

**LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias
Sociales y Humanidades, Asunción, Paraguay.**

ISSN en línea: 2789-3855, 2025, Volumen VI

El futuro de los centros de datos en Querétaro: un estudio prospectivo

The future of data centers in Querétaro: a prospective study

Alfredo Angeles Avendaño

alfredo.angeles@upq.edu.mx
<https://orcid.org/0009-0000-1668-9859>
Universidad Politécnica de Querétaro
Querétaro – México

Alejandro Ruiz García

Alejandro.ruiz@upq.edu.mx
<https://orcid.org/0009-0008-3761-220X>
Universidad Politécnica de Querétaro
Querétaro – México

Miguel Ángel Viramontes Romero

miguel.viramontes@upq.edu.mx
<https://orcid.org/0000-0002-0182-7435>
Universidad Politécnica de Querétaro
Querétaro – México

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v6i5.4737>

Artículo recibido: 11 de julio de 2025
Aceptado para publicación: 31 de octubre de 2025.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.



NÚMERO

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v6i5.4737>

El futuro de los centros de datos en Querétaro: un estudio prospectivo

The future of data centers in Querétaro: a prospective study

Alfredo Angeles Avendaño¹

alfredo.angeles@upq.edu.mx
<https://orcid.org/0009-0000-1668-9859>
Universidad Politécnica de Querétaro
Querétaro – México

Alejandro Ruiz García

Alejandro.ruiz@upq.edu.mx
<https://orcid.org/0009-0008-3761-220X>
Universidad Politécnica de Querétaro
Querétaro – México

Miguel Ángel Viramontes Romero

miguel.viramontes@upq.edu.mx
<https://orcid.org/0000-0002-0182-7435>
Universidad Politécnica de Querétaro
Querétaro – México

Artículo recibido: 10 de julio de 2025. Aceptado para publicación: 31 de octubre de 2025.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

El artículo analiza el crecimiento y las proyecciones del desarrollo de Centros de Datos (Data Centers) en el Estado de Querétaro, México, posicionando a la entidad como un nodo estratégico en la infraestructura digital del país. Se destaca que Querétaro ha pasado de tener un solo centro de datos en 2003 a 19 en 2025, con una proyección de hasta 39 para el año 2035 pero ¿Qué tan cierto es esto? Este auge se debe a factores como la estabilidad económica, seguridad, ubicación geográfica privilegiada y, especialmente, la disponibilidad de infraestructura tecnológica como la fibra óptica. Se aplica un enfoque de prospectiva tecnológica, fundamentado en el modelo nacional de gestión tecnológica, con técnicas de monitoreo y vigilancia tecnológica. Se utilizan fuentes como Baxtel, Data Center Map y Research and Markets, así como notas periodísticas para estimar tendencias entre 2010 y 2035. La estadística descriptiva y el análisis de dispersión respaldan una tendencia lineal de crecimiento. Empresas como ODATA, Ascenty, CloudHQ, Telmex y Microsoft Azure lideran el mercado local. Además, se identifica un impacto económico significativo: cada dólar invertido en un centro de datos puede generar hasta siete dólares en el PIB, y un efecto multiplicador en generación de empleo. El estudio concluye que Querétaro no solo lidera en cantidad de centros de datos, sino que tiene potencial para consolidarse como hub digital de América Latina. Finalmente, se recomienda incluir en futuros trabajos el análisis de sostenibilidad hídrica, debido al alto consumo de agua en este tipo de infraestructura.


Palabras clave: prospectiva, centro de datos y estado de Querétaro

¹ Autor de correspondencia.

Abstract

The article analyzes the growth and development projections of Data Centers in the state of Querétaro, Mexico, positioning the region as a strategic hub in the country's digital infrastructure. It highlights that Querétaro went from having a single data center in 2003 to 19 by 2025, with a projection of up to 39 by 2035 – but how accurate is this? This growth is attributed to factors such as economic stability, public safety, a privileged geographic location, and especially the availability of technological infrastructure such as fiber optics. A technological foresight approach is applied, based on the national model for technology management, incorporating monitoring and technology surveillance techniques. Data sources include Baxtel, Data Center Map, and Research and Markets, along with news reports, to estimate trends from 2010 to 2035. Descriptive statistics and scatter plot analysis support a linear growth trend. Companies such as ODATA, Ascenty, CloudHQ, Telmex, and Microsoft Azure are leading the local market. Moreover, the study identifies a significant economic impact: for every dollar invested in a data center, up to seven dollars can be generated in GDP, along with a multiplier effect in job creation. The study concludes that Querétaro not only leads in the number of data centers but also has the potential to consolidate its position as a digital hub for Latin America. Finally, it recommends that future studies include an analysis of water sustainability, given the high water consumption associated with this type of infrastructure. Keywords: ICO's, Initial Coin Offering, crypto, blockchain, technological capabilities, prospective.

