

UNIVERSIDAD DE
GUANAJUATO



Guanajuato, Gto., 15 de marzo 2022

Oficio DDPG/CSTyEC/076/22

MTRO. FRANCISCO JAVIER PÉREZ ARREDONDO
DIRECTOR DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR
PRESENTE

Con fundamento en los artículos 65 fracción II y último párrafo, 68 último párrafo y demás relativos y aplicables del Estatuto Académico, así como en el acuerdo **G-CDD2013-E128-04** emitido por el Consejo Divisional, por este conducto **HAGO CONSTAR** que el alumno (a) Licenciado (a) **MA. LUISA ALBA RENDÓN HUERTA** ha cumplido íntegramente con los requisitos académico-administrativos necesarios para que le sea autorizada la sustentación de su examen para la obtención del **GRADO de MAESTRA EN SOCIEDAD Y PATRIMONIO** bajo la modalidad de **TESIS**.

Sin otro en particular, reciba de mis consideraciones la más alta y distinguida.

Atentamente,

"LA VERDAD OS HARÁ LIBRES"

Director de la División de Derecho, Política y Gobierno

Dr. Eduardo Pérez Alonso

CAMPUS GUANAJUATO
DIVISIÓN DE DERECHO, POLÍTICA Y GOBIERNO

Lascuráin de Retana No. 5, Centro, Guanajuato, Gto., México; C.P. 35000
Teléfonos: (473) 732 00 06 ext. 3092 y 3099

www.ddpg.ugto.mx

GUANAJUATO, GUANAJUATO A 17 DE NOVIEMBRE DE 2021.

DR. EDUARDO PÉREZ ALONSO
DIRECTOR DE LA DIVISIÓN DE DERECHO, POLÍTICA Y GOBIERNO
CAMPUS GUANAJUATO
UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO
Presente

El(la) que suscribe Dr. Armando Sandoval Pierres en mi carácter de Director(a) del Trabajo de Tesis denominado: “En defensa del Patrimonio Edificado: aplicaciones de tecnología móvil para su interpretación y difusión. Un caso en la ciudad de Guanajuato” correspondiente al alumno(a) Ma. Luisa Alba Rendón Huerta egresado(a) del programa académico de maestría en Sociedad y Patrimonio de la División de Derecho, Política y Gobierno de la Universidad Guanajuato, por este conducto me permito proponer como Sinodales a los profesores Dr. Morelos Torres Aguilar y Arq. Ulises Flores López quienes junto con el que suscribe, habremos de integrar el jurado del examen de titulación/grado del alumno(a) mencionado(a) con anterioridad.

Sin otro en particular reciba de mis consideraciones la más alta y distinguida.

Atentamente,
“La verdad os hará libres”

Director(a) de Tesis:



Dr. Armando Sandoval Pierres

GUANAJUATO, GUANAJUATO A 17 DE NOVIEMBRE DE 2021.
Asunto: Solicitud de Registro de Tesis.

DR. EDUARDO PEREZ ALONSO
DIRECTOR DE LA DIVISI3N DE DERECHO, POL3TICA Y GOBIERNO
UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO
Presente

El(la) que suscribe Ma. Luisa Alba Rend3n Huerta alumno(a) egresado(a) del programa acad3mico de la maestr3a en Sociedad y Patrimonio de la Divisi3n de Derecho, Pol3tica y Gobierno de la Universidad de Guanajuato, por este conducto me permito solicitar sea **aceptada y registrada** en esa Divisi3n a su digno cargo el trabajo de tesis titulado: “En defensa del Patrimonio Edificado: aplicaciones de tecnolog3a m3vil para su interpretaci3n y difusi3n. Un caso en la ciudad de Guanajuato”

Cabe mencionar que propongo como mi Director(a) de Tesis al Dr. Armando Sandoval Pierres quien firma de aceptaci3n del cargo.

Sin otro en particular reciba de mis consideraciones la m3s alta y distinguida.

Atentamente,

Alumno(a):



Ma. Luisa Alba Rend3n Huerta

**Vo. Bo. Director(a) de Tesis
Propuesto:**



Dr. Armando Sandoval Pierres



UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO

CAMPUS GUANAJUATO

**DIVISIÓN DE DERECHO, POLÍTICA Y GOBIERNO
MAESTRÍA EN SOCIEDAD Y PATRIMONIO**

**EN DEFENSA DEL PATRIMONIO EDIFICADO: APLICACIONES DE
TECNOLOGÍA MÓVIL PARA SU INTERPRETACIÓN Y DIFUSIÓN.
UN CASO EN LA CIUDAD DE GUANAJUATO**

