

MONUMENTOS A LA INGENIERÍA 400 AÑOS: UN RECORRIDO POR LAS OBRAS CIVILES MÁS IMPORTANTES DE PUEBLA



Manríquez Calderón, Manuel Iván

Tecnológico Nacional de México, Campus Pachuca

Ensayo

Recibido el 11 de septiembre de 2024. Aceptado el 24 de octubre de 2024. Publicado el 15 de diciembre de 2024.

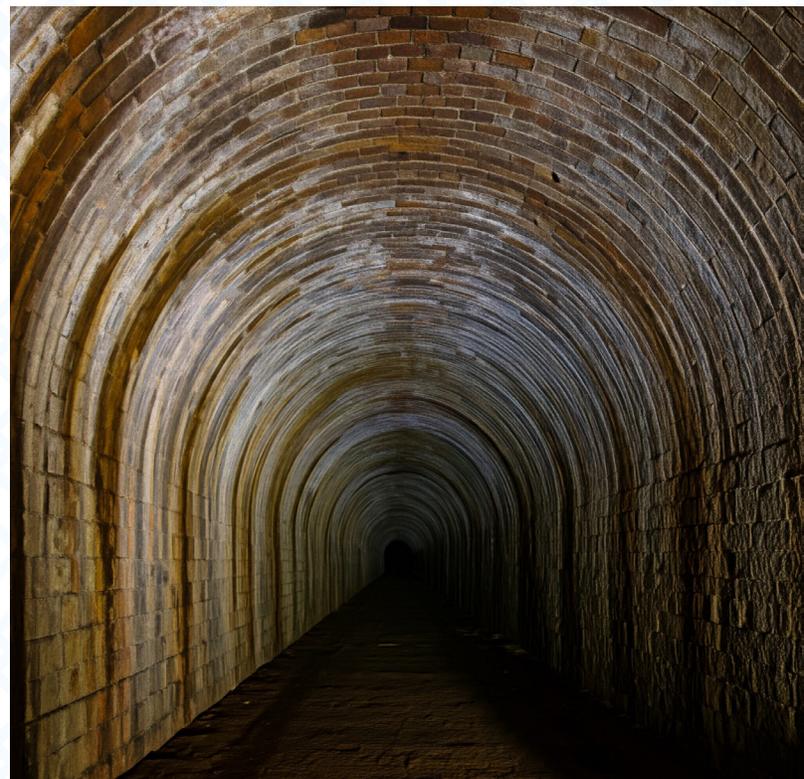
Puebla tiene historia desde fray Julián Garcés obispo de Tlaxcala, quien tuvo la visión entre 1536 y 1539 de la construcción de un templo más grande y vistoso, el cual se construyó en 1575, la catedral. El estado ostenta también una red de puentes que no solo cruzan ríos y quebradas, sino que también unen sociedades y culturas. Entre los más destacados encontramos:

Puente Ignacio Zaragoza: este puente fue inaugurado por el Presidente de la República, Adolfo López Mateos, en la celebración del Centenario de la Batalla del 5 de mayo de 1862 fue un puente moderno en su época, que unió diferentes colonias. Lamentablemente desapareció.

Puente de Ovando: construido en el siglo XVI, es el puente de mampostería más antiguo de América Latina. Su belleza colonial y su valor histórico lo convierten en un ícono de la ciudad.

Puente de La Concordia: un puente moderno que cruza el río Atoyac y conecta el centro histórico con la zona moderna de la ciudad. Su diseño vanguardista y su iluminación nocturna lo convierten en un símbolo del progreso de Puebla.

Puente de San Francisco o Puente de Bubas: un puente colgante que ofrece vistas panorámicas de la ciudad y del valle de Puebla. Su construcción fue un hito en la ingeniería civil mexicana y sigue siendo una obra admirada por su belleza y funcionalidad.



Túneles que abren paso al futuro

Los túneles poblanos son ejemplos de la capacidad humana para superar obstáculos geográficos y abrir nuevas rutas de comunicación. Entre los más importantes encontramos:

Túnel 5 de mayo con una distancia de 477 metros, tiene una antigüedad aproximada de tres siglos y medio, ya que se estima, podría datar de la segunda mitad del siglo XVII. Asciende desde el Barrio de Xanenetla, hasta las inmediaciones del Fuerte de Loreto y Guadalupe.



