y limpios tales como bicicletas, vehículos eléctricos, sistema de transporte público integrado y vehículos compartidos, entre otros. La implementación de esta estrategia impactará en la disminución de emisiones de agentes contaminantes al ambiente y emisiones de CO₂ y en la contaminación acústica; la disminución de consumo de combustible y de recursos no renovables; y, el aumento de la demanda en los sistemas de movilidad pública y privada más sostenibles.

Uno de los casos de éxito es el proyecto europeo ZeUS (Zero Emission Urban Bus System). Este proyecto tiene como objetivo buscar fuentes alternativas de combustible que sustituyan o complementen los combustibles fósiles para poder crear un sistema de transporte sostenible y competitivo. De este modo se reducirán las emisiones relacionadas con el transporte y además se logrará mejorar la calidad del aire y amortiguar el ruido en las zonas urbanas.

El proyecto se ha trazado como uno de sus propósitos principales el demostrar que los autobuses 100% eléctricos, además de poder ofrecer un elevado nivel de ahorro operativo, son perfectamente viables para soportar las presiones en materia de movilidad del día a día en una gran ciudad. Esta iniciativa es co-financiada por la Dirección General de Movilidad y Transportes de la Comisión Europea, dentro del séptimo programa Marco de Investigación, Desarrollo Tecnológico y Demostración.

ZeUS cuenta con un presupuesto total de 22,2 millones de euros. El consorcio está formado por empresas públicas, privadas, universidades, asociaciones de transporte e instituciones europeas. El proyecto comenzó a operar en ciudades como Barcelona (España), Bonn (Alemania), Cagliari (Italia), Glasgow (Escocia), Londres (Reino Unido), Münster (Alemania), Pilsen (República Checa) y Estocolmo (Suecia).

Gracias al impulso de los gobiernos, empresas privadas en Londres están trabajando en una iniciativa para desarrollar vehículos que use hidrogeno verde en vehículos grandes. Si bien el proyecto sigue en desarrollo inicial y la atención se centra en el desarrollo de tecnología de propulsión de hidrógeno, es probable que el primer concepto desarrollado como resultado de este proyecto sea una camioneta.

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- Ciudadanía
- Sector académico
- Sector privado
- Gremios
- Aceleradoras
- Incubadoras
- Atlanticonnect
- Comisión Regional de Competitividad
- Investigadores
- Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico
- Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRIS)
- Empresas de transporte público
- Transmetro
- Otras instituciones

Programa 2. Sistema de movilidad masivo

Los sistemas de transporte masivos juegan un papel muy importante en el desarrollo sostenible de los territorios. Estos sistemas permiten realizar desplazamientos a un menor costo y de manera más ágil. Del mismo modo, estos sistemas buscan que los desplazamientos de las personas sean amenos y contribuyan con el mejoramiento de su calidad de vida. Es importante que el sistema de transporte masivo cuente con una cobertura suficiente, una infraestructura avanzada, tecnología de punta, calidad en el servicio, información oportuna para los usuarios, además de ser sostenible en el tiempo y amigable con el medio ambiente. Además, debe proveer una amplia gama de modos de transporte como buses y automóviles eléctricos, bicicletas eléctricas, monopatines eléctricos, trenes, taxis y promover medios de transporte compartidos.

Este programa tiene como impacto en el departamento, la articulación entre las regiones, la facilidad en el acceso al transporte público ambientalmente amigable y la creación de nuevas empresas de transporte desde el uso de la tecnología; todo esto buscando acortar los tiempos muertos de transporte y mejorar la calidad de vida de los atlanticenses.

Estrategias:

I. Optimización de rutas y conexiones del sistema público de transporte.

La optimización de las redes de transporte se basa en tareas de planificación de rutas, obteniéndose como resultado unos ahorros energéticos que contribuyen a la sostenibilidad del sistema de transporte. Cabe recordar que un sistema de transporte sostenible se fundamenta en la eficiencia energética y en la ausencia de efectos perjudiciales, tanto para el medioambiente como para los seres humano. Es por eso que la intermodalidad es tan importante ya que produce puntos de conexión, como estaciones de autobús y metro integradas con los accesos de las vías interurbanas a la ciudad, bicirutas y caminos peatonales, entre otros. En general, optimizar una red de transporte, ya sea terrestre, ferroviaria o aérea, consiste en planificar las rutas que conectan los puntos de origen con los de destino de forma que el consumo energético sea el menor posible y active el desarrollo de la micro-movilidad²⁵ y modos no tradicionales.

Esta estrategia tiene como objetivo la implementación de una plataforma que impulse el desarrollo de sistemas de información y geolocalización, para gestionar la demanda, implementar elementos de seguridad pasiva y activa que mejoren las condiciones de seguridad vial y, el desarrollo de la micro-movilidad y modos no tradicionales. De igual manera, permitirá: 1) la implantación de planes de movilidad urbana, cambiando los hábitos de movilidad y la dependencia del automóvil; 2) la implantación de planes de transporte; 3) aumentar la calidad y dar prioridad al transporte público; 4) potencializar la movilidad a pie y en bicicleta, recuperando espacio urbano para la movilidad no motorizada.

Un caso de éxito a nivel internacional es la plataforma *Citymapper*. Esta plataforma diseña rutas de transporte multimodal para mostrar las mejores opciones de desplazamiento a sus usuarios en tiempo

²⁵ La micro-movilidad es el tipo de movilidad que se hace en vehículos pequeños y livianos con energías limpias. Tales como: bicicletas, patinetas, motocicletas eléctricas y cualquier otro tipo de vehículo eléctrico.

real. La plataforma tiene en cuenta no solo el transporte público, sino también el transporte privado convencional y no convencional.

Citymapper utiliza datos abiertos para calcular el mejor itinerario, calcular el tráfico y crear sus propios datos internos para llenar los vacíos de los datos compartidos. Esta aplicación se encuentra en más 80 países a nivel mundial.

En 2019, la compañía lanzó el servicio de suscripción de venta de boletos llamado *Citymapper Pass*. En este servicio, los usuarios eligen un paquete que cubre varios modos de transporte y pagan una tarifa única mensual. El *Citymapper Pass* actualmente solo está disponible en Londres.

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- Ciudadanía
- Sector académico
- Sector privado
- Gremios
- Aceleradoras
- Incubadoras
- Atlanticonnect
- Comisión Regional de Competitividad
- Investigadores
- Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico
- Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRIS)
- Empresas de transporte público
- Transmetro
- Otras instituciones

II. Incremento de la infraestructura pública al servicio del transporte no convencional.

Los transportes no convencionales son aquellos que buscan resolver las problemáticas de la contaminación y del tráfico. Su característica primordial es que son ambientalmente amigables, respecto a los medios convencionales porque son opciones personalizadas para cubrir distancias cortas o medias sin dañar el medio ambiente, los modelos más comunes son: micro-movilidad, movilidad compartida y movilidad sustentable. Estas alternativas de movilidad, además de mitigar el daño a la calidad del aire, regulan otro tipo de contaminación ambiental, como la visual y auditiva generando ciudades más sustentables.