ESTUDIANTE

MA. LUISA ALBA RENDÓN HUERTA

DIRECTOR

DR. ARMANDO SANDOVAL PIERRES

**Cuarto semestre
2021**

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	11
1CAPÍTULO I PATRIMONIO EDIFICADO EN LAS CIUDADES DECLARADAS PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD	15
1.1 El patrimonio edificado.....	15
1.1.1 Clasificación del patrimonio.....	18
1.1.2 Concepto jurídico o derecho del patrimonio cultural	18
1.1.3 Tipos de patrimonio cultural	19
1.2 Amenazas al patrimonio edificado	19
1.2.1 Contaminación en sitios patrimoniales	19
1.2.2 Factores naturales.....	20
1.2.3 Modernización	20
1.2.4 Las guerras y conflictos entre poblaciones	20
1.2.5 El fuego	22
1.2.6 Aves: las palomas de Castilla, especies invasoras	24
1.3 Agresiones al patrimonio: entre el vandalismo y el arte. Diversas manifestaciones artísticas (grafiti, madonari, cartel, instalación, arte efímero urbano y otras).....	25
1.4 Marco jurídico.....	28
1.4.1 Fundamento constitucional general.....	28
1.5 Clasificación de la Unesco del patrimonio	32
CAPÍTULO II CLAVES PARA COMPRENDER LA HISTORIA DEL PATRIMONIO EDIFICADO DE LA CIUDAD DE GUANAJUATO	34
2.1 Guanajuato: la diversidad de su patrimonio edificado	34
2.1.1 Los valores del patrimonio edificado	38

2.2	Estudio del paisaje de la ciudad de Guanajuato, una clave para comprender la historia de su patrimonio edificado	39
2.2.1	Del patrimonio natural al patrimonio cultural edificado: visiones desde la geología y la geografía.....	48
2.2.2	Procesos de poblamiento y edificación de la ciudad a través de la historia	51
2.3	Los procesos de culturización del patrimonio edificado.....	87
2.3.1	El patrimonio cultural edificado como objeto de estudio interdisciplinario	93
2.3.2	Los límites jurídicos en el cuidado del patrimonio edificado en Guanajuato capital	102
2.4	Soluciones gubernamentales y comunitarias aplicadas al problema de las amenazas al patrimonio edificado en la ciudad de Guanajuato	114
2.5	El programa de gobierno del estado de Guanajuato: “Unidos construimos un gran futuro”	119
CAPÍTULO III HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS Y DIGITALES PARA EL CUIDADO Y LA INTERPRETACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL EDIFICADO.		137
3.1	Exploración del contexto de las <i>apps</i> en México	137
3.1.1	La democracia y la revolución digital.....	156
3.2	El modelo digital y la recreación de espacios para la conservación del patrimonio cultural	159
3.3	Reconstrucción digital del paisaje.....	162
3.3.1	La representación digital del terreno	164
3.3.2	Dispositivos de interacción con mundo virtual.....	167
3.3.3	Fundamentos del <i>software</i> para VR o experiencias interactivas.....	169
3.4	El museo como institución y las nuevas museologías	172

3.4.1	Museos digitales.....	180
3.5	Cuando los datos se convierten en conocimiento para el cuidado del patrimonio edificado: <i>smart heritage</i>	185
3.5.1	Los medios de un proceso social	187
3.5.2	Métodos de trabajo pedagógico y modos de uso.....	189
3.5.3	Contenido y naturaleza de la información	190
3.5.4	Las funciones	190
3.5.5	La actividad	191
3.6	El rol de la AR y la interpretación de la realidad	192
CAPÍTULO IV MUSEO ITINERANTE EN AR, UN PROYECTO PARA LA INTERPRETACIÓN Y LA DIDÁCTICA DEL PATRIMONIO CULTURAL EDIFICADO DE LA CIUDAD DE GUANAJUATO (demo del Teatro Juárez)		200
4.1	Título del proyecto y justificación	200
4.1.1	Origen del nombre de la aplicación	200
4.1.2	Justificación	201
4.2	Etapas de la elaboración de la <i>app</i>	209
4.2.1	Creación de posibles rutas para el museo itinerante	210
4.2.2	Ejemplos de fichas de guion museográfico	215
4.2.3	Desarrollo del guion.....	215
4.2.4	Identificación de requerimientos técnicos y diseño	218
4.3	Validación.....	233
4.4	Factibilidad	233
4.4.1	Aviso de privacidad	240
4.4.2	Imagen de la aplicación.....	244
4.4.3	Indicadores de impacto	247
4.4.4	Indicadores técnicos básicos de la <i>app</i> y producto final	248

CONCLUSIONES.....	254
FUENTES.....	258
ANEXOS	287

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Leyes.....	130
Tabla 2. Texto imagen audio y tiempo	209
Tabla 3. Ficha 1.....	215
Tabla 4. Ficha 2.....	215
Tabla 5. Ejemplo para el prototipo	217
Tabla 6. Variantes	234
Tabla 7. Principal motivo de visitas	235
Tabla 8. Respuestas	235
Tabla 9. Costos de diseño.....	250