Keywords: prospective, data centers, and state of Querétaro

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicado en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons. 

Cómo citar: Angeles Avendaño, A., Ruiz García, A., & Viramontes Romero, M. Ángel. (2025). El futuro de los centros de datos en Querétaro: un estudio prospectivo. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 6 (5), 2276 – 2287. <https://doi.org/10.56712/latam.v6i5.4737>

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la sociedad dispone de una infraestructura tecnológica avanzada que permite desarrollar una amplia gama de actividades, desde las sociales y educativas hasta las comerciales e industriales. Todas estas interacciones generan enormes cantidades de información que se almacenan y comparten en tiempo real. Sin embargo, pocas personas se detienen a pensar en cómo es posible todo esto, o en dónde se guarda tal cantidad de datos. Es solo cuando reflexionamos sobre la tecnología que usamos a diario que comenzamos a cuestionarnos cómo funciona realmente "la nube" y cómo logra sostener nuestras actividades cotidianas de manera aparentemente ilimitada.

El Estado de Querétaro cuenta con una sólida tradición industrial que se remonta a más de 70 años. En sus inicios, la manufactura fue uno de los principales motores de desarrollo económico, y con el paso del tiempo comenzaron a establecerse diversas fábricas orientadas a la producción de bienes de consumo. Este crecimiento sostenido permitió que el Estado de Querétaro se consolida como una entidad con fuerte vocación industrial (Estrella, 2024).

Posteriormente, el estado atrajo industrias más especializadas. En 2010, la llegada de la empresa global Safran marcó un punto de inflexión, convirtiéndose en la punta de lanza para el desarrollo de la industria aeronáutica en la región, atrayendo a otras empresas del sector.

Por otro lado, en 2003, el Banco Santander instaló en Querétaro su primer centro de datos en México, conocido como CETOS II, el cual brinda servicios tanto al país como a gran parte de América Latina. Esta incursión tecnológica abrió la puerta a la llegada de más empresas del sector servicios con enfoque tecnológico. Como resultado, Querétaro pasó de tener un solo centro de datos en 2003 a contar, en la actualidad, con 19, posicionándose como la entidad federativa con el mayor número de centro de datos en el país (SiiLA, s. f.).

Cuando nos preguntan por qué elegir al Estado de Querétaro sobre otras entidades del país, surgen múltiples respuestas válidas: seguridad pública, estabilidad económica, disponibilidad de recursos naturales, mano de obra calificada, ubicación en el centro del país y su cercanía con la capital, entre otros. Todos estos factores son, sin duda, relevantes al momento de proyectar la instalación de un centro de datos en una región. Sin embargo, hay un aspecto clave que no debe pasarse por alto: la infraestructura tecnológica.

A diferencia de una fábrica automotriz, cuya operación depende en gran medida de la conectividad física mediante vías férreas, carreteras y puertos, un centro de datos requiere una infraestructura de comunicación completamente distinta. En el caso de las empresas de servicios tecnológicos, la vía de comunicación más crítica es el internet, una red que, aunque parece intangible, se sustenta en una base física muy real: la fibra óptica.

Hoy en día, muchas empresas tienen redes de fibra óptica desplegadas por todo el país. No obstante, existen dos tendidos principales: uno operado por la Comisión Federal de Electricidad (CFE) y otro por Telmex. Este último entra al país desde Texas, atraviesa los estados de Nuevo León y San Luis Potosí, y llega hasta Querétaro. Esto convierte a Querétaro en un punto estratégico, ya que estar cerca de estas rutas principales de fibra óptica representa una ventaja clave para la instalación y operación eficiente de centros de datos. Por esta razón, el estado se posiciona como una de las zonas más favorecidas frente a otras entidades para el desarrollo de infraestructura tecnológica.

