



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), enero-febrero 2026,
Volumen 10, Número 1.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v10i1

CENTROS DE DATOS EN QUERÉTARO: GESTIÓN TECNOLÓGICA ESTRATÉGICA

DATA CENTERS IN QUERÉTARO: STRATEGIC TECHNOLOGY MANAGEMENT

Alejandro Ruiz García

Universidad Politécnica de Querétaro, México

Alfredo Angeles Avendaño

Universidad Autónoma de Querétaro, México

Miguel Ángel Viramontes Romero

Universidad Politécnica de Querétaro, México

Centros de Datos en Querétaro: Gestión Tecnológica Estratégica

Alejandro Ruiz García¹

alejandro.ruiz@upq.edu.mx

<https://orcid.org/0009-0008-3761-220X>

Universidad Politécnica de Querétaro
México

Alfredo Angeles Avendaño

alfredo.angeles@uaq.mx

<https://orcid.org/0009-0000-1668-9859>

Universidad Autónoma de Querétaro
México

Miguel Ángel Viramontes Romero

miguel.viramontes@upq.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0002-0182-7435>

Universidad Politécnica de Querétaro
México

RESUMEN

El artículo analiza el papel estratégico del Estado de Querétaro en el desarrollo de infraestructura digital en México, destacando su evolución como nodo clave para la instalación de centros de datos. A través de una metodología de benchmarking cualitativo, basada en el Modelo Nacional de Gestión de Tecnología e Innovación, se identificó una tendencia de crecimiento sostenido en este tipo de infraestructura, pasando de un solo centro de datos en 2003 a 19 en 2025, con una proyección de hasta 37 para 2035. Este dinamismo se explica por factores como la estabilidad económica, la seguridad, la ubicación geográfica y, especialmente, la disponibilidad de redes troncales de fibra óptica. El estudio resalta el impacto económico positivo que implica esta expansión, con efectos multiplicadores en el empleo, la inversión y el PIB. Además, subraya que Querétaro podría consolidarse como un hub digital para América Latina, atrayendo inversiones de empresas globales como ODATA, Ascenty, CloudHQ y Microsoft Azure. No obstante, se señala la necesidad de incorporar criterios de sostenibilidad hídrica y energética en futuras políticas públicas, debido a los altos consumos que demanda esta infraestructura crítica. El artículo concluye con un llamado a diseñar estrategias de crecimiento alineadas con los principios del desarrollo sostenible.

Palabras clave: gestión tecnológica, centro de datos, Estado de Querétaro

¹ Autor principal

Correspondencia: alejandro.ruiz@upq.edu.mx

Data Centers in Querétaro: Strategic Technology Management

ABSTRACT

This article analyzes the sustained growth and strategic development of data centers in the State of Querétaro, Mexico, emphasizing its positioning as a digital infrastructure hub in Latin America. The study reveals that the number of data centers in Querétaro has increased from just one in 2003 to 19 in 2025, with projections estimating 37 operational centers by 2035. This trend is attributed to a combination of geographic, economic, and technological factors, notably the availability of fiber optic infrastructure and proximity to main connectivity routes. Using a technological foresight methodology, the analysis incorporates tools for technological surveillance and monitoring, supported by descriptive statistics and trend projections. Sources include specialized platforms such as Baxtel and Data Center Map, as well as journalistic reports and official statements from public officials. The study identifies major players like ODATA, Ascenty, CloudHQ, Telmex, and Microsoft Azure, who are contributing to the region's transformation. Furthermore, it highlights the economic impact of data centers, with each dollar invested generating up to seven dollars in GDP. The article concludes by recommending future research on the environmental sustainability of data center expansion, particularly regarding water and energy consumption, to ensure a resilient and sustainable technological ecosystem.

Keywords: technology management, data Center, Querétaro

Artículo recibido 20 diciembre 2025

Aceptado para publicación: 27 enero 2026



INTRODUCCIÓN

El desarrollo de la sociedad digital se sustenta en una infraestructura tecnológica robusta, que facilita la ejecución de actividades sociales, educativas, económicas e industriales de manera cada vez más integrada. Estas dinámicas generan volúmenes masivos de datos que requieren ser almacenados, procesados y transmitidos en tiempo real, habilitando servicios digitales de alto rendimiento. A pesar de su uso cotidiano, existe escasa conciencia pública sobre la infraestructura física que posibilita el funcionamiento continuo de "la nube" y demás servicios digitales, así como sobre la localización y características de los espacios que resguardan esta información.