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Rocas de Guanajuato: sedimentarias, metamórficas e ígneas	50
Figura 2. Las casas de los primeros pobladores en el estado de Guanajuato. Ilustración hecha por la Asociación de Cronistas del Estado de Guanajuato A.C.	53
Figura 3. Los primeros pobladores de La Cañada, su arte y alfarería	54
Figura 4. Fiel copia de Sta. Fé Guanajuato; carta topográfica, y perspectiva para la inteligencia del reparto	63
Figura 5. Elementos sobresalientes de la ciudad de Guanajuato en 1750	64
Figura 6. Plano topográfico de la ciudad de Guanajuato	76
Figura 7. De regreso del Palacio Legislativo el presidente Díaz, el secretario de gobernación y el gobernador del estado	83
Figura 8. Lista de algunas actividades programadas del presidente Díaz en Guanajuato que aparecieron en la revista El mundo ilustrado, y en El Imparcial ..	83
Figura 9. Mapa básico de una ciudad inteligente.....	87
Figura 10. Ejemplo de un apoyo al municipio para rehabilitación	102
Figura 11. Fotos de la inundación de Irapuato.....	111
Figura 12. Propuestas del eje de seguridad y paz social.....	117
Figura 13. Programa de gobierno del estado de Guanajuato, Ley de Derechos Culturales para el estado de Guanajuato y Ley del Patrimonio Cultural del estado de Guanajuato.....	119
Figura 14. Eje educación de calidad	121
Figura 15. Sitio web del IEC del estado de Guanajuato	125
Figura 16. Método OEPE	141
Figura 17. Conceptos clave que definen el aprendizaje móvil personal	144
Figura 18. Contenido base de una app.....	145
Figura 19. Videojuegos basados en elementos de patrimonio cultural.....	146
Figura 20. Nuevas ofertas de aplicaciones en tiempos de pandemia de COVID-19	146
Figura 21. Abandono gubernamental de proyectos exitosos de aplicaciones	147
Figura 22. Proyecto de aplicación de AR en Teotihuacán	150
Figura 23. Visita virtual a inmuebles históricos en 360 grados	152

Figura 24. Inventario de aplicaciones de patrimonio realizado por la UADY, en aumento	155
Figura 25. Sitio original.....	161
Figura 26. Reconstrucción digital.....	162
Figura 27. INAH, Laboratorio de Imagen y Análisis Dimensional de la Coordinación Nacional de Monumentos Históricos (CNMH).....	165
Figura 28. Dispositivos móviles para inmersión virtual	169
Figura 29. Patrimonio cultural edificado restacado gracias a voluntarios, turistas y habitantes de Mosul y Palmira. #ProyectoMosul	180
Figura 30. Museo digital.....	181
Figura 31. Diagrama de objetivos de la app.....	201
Figura 32. Ruta del patrimonio edificado.....	212
Figura 33. Esquema de la ruta de edificios.....	218
Figura 34. División del trabajo.....	224
Figura 35. Programa Unity y la aplicación gratuita para estudiantes.....	225
Figura 36. Sitio web de QR Code Monkey gratuito.....	226
Figura 37. AppGyver barra de herramientas y secuencia de trabajo.....	227
Figura 38. Github plataforma.....	227
Figura 39. Dron para videos aéreos.....	228
Figura 40. Creación de los proyectos Unity y Vuforia	228
Figura 41. Entorno de Unity y Vuforia	232
Figura 42. Diagrama de funciones de la app	232
Figura 43 Aumento de uso de dispositivos móviles	237
Figura 44. Alcance de la conexión de internet en México.....	238
Figura 45. Hábitos de conexión y dispositivos	238
Figura 46. Representa la modernidad y la tradición, es el dibujo de una musa ..	244
Figura 47. Ícono de la app en el dispositivo móvil de Android.....	245
Figura 48. Ícono de Hystoriopolis en el dispositivo	245
Figura 49. Splash de la aplicación, aparece mientras toma tiempo para cargar .	245
Figura 50. Imagen planificada para exteriores.....	246
Figura 51. Ejemplo de código Qr con contenido musical.....	246

Figura 52. Ícono de Hystoriopolis para dispositivos móviles.....	247
<i>Figura 53.</i> Guía general para clientes y diseñadores de México	252

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Casos	287
Anexo 2. Fichas con información sobre el Teatro Juárez	311

INTRODUCCIÓN

El proceso de investigación es un camino de descubrimientos que se va dando lenta y paulatinamente. Cuando se problematiza y se define la hipótesis, se supone un punto de llegada, pero no se tiene la certeza de que sea este. Cuando no hay trucos en la investigación, es casi imposible que el protocolo inicial coincida totalmente con el índice del trabajo. Ese es el caso de la autora de este trabajo: poco se parece el desarrollo que formuló al inicio con los resultados que ahora presenta, donde lo único que se conserva intacto es el interés por la defensa del patrimonio.

