

Madrid Orrego, D. M. (2026, septiembre-diciembre). Innovar desde los territorios: transformación digital, innovación y gestión tecnológica para cerrar brechas [Editorial]. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (79), 1-6. <https://www.doi.org/10.35575/rvucn.n79a1>

Innovar desde los territorios: transformación digital, innovación y gestión tecnológica para cerrar brechas

Innovating from the territories: digital transformation, innovation, and technology management to bridge gaps

Diego Mauricio Madrid Orrego

Doctorando en Innovación

Universidad de la Guajira

Colombia

dmadrid@uniguajira.edu.co

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6783-1237>

CvLAC:

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001579167

La discusión sobre transformación digital ha estado marcada por experiencias desarrolladas en lugares donde la infraestructura tecnológica, las empresas y las redes de conocimiento ya tienen un nivel importante de consolidación. Esa mirada resulta limitada cuando se analiza la realidad de territorios que todavía están construyendo esas condiciones y que enfrentan problemas diferentes. Allí, innovar no consiste en seguir una única ruta de desarrollo tecnológico, sino en encontrar respuestas que tengan sentido dentro de las características propias de cada lugar.

La Guajira evidencia esta situación. Aunque el departamento enfrenta dificultades en competitividad, infraestructura, educación, conectividad y generación de oportunidades, también reúne elementos que pueden convertirse en puntos de apoyo para su desarrollo. El Índice Departamental de Competitividad 2026 ubica a La Guajira en la posición 26 entre los 32 departamentos y Bogotá D. C., con una puntuación de 4,37 sobre 10 (Consejo Privado de Competitividad & Universidad del Rosario, 2026). Esta cifra refleja parte de los retos existentes, pero no alcanza a representar toda la realidad del territorio, donde conviven recursos energéticos, diversidad cultural, ubicación fronteriza, potencial turístico, saberes locales, iniciativas empresariales, instituciones educativas y proyectos de ciencia, tecnología e innovación.

La conexión a internet, la disponibilidad de equipos o la incorporación de plataformas digitales no producen cambios automáticamente. Su aporte depende de lo que ocurre después: cómo una institución utiliza la información para decidir, cómo una empresa transforma sus formas de trabajo o cómo una comunidad incorpora una herramienta para responder a una necesidad concreta. La diferencia está en pasar de tener tecnología disponible a convertirla en parte de las actividades que ocurren diariamente en el territorio.

Esa apropiación tampoco ocurre de la misma manera en todos los espacios. Para las instituciones públicas, los datos pueden convertirse en un soporte para comprender mejor las necesidades ciudadanas. En las empresas, las herramientas digitales pueden modificar procesos y formas de relacionamiento con los clientes. En las comunidades, su importancia puede estar en facilitar el acceso al conocimiento y fortalecer iniciativas que ya existen.

Reducir las brechas digitales implica considerar algo más que la disponibilidad de una conexión a internet. La Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD, 2025) señala que las diferencias territoriales en conectividad siguen relacionadas con factores geográficos, económicos y sociales, por lo que ampliar la infraestructura requiere también fortalecer las capacidades necesarias para aprovechar las tecnologías disponibles. Disponer de conectividad es apenas una parte del proceso. El reto está en lograr que ese acceso pueda traducirse en capacidades reales y en nuevas oportunidades para el territorio.

La experiencia reciente de La Guajira muestra algunos avances en esta dirección. Para agosto de 2025, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones reportaba inversiones superiores a \$ 116.800 millones en conectividad, innovación y tecnología en el departamento. Entre los resultados informados se encontraban cerca de 20.000 hogares conectados y 527 escuelas rurales con acceso a internet (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones [MinTIC], 2025).

El alcance de estas cifras va más allá de la conexión. También lleva a preguntarse qué sucede una vez que personas e instituciones cuentan con acceso a estas tecnologías. En este proceso, la innovación y la gestión tecnológica permiten que las herramientas digitales se orienten hacia necesidades específicas del territorio. La transformación digital amplía las posibilidades de acceso y uso de la información, pero su aprovechamiento depende de la capacidad para generar soluciones pertinentes y tomar decisiones adecuadas sobre las tecnologías que se incorporan.