Esta estrategia tiene como objetivo incrementar la infraestructura para que impulse el uso del transporte no convencional. La estrategia busca promover la accesibilidad para todos y aumentar la calidad de vida, así como la salud pública y la sostenibilidad ambiental. Un componente importante para lograr este objetivo para el departamento es la instalación de servicios de movilidad compartidos, tales como puntos para recoger y parquear bicicletas, patinetas eléctricas, automóviles compartidos o puntos para recargar vehículos eléctricos. De la misma manera, es importante incentivar a las empresas para desarrollar software que permita integrar todos los sistemas de transporte, con el fin de poder pagar todas las formas de transporte por una sola pasarela de pago.

Un caso de éxito a nivel internacional es el de Helsinki (Finlandia). La capital de Finlandia decidió revisar su política de transporte, poniendo especial énfasis en la tecnología digital. Su plan de movilidad, presentado en el 2020, hace un uso extensivo de la tecnología y presta especial atención al concepto de “*Mobility as a Service*” (Maas). El objetivo no es eliminar el uso del automóvil particular, sino de disminuir su uso.

MaaS combina todos los medios de transporte públicos y privados en una sola aplicación que las personas pueden usar para calcular la mejor manera de llegar a sus destinos. El objetivo final es alentar a las personas a que se abstengan de conducir cuando se dispone de una amplia variedad de modos de transporte alternativos, incluidos taxis, transporte público, monopatines eléctricos y automóviles compartidos, alquiler de automóviles y bicicletas.

Para iniciar su proyecto de transformación, el gobierno de Helsinki se unió con una *startup* especialista en *Mobility as a Service*, creando una aplicación llamada Whim. En esta aplicación los usuarios pueden construir una ruta multimodal, en donde se tome un autobús, luego una bicicleta y finalmente un taxi. Adicionalmente, la *app* permite pagar los distintos viajes de forma individual o comprar una suscripción mensual.

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- Ciudadanía
- Sector académico
- Sector privado
- Gremios
- Aceleradoras
- Incubadoras
- Atlanticonnect
- Comisión Regional de Competitividad
- Investigadores
- Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico
- Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRIS)
- Empresas de transporte público
- Transmetro
- Otras instituciones

Programa 3. Nodos policéntricos

Los nodos policéntricos son zonas asociadas a una forma de ocupación del territorio caracterizada por su gran conectividad e independencia, que no necesariamente está conectada o depende del resto del tejido urbano. Los nodos se conciben, entonces, como centros globalmente visibles en las redes del espacio de los flujos, pero invisibles como lugares, es decir, como elementos de la ciudad en que se insertan²⁶. Cada una de estas

²⁶ Castells, M. (1997). La sociedad red. Vol. La era de la información. Madrid: Alianza.

zonas trata de ser interdependiente y es un reto para los territorios conectarlas y abastecerlas de bienes y servicios.

La implementación de este programa tiene un impacto positivo sobre el desarrollo del territorio y el medio ambiente. Este programa buscará desarrollar zonas geográficas autosuficientes que permitan disminuir el uso de vehículos y activen la micro-movilidad dentro del territorio. Así mismo, se impulsará la construcción de infraestructura y equipamiento, garantizando el acceso a la población de bienes y servicios básicos en sus zonas geográficas.

Estrategias:

I. Zonas geográficas autosuficientes

Las zonas geográficas autosuficientes son aquellas que cuentan con todos los servicios de una ciudad o departamento, en un espacio geográfico específico sin necesidad de trasladarse a otra zona. Cada territorio es independiente del otro y prestan todos los servicios necesarios para las personas, lo que ayuda a disminuir el uso de vehículos e incentivan el uso de bicicletas, patinetas o caminatas que no contaminan el medio ambiente.

Esta estrategia tiene como objetivo el desarrollo de zonas geográficas autosuficientes que permitan disminuir el uso de vehículos y activen el uso de medios de transporte no convencionales. Resulta de vital importancia que esta estrategia se desarrolle de la mano con la de Gobierno Inteligente relacionada con las zonas geográficas específicas con vocaciones productivas clave para crear unidades gubernamentales satélite. Se establece lo anterior debido a que ambas estrategias buscan la creación de zonas específicas para el desarrollo laboral y personal de los ciudadanos en donde puedan acceder a todos los servicios en rangos de distancias cortas.

Un caso a nivel internacional es el de Edimburgo (Escocia). El plan de movilidad de la ciudad 2021-2030 tiene dentro de sus objetivos el desarrollo del *20-Minute Neighbourhoods* (vecindarios a 20 minutos). Estos vecindarios son lugares donde los ciudadanos pueden acceder a servicios que satisfacen sus necesidades diarias dentro de una caminata de 20 minutos desde casa. El desarrollo de esta estrategia se ha convertido en un área clave de enfoque para gobiernos, organizaciones y comunidades.

Su meta es crear lugares donde las necesidades diarias de las personas se puedan satisfacerse en 10 minutos a pie o en bicicleta desde su casa, lo que equivale a un viaje de ida y vuelta de 20 minutos. El acceso a los servicios locales de forma segura y eficiente en bicicleta es fundamental. De tal manera que, se crearán rutinas activas para los ciudadanos y adicionalmente se disminuirán las emisiones de CO₂.

El programa respalda el diseño y la implementación de infraestructura sostenible, así como la prevención de la pobreza y el bienestar. También ayuda a la reestructuración del patrimonio de la ciudad, a través del apoyo del gobierno en la consolidación de sus servicios en mejores ubicaciones.

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- Ciudadanía
- Sector académico
- Sector privado
- Gremios
- Aceleradoras
- Incubadoras
- Atlanticonnect
- Comisión Regional de Competitividad
- Investigadores
- Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico
- Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRIS)
- Empresas de transporte público
- Transmetro
- Otras instituciones

III. Sistemas de organización territorial de abastecimiento de bienes y servicios.

La organización territorial es el proceso mediante el cual se analiza, desarrolla y gestiona los procesos de planificación y desarrollo de los espacios geográficos y territorios, tanto urbanos como rurales. En el marco del presente documento entenderemos los sistemas de organización territorial como zonas establecidas independientes, que prestan los servicios necesarios a sus habitantes para su desarrollo diario. Por lo cual, es importante que estas zonas cuenten con toda la gama de bienes y servicios con el fin de evitar al máximo posible, grandes desplazamientos.

Esta estrategia impulsará la construcción de infraestructura y equipamiento, garantizando el acceso a la población a bienes y servicios básicos en sus zonas geográficas. Adicionalmente, impulsará el desarrollo económico y social de las zonas. Así mismo, las personas ahorrarán en tiempos de desplazamiento en sistemas de transporte convencionales, lo que significa también un ahorro en dinero en la mayoría de los casos. Esta estrategia aumentará la micro-movilidad en estas zonas geográficas, impactando directamente sobre el medio ambiente del territorio.