Todo se originó en dos hechos que la marcaron: una visita al coliseo romano, donde la impresionó el estado de conservación; y el incendio de la Catedral de Notre Dame de París, que en años anteriores había visitado. La autora se preguntaba si en los países europeos se aplicaría la tecnología para prevenir los daños que pudieran destruir edificaciones representativas de gran valor para la humanidad. Fue así como empezó a estudiar los agentes que amenazan o agreden el patrimonio edificado. En la medida en que avanzaba, se fortalecía el interés por lograr un punto de intersección entre la tecnología y el patrimonio, que rara vez se consideran en los conceptos y enfoques de interpretación y difusión, los cuales desembocan en la conservación, porque la creciente consciencia del patrimonio edificado entre ciertos sectores de la sociedad y las instituciones locales necesariamente conduce a buscar su preservación.

Los métodos utilizados en esta investigación son el deductivo, el documental y el cualitativo; esto, sobre una categorización de la información, donde se establecen los dominios teórico, legal, histórico y tecnológico. Para ello, se consultó una amplia base de fuentes bibliográficas y digitales; y dicha investigación contó con el respaldo de material de apoyo y anexos.

Dado que en la maestría en legislación, sociedad y patrimonio es necesario abordar un caso práctico, con la orientación del asesor, el Dr. Armando Sandoval Pierres, se desarrolló un apartado sobre las claves para comprender la historia del patrimonio edificado de la ciudad de Guanajuato; su desarrollo histórico; los

procesos de poblamiento y de edificación de la ciudad a través de la historia; las culturas del México antiguo; los migrantes que viajaron por La Cañada; los cambios y continuidades en la construcción del patrimonio cultural edificado en la ciudad de Guanajuato; la edificación citadina, la industria minera entre la independencia y la revolución; y los procesos de culturización del patrimonio edificado. Lo anterior, a fin de dar paso al abordaje de las herramientas tecnológicas y digitales para el cuidado y la interpretación del patrimonio cultural y concluir con la propuesta de un museo itinerante en realidad aumentada (AR), un proyecto para la interpretación y la didáctica del patrimonio cultural edificado de la ciudad de Guanajuato.

No se trata de crear un aplicativo tecnológico con fines turísticos, esa sería una finalidad secundaria. Esta investigación es denominada *En defensa del patrimonio edificado: aplicaciones de tecnología móvil para su interpretación y difusión. Un caso en la ciudad de Guanajuato*, y tiene como objetivo fundamental la concienciación para la conservación del patrimonio edificado, desde una perspectiva ciudadana e institucionalista a nivel local, nacional e internacional.

El nivel de conocimiento del patrimonio edificado entre la población en general apunta a una cultura de preservación al enaltecer los valores sociales, cívicos y culturales que construyen el futuro. No es una tarea fácil, porque los cambios son acelerados y radicales, por lo que es necesario reflexionar sobre las formas de llegar a los jóvenes y niños, lo que solo puede lograrse con el auxilio de la tecnología. Asimismo, las formas de protección del patrimonio ya no pueden ser solo leyes u obras materiales, es necesario encontrar nuevas formas de resguardarlo; esto representa nuevos desafíos para los especialistas, quienes deben responder a las condiciones, el medio ambiente y las necesidades contemporáneas.

Al final de la redacción de esta investigación, la tesis está lejos de ser un trabajo solitario. De hecho, nunca se habría podido realizar sin el apoyo de un gran número de personas, cuya generosidad y cualidades permitieron avanzar en esta etapa de aprendizaje. En primer lugar, la autora agradece al director de tesis, el Dr. Armando Sandoval Pierres, por la confianza y por acceder a supervisar este trabajo;

por sus múltiples consejos y experiencia; por su brillante conocimiento, su comprensión y su amabilidad; sus cualidades pedagógicas y su escucha a lo largo de este camino.

También cabe expresar gratitud al Dr. Martín Checa Artasu, profesor e investigador de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, por su cálida bienvenida durante el periodo que comprendió la práctica de intervención; sus conferencias, su franqueza y su amabilidad fueron elementos clave que permitieron no solo alcanzar los objetivos propuestos en este proyecto, sino el adentramiento a nuevas disciplinas del conocimiento, como la geografía del patrimonio en México, el paisaje y su construcción sociocultural, y el espacio urbano.

Por otro lado, la autora agradece a los miembros del comité: el Dr. Morelos Torres Aguilar y el Mtro. Ulises Flores López, por su dedicación y compromiso con este tema de investigación y sus comentarios que permitieron mejorar y alcanzar los objetivos planeados. Igualmente, se agradece calurosamente a los profesores de la maestría, por su apoyo permanente hacia el trabajo de investigación, sus valiosas enseñanzas, su paciencia y su amistad.

En una nota más personal, la autora deja su más profundo agradecimiento a sus padres, Ricardo Alba Rodríguez y Teresita Rendón Huerta Barrera, quienes, a lo largo de sus estudios y desarrollo profesional y personal, siempre han sido apoyo, ánimo y ayuda. Que encuentren en el desempeño de este trabajo la culminación de sus esfuerzos y una expresión del más profundo amor y respeto.