METODOLOGÍA

Se realiza un estudio mixto, primero un enfoque cualitativo de tipo observacional, mediante el proceso de vigilancia tecnológica haciendo uso de la técnica de "Monitoreo Tecnológico" 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 monitoreo tecnológico es un proceso sistemático y continuo de observación, recolección, análisis y evaluación de información relevante sobre avances, innovaciones, tendencias y desarrollos en ciencia y tecnología que pueden impactar en una organización, sector o país. Su objetivo es anticipar cambios, identificar oportunidades de innovación, prevenir riesgos tecnológicos y apoyar la toma de decisiones estratégicas. Este proceso se enfoca en vigilar el entorno externo (científico, técnico, normativo y competitivo) mediante el uso de herramientas de búsqueda, análisis de patentes, publicaciones científicas, bases de datos, redes de conocimiento y otras fuentes especializadas. En segundo término, un enfoque cualitativo con información estadística descriptiva a partir de la recolección de datos de diferentes fuentes de información.

Presentación de los Datos

El presente estudio realiza un análisis descriptivo del estado actual de los Centros de Datos en México, con especial énfasis en el caso del Estado de Querétaro. Para ello, se integraron diversas fuentes de información con el propósito de realizar un ejercicio comparativo que permita aproximarse de forma más precisa a la realidad del sector. Esta triangulación de datos contribuye a consolidar un panorama más confiable sobre la distribución y concentración de la infraestructura digital en el país.

Uno de los hallazgos más relevantes es que, de un total estimado de 62 centros de datos operando en México, el Estado de Querétaro concentra el mayor número de ellos, superando incluso a entidades tradicionalmente asociadas con el desarrollo tecnológico, como la Ciudad de México o Guadalajara. Esta información se presenta de manera descriptiva en la Tabla 1: Número de Centros de Datos por Entidad Federativa, donde se evidencia la posición estratégica de Querétaro como un hub tecnológico emergente.

La fuente principal de la Tabla 1 es tomada de Research and Markets, una empresa especializada en conectar organizaciones con bases de datos de análisis de mercado. La confiabilidad y el enfoque analítico de esta fuente aportan solidez a los resultados obtenidos, permitiendo sustentar las conclusiones del estudio con información cuantitativa verificable y actualizada.

Tabla 1

Número de Centros de Datos por ciudades del país

| Ciudades | No. Centro de Datos |
|------------------|---------------------|
| Ciudad de México | 14 |
| Querétaro | 19 |
| Guadalajara | 8 |
| Monterrey | 6 |
| Mérida | 5 |
| Tijuana | 1 |
| Manzanillo | 1 |
| Nogales | 1 |
| Toluca | 2 |
| Celaya | 1 |
| Durango | 1 |
| Hermosillo | 1 |
| León | 1 |
| San Luis Potosí | 1 |

La tabla 1: Número de Centros de Datos por ciudades del país presenta una panorámica del desarrollo de infraestructura digital en México, revelando una concentración desigual a lo largo del territorio

nacional. De acuerdo con los datos, Querétaro (19) y la Ciudad de México (14) lideran el número de centros de datos, seguidos por Guadalajara (8), Monterrey (6) y Mérida (5). Estas cinco ciudades concentran la mayor parte de la capacidad instalada a nivel nacional, lo que sugiere una fuerte centralización en zonas urbanas con alta densidad industrial, tecnológica y conectividad.

Esta distribución no es fortuita, sino que responde a diversos factores estratégicos. Uno de los más importantes es la infraestructura de telecomunicaciones, particularmente la presencia de tendidos de fibra óptica que atraviesan el país desde los Estados Unidos, pasando por nodos clave como Monterrey, San Luis Potosí, Querétaro, Estado de México y Ciudad de México, antes de continuar hacia el sur del continente. Esta red subyacente favorece la instalación de centros de datos en dichas regiones, garantizando baja latencia, conectividad redundante y continuidad operativa, aspectos fundamentales para este tipo de infraestructura crítica.

Para la tabla 2 la fuente de información es tomada de la consultora internacional Baxtel, especializada en el análisis y adquisición de centros de datos, respalda estos hallazgos al proporcionar información sobre sitios ya operativos, en construcción o en fase de planeación. Esta fuente permite complementar el análisis con una perspectiva del mercado en evolución, que no solo refleja la realidad presente, sino también las tendencias de crecimiento futuro del sector en México.

Este patrón de concentración debe ser considerado en los procesos de planeación estratégica, desarrollo de políticas públicas de innovación y evaluación de riesgos digitales, ya que una distribución territorial desequilibrada puede representar tanto una fortaleza logística como un punto crítico de vulnerabilidad en términos de ciberseguridad, abastecimiento energético y resiliencia ante desastres naturales.