Uno de los casos éxito es el de Helsinki (Finlandia). La alcaldía de Helsinki en el 2013 decidió la construcción de un distrito modelo de desarrollo en una zona industrial para la creación de un laboratorio urbano experimental de Smart City. El antiguo puerto y la zona industrial, cuenta con 175 hectáreas de costa y es propiedad de la ciudad. El distrito ofrecerá un hogar para aproximadamente 25,000 residentes y trabajos para 10,000 personas para el 2035. Actualmente, hay 3.000 personas viviendo en el área.

Una de las ambiciones centrales del programa es proporcionar un laboratorio urbano y un banco dinámico de pruebas de nuevas soluciones y servicios inteligentes y sostenibles. El objetivo es un distrito inteligente y sostenible, que se logra a través de la experimentación y la co-creación. Uno de sus programas piloto, es dirigido a *startups* y pymes a las que se les ofrecen valiosas posibilidades para conectar sus servicios a la infraestructura de la ciudad y, por lo tanto, pilotear y co-crear sus servicios en un contexto de la vida real.

La iniciativa es pionera en los objetivos de neutralidad de carbono de la ciudad y es una vívida plataforma de innovación de Smart City para co-crear infraestructura y servicios urbanos inteligentes, sostenible y autosuficiente. El distrito como laboratorio vivo incluye la infraestructura clave del área (por ejemplo, la red de energía inteligente y el sistema de recolección de residuos), servicios locales, centro de salud y bienestar, escuelas y centro comercial.

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- Ciudadanía
- Sector académico
- Sector privado
- Gremios
- Comisión Regional de Competitividad
- Investigadores
- Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico
- Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRIS)

Programa 4. Movilidad colaborativa

La movilidad colaborativa es un modelo de transporte que antepone compartir un vehículo antes de tener uno en propiedad. Los modelos de movilidad colaborativa se basan en el *carsharing*, *carpooling*, *ridesharing*, entre otros modelos de alquiler. La movilidad colaborativa ofrece beneficios desde los tres ámbitos de la sostenibilidad: el económico, el ambiental y el social. Desde el punto de vista económico, el compartir gastos produce un ahorro en todos los viajeros; ambientalmente presenta ventajas en cuanto a la reducción de emisiones; y en lo social, que permite interactuar con otras personas.

Este programa buscará mejorar la movilidad de los atlanticenses gracias al diseño de políticas públicas que incentiven el uso de los excesos de la capacidad de movilidad con el fin de minimizar contaminación y reducir vehículos circulantes. Así mismo, buscará sistemas de soporte y mantenimiento de los activos de movilidad para obtener información en tiempo real. Por último, se implementará un servicio de *Intelligent Transport System* que permitirá optimizar la prestación del servicio de transporte masivo.

Estrategias:

I. Plataformas de movilidad sustentadas en la economía colaborativa.

La economía colaborativa engloba todas aquellas actividades que suponen un intercambio entre particulares de bienes y servicios a cambio de una compensación pactada entre ambos. En muchas ocasiones se trata de bienes o servicios que no estaban siendo completamente utilizados y gracias a la economía colaborativa una persona puede beneficiarse de ese bien o servicio, mientras la propietaria obtiene una ganancia. En términos de movilidad, este tipo de economía ha permitido el desarrollo de plataformas para compartir automóvil, optimizar rutas, conocer las incidencias en las vías, entre otras.

La estrategia de plataformas de movilidad sustentadas en la economía colaborativa tiene como objetivo el diseño de políticas públicas que incentiven el uso de los excesos de la capacidad de movilidad con el fin de minimizar contaminación y reducir vehículos circulantes. Dentro de las acciones a tomar se destaca el uso de carriles exclusivos de *carpooling*, ofrecer incentivos a aquellas personas o empresas que usen el *carsharing*, entre otros. Para el desarrollo de esta estrategia es importante implementar de manera similar: i) priorización al peatón, ciclismo, transporte público y la movilidad compartida sostenible y eficiente; ii) involucrar a los ciudadanos, empresarios, investigadores y otras partes en el proceso de transición hacia vehículos compartidos; iii) convertir al transporte público en vehículos de cero emisiones; iv) infraestructura de Open Data; y, v) integración de los diferentes sistemas de transporte.

Un caso de éxito suramericano es el de Asunción (Paraguay). La capital guaraní dentro de su plan de acción del área metropolitana lanzó el plan maestro de movilidad urbana sostenible (2015-2030). Este plan tiene como objetivo crear una hoja de ruta en materia de movilidad por medio de un Plan Maestro, que busque dar respuesta a los retos actuales y potenciar el éxito de los avances. El plan generará políticas y programas por los próximos 15 años, en los que se incluirán: i) transporte no convencional, transporte de carga interurbano, transporte privado, seguridad vial, entre otros; ii) planes de desarrollo y ordenamiento territorial; iii) condiciones institucionales, legales y financieras; y iv) plan estratégico metropolitano.

Este plan espera generar sinergias que permitan lograr que la ciudad de Asunción sea más sostenible y resiliente, gracias a la integración del sistema de transporte que permita, entre otras cosas, compartir automóvil, optimizar rutas, conocer las incidencias en las vías, etc. Junto con el desarrollo de este programa se vislumbra la capacitación y dotación de software e instalaciones al personal del gobierno para generar capacidad institucional y de respuesta. Para este plan se tiene estimado el gasto de 800 mil dólares.

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- Ciudadanía
- Sector académico
- Sector privado
- Gremios
- Aceleradoras
- Incubadoras
- Atlanticonnect
- Comisión Regional de Competitividad
- Investigadores
- Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico
- Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRIS)
- Empresas de transporte público
- Transmetro
- Otras instituciones

II. *Crowdsourcing* de activos de movilidad.

Una infraestructura de transporte con alto grado de cobertura y calidad es clave para promover un desarrollo económico sostenible y mejorar la calidad de vida. En particular, la infraestructura vial no es solo un importante motor de desarrollo, sino, además, uno de los activos más valiosos del sector público. La gestión de activos viales o de transporte, también llamada gestión del patrimonio vial es una herramienta efectiva para mejorar la eficiencia de las agencias viales²⁷. La gestión de activos provee un proceso estratégico y sistemático para operar, mantener, mejorar y expandir activos físicos eficientemente a lo largo de todo su ciclo de vida. Se enfoca en prácticas de negocio e ingeniería para asignar y utilizar recursos, con el objetivo de tomar mejores decisiones, basadas en información de calidad y objetivos claramente definidos. La adopción de prácticas eficaces y eficientes de gestión de activos es particularmente útil en los momentos de ajustes presupuestarios, pues permite seleccionar un portafolio de inversiones óptimo, alineado con los objetivos de desempeño de gobierno y compatible con los recursos disponibles.

Esta estrategia tiene como objetivo implementar un sistema de soporte y mantenimiento de los activos de movilidad con el fin de tener información en tiempo real de estos. Dentro de la estrategia se incorpora la implementación de semaforización inteligente, señalética y plataformas de colaboración ciudadana para el mejoramiento de rutas, que permitan indicar accidentes o daños en las vías. Lo anterior permitirá optimizar las inversiones viales y alinearlas con los objetivos de un desarrollo sostenible para el Departamento del Atlántico.