En este futuro el Estado de Querétaro se ha consolidado como un nodo estratégico para el despliegue de infraestructura digital, sustentado en una tradición industrial de más de siete décadas. Inicialmente impulsado por el sector manufacturero, el estado ha evolucionado hacia industrias de alta especialización, como la aeroespacial, destacando hitos como la instalación de Safran en 2010. Paralelamente, en 2003, la instalación del centro de datos CETOS II del Banco Santander marcó el inicio de una nueva etapa orientada a los servicios tecnológicos, promoviendo un entorno favorable para el crecimiento de este tipo de infraestructura. (Estrella, 2024).

Actualmente, Querétaro concentra el mayor número de centros de datos en el país, con un total de 19 instalaciones reportadas hasta 2025. Esta evolución responde a una combinación de factores críticos: estabilidad macroeconómica, seguridad pública, capital humano especializado, y especialmente, una infraestructura tecnológica estratégica. En particular, la presencia de redes troncales de fibra óptica — como las operadas por Telmex y CFE— que conectan al estado con nodos clave a nivel nacional e internacional, ha sido un elemento decisivo para su posicionamiento.

En contraste con otras industrias cuyo desarrollo depende de conectividad logística, los centros de datos requieren conectividad digital avanzada. En este sentido, la localización de Querétaro sobre corredores de fibra óptica provenientes de Estados Unidos lo convierte en un punto neurálgico para la expansión de la economía digital en México (SiiLA. s.f.).



METODOLOGÍA

Se realiza un estudio de “Benchmarking” donde se revisa la literatura en extenso desde un enfoque cualitativo de tipo observacional, haciendo referencia al modelo nacional de gestión de la tecnología del Premio Nacional de Tecnología e Innovación, el cual tiene como propósito impulsar el desarrollo de las organizaciones mexicanas (Premio Nacional de Tecnología e Innovación, s. f.). El benchmarking constituye una metodología estructurada y permanente que implica la observación, recopilación, análisis y evaluación de información clave relacionada con avances científicos, desarrollos tecnológicos, innovaciones emergentes y tendencias del entorno. Su propósito fundamental es anticipar transformaciones, detectar oportunidades de innovación, mitigar riesgos tecnológicos y respaldar decisiones estratégicas fundamentadas. Este enfoque pone especial énfasis en el monitoreo del entorno externo —incluyendo dimensiones científicas, técnicas, regulatorias y competitivas— mediante el empleo de herramientas especializadas como análisis de patentes, revisión de literatura científica, consultas a bases de datos, redes de conocimiento y plataformas tecnológicas.

Gestión Tecnológica

La gestión tecnológica que se utiliza como concepto base se toma del Premio Nacional de Tecnología e Innovación de México la gestión tecnológica surgió de un reconocimiento gubernamental a empresas por sus modelos exitosos de gestión tecnológica, incentivando la innovación en productos, procesos y negocios para ser más competitivos, con categorías clave como Gestión de Tecnología, Innovación de Producto, Proceso y Mercadotecnia, evaluando su impacto socioeconómico y buscando mejorar la cultura de innovación en el país a través de un modelo de referencia y difusión de buenas prácticas, como se detalla en el portal Gob.mx y el sitio de CamBioTec.mx

Actualmente, la creciente complejidad del entorno impulsa a las organizaciones a invertir en procesos de gestión tecnológica e innovación para reducir la incertidumbre y mejorar su capacidad de respuesta ante cambios tecnológicos. No obstante, Miklos y Tello (2007) advierten que la estandarización de estrategias genéricas puede limitar la adaptabilidad organizacional, al promover imitaciones estratégicas en lugar de enfoques ajustados a contextos específicos.

Dada la naturaleza interdependiente de los sistemas actuales, incluso modificaciones menores en un subsistema pueden desencadenar transformaciones estructurales. En particular, la gestión tecnológica se



enfoca en los procesos derivados de la innovación y desarrollo tecnológico, más que en sus productos finales (Bañuls & Salmerón, 2008), permitiendo construir visiones amplias de futuros posibles.

Centros de datos

El diseño de un centro de datos moderno va más allá de la simple incorporación de hardware y software; implica una concepción integral basada en estándares como la norma ANSI/TIA-942. Esta establece criterios rigurosos para la infraestructura física, considerando subsistemas críticos como climatización, sistemas de detección y supresión de incendios, y redundancias energéticas que garanticen la operación continua incluso ante fallos o desastres (Sawyer, 2004).