Tabla 2

Centro de datos en el Estado de Querétaro

| Nombre | Operativos | En construcción | Planeados |
|-----------------|------------|-----------------|-----------|
| ODATA SA | 3 | 3 | 3 |
| ASCENTY | 2 | 1 | 0 |
| CLOUDHQ | 0 | 1 | 5 |
| TELMEX | 1 | 0 | 0 |
| MICROSOFT AZURE | 1 | 0 | 0 |

Fuente: Baxtel.

La tabla 2 presenta un panorama detallado del desarrollo actual y proyectado de los Centros de Datos en el Estado de Querétaro, con base en información proporcionada por la consultora internacional Baxtel, especializada en infraestructura digital. El cuadro clasifica los centros de datos según su nombre comercial y fase de desarrollo, diferenciando entre: Operativos (en funcionamiento), En construcción, y Planeados (etapa de diseño o preinversión). Se observa que el Estado de Querétaro no solo lidera en número de centros de datos a nivel nacional, sino que además presenta una clara tendencia de crecimiento, con múltiples proyectos en curso o en planificación. Empresas líderes como ODATA y CloudHQ están apostando fuertemente por el estado, lo que consolida a la región como un hub estratégico para la infraestructura digital en México y América Latina.

Con el fin de validar y complementar la información sobre la infraestructura digital en el Estado de Querétaro se consultó el sitio especializado Data Center Map, el cual ofrece estadísticas detalladas sobre bienes raíces tecnológicos, operadores de red, proveedores de servicios en la nube y otras infraestructuras digitales a nivel global.

Tabla 3

Centros de Datos en el Estado de Querétaro (fuente: Data Center Map) muestra el número de instalaciones asociadas a cada proveedor identificado en esta plataforma

| Nombre | Número de Centros de Datos |
|--------------|----------------------------|
| ODATA | 4 |
| ASCENTY | 3 |
| CLOUDHQ | 7 |
| TELMEX | 1 |
| KIO NETWORKS | 2 |
| MARCA TEL | 1 |
| AMAZONE AWS | 1 |

Tal como se aprecia, la suma total de centros de datos reportados en esta fuente asciende a 19, coincidiendo con el número reportado previamente en la tabla 2. Sin embargo, una diferencia importante es que en este caso los datos no están desagregados por etapa de desarrollo (operativo, en construcción o planeado). Data Center Map reporta únicamente el número total de instalaciones por proveedor, sin especificar si se encuentran activas, en expansión o proyectadas ver tabla 3.

Esto implica que, aunque ambas fuentes (Baxtel y Data Center Map) coinciden en el número total de centros de datos, su nivel de profundidad y enfoque metodológico difiere. Mientras Baxtel proporciona una visión más estratégica al clasificar los centros según su fase de ejecución, Data Center Map ofrece una visión consolidada que agrupa todas las instalaciones bajo una sola categoría.

Para llevar a cabo un ejercicio de prospectiva es indispensable contar con datos históricos que permitan identificar tendencias y proyectar escenarios futuros. Sin embargo, esta etapa resultó particularmente compleja debido a que las principales fuentes especializadas en infraestructura digital como Baxtel, Data Center Map y Research and Markets se enfocan en proporcionar información actualizada, sin acceso público a registros históricos detallados.

Ante esta limitación, fue necesario recurrir a fuentes periodísticas y notas informativas que documentan hitos pasados del sector. Por ejemplo, de acuerdo con el portal Newmark, en el año 2020 se registraban 13 centros de datos operando en el Estado de Querétaro, mientras que en el año 2010 solo se contaban 4 centros de datos, lo que evidencia un crecimiento sostenido de esta infraestructura en la última década (Newmark. 2024).

Además, se identificaron declaraciones relevantes de funcionarios públicos que permiten contextualizar el dinamismo del sector. En una nota publicada el 27 de noviembre de 2024, el secretario de Desarrollo Sustentable del Estado de Querétaro, Marco Antonio Del Prete Tercero, anunció la proyección de entre 10 y 12 nuevos proyectos de centros de datos a corto y mediano plazo, lo que representa una clara expansión de la capacidad instalada en la entidad (Estrella, V, 2024).