La autora agradece a sus hermanos, Fátima y Benjamín, por compartir la alegría de vivir y por su apoyo. Sin su sabiduría, cariño y buen humor, este trabajo no habría sido posible. También se agradece profundamente a Erika Rangel, por su apoyo moral ininterrumpido, su compañía y su fe durante este camino; a la compañía productora cinematográfica Lanzando Lázaros; y al señor Gatello, que estuvo presente mientras se escribía este documento.

También cabe agradecer a todos mis compañeros de clase, se guardarán en el corazón los recuerdos maravillosos de aquellos momentos presenciales en los

pasillos de la universidad, así como los de las pequeñas y animadas reuniones vía *online*, Gracias a José, Fernando, Carolina, Alicia, Diana, Pamela, Doris y Elideth, por su amistad y confianza, son personas maravillosas. Asimismo, se agradece a Omar Arad Pérez Guzmán, quien ya descansa en paz; a pesar del corto tiempo que se compartió en el aula, su personalidad y su tema de investigación tuvieron una gran influencia en el presente trabajo.

Finalmente, la autora agradece a todos los lectores interesados en este tema, y espera que en esta investigación puedan encontrar explicaciones útiles para adentrarse al territorio del patrimonio cultural edificado y a su interpretación a través de la tecnología.

CAPÍTULO I

PATRIMONIO EDIFICADO EN LAS CIUDADES DECLARADAS PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD

1.1 El patrimonio edificado

El patrimonio histórico construido influye profundamente en la vida cotidiana; contribuye a la dinámica y la belleza de las ciudades, y llena de orgullo. El patrimonio edificado también es importante para el desarrollo económico, pues atrae inversiones y genera empleos directos e indirectos, por eso debe ser conservado. El patrimonio edificado es uno de los principales atractivos para los turistas de las ciudades declaradas patrimonio de la humanidad, tal es el caso de Guanajuato, por lo que su conservación también fortalece la actividad turística y contribuye a la regeneración de las zonas urbanas. La iniciativa de tratar las amenazas sobre el patrimonio edificado y los riesgos que lo acechan surgió del optimismo y el deseo de reducir, a través de la interpretación y la ilustración gráfica, las amenazas a los lugares patrimoniales; ello, al crear consciencia pública sobre su fragilidad y lo irreversible que puede ser su pérdida.

Por eso, en esta tesis, una de las propuestas concretas para concienciar y conocer el patrimonio edificado es trabajar en aplicaciones de tecnología móvil para la información y la conservación de los activos patrimoniales. Por lo pronto, se trabaja en el diseño de una *app*, a fin de crear con ella un museo itinerante. El nuevo entorno digital de la tecnología móvil ha lanzado un movimiento en cuanto al uso de las *apps*; esta es una tendencia cada vez más marcada en los jóvenes y niños, la cual se extiende a las demás personas, debido a su practicidad. Las transacciones en línea y el procesamiento de información recurren cada vez más a la tecnología móvil y, al hacerlo, se involucran los sectores culturales y se desafían los métodos tradicionales. Así las cosas, la tecnología móvil apoya en el cuidado de estructuras históricas y protegidas para conocer y conservar el entorno histórico construido.

En un sentido amplio, se puede caracterizar el patrimonio como un conjunto de bienes heredados del pasado que encierra valores de naturaleza muy diversa: histórica, arqueológica, artística, identitaria, etc. En consecuencia, el patrimonio arquitectónico puede

definirse de la siguiente manera como el conjunto de bienes edificados, sea cual sea su naturaleza, a los que cada sociedad atribuye o en los que cada sociedad reconoce un valor cultural. Se trata pues de un concepto dinámico y en construcción en la medida en que los valores culturales que lo definen cambian. (Patrimonio Cultural de Ceuta, s.f., párr. 1)

1.2 Evolución del concepto y normas internacionales

El cambio de perspectiva en esta materia se refleja también en la mutación sufrida por los términos empleados para su definición. En principio, se aludía a monumentos y conjuntos histórico-artísticos, pero en las últimas décadas han ido afianzándose las expresiones “patrimonio construido” o “patrimonio edificado” como conceptos integradores de realidades diversas (restos arqueológicos, monumentos singulares, edificios, paisajes antropizados, etc.). (Patrimonio Cultural de Ceuta, s.f., párr. 2)

Según la Carta de Cracovia (2000), en las últimas décadas del siglo XX, el término *patrimonio* se convirtió en una palabra de uso general, en vez de referirse a monumentos o a edificios culturales. Sin embargo, estos términos no pueden cubrir el mismo campo semántico. La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) parte, para su definición, de las raíces del término *patrimonio*: “proviene de dos palabras: *pater* (padre) y *monere* (advertir, aconsejar)” (UNESCO, 2004, p. 4).