Existen indicios de que este sea tan solo un tramo de lo que podría ser una red subterránea de entre 10 y 12 kilómetros, según un plano hipotético del historiador y periodista Enrique Cordero (1965).

Túnel México-Puebla, un túnel ferroviario que conecta a la Ciudad de México con Puebla, reduciendo el tiempo de viaje y facilitando el transporte de mercancías. Su construcción fue un hito en la ingeniería ferroviaria mexicana.

Túnel Agua Blanca, un túnel carretero que atraviesa la Sierra Madre Oriental, conectando a Puebla con la región del Golfo de México. Su construcción fue un proyecto complejo que involucró la excavación de miles de metros de roca.

Túnel El Cajón, un túnel de desviación que permite el control de las inundaciones en el río Atoyac. Su construcción ha contribuido a proteger a la ciudad de Puebla de los desastres naturales.

La Preservación del Patrimonio Arquitectónico de Puebla Ante los Retos del Cambio Climático

Puebla, ciudad de historia y cultura, ha construido su identidad a través de monumentos que no solo narran el pasado, sino que también definen su presente. Desde la visión de fray Julián Garcés en el siglo XVI hasta los desarrollos modernos como el Puente de La Concordia, estas obras son testigos de la evolución arquitectónica y social. Sin embargo, hoy enfrentan un enemigo silencioso y creciente: el cambio climático. Este fenómeno, junto con los retos inherentes a su construcción y conservación, plantea la necesidad de replantear nuestras estrategias para preservar este valioso legado.

Catedral de Puebla: Un Coloso Renacentista en Peligro

La Catedral de Puebla, iniciada en 1575, es un ícono del esplendor renacentista con toques barrocos. Sus torres, que alcanzan 73 metros, se alzaron como las más altas de América Latina por siglos, simbolizando la grandeza espiritual y cultural de la ciudad. Sin embargo, su construcción representó un desafío monumental. La falta de maquinaria moderna obligó a una planificación meticulosa para erigir sus bóvedas y torres con herramientas rudimentarias.

Hoy, el desgaste causado por la contaminación, los sismos frecuentes y el paso del tiempo amenaza su integridad. La conservación requiere equilibrar



técnicas tradicionales con tecnologías modernas para restaurar sin alterar su esencia histórica.

Puente de La Concordia: Un Símbolo del Progreso Moderno

En contraste con la Catedral, el Puente de La Concordia representa la modernidad y la funcionalidad. Su diseño contemporáneo conecta el centro histórico con zonas más nuevas de la ciudad, iluminando el panorama nocturno y funcionando como un símbolo del avance de Puebla. Durante su construcción, garantizar la estabilidad en una región sísmica fue un reto técnico significativo, pero su diseño logró combinar estética e ingeniería.

El cambio climático, sin embargo, podría comprometer su estructura. Los fenómenos meteorológicos extremos y el aumento en el flujo vehicular exigen mantenimiento constante para preservar su funcionalidad y su simbolismo.

Un Debate Urgente: Conservación y Cambio Climático

El cambio climático plantea un desafío urgente para la preservación de estas obras arquitectónicas. Las lluvias torrenciales, el aumento en las temperaturas y los fenómenos meteorológicos extremos amenazan con acelerar el deterioro de estos monumentos. Enfrentar este problema requiere un enfoque integral que combine la innovación tecnológica con un compromiso social y gubernamental.

Algunas medidas necesarias incluyen:

1. Monitoreo y restauración tecnológica: Emplear herramientas como escáneres 3D y sensores para evaluar y mitigar los daños en tiempo real.
2. Urbanización sostenible: Implementar políticas que protejan las áreas históricas y regulen el crecimiento urbano.
3. Inversión en infraestructura verde: Incorporar soluciones sostenibles, como sistemas de drenaje y

4. Revestimientos resistentes a condiciones extremas.
4. Educación y participación comunitaria: Promover la sensibilización sobre la importancia de estos patrimonios y fomentar el sentido de responsabilidad colectiva.

En este contexto, surge un dilema crítico: ¿cómo garantizar la supervivencia de estas joyas arquitectónicas sin frenar el desarrollo de la ciudad? La respuesta radica en equilibrar la modernización con la conservación, entendiendo que preservar el pasado es una inversión en el futuro. Ante el cambio climático, es imperativo tomar decisiones audaces y sostenibles, pues la riqueza arquitectónica de Puebla no solo pertenece a su historia, sino también a las generaciones por venir.