Posteriormente, el 15 de febrero de 2025, el Gobernador del Estado, Mauricio Kuri, declaró que Querétaro se perfila como uno de los estados más dinámicos en materia de infraestructura digital, al prever la instalación de 22 nuevos centros de datos, sumando un total de 37 proyectos programados. Este crecimiento sostenido refuerza el posicionamiento estratégico de Querétaro como un nodo clave en el ecosistema digital de México (Conde, C, 2025).

DESARROLLO

Prospectiva en el sector tecnológico

La prospectiva tuvo sus orígenes en el ámbito militar durante la Segunda Guerra Mundial, cuando Estados Unidos decidió incorporar en procesos de planificación y estrategia bélica. Japón fue el primer país en implementar esta metodología con resultados concretos en 1971. Sin embargo, su verdadero desarrollo y expansión se dio entre las décadas de 1980 y 1990. Cabe señalar que, hasta los años noventa, el uso del término se limitaba al análisis del pasado, mientras que en la actualidad se enfoca en la anticipación de escenarios futuros.

Del mismo modo, las organizaciones han incrementado su inversión en actividades de prospectiva, ya que estos procesos permiten tomar decisiones con un menor nivel de incertidumbre. No obstante, Miklos y Tello (2007) advierten que la adopción masiva de estrategias genéricas por parte de empresas globales ha reducido la capacidad de acción de las organizaciones, promoviendo una imitación estratégica en lugar de desarrollar enfoques adaptados a su propio contexto. Esta falta de personalización en la planificación prospectiva puede tener consecuencias significativas, ya que un futuro inesperado podría impactar negativamente y de forma paralizante a las organizaciones.

En este contexto, uno de los objetivos fundamentales de la prospectiva es proporcionar información con alto valor estratégico que facilite la adopción de una postura orientada a la acción. Su propósito es delinear posibles escenarios futuros relacionados con el sistema bajo estudio. Así, no solo las empresas, sino también todo tipo de organizaciones pueden realizar ejercicios de prospectiva, especialmente considerando que vivimos en un entorno altamente interconectado, donde incluso modificaciones menores en un subsistema pueden desencadenar transformaciones significativas en el sistema en su totalidad. Dado el enfoque amplio que caracteriza a los estudios prospectivos, es importante aclarar que la prospectiva tecnológica se centra específicamente en aspectos relacionados con la tecnología, especialmente cuando estos se vinculan con problemáticas de índole social (Rincón y Mujica, 2004). En este sentido, Bañuls y Salmerón (2008) señalan que la prospectiva tecnológica pone mayor énfasis en los procesos que se generan a partir del desarrollo tecnológico, más que en los resultados finales. Este enfoque permite visualizar un abanico amplio de escenarios posibles derivados del avance de nuevas tecnologías.

Diseño de centro de datos

El diseño de un Data Center está basado en la norma 942 los datos van más allá de la instalación de equipos tecnológicos como hardware, software o sistemas de telecomunicaciones. Implica una visión integral que contemple tanto la infraestructura tecnológica como los subsistemas físicos y de soporte. Dentro del diseño, se deben considerar elementos críticos como: El sistema de climatización, fundamental para mantener la temperatura adecuada de los equipos. El sistema de protección contra incendios, vital para la seguridad y continuidad operativa. Estos componentes forman parte de la infraestructura física y son tan relevantes como los sistemas informáticos en sí (Richard Sawyer, 2004).

Un centro de datos debe estar diseñado para mantener la operación continua, incluso frente a amenazas como ciberataques o desastres naturales. Esto requiere implementar medidas de redundancia, respaldo energético, planes de recuperación ante desastres y sistemas de seguridad integral.

La norma TIA-942 establece estándares para la infraestructura de centros de datos, incluyendo la clasificación TIER, la cual determina los niveles de disponibilidad y confiabilidad. Por su parte, el Uptime Institute desarrolló el sistema TIER Classification Standard, una herramienta que permite evaluar la

capacidad de un centro de datos para cumplir con los requerimientos de disponibilidad de una organización (Germán Pacio, 2014).