Cuando los recursos son limitados, gestionar tecnología implica primero preguntarse qué herramientas realmente aportan valor y en qué condiciones es viable adoptarlas. Que una tecnología sea pertinente o no depende del problema que se quiere resolver, del contexto en que se va a aplicar y de las capacidades reales con las que se cuenta para incorporarla. Por eso, las decisiones en materia tecnológica no pueden tomarse al margen de las necesidades y oportunidades propias del territorio, sino que deben responder a sus rasgos sociales, económicos y culturales. En el caso de La Guajira, esta mirada cobra sentido frente a retos como el acceso al agua y la energía, la seguridad alimentaria, la educación, la salud, el turismo sostenible, la transformación empresarial, la economía circular y la prestación de servicios públicos. El desafío, entonces, no se limita a sumar nuevas herramientas, sino a fortalecer la capacidad del territorio para elegir, adaptar y aplicar tecnologías acordes con sus necesidades y realidades.

Esto no significa convertir cada problema social en un problema tecnológico. Significa reconocer que determinadas tecnologías, cuando se articulan con conocimiento científico, políticas públicas, capacidades locales y participación comunitaria, pueden ampliar las alternativas disponibles para enfrentar problemas complejos.

Algunas experiencias muestran que este proceso ya está ocurriendo. Minciencias ha reportado proyectos de ciencia, tecnología e innovación desarrollados en 14 de los 15 municipios de La Guajira, incluyendo iniciativas asociadas con telecomunicaciones, energía, agua, educación y seguridad alimentaria. Una de ellas incorporó sistemas acuapónicos y energía solar para fortalecer la producción de alimentos en comunidades del departamento (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación [Minciencias], 2023).

Más recientemente, en agosto de 2026, Econova La Guajira, junto con Hocol y la Cámara de Comercio de La Guajira, lanzó cinco retos de innovación abierta asociados con transición energética, confiabilidad eléctrica y aprovechamiento de excedentes energéticos, convocando a empresas, universidades, emprendedores y desarrolladores tecnológicos para construir soluciones (Ecopetrol, 2026).

Estos ejemplos son importantes no solo por las tecnologías involucradas. Su principal valor radica en que muestran cómo un problema territorial puede convertirse en un reto de innovación capaz de conectar diferentes actores y movilizar conocimiento.

Este punto es central. Un territorio puede contar simultáneamente con universidades, empresas, entidades públicas, emprendedores y comunidades sin que exista realmente un ecosistema de innovación. El ecosistema aparece cuando entre estos actores circulan conocimiento, problemas, capacidades, talento, recursos y soluciones.

Para que la innovación territorial ocurra, hace falta que los actores del territorio se articulen frente a los problemas que comparten. Ahí las universidades tienen un papel que jugar: funcionar como puente entre el conocimiento académico y las necesidades del entorno, tejiendo lazos con empresas, entidades públicas y comunidades. Lo que estos actores viven día a día, de hecho, puede volverse insumo para la investigación aplicada, orientando trabajos de grado, diagnósticos y prototipos hacia necesidades reales, no hipotéticas. De este modo, el conocimiento que se genera en la universidad termina traduciéndose en soluciones concretas y en capacidades que responden al contexto local.

Esta manera de ver las cosas conecta con los planteamientos de especialización inteligente, que proponen construir la innovación a partir de lo propio de cada región, capitalizando sus recursos y capacidades en vez de copiar modelos pensados para otros contextos (European Commission, s. f.). Trasladado a La Guajira, esto significa aceptar que las posibilidades de innovar están ligadas a sus condiciones particulares y a los activos que ya tiene el territorio. Pese a las brechas que arrastra, el departamento dispone de saberes locales, recursos naturales, riqueza cultural, actividades económicas y experiencias comunitarias que pueden alimentar la construcción de nuevas rutas de desarrollo. Bajo esta lógica, una estrategia de innovación territorial debe hacerse cargo de los desafíos existentes sin dejar de lado el fortalecimiento de esas capacidades que pueden potenciarse mediante conocimiento, tecnología e innovación.

La tecnología no funciona de la misma forma en todos los lugares. Su uso está atravesado por las características del territorio, por las prácticas de quienes la utilizan y por los problemas que busca atender. En espacios con diversidad social y cultural, estas condiciones tienen un peso mayor, porque una herramienta puede tener resultados distintos según la manera en que sea comprendida y apropiada por las personas. Por esta razón, las soluciones tecnológicas requieren ajustes que permitan relacionarlas con los conocimientos y experiencias existentes en cada contexto.