Un caso de éxito es el de Barcelona (España). Una empresa privada lanzó la app *Repara Ciudad*, un canal de comunicación entre la alcaldía y la ciudadanía. *Repara Ciudad* es una aplicación donde los ciudadanos reportan incidencias en la vía pública de manera que la alcaldía pueda reaccionar más ágilmente, priorizar las incidencias que afectan y preocupan principalmente a los ciudadanos e informarlos de las soluciones adoptadas.

La aplicación permite la comunicación en tiempo real entre la administración pública y sus habitantes, esto hace que los recursos públicos se utilicen mejor, reduciendo el tiempo para resolver los problemas que afectan ciudadanos y mejorando la percepción de los servicios públicos. El objetivo es prestar servicios públicos más relevantes para los ciudadanos, lo que significa planificar y gastar mejor los recursos públicos.

Repara Ciudad utiliza la funcionalidad de localización de los GPS y las cámaras de los smartphones para crear las incidencias de una manera fácil y rápida. La plataforma envía el reporte a la alcaldía. Permite que los escasos recursos públicos se utilicen en aquellos casos donde haya una necesidad real de los ciudadanos

En solo 3 meses de funcionamiento se reportaron más de 400 incidencias. De las cuales se dieron respuesta a un 16%. De estas, dieron solución a más de un 90% de lo reportado, según datos de Open

²⁷ Ribeiro, K., Uechi, L., Morales, I. C., Medina, A., & Flintsch, G. W. (2019). Asset management in Latin America and the Caribbean; Result from an Inter-American Development Bank sectorial study. In *Pavement and Asset Management: Proceedings of the World Conference on Pavement and Asset Management (WCPAM 2017)*, June 12-16, 2017, Baveno, Italy (p. 325). CRC Press.

Data Cities. Por tipo de incidencias, el 29% responde a las relacionadas con la vía pública (incidencias en el pavimento, aceras, escombros o las relativas al agua y la electricidad), el 18,5% con la limpieza, 12,3% con desperfectos en semáforos y señales de tráfico, 8,4% con el alumbrado, 7,4% con el arbolado, 7,1% con los vehículos, 6,7% con el mobiliario, y un 10% con otras incidencias, como la recolección de muebles o ruido.

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- Ciudadanía
- Sector académico
- Sector privado
- *Startups*
- Gremios
- Aceleradoras
- Incubadoras
- Atlanticonnect
- Comisión Regional de Competitividad
- Investigadores
- Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico
- Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRIS)
- Otras instituciones

III. Integración de plataformas de acceso a información y uso de sistemas de transporte masivo

Los sistemas de transporte masivo en Colombia cuentan con información muy pobre para los pasajeros, la cual es entregada al usuario solo por los paneles de mensajería variable al interior de los buses y/o por los diagramas de rutas ubicadas al interior de las estaciones. De hecho, ningún usuario del transporte público puede obtener información antes del viaje, para planear su ruta adecuadamente. Es importante que el sistema de transporte masivo ponga a sus usuarios como los principales consumidores de toda la información, con el fin de optimizar sus rutas y conocer en tiempo real los flujos de vehículos.

Esta estrategia tiene como objetivo implementar un servicio de *Intelligent Transport System* que permita optimizar la prestación del servicio de transporte masivo. Con la implementación de esta estrategia se busca disminuir la congestión en las paradas de los buses y permitir a los usuarios contar con información en tiempo real del transporte en su dispositivo móvil. Así mismo permitirá tener información de boletines informativos, servicios basados en localización, planificadores de viajes móviles, compra de tiquetes, entre otros.

Un caso de éxito latinoamericano es el de Xalapa (México). La ciudad de Xalapa tenía problemas de información de los medios de transporte para sus ciudadanos. La ciudadanía tenía poca información del número de rutas que transitaban por la ciudad, itinerarios y rutas por donde circulaban los buses. Esto generó desafíos muy serios para la movilidad de las personas y el gobierno. La falta de gestión originó problemas adicionales desde lo económico hasta de seguridad para los usuarios.

Es así como la comunidad de Codeando²⁸ en Xalapa desarrolló la aplicación *MapMap*. Esta aplicación móvil en código abierto fue creada para recolectar datos con georreferencia de las rutas de transporte público en Xalapa, Veracruz. Entre 2016 y 2017, se recopilaron 162 rutas de transporte público de autobuses concesionados de la ciudad de Xalapa utilizando *MapMap*. Aproximadamente 50% de esas rutas cuentan con sus respectivas paradas para pasajeros, que muchas veces son lugares no señalizados en la ciudad en donde los ciudadanos se reúnen para esperar y tomar el transporte público de su preferencia.

La aplicación cuenta con un sistema de clasificación de las paradas ya que los buses muchas veces se detienen en puntos de la ciudad que no son permitidos o bien son paradas no identificadas como oficiales. Cuenta con la opción de tomar fotografías con el fin de ayudar en la identificación de los buses, ya que, en algunas ocasiones, el mismo autobús recorre una, dos o varias rutas y solo cambia el letrero de los lugares por donde pasa. Así mismo, recolecta datos a través de la experiencia de usuario. Esto permite visualizar la ruta capturada en un mapa, llevando a un mejor mapeo de las rutas.

Para llevar a cabo este reto de mapear rutas de transporte público y liberarlos en formato abierto, se lanzó el Mapatón Ciudadano, una colaboración entre la alcaldía, empresas públicas y privadas. Así mismo, se llevó a cabo el mapeo fotográfico de rutas de transporte público y el mapeo peatonal que se realizó en conjunto con una organización civil.

Instituciones llamadas a participar en la estrategia:

- Gobiernos locales y departamentales
- Ciudadanía
- Sector académico
- Sector privado
- Gremios
- Aceleradoras
- Incubadoras
- Atlanticonnect
- Comisión Regional de Competitividad
- Investigadores
- Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico
- Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRIS)
- Empresas de transporte público
- Transmetro
- Otras instituciones

²⁸ Es una plataforma de *crowdsourcing* formada por una comunidad de hackers que busca generar nuevas formas de participación ciudadana a través de la tecnología. Dentro de su comunidad se encuentran: activistas, periodistas, funcionarios públicos, diseñadores.