En cuanto al impacto social los centros de datos son motores de la economía digital, un apalancamiento de activación y desarrollo que podría situar al Estado de Querétaro a la vanguardia internacional. (SPAINDC, 2025). La inversión en infraestructura de Data Center provoca un efecto multiplicador en las inversiones en otras industrias, así como en la creación de puestos de trabajo, que cuantificamos en entre 4 y 5,1 veces la inversión. Los centros de datos son el primer eslabón de la cadena de valor de la economía digital. Los Data Center son integradores de sistemas, empresas y proveedores de red tecnológica. En definitiva, la base sobre la que se sustenta toda la economía digital. Según estimaciones de (SPAINDC, 2025), cada dólar invertido en centro de datos se multiplica por siete en términos de impacto en el PIB, lo que subraya la importancia de esta industria como motor de crecimiento económico.

Empresas que Administran centro de datos en la Región

ODATA

Es una empresa dedicada a ofrecer soluciones integrales de infraestructura para centros de datos, destacándose por su capacidad escalable, segura y flexible. Fundada en 2015, su misión ha sido proporcionar servicios de colocación administrada, así como el diseño y construcción a medida de instalaciones que satisfacen las demandas crecientes de energía, espacio, conectividad y seguridad que requieren las organizaciones en su proceso de transformación digital. En 2023, ODATA fue adquirida por Aligned Data Centers, lo que la integra al portafolio de una compañía global con presencia en múltiples países de América Latina y pronto en Estados Unidos (ODATA. s. f.).

En el Estado de Querétaro destaca como el jugador con mayor dinamismo, con tres centros operativos, tres en construcción y tres planeados, reflejando una estrategia de crecimiento sostenido. El enfoque de ODATA combina alto rendimiento, confiabilidad operativa y eficiencia energética, con una visión sostenible. La compañía se posiciona como un actor clave en el soporte del crecimiento de tecnologías emergentes como cloud computing, IoT, Big Data e inteligencia artificial. Además, promueve normas internacionales de operación y diseño, e impulsa la expansión digital en Brasil, Chile, Colombia, México y Estados Unidos (ODATA. s. f.).

ASCENTY

Ascenty ha expandido su presencia en México con el desarrollo de tres grandes centros de datos estratégicamente ubicados para atender la demanda digital regional. Los centros en Querétaro, se posiciona como una empresa ya establecida en la región, con dos centros activos y uno en desarrollo, destacan por su diseño robusto, escalabilidad y redundancia en sistemas críticos, con subestaciones dedicadas para garantizar suministro eléctrico estable (Ascenty. s. f.).

Este posicionamiento no solo refuerza la capacidad de México para absorber mayores cargas de datos, sino que convierte a Querétaro en un nodo relevante para empresas nacionales e internacionales que requieren servicios de almacenamiento, continuidad operativa y conectividad de alta calidad (Ascenty. s. f.).

CLOUDHQ

Es una compañía internacional de centros de datos que provee infraestructura crítica confiable, segura y escalable, trabajando con grandes empresas tecnológicas para soportar sus operaciones. El portafolio global de la empresa incluye más de 23 Centros de Datos, su enfoque se basa en diseño de vanguardia, flexibilidad operativa y servicios alineados con estándares internacionales (CloudHQ. s. f.).

En Querétaro se proyecta como el Centro de Datos más grande de centros de datos en México, aparece como un actor emergente, con una fuerte proyección a futuro: no cuenta aún con centros en operación, pero tiene uno en construcción y cinco más planeados, lo que evidencia su interés por posicionarse fuertemente en Querétaro (CloudHQ. s. f.).

TELMEX (Triara)

Triara es una iniciativa de Telmex para posicionarse en el sector de infraestructura digital mediante el desarrollo de centros de datos de clase mundial en México. Triara busca satisfacer las crecientes demandas de colocación, nube, conectividad y servicios gestionados en el país. El proyecto contempla la construcción de múltiples instalaciones con altos estándares de diseño, operación y seguridad. Triara apuesta por un enfoque modular y escalable, con arquitectura diseñada para soportar crecimiento paulatino, adaptándose a necesidades de densidad energética y requerimientos de continuidad operativa. Se enfatiza la importancia de cumplir con certificaciones internacionales y mejores prácticas en eficiencia energética, resiliencia, redundancia y seguridad física y lógica (Telmex. s. f.).

Además, el documento describe la estrategia de Telmex para integrar estas instalaciones con su amplia red de fibra óptica nacional y su infraestructura existente en telecomunicaciones, lo que le proporciona ventajas competitivas de conectividad y logística. El proyecto Triara se plantea como un catalizador para atraer inversiones tecnológicas en México, fortalecer la soberanía digital y consolidar la presencia de Telmex en el mercado de centros de datos. En última instancia, se espera que esta iniciativa contribuya al desarrollo tecnológico nacional y al aumento de la capacidad de procesamiento y almacenamiento local, reduciendo la dependencia de infraestructuras internacionales (Telmex. s. f.).