Algo similar ocurre con tecnologías y procesos como la transformación digital, la inteligencia artificial y la transición energética. No todos avanzan bajo las mismas condiciones ni generan los mismos efectos. La transformación digital puede apoyar cambios en la productividad y en la prestación de servicios; la inteligencia artificial puede aportar en educación, empresas y gestión pública cuando existen elementos como infraestructura, datos, talento y gobernanza. La transición energética también plantea oportunidades económicas, aunque su desarrollo depende de la relación que establezca con las actividades locales y con las comunidades. Por esta razón, la gestión tecnológica resulta necesaria para evaluar qué alternativas tienen sentido y cómo pueden incorporarse en cada territorio.

La selección tecnológica debe partir de las condiciones reales del territorio y del propósito que se busca alcanzar. Una herramienta puede ser útil en un contexto y poco pertinente en otro, dependiendo del problema que pretende atender, de las posibilidades de adaptación y de las capacidades disponibles para su implementación. Por esta razón, algunas situaciones requieren complementar la tecnología con acciones de carácter social, educativo, institucional o cultural.

La Guajira reúne varios elementos que pueden impulsar estos procesos, como los avances en conectividad, las iniciativas de ciencia y tecnología, los proyectos energéticos, los espacios de innovación abierta y la presencia de universidades, empresas, emprendedores y comunidades. El desafío está en fortalecer la interacción entre estos actores para que sus capacidades se complementen y puedan responder de manera conjunta a las necesidades del territorio.

La transformación territorial requiere procesos que puedan mantenerse en el tiempo y aprendizajes contruidos entre quienes participan en ellos. La conexión entre conocimiento, innovación, gestión tecnológica, emprendimiento y participación puede ayudar a que las necesidades locales se traduzcan en iniciativas con mayor capacidad de generar soluciones y fortalecer las capacidades del territorio. En el caso de La Guajira, esto supone partir de sus propios recursos y condiciones, identificando aquello que puede potenciarse localmente antes de adoptar modelos desarrollados para contextos diferentes.

La transformación de un territorio depende menos de la disponibilidad de tecnología que de la capacidad para darle un uso pertinente. Esto implica que sus actores puedan reconocer qué herramientas responden a sus necesidades, adaptarlas al contexto y utilizarlas como apoyo para resolver problemas concretos. Innovar desde los territorios significa, entonces, fortalecer

capacidades que permitan integrar el conocimiento y la tecnología en sus decisiones y convertirlos en recursos útiles para construir soluciones propias.

Referencias

- Consejo Privado de Competitividad, & Universidad del Rosario. (2026). *Índice Departamental de Competitividad 2026*. <https://urosario.edu.co/sites/default/files/2026-07/indice-departamental-de-competitividad-2026.pdf>
- Ecopetrol. (2026, 13 de agosto). *Econova La Guajira lanza cinco retos de innovación abierta en transición energética y confiabilidad*. <https://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/Home/es/noticias/detalle/econova-la-guajira-lanza-cinco-retos-de-innovacion-abierta-en-transicion-energetica-y-confiabilidad>
- European Commission. (s.f.). *About S3 Smart Specialisation* [Sobre la especialización inteligente (S3)]. https://ec.europa.eu/regional_policy/policy/communities-and-networks/s3-community-of-practice/about_en
- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. (2023, 8 de marzo). *14 de los 15 municipios de La Guajira se benefician con proyectos de ciencia, tecnología e innovación*. https://minciencias.gov.co/sala_de_prensa/14-los-15-municipios-la-guajira-se-benefician-con-proyectos-ciencia-tecnologia-e
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2025, 15 de agosto). *La transformación digital de La Guajira es una realidad: Ministerio TIC invierte más de \$116.800 millones en conectividad, innovación y tecnología para el departamento*. <https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-prensa/Noticias/405003:La-transformacion-digital-de-La-Guajira-es-una-realidad-Ministerio-TIC-invierte-mas-de-116-800-millones-en-conectividad-innovacion-y-tecnologia-para-el-departamento>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2025). *Closing broadband connectivity divides for all: From evidence to practice* [Cerrar la brecha de conectividad de banda ancha para todos: de la evidencia a la práctica]. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/d5ea99b2-en>