7.7 RESUMEN DE ESTRATEGIAS

Los objetivos, programas y estrategias están resumidos por cada dimensión en la siguiente tabla:

Tabla 10. Resumen de objetivos, programas y estrategias para las seis dimensiones

Dimensión	Programa	Estrategias
Entorno Inteligente	Plataformas inteligentes que faciliten la identificación, prevención y mitigación de riesgos ambientales por medio de tecnologías 4.0	Crear programas de I+D con enfoque colaborativo para la gestión ambiental
		Crear sistemas de información de existencias, caudales y calidad de agua
		Incorporar análisis basados en AI y BD para la creación de estrategias de mitigación de impactos derivados del cambio climático.
	Infraestructura que potencie la generación de energía renovable	Potencialización de la cadena de valor de energías renovables.
		Programa de transferencia tecnológica y relacionamiento con clústeres energéticos de talla mundial.
	Producción bajo enfoques de economía circular	Plataforma de vigilancia tecnológica sobre uso y valorización de residuos industriales.
		Marketplace de biomasas.
	Protección de la biodiversidad del Departamento del Atlántico	Estrategia de monitoreo y control de ecosistemas por medio de fotografía computacional y seguimiento satelital.
		Plataforma de economía azul para aprovechamiento de los recursos hídricos
	Economía Inteligente	Triple hélice con objetivos conjuntos
Plataformas de <i>softlanding</i> corporativo y académico		
<i>Crowdfunding</i> científico para impulsar el crecimiento de las Mipymes		
Fábrica de <i>Startups</i>		Atracción de capital riesgo.
		Reordenamiento territorial con orientación a la incubación y aceleración de empresas.
		Plataformas departamentales de BI y democratización del acceso a la información.
Esquemas regulatorios alineados con las dinámicas propias de las actividades de I+D+i		Democratización de servicios de propiedad intelectual.
		Estructura fiscal que promueva la atracción y creación de EBT.
		Modernización del sistema impositivo local y departamental.

Dimensión	Programa	Estrategias
	Atlántico: plataforma de crecimiento comercial	Hub de ferias y eventos tecnológicos y comerciales. Marketplace de innovaciones del departamento.
Ciudadanía Inteligente	Infraestructura física y digital de excelencia educativa	Centros de educación extracurricular para necesidades especiales de aprendizaje y mejoramiento del rendimiento escolar. Plan de incentivos para escuelas para que desarrollen proyectos extracurriculares
	Excelencia en las universidades del Atlántico	Programa Departamental del Saber Clúster de investigación compartida entre las universidades del Departamento.
	Fábrica de <i>Spinoffs</i>	Programa de intercambio y colaboración científica y tecnológica. Centros de prototipado y testeo en cooperación Universidad – Empresa.
	Atlántico como territorio magnético y rentable para los mejores cerebros del mundo	Portafolio de activos culturales, artísticos y creativos del departamento. Plataforma de eventos y espacios de exhibición y <i>networking</i> .
	Atlántico transparente y confiable	Programas de gobernanza holística como recurso para la transformación del territorio. Sistema de datos abiertos que faciliten la toma de decisiones de manera transparente para aumentar la calidad de vida de los atlanticenses.
	Vida Inteligente	Infraestructura centrada en el ciudadano
De calidad de vida a vida de calidad		Infraestructura de salud preventiva y accesible. Crear programas de desarrollo tecnológico e innovación para incorporar las TIC en los servicios de salud.
Cohesión y empoderamiento ciudadano		Creación y apropiación de la marca Atlántico como modelo de vida y comportamiento. Plataformas de crecimiento cultural

Dimensión	Programa	Estrategias
Gobierno Inteligente	Gestión pública abierta y transparente para los ciudadanos	Digitalización de trámites y procesos.
		Fortalecimiento del gobierno en línea.
		Sistemas interoperables que gestionen, conecten y articulen las acciones de instituciones públicas y las políticas públicas.
	Empoderamiento ciudadano en la toma de decisiones	Uso de las tecnologías emergentes en las operaciones de prestación de servicios de gobierno electrónico.
		Plataformas interactivas que faciliten la participación ciudadana.
	Distritos policéntricos en el Departamento del Atlántico	Zonas geográficas específicas con vocaciones productivas clave para crear unidades gubernamentales satélite
		<i>Living Labs</i> específicos para los ciudadanos.
	Co-creación de políticas públicas	<i>Crowdmaking</i> de políticas públicas departamentales.
		Cátedra infantil del buen gobierno.
Movilidad Inteligente	Movilidad integrada, segura y sostenible	Integralidad y complementariedad en los sistemas de transporte.
		Sistemas de datos abiertos que aumenten la eficiencia de la movilidad.
		Reconversión del parque automotriz hacia sistemas medioambientalmente sostenibles y limpios
	Sistema de movilidad masivo	Optimización de rutas y conexiones del sistema público de transporte.
		Incremento de la infraestructura pública al servicio del transporte no convencional.
	Nodos policéntricos	Zonas geográficas autosuficientes
		Sistemas de organización territorial de abastecimiento de bienes y servicios
	Movilidad colaborativa	Plataformas de movilidad sustentadas en la economía colaborativa.
		<i>Crowdsourcing</i> de activos de movilidad.
		Integración de plataformas de acceso a información y uso de sistemas de transporte masivo

8. CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS

En este reporte se presenta un análisis competitivo, donde se analiza el desempeño del Atlántico en seis dimensiones - Entorno inteligente, Economía inteligente, Ciudadanía inteligente, Vida inteligente, Gobierno inteligente y Movilidad inteligente - en comparación con otras 11 regiones o áreas metropolitanas en el mundo. En general, el Atlántico tiene un camino retador por recorrer para competir con estas regiones. Hay también una excelente oportunidad de aprender de otras regiones y mucho en qué inspirarse. El análisis da indicaciones sobre tales mejoras y oportunidades.

de

Además de esto, junto al compromiso activo de los grupos de interés en Atlántico, se ha definido una visión. Esta visión – resumida como Visión del plan de competitividad – Atlántico 2035 – será un referente para el Atlántico. Luego, la visión puede usarse para afinar los programas y estrategias dentro de la próxima década, para asegurarse de que Atlántico se desarrolle por el camino correcto.

Como ya se ha mencionado, la visión no es suficiente. Las verdaderas herramientas para el cambio son los programas estratégicos y las respectivas estrategias para alcanzar estos objetivos. Para cada una de las seis dimensiones, se ha formulado una meta general, compuesta por 4 programas específicos y un conjunto de estrategias.

Estas estrategias son la formación del plan de competitividad. Cuando se llevan a cabo estas estrategias, el rendimiento y el cambio se pueden medir mediante un conjunto de índices claves de rendimiento. No se ha definido ningún nivel objetivo para estos indicadores, dejando a los responsables la implementación de las estrategias y el desarrollo de los planes de acción detallados.

El conjunto de metas para cada dimensión será una buena apuesta para que el Atlántico logre su ambición de ser el Atlántico Inteligente. Estos objetivos deben supervisarse y revisarse periódicamente. La región, y los actores dentro de ella, necesitan experimentar nuevas formas de hacer las cosas, necesitan cuidar la tierra para que crezcan nuevas plantas. Esto implica posiblemente cambios sistémicos y radicales en la gobernanza, así como innovaciones técnicas y sociales. Tener la tecnología punta tiene poco valor si las personas y las organizaciones no cambian su comportamiento.

APÉNDICE 1. METODOLOGÍA

En este trabajo se ha utilizado varios métodos para explorar y comprender la competitividad del Departamento del Atlántico. Por un lado, se ha desarrollado una visión de la competitividad de Atlántico, y en esta visión definimos cómo se quiere que sea Atlántico en 2035. Por otro lado, se ha analizado, mediante el uso de IA y análisis de Big Data, cómo está Atlántico en comparación con otras regiones del mundo y a partir de ahí se identificó un conjunto de metas y estrategias para el futuro.