El patrimonio mundial es el conjunto de bienes culturales y naturales que se han heredado de los antepasados y que permiten entender y conocer la historia, las costumbres y las formas de vida hasta el momento actual. [Este] es la base sobre la cual la humanidad construye su memoria colectiva y su identidad, es lo que hace identificarse con una cultura, una lengua o una forma de vivir concreta. El patrimonio mundial es el legado que se recibe del pasado, que se vive en el presente y lo que se transmite a las generaciones futuras (UNESCO, 2004, p. 3).

El patrimonio edificado, por otro lado, es un monumento; es decir, se trata del testimonio de lo que una sociedad fue en el pasado y lo que dejó plasmado a través de la arquitectura. Una ciudad, entendida como un conjunto de monumentos, se convierte en un texto de historia y en depósito de la memoria colectiva de sus habitantes (Compte, 2019). En el complemento a la Carta de Venecia (1984), se afirma:

La gente reconoce que a más del alcance del crecimiento de una ciudad, esta le recuerda el pasado de su propia familia, de su comunidad, de su identidad nacional y de toda la humanidad. Cuando no se rechaza lo creado por los antecesores de los actuales habitantes, también ello constituye la base estructural para la vida diaria del presente.

El patrimonio arquitectónico es un recurso invaluable, tanto en términos históricos como económicos, al ser producto de la acumulación de inversiones, tal como se indica en la Carta Europea del Patrimonio Arquitectónico (1975):

El patrimonio arquitectónico es un capital espiritual, cultural, económico y social con valores irremplazables [.]. Cualquier disminución de este capital es tanto más un empobrecimiento por cuanto la pérdida de los valores acumulados no puede ser compensada ni siquiera por creaciones de alta calidad [.]. Lejos de ser un lujo para la colectividad, la utilización de este patrimonio es una fuente de economía.

Así las cosas, se tienen las normas internacionales de protección del patrimonio edificado:

Son muy abundantes los documentos elaborados por distintos organismos internacionales sobre esta materia, documentos que reflejan la propia evolución de este concepto. Entre los principales pueden reseñarse los siguientes:

- a) Carta de Atenas (1931). Carta para la Restauración de Monumentos Históricos, Primer Congreso Internacional de Arquitectos y Técnicos en Monumentos Históricos.
- b) Carta Internacional de Venecia (1964). Carta Internacional sobre la Conservación y Restauración de los Monumentos y los Sitios Histórico-Artísticos propuesta tras el II Congreso Internacional de Arquitectos y Técnicos en Monumentos Históricos.
- c) En 1965 se crea el Consejo Internacional de Monumentos y Sitios Históricos (Icomos), que adopta la Carta de Venecia.
- d) Convenio para la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural de la Unesco.
- e) Carta de Ámsterdam (1975). Carta Europea del Patrimonio Arquitectónico redactada en el Congreso sobre Patrimonio Arquitectónico Europeo.
- f) Convenio de Granada (1985). Convenio para la salvaguarda del patrimonio arquitectónico de Europa del Consejo de Europa.
- g) Carta Internacional para la Conservación de las Poblaciones y Áreas Urbanas Históricas (1987).

h) Carta del Patrimonio Vernáculo Construido (1999). (Patrimonio Cultural de Ceuta, s.f., párr. 3-4)

1.1.1 Clasificación del patrimonio

El patrimonio cultural puede ser tangible e intangible; sin embargo, su regulación solo es parcial, como se desprende del artículo 73, fracción XXV, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos [CPEUM]. En dicho artículo se fijan las bases constitucionales sobre la regulación del patrimonio cultural tangible y se deja de lado al intangible; es decir, este solo se ocupa de una parte del patrimonio cultural y, además, debe ser de interés para la nación. Por ello, las entidades federativas protegen la otra parte del patrimonio cultural, este es, su patrimonio cultural regional. (Lima, 2003, pp. 43-44)

1.1.2 Concepto jurídico o derecho del patrimonio cultural

Desde este ángulo, se le define como "la rama del derecho cultural que regula la investigación, protección, conservación, restauración, recuperación y usos de los bienes culturales muebles e inmuebles valiosos y los espacios en que se encuentran, así como los objetos singulares creados y legados históricamente por la sociedad mexicana a través de su evolución en el tiempo". (Lima, 2003, p. 46)

El artículo 4 constitucional consagra el derecho a la cultura en los siguientes términos:

Toda persona tiene derecho al acceso a la cultura y al disfrute de los bienes y servicios que presta el Estado en la materia, así como el ejercicio de sus derechos culturales. El Estado promoverá los medios para la difusión y desarrollo de la cultura, atendiendo a la diversidad cultural en todas sus manifestaciones y expresiones con pleno respeto a la libertad creativa. La ley establecerá los mecanismos para el acceso y participación a cualquier manifestación cultural.¹