RESULTADOS

El documento utiliza la información obtenida de fuentes como: Baxtel, Data Center Map y Research and Markets y notas periodísticas; específicamente, se utiliza la información públicamente disponible para los años 2010 a 2025.

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.

Tabla 4

Estadística descriptiva del número de Centros de Datos en Querétaro

| Indicador | Valor |
|---------------------|--------------|
| Media | 18.33 |
| Mediana | 16 |
| Desviación estándar | 13.62 |
| Mínimo | 4 |
| Máximo | 39 |
| Suma | 110 |

La tabla 4 presenta una descripción estadística del número de centros de datos registrados o proyectados en el Estado de Querétaro durante el periodo analizado. La media aritmética es de 18.33, lo que indica un crecimiento sostenido en la infraestructura digital de la entidad. La mediana es de 16,

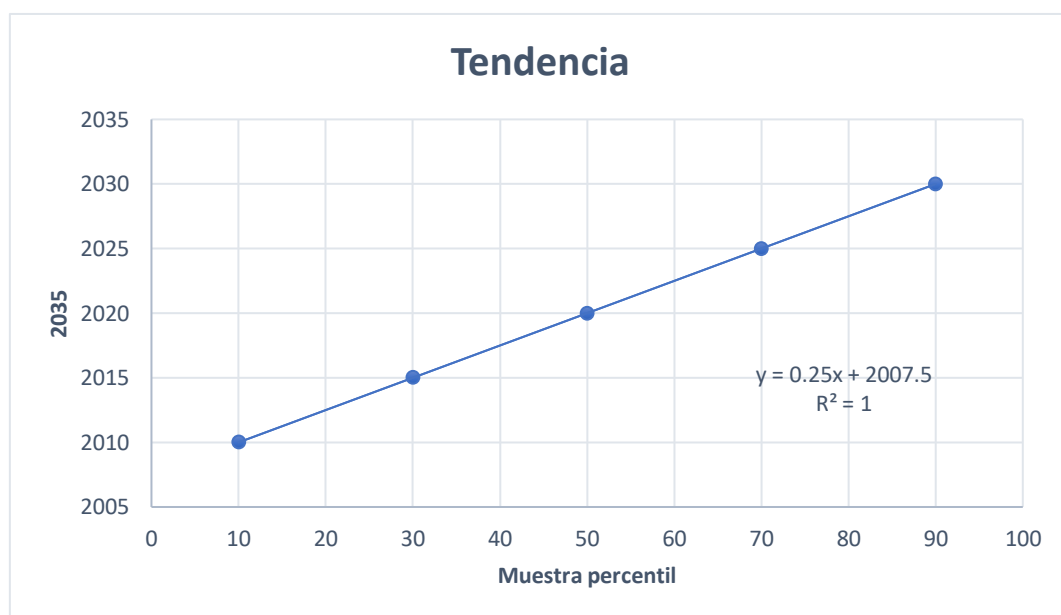
lo que sugiere que la mitad de los valores registrados están por debajo de ese número, mostrando una leve asimetría positiva.

La desviación estándar de 13.62 refleja una dispersión moderada a alta entre los datos, lo cual es consistente con el crecimiento acelerado observado en los últimos años. El valor mínimo registrado fue de 4 centros de datos en 2010, mientras que el máximo proyectado es de 39 centros para el año 2035, de acuerdo con estimaciones del Gobierno Estatal.

Estos resultados refuerzan la tendencia de Querétaro como un nodo estratégico para el desarrollo de infraestructura digital en México, y evidencian la necesidad de políticas públicas que acompañen esta expansión tecnológica.

Gráfico 1

Tendencia



Se presenta un gráfico de tendencia con su pendiente de la recta la cual proyecta el crecimiento estimado en el número de centros de datos en el Estado de Querétaro hacia el año 2035. Este gráfico fue elaborado a partir de datos históricos y prospectivos organizados en percentiles muestrales, lo cual permite visualizar el comportamiento general de la variable a lo largo del tiempo.