El *Uptime Institute* complementa estos lineamientos mediante su clasificación TIER, la cual mide la disponibilidad y confiabilidad operativa de los centros de datos, ofreciendo una herramienta clave para evaluar su alineación con los requerimientos de cada organización (Pacio, 2014).

Desde una perspectiva socioeconómica, los centros de datos constituyen un eslabón fundamental en la cadena de valor de la economía digital. Según SPAINDC (2025), cada dólar invertido en esta infraestructura puede generar un retorno de hasta siete dólares en el PIB, además de provocar un efecto multiplicador de entre 4 y 5.1 veces en sectores industriales relacionados y en la generación de empleo. En este sentido, los centros de datos no solo funcionan como plataformas tecnológicas, sino como nodos que integran redes de proveedores, empresas tecnológicas y servicios estratégicos, convirtiéndose en la base física que sustenta la digitalización económica contemporánea.

Querétaro, México

Para el desarrollo de la gestión tecnológica resulta fundamental disponer de series de datos históricos que permitan identificar patrones de evolución y construir escenarios futuros con mayor certidumbre. No obstante, esta fase presentó dificultades significativas, ya que las principales fuentes especializadas en infraestructura digital como Baxtel, Data Center Map y Research and Markets concentran sus esfuerzos en la difusión de información actualizada, sin ofrecer acceso público a registros históricos sistematizados.

Ante esta restricción, fue necesario complementar el análisis mediante la revisión de fuentes periodísticas y notas informativas que documentan hitos relevantes en la evolución del sector. De acuerdo con información reportada por Newmark (2024), en el año 2020 operaban 13 centros de datos

en el estado de Querétaro, mientras que en 2010 se registraban únicamente cuatro instalaciones, lo que evidencia una trayectoria de crecimiento sostenido durante la última década.

Asimismo, se incorporaron declaraciones de actores institucionales que permiten contextualizar el dinamismo reciente de la infraestructura digital en la entidad. En este sentido, el Secretario de Desarrollo Sustentable del Estado de Querétaro, Marco Antonio Del Prete Tercero, señaló en noviembre de 2024 la proyección de entre 10 y 12 nuevos proyectos de centros de datos en el corto y mediano plazo, lo que refleja una expansión significativa de la capacidad instalada (Estrella, 2024).

Posteriormente, en febrero de 2025, el Gobernador del Estado, Mauricio Kuri, destacó que Querétaro se perfila como una de las entidades más dinámicas en materia de infraestructura digital, al anticipar la incorporación de 22 nuevos centros de datos, alcanzando un total de 37 proyectos programados. Este comportamiento refuerza el posicionamiento estratégico de Querétaro como un nodo clave dentro del ecosistema digital mexicano (Conde, 2025).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El presente estudio emplea datos recopilados de diversas fuentes especializadas, tales como Baxtel, Data Center Map y Research and Markets, complementados con notas periodísticas relevantes. A partir de esta información, se realizó una sistematización de registros disponibles públicamente para el periodo 2010 a 2035, lo cual permitió construir un panorama general de la evolución del número de centros de datos en el Estado de Querétaro.

La siguiente tabla sintetiza los principales hallazgos del análisis sobre el crecimiento y desarrollo de centros de datos en el Estado de Querétaro, conforme al artículo 'Centros de datos en Querétaro: gestión tecnológica estratégica'. Se incluyen variables clave como número de instalaciones, proyecciones, factores de localización e impacto económico.

Tabla 1. Centro de datos acumulados

Año	Centros de datos acumulado	Fuente
2003	1 Centro de datos	Estrella, 2024
2010	4 Centro de datos	Newmark, 2024
2020	13 Centro de datos	Newmark, 2024
2025	19 Centro de datos	Documento base
2030	35 centro de datos	Estrella, 2024
2035	37 centro de datos	Conde, 2025



La tabla 1 presentada refleja la evolución histórica y la proyección futura del número de centros de datos en el Estado de Querétaro, destacando su consolidación como un nodo estratégico de infraestructura digital en México.

Crecimiento Histórico Sostenido desde Desde 2003, cuando se registró únicamente un centro de datos (Estrella, 2024), el crecimiento ha sido continuo. Para 2010, la cifra aumentó a 4 centros (Newmark, 2024), lo que refleja una etapa inicial de adopción tecnológica. Posteriormente, en 2020, el número de instalaciones casi se triplicó, alcanzando los 13 centros operativos, evidenciando un periodo de fuerte dinamismo.