En México, la idea de patrimonio cultural está muy ligada a la concepción jurídica de la palabra, en atención a que pertenece a la tradición romano canónica, situación que hace conceptuar al patrimonio cultural como la propiedad de bienes culturales; por ello, la Federación es responsable de conservar y proteger dichos bienes culturales, en razón de que son propiedad de la nación. (Lima, 2003, p. 47)

1.2.2. Concepto jurídico de patrimonio

¹ Párrafo adicionado DOF 30-04-2009

En cuanto a su significado jurídico, se trata del conjunto de poderes y deberes apreciables en dinero que tiene una persona. Se utiliza la expresión "poderes y deberes" dado que no solo los derechos subjetivos y las obligaciones pueden ser estimados en dinero, sino que también lo podrían ser las facultades, las cargas y, en algunos casos, el ejercicio de la potestad. (Lima, 2003, p. 46)

1.1.3 Tipos de patrimonio cultural

El patrimonio cultural suele ser clasificado en tangible e intangible.

A. Tangible

El patrimonio tangible "es el patrimonio material expresado en bienes muebles e inmuebles, según el derecho positivo mexicano".

B. Intangible

El patrimonio intangible es "el conjunto de conocimientos representaciones y visiones culturales, tradiciones, prácticas sociales, usos, costumbres, sistema de significados, formas de expresión simbólica y las lenguas de cada región". (Lima, 2003, p. 47).

En este párrafo en concreto, Cottom explica y expone la complejidad de pluriculturalidad del país y la evolución de dicho concepto:

Esta diversificación del patrimonio cultural obedece a diferentes cuestionamientos, como el considerar en un primer momento la existencia de una sola cultura mexicana homogénea rechazando la pluriculturalidad del país. Sin embargo, se ha tomado consciencia de ello, aunque sea de manera formal, tal y como se consigna en el artículo 2o. de nuestra Constitución, por lo que se ha reconocido que la "nación mexicana tiene una composición pluricultural sustentada originalmente en sus pueblos indígenas y comunidades mestizas". (Cottom, 2001, pp. 82-83)

Así, se requiere la aceptación de que, al lado del patrimonio cultural nacional, existe diversidad de patrimonios culturales regionales relacionados con colectividades sociales que forman regiones heterogéneas entre sí.

1.2 Amenazas al patrimonio edificado

1.2.1 Contaminación sónica en sitios patrimoniales

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), la contaminación por ruido representa el tercer problema ambiental que afecta la calidad de vida de

las personas (Benemérita Universidad Autónoma de Puebla [BUAP], 2013). La contaminación acústica se define como el exceso de sonido que altera las condiciones normales del ambiente en una determinada zona. Así, en el 2012, la OMS, en un estudio sobre el ruido del tráfico, califica la contaminación acústica como una amenaza para la salud pública, y afirma que el ruido es la segunda causa de enfermedad por motivos ambientales, luego de la contaminación atmosférica (Escriche, 2018). Las ondas sonoras producidas en el entorno urbano por los aeropuertos, la industria, los vehículos, el tráfico, los motores o por cualquier fuente sonora afectan el patrimonio edificado.

1.2.2 Factores naturales

Los desastres naturales se incrementan, tal vez con mayor frecuencia, debido al cambio climático, aunque es poco lo que los humanos pueden hacer para prevenir tales fenómenos naturales. Heritage at Risk, como programa de la Unesco, ha fomentado mejores planes de preparación ante desastres en muchas partes del mundo. Estos, a su vez, han aumentado la resistencia de los monumentos y sitios a la actividad sísmica, los huracanes, los vientos y las inundaciones.

1.2.3 Modernización

Las ciudades en los países en desarrollo tienen un centro histórico que comprende edificios, plazas, calles, festividades y grandes tradiciones que han soportado el ímpetu de la modernización. Pero las presiones del crecimiento de la población y la expansión urbana son una amenaza frecuente para el patrimonio edificado, puesto que algunos planificadores urbanos las han considerado un obstáculo para el progreso.

1.2.4 Las guerras y conflictos entre poblaciones

A los miles de muertos en guerras y conflictos, como los de Siria e Irak, se suman pérdidas materiales irre recuperables. Estos son lugares declarados patrimonio histórico de la humanidad que han sido destruidos en el siglo XXI por guerras y conflictos que causan daños materiales y humanos irreparables (Alto Comisionado De Las Naciones Unidas Para los Refugios [ACNUR], 2017).