La ecuación de la recta de tendencia obtenida es: $y = 0.25x + 2007.5$, con un coeficiente de determinación $R^2 = 1$, lo que indica un ajuste perfecto de los datos al modelo lineal aplicado. Esto sugiere una tendencia de crecimiento sostenido y consistente, sin fluctuaciones abruptas, lo cual resulta útil para tomar decisiones estratégicas de inversión y planeación territorial.

Esta visualización respalda el análisis previo basado en fuentes como Baxtel, Data Center Map y publicaciones institucionales, y refuerza la hipótesis de que Querétaro continuará consolidándose como un polo clave en materia de infraestructura digital hacia la próxima década.

CONCLUSIÓN

El presente trabajo confirma que el Estado de Querétaro se ha consolidado como un nodo estratégico para el desarrollo de infraestructura digital en México, gracias a condiciones geográficas, económicas

y tecnológicas favorables. A partir del uso de herramientas de vigilancia y monitoreo tecnológico, se identificó una tendencia de crecimiento sostenido en el número de centros de datos, pasando de solo uno en 2003 a 19 en 2025.

Los resultados obtenidos respaldan firmemente la proyección de un incremento continuo durante la próxima década. No solo se espera un aumento en la cantidad de instalaciones, sino que además se observa un crecimiento superior al promedio: la media proyectada supera en 2.33 unidades a la mediana, lo que refuerza la previsión de alcanzar 37 centros de datos operativos en Querétaro para el año 2035. Esta expansión refleja no solo la confianza del sector tecnológico en la región, sino también su papel emergente como plataforma clave para la transformación digital a nivel nacional y regional.

Este crecimiento no solo posiciona a Querétaro como líder nacional, sino que lo perfila como un potencial hub digital para América Latina, con empresas globales como ODATA, Ascenty, CloudHQ, Telmex y Microsoft Azure invirtiendo en la región. La infraestructura tecnológica disponible, especialmente los tendidos de fibra óptica y la conectividad con redes troncales internacionales, refuerzan su papel estratégico.

No obstante, es imprescindible que este desarrollo vaya acompañado de políticas públicas orientadas a la sostenibilidad. En particular, se recomienda que futuras investigaciones consideren el análisis del impacto ambiental —especialmente el consumo hídrico y energético— asociado a este tipo de infraestructura crítica. Solo a través de una visión integral será posible garantizar un crecimiento responsable, resiliente y alineado con los principios de desarrollo sostenible.

REFERENCIAS

- Ascenty. (s. f.). Data Centers México – ubicación. Recuperado de <https://ascenty.com/es/data-centers-es/ubicacion/mexico/>
- 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
- CloudHQ. (s. f.). QRO Campus. Recuperado de <https://cloudhq.com/campus/qro-campus/>
- 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>
- Estrella, V. (2024). Querétaro registra ocupación industrial de 93 a 95%. El Economista. <https://www.economista.com.mx/estados/Queretaro-registra-ocupacion-industrial-de-93-a-95-20240115-0070.html>
- Germán Pacio, (2014). Data Centers hoy. 1a ed. Buenos Aires: Alfaomega Grupo Editor Argentino, ISBN 978-987-1609-41-3, 2014.
- Miklos, T. & Tello, M. (2007). Planeación prospectiva: una estrategia para el diseño del futuro. Ed. Limusa, México.
- Newmark. (2024). Data centers en Querétaro: un mercado en crecimiento. NMRK. <https://nmrk.lat/data-centers-en-queretaro-un-mercado-en-crecimiento/>
- ODATA. (s. f.). ODATA Colocation. Recuperado de <https://odatacolocation.com/es/>
- Premio Nacional de Tecnología e Innovación. (s. f.). <http://www.cambiotec.org.mx/manualdegestiontecnologica/manual/manual/glosario/>
- Richard Sawyer, (2004). Calculating Total Power Requirements for Data Centers, White Paper #3, Ed.APC, EEUU.
- Rincón, S. y Mujica, N. (2004). Estudio prospectivo de la gestión tecnológica en las empresas del sector metalmecánico del estado Zulia. Revista Venezolana de Gerencia. Vol. 9 (26). Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29002606>
- 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>
- SPAINDC, (2025). DECÁLOGO DE LA INDUSTRIA DE LOS DATA CENTER EN ESPAÑA, Asociación de data Center en España, 2025, <https://spaindc.com/acerca-de-spaindc/>
- Telmex. (s. f.). Centros de datos Triara. Recuperado de https://downloads.telmex.com/pdf/infoRelevante_emp_F_CentrosdeDatosTriara.pdf

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) 