A continuación, se describen las metodologías para estas tres partes diferentes, mientras que los resultados se presentan en las secciones anteriores del informe principal.

METODOLOGÍA DE LA VISIÓN

Una visión es, por definición, un *estado deseado en el futuro*. Una visión dice lo que se quiere ser en el futuro, lo que se quiere haber logrado. En este caso, la visión describe cómo se quiere que sea Atlántico en **competitividad**, es así como Atlántico destaca por las seis dimensiones combinadas.

En un primer paso, se invitó a una serie de actores del ecosistema empresarial del Atlántico a un taller. En este taller los participantes se involucraron en el ejercicio de “cartas sobre la mesa” para desarrollar la visión.

Figura 19. “Cartas sobre la mesa” plantilla en Mural.

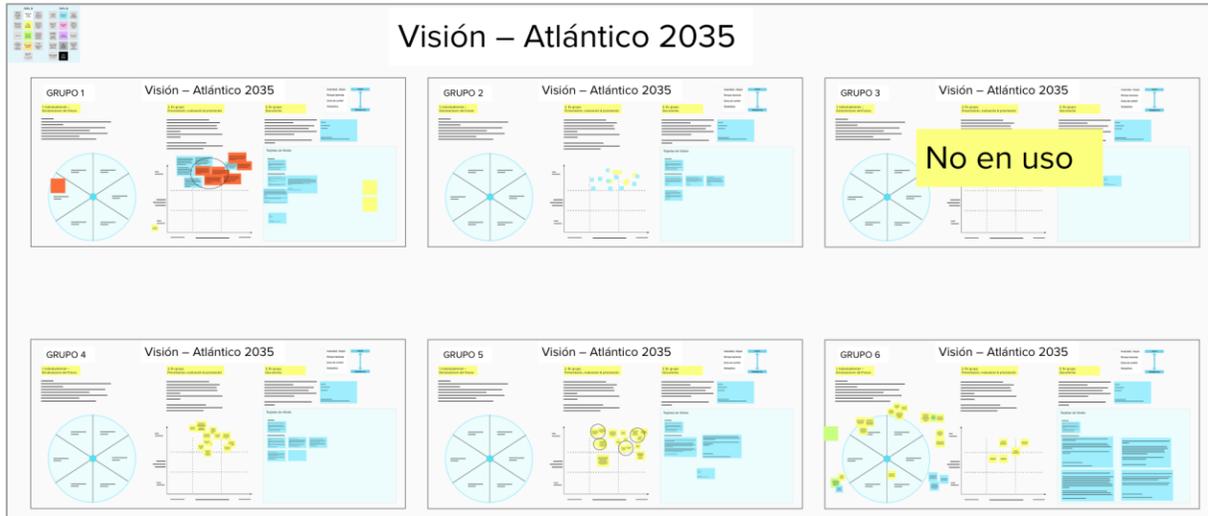
El ejercicio consta de tres pasos:

1. De forma individual, cada participante escribe varias declaraciones sobre cómo quiere que sea el futuro. Por ejemplo, “En el 2035, Atlántico es líder mundial en energía renovable”

2. En el grupo presentan sus declaraciones. Juntos, el grupo agrupa diferentes declaraciones y evalúa su conveniencia (qué tan deseada es cada idea o declaración) y su probabilidad (qué tan probable es que esta idea se desarrolle por sí misma).
3. Las ideas o declaraciones que son muy deseables y probables se eligen y se describen de manera más vívida.

Este trabajo se realizó en cinco grupos, dando como resultado los siguientes cuadros en Mural.

Figura 20. Visión de cinco grupos en Mural



El equipo de análisis de CESI y Kairos Future llevó el proceso más allá y recopiló todas las declaraciones de visión del Paso 3 del taller mencionado anteriormente. A través de una nueva agrupación y reformulación, surgió un nuevo conjunto de piedras angulares de la visión, como se muestra en la siguiente figura.

Figura 21. Piedras angulares de visión elaboradas por CESI y el equipo de análisis de Kairos Future



La visión final se presenta y describe en la sección Visión del plan de competitividad – Atlántico 2035 en el informe principal.

METODOLOGÍA DCIPHER ANALYTICS

Se utilizó la plataforma de análisis de texto Dcipher para recopilar y analizar rápidamente grandes cantidades de texto disponible públicamente tanto en inglés como en español. Con esta herramienta se pudo obtener una descripción general de los datos cuantitativos adecuados como indicadores disponibles y extraerlos para obtener números.

Se usó un enfoque ascendente para compilar indicadores en índices: de más de 90 indicadores individuales se formó un total de más de 30 subdimensiones que se clasificaron en nuestras seis dimensiones de Ciudad Inteligente.

Durante el proceso, algunos indicadores tuvieron que descartarse. Esto incluye, por ejemplo, indicadores donde los datos no estaban disponibles para las 12 ciudades que se estaban analizando, o donde la información tuvo que ser complicada de diferentes fuentes y usaron metodologías inconsistentes y los números no pudieron ser proporcionados. En unos pocos casos se consideró esencial un indicador, aunque no se pudieron encontrar datos suficientes a nivel de ciudad individual. En esos casos, hemos utilizado datos a nivel nacional en lugar de a nivel ciudad.

Proceso de preparación de datos

PASO 1: SELECCIÓN DEL INDICADOR

Se determinaron las dimensiones, subdimensiones e indicadores clave para las 12 ubicaciones y recopilamos datos relevantes (consulte la sección anterior para obtener más detalles).

PASO 2: LIMPIEZA Y ESTANDARIZACIÓN

Se limpió el conjunto de datos y se convirtió los datos categóricos en datos cuantitativos. Se seleccionaron los indicadores en función de su importancia, calidad de los datos y redundancia (consulte la sección anterior para obtener detalles sobre la selección de indicadores). Luego se chequeó que los datos fueran comparables y medimos lo mismo. Por ejemplo, dividiendo las estadísticas de cantidad total por métricas demográficas relevantes (como población, área, PIB e ingresos mensuales).

PASO 3: NORMALIZACIÓN

Se identificó los valores mínimos y máximos adecuados de cada indicador para la transformación mínima-máxima con la ayuda de una investigación documental. Para los indicadores que no tienen valores mínimos o máximos constantes, se asumió que sigue una distribución normal y usamos los percentiles 1 y 99 como valores mínimo y máximo.

Para aliviar la influencia de valores atípicos, se implementa la winsorización²⁹ que convierte las cifras más bajas/más altas que los valores mínimos/ máximos seleccionados a esos valores mínimo/máximo.

²⁹ Winsorization es una manera de minimizar la influencia de valores atípicos en los datos, vea <https://www.statisticshowto.com/winsorize/>

Finalmente, los rangos dispares de mínimo a máximo se rescatan a puntajes de 0 a 100, de modo que 0 para cada indicador representa el valor mínimo y 100 el valor máximo. Para los indicadores donde un valor alto se asocia con un resultado negativo (por ejemplo, crimen), esto se invierte, y 0 indica el valor máximo y viceversa.