Proyección de expansión para 2026, la cifra se eleva a 19 centros de datos, consolidando a Querétaro como la entidad con mayor concentración de infraestructura de este tipo (Documento base). Las proyecciones apuntan a una aceleración del crecimiento: se prevén 35 centros para 2030 (Estrella, 2024) y 37 para 2035 (Conde, 2025), lo que confirma la confianza del sector privado e institucional en la región como hub tecnológico.

Factores de Localización está asociado a condiciones estratégicas: infraestructura de fibra óptica, ubicación geográfica privilegiada, seguridad pública, estabilidad económica, y una creciente oferta de talento especializado.

Impacto Económico Potencial conlleva efectos multiplicadores en inversión, empleo y producto interno bruto. Cada dólar invertido puede generar hasta siete dólares en el PIB, lo que subraya la importancia estratégica de este sector como motor económico y digital regional.

CONCLUSIONES

El presente estudio reafirma el posicionamiento del Estado de Querétaro como un nodo estratégico dentro del ecosistema de infraestructura digital en México. Esta consolidación se ha visto favorecida por una combinación de factores geográficos, económicos y tecnológicos que han propiciado un entorno ideal para el desarrollo de centros de datos. A través de herramientas de vigilancia e inteligencia tecnológica, se identificó una tendencia sostenida al alza en la instalación de este tipo de infraestructura crítica: de un solo centro operativo en 2003, se alcanzan 19 en 2025, con una proyección que podría superar los 37 para el año 2035.

Los hallazgos reflejan no solo un incremento cuantitativo, sino también un comportamiento estadístico

relevante, al observarse que la media proyectada sobrepasa la mediana en 2.33 unidades, lo cual sugiere un patrón de crecimiento acelerado. Este dinamismo ha atraído inversiones de empresas líderes como ODATA, Ascenty, CloudHQ, Telmex y Microsoft Azure, quienes han identificado a Querétaro como un punto neurálgico para la digitalización regional.

Sin embargo, este desarrollo implica también nuevos desafíos. Es crucial incorporar criterios de sostenibilidad ambiental, especialmente respecto al consumo hídrico y energético asociado a los centros de datos. Por tanto, se recomienda que investigaciones futuras profundicen en el diseño de políticas públicas que permitan un crecimiento equilibrado, resiliente y alineado con los principios del desarrollo sostenible.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Estrella, V. (2024). Querétaro registra ocupación industrial de 93 a 95%. El Economista.

<https://www.eleconomista.com.mx/estados/Queretaro-registra-ocupacion-industrial-de-93-a-95-20240115-0070.html>

Conde, C. (2025). Llegarán a Querétaro 22 data centers más. Diario de Querétaro. Organización Editorial Mexicana. <https://oem.com.mx/diariodequeretaro/finanzas/llegaran-a-queretaro-22-data-centers-mas-21686064>

Newmark. (2024). Data centers en Querétaro: un mercado en crecimiento. NMRK. <https://nmrk.lat/data-centers-en-queretaro-un-mercado-en-crecimiento/>

SiiLA. (s. f.). Distrito Querétaro: nuevo corporativo Santander en el estado. Recuperado de <https://siila.com.mx/noticias/distrito-queretaro-nuevo-corporativo-santander-estado/4335/lang/es>

Miklos, T. & Tello, M. (2007). Planeación prospectiva: una estrategia para el diseño del futuro. Ed. Limusa, México.

Bañuls, V. A. y Salmeron, J. L. (2008), Áreas clave de desarrollo económico y social: una visión desde la actividad prospectiva internacional. En: Problemas del Desarrollo, N° 153. Recuperado de: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0301-70362008000200006&script=sci_abstract

ODATA. (s. f.). ODATA Colocation. Recuperado de <https://odatacolocation.com/es/>



Ascenty. (s. f.). Data Centers México – ubicación. Recuperado de <https://ascenty.com/es/data-centers-es/ubicacion/mexico/>

CloudHQ. (s. f.). QRO Campus. Recuperado de <https://cloudhq.com/campus/qro-campus/>

Telmex. (s. f.). Centros de datos Triara. Recuperado de https://downloads.telmex.com/pdf/infoRelevante_emp_F_CentrosdeDatosTriara.pdf

Premio Nacional de Tecnología e Innovación. (s. f.).
<http://www.cambiotec.org.mx/manualdegestiontecnologica/manual/manual/glosario/>