PASO 4: AGREGACIÓN

Para crear puntuaciones agregadas de la subdimensión y finalmente de la dimensión, se tomó los promedios de las puntuaciones para cada indicador constituyente. Existe el riesgo con esta práctica de que algunos valores extremos tengan una influencia grande en el resultado, pero después de probar algunos esquemas de ponderación diferentes, se encontró que los resultados son robustos en general, simplemente ponderando cada subdimensión de la misma manera y cada indicador dentro de cada subdimensión. Así, los rendimientos resultantes no se desvían significativamente de los resultados de los otros métodos.

METODOLOGÍA DE COMPETITIVIDAD

Los resultados de la IA y el análisis de mercados de Dcipher se presentaron a un grupo de expertos y actores en un taller. Como se describió anteriormente, el análisis se realizó para seis dimensiones, que en conjunto constituyen el territorio inteligente del Atlántico.

En el taller, los participantes se dividieron en seis grupos, uno para cada dimensión. En los grupos, realizaron un análisis de brechas, donde identificaron los factores necesarios para la competitividad en el 2035 junto a una comparativa con el estado actual de estos factores en el Atlántico hoy, en 2020. A partir del análisis de brechas, los grupos identificaron un conjunto de consecuencias y surgieron acciones que debe tomar Atlántico para mejoras futuras.

Figura 22. Trabajo de seis grupos sobre la competitividad del Atlántico para 2035



El equipo de análisis de CESi y Kairos Future llevó este análisis más allá en un taller, ilustrado en la siguiente figura.

Figura 23. El trabajo del equipo de análisis sobre las seis dimensiones de la competitividad



Para cada dimensión se definió un objetivo general. Para alcanzar este objetivo, se definieron un conjunto de subobjetivos, combinados con estrategias e indicadores clave de rendimiento sugeridos.

Figura 24. Ejemplo de resultados, para un entorno inteligente. Objetivo general: subobjetivos; estrategias e indicadores clave de rendimiento sugeridos



Los resultados de este análisis se presentan en la sección de **Plan de Competitividad**.

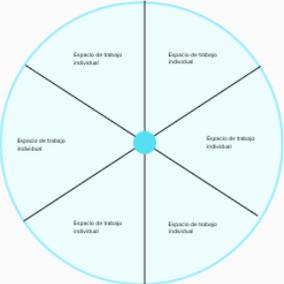
IMÁGENES PARA METODOLOGÍA

Figura 25. “Cartas sobre la mesa” plantilla en Mural.

GRUPO 3

1. Individualmente – Declaraciones del Futuro

PostIt notes
Describe declaraciones, describiendo el futuro estado del Atlántico en muchas notas, i.e.
 “En el 2035, Atlántico es líder mundial en energía renovable”
 “En el 2035, Atlántico abarcará el mejor talento”
 “En el 2035, Atlántico habrá desarrollado un TIC disruptivo para ciudades inteligentes y conectadas”
 Pon las notas en tu segmento en el círculo del Mural.

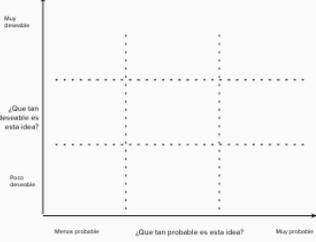


Visión – Atlántico 2035

2. En grupo: Presentación, evaluación & priorización

Pon tus notas en el diagrama, pensando:
 ¿Que tan probable es la idea, i.e. presumible que la idea se realizará por sí sola (muy presumible) o requiere un esfuerzo enorme para conseguirla (improbable)?
 ¿Cuanto deseable es la idea, i.e. queremos todos que esto suceda?

Clasifica las notas que son similares. Seleccione las 3-5 bloques de visión más importantes para documentarlos y presentarlos.



3. En grupo: Documento

Documenta las 3-5 bloques más importantes de la visión, del ejercicio anterior.
 Documenta estas ideas en las tarjetas de visión. Diseñalos de forma atractiva y completa. Describe cada componente de la visión en detalle. Ponlo en el área azul debajo.

Si tiene tiempo, documente más de 5 piezas angulares.

Inserción, Utopía

Rompe barreras

Zone de confort

Subestima

↑ visión

↓ Realidad hoy

Tarjetas de Visión

Ejemplo

Plantillas para copiar



Figura 26. Visión de trabajo de cinco grupos en Mural.

Visión – Atlántico 2035

GRUPO 1 Visión – Atlántico 2035



GRUPO 2 Visión – Atlántico 2035



GRUPO 3 Visión – Atlántico 2035

No en uso



GRUPO 4 Visión – Atlántico 2035



GRUPO 5 Visión – Atlántico 2035



GRUPO 6 Visión – Atlántico 2035



Figura 27. Piedras angulares de visión elaboradas por CESi y el equipo de análisis de Kairos Future



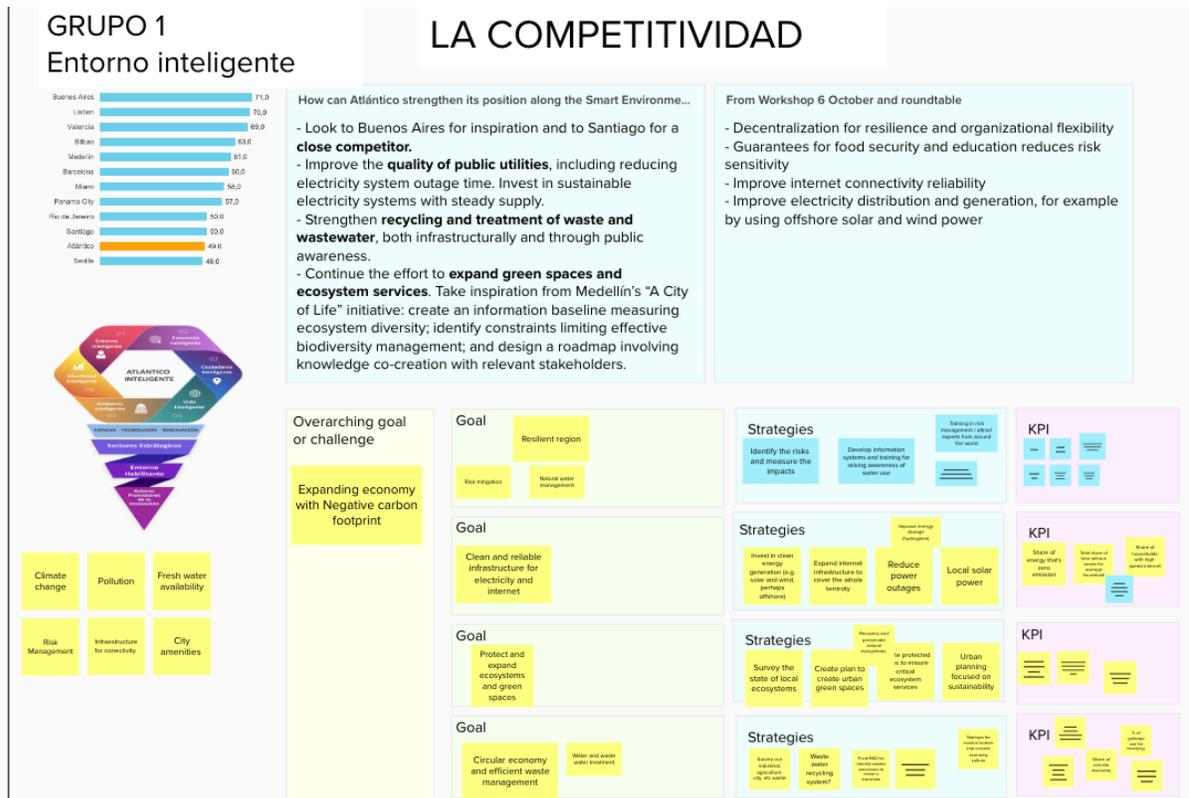
Figura 28. El trabajo de seis grupos sobre la competitividad del Atlántico para 2035



Figura 29. El trabajo del equipo de análisis sobre las seis dimensiones de la competitividad



Figura 30. Ejemplo de resultados, para el Entorno Inteligente. Objetivo general; subobjetivos; estrategias; e indicadores clave de rendimiento sugeridos



APÉNDICE 2: ORGANIZACIÓN

Este proyecto fue encargado por la Gobernación del Atlántico como parte del programa Fortalecimiento Atlántico.

Fue llevado a cabo por Kairos Future y CESi e involucró a una serie de partes interesadas y expertos en los talleres.

KAIROS FUTURE

Ulf Boman, Gerente del proyecto, Asesor Senior

Heléne Olsson, Consultora Senior

Christian Wennerström, Analista Senior

Tomas Larsson, Dcipher analytics, Gerente

CESI

José Polo Otero, CEO

Stephany Espinosa Montes, Abogada

Luis Fuenmayor Vergara, Gerente proyectos

Emyle Britton Acevedo, Coordinadora de Proyecto Atlántico 2035

Andrés Lattá Miranda, Analista Proyecto Atlántico 2035

Catalina Navia Payán, Analista Proyecto Atlántico 2035

Lorena Bermúdez Correa, Analista Proyecto Atlántico 2035

Aquiles Arrieta Barcasnegras, Analista Atlántico 2035

Andrea Porras Páez, Analista Proyecto Atlántico 2035

Mario Riveros Gamarra, Analista Proyecto Atlántico 2035

SOBRE KAIROS FUTURE

Kairos Future es una empresa internacional de consultoría e investigación que ayuda a las empresas y líderes empresariales a comprender y dar forma a sus futuros. Trabajamos como consultores para futuros estratégicos, brindando a nuestros clientes análisis de tendencias y planificación de escenarios, estrategia e innovación, cambio estratégico y desarrollo de capacidades. La compañía fue fundada en 1993, tiene su sede en Estocolmo y representantes, así como socios en todo el mundo.

Para obtener más información, visite nuestro sitio web www.kairosfuture.com o contáctenos en:

Kairos Future	+46 8-545 225 00
P.O Box 804	info@kairosfuture.com
101 36 Estocolmo	www.kairosfuture.com
Suecia	

SOBRE CENTRO DE EXCELENCIA EN SISTEMAS DE INNOVACIÓN - CESI

Somos una empresa líder en la democratización de la innovación, co-creando estrategias empresariales orientadas a la generación de valor.

¿Cómo lo hacemos? Trabajando junto a 4 segmentos de mercado (para nosotros, segmentos ideales), el *know how* de nuestra compañía: empresarios visionarios que quieren aumentar la competitividad de su negocio a través de la innovación, emprendedores disruptivos que buscan promover nuevas culturas de consumo, gerentes visionarios que quieren crear nuevas líneas de negocio; y, por último, personas experimentadas que conectan sus conocimientos en innovación con el desarrollo de proyectos altamente rentables.

Implementamos de la mano del sector público proyectos enfocados en fortalecer e impactar el tejido empresarial y competitivo de la región caribe, diseñando y gestionando megaproyectos cofinanciados principalmente en el fondo de ciencia, tecnología e innovación del sistema general de regalías.

¿Nuestra misión? incrementar la capacidad innovadora de las empresas en América Latina.

Contáctanos
Tel.: +57 (5) 3091163
móvil: +57 315-6405419
contacto@funcesi.org
www.funcesi.org

GLOSARIO

Amenities: Son todas las comodidades que ofrece un territorio para sus ciudadanos y extranjeros, por ejemplo: Número de Parques, transporte, sitios turísticos, etc.

Big data: Big data son datos que contienen una mayor variedad y que se presentan en volúmenes crecientes y a una velocidad superior. Esto se conoce como "las tres V".

Blockchain: es un registro único, consensuado y distribuido en varios nodos de una red.

Bottom-up: el análisis Bottom-up aborda la toma de decisiones desde una posición individual para pasar posteriormente a variables más globales.

Brain drain: es la migración de personas en busca de un mejor nivel de vida y calidad de vida, salarios más altos, acceso a tecnología avanzada y condiciones políticas más estables en diferentes lugares del mundo.

Brain gain: Es el beneficio para un territorio como resultado de la inmigración de personas altamente calificadas.

Clúster: grupo de empresas e instituciones interrelacionadas, concentradas geográficamente, que compiten en un mismo negocio.

Co-creación: se refieren a las estrategias de negocio, de marketing o públicas que redundan en la generación de actividades conjuntas entre la empresa o gobierno y sus clientes o ciudadanos.

HUB: un centro de distribución o conexión de tránsito de mercancías o personas.

Internet de las Cosas (IoT): es la agrupación e interconexión de dispositivos y objetos a través de una red, donde todos ellos podrían ser visibles e interaccionar.

Joint Venture: dos o más empresas toman la decisión de introducirse en un nuevo mercado o desarrollar un negocio durante un determinado tiempo.

Living labs: Un *Living Lab* es un banco de pruebas reales y un entorno de experimentación donde los usuarios y los productores pueden co-crear innovaciones.

Softlanding: serie de herramientas para que el inicio de operaciones de una compañía en otro país se realice de manera eficiente, fácil y segura.

Spinoff: son iniciativas empresariales promovidas por miembros de la comunidad universitaria, que se caracterizan por basar su actividad en la explotación de nuevos procesos, productos o servicios a partir del conocimiento adquirido y los resultados obtenidos en la propia Universidad.

Startups: es una empresa de nueva creación que comercializa productos y/o servicios a través del uso intensivo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC's), con un modelo de negocio escalable el cual le permite un crecimiento rápido y sostenido en el tiempo.

Top-down: el modelo top-down es aquel que toma las decisiones partiendo de las variables más globales para ir descendiendo progresivamente hasta las más específicas.

Unicornio: son compañías que logran generar una valorización de más 1.000 millones de dólares y que todavía no han salido a cotizar en bolsa.