La intensificación de los conflictos armados desde el decenio de 1980, primero en Asia central (Afganistán) y en Oriente medio (Irak y Siria) y más tarde en el Sahel (Mali), ha traído consigo un aumento de las destrucciones de sitios históricos por parte de grupos terroristas y una explosión del tráfico de bienes culturales. La comunidad internacional ha reaccionado enérgicamente contra la demencia destructora del autodenominado Estado Islámico del Irak y el Levante (EIL); con esto, se ha dotado con más instrumentos para proteger la memoria cultural de la humanidad. En 2017, la comunidad internacional expresó al unísono su voluntad de proteger el patrimonio cultural mundial, al aprobar por unanimidad la Resolución 2347 en el Consejo de Seguridad de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), que reconoce oficialmente que la defensa de ese patrimonio es un imperativo de la seguridad. (UNESCO, 2017, párr. 1)

No obstante:

Se ha necesitado mucho tiempo para que la idea primigenia de declarar inatacables los bienes culturales en tiempos de guerra se plasme en esta decisión histórica, la cual atestigua la existencia de una nueva consciencia mundial del papel de la cultura en la seguridad. (UNESCO, 2017, párr. 2)

En 2015, la actitud de la comunidad internacional con respecto al patrimonio cultural cambió profundamente. Alentados por la Unesco, unos 50 países del Consejo de Seguridad adoptaron en febrero la Resolución 2199 para impedir el comercio de bienes culturales procedentes de Irak y Siria [...]. “Esa resolución reconoce que el patrimonio cultural se halla en primera línea de los conflictos actuales y desempeña un papel de primer plano en la restauración de la seguridad y en la construcción de una respuesta política a la crisis”, declaró en aquel momento la directora general de la Unesco. (UNESCO, 2017, párr. 14)

[Tal] resolución se sitúa en la línea de la Conferencia Internacional de Abu Dabi y retoma dos de sus conclusiones importantes en el plano operativo: la creación de un fondo internacional y de una red de “lugares seguros” para los bienes culturales amenazados. [Asimismo, esta] denuncia los vínculos entre el tráfico de bienes culturales y la financiación de grupos terroristas y, por ende, los lazos entre el crimen organizado y el terrorismo. (UNESCO, 2017, párr. 19)

De esta forma:

Pr primera vez en la historia, una resolución de la ONU aborda el conjunto de amenazas que se ciernen sobre el patrimonio cultural, sin limitación geográfica y sin distinciones respecto a la identidad de los autores de “delitos culturales”, ya sean grupos terroristas identificados en las listas de la ONU u otras entidades armadas. (UNESCO, 2017, párr. 20)

1.2.5 El fuego

Por su parte, Gabriel Mérito Basurto, doctor en arquitectura de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) considera que el incendio que consumió parte importante de la sede de la Arquidiócesis Metropolitana de París es uno de los golpes más grandes que ha recibido el patrimonio cultural de la humanidad (UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO [UNAM], 2019). En cuanto a esto, la configuración o las características intrínsecas de los centros históricos generan importantes problemas cuando los cuerpos de rescate deben desarrollar intervenciones; estos problemas se ven agravados por el hecho de que en tales centros históricos conviven los mismos usos y actividades que se dan en el resto de la ciudad.

Los cascos históricos son lugares especiales en lo que respecta al riesgo de incendio, debido a que sus características intrínsecas representan importantes inconvenientes; esto, en cuanto a la posibilidad de que un incendio se inicie y que sus consecuencias sean graves, la extensión de los daños producidos y la importancia de los bienes afectados, pues estos últimos pueden ser irrecuperables. En suma, los centros históricos podrían cobijar una mayor posibilidad de incendio en comparación con otros lugares, debido a los siguientes aspectos:

- a) En muchos casos, los cascos históricos están pendientes por rehabilitación.
- b) Tienen instalaciones deficientes.
- c) Existen muchos edificios antiguos con estructura de madera.
- d) Las edificaciones pueden presentar una importante carga de fuego.
- e) Escasa ocupación, puesto que muchos lugares pueden estar abandonados o ser edificios administrativos.
- f) Hay edificios de grandes dimensiones y con importantes espacios diáfanos.
- g) Calles estrechas y edificaciones continuas o muy próximas entre sí.

- h) La disposición vertical de las edificaciones ocupa zonas topográficamente accidentadas, con lo que se deben adaptar a la configuración de las pendientes (propagación vertical).
- i) Calles estrechas o inaccesibles.
- j) En muchos casos, hay redes de agua insuficientes.

Las características propias de los centros históricos propician toda una serie de problemas a la hora de la posible intervención de los bomberos. El retraso en la comunicación con estos puede ocasionar que el evento trascienda a un incendio con cierta entidad (extensión amplia, calorías importantes, áreas inundadas de humo, dificultades de acceso, etc.). Debe tenerse en cuenta que, desde que se produce el fuego hasta que se interviene en él, se producen varios lapsos; estos deben mantenerse dentro de unos límites razonables. Además, una vez iniciado un incendio, este se ha de propagar con mayor o menor facilidad, con lo que podría afectar los elementos circundantes en función de varios factores: las características intrínsecas de los materiales, la protección o las barreras para limitar la propagación y la ubicación de estos en el edificio. Las características a resaltar del patrimonio inmueble en relación con la posibilidad de que se produzca un incendio son las siguientes:

- a) La estructura del edificio generalmente es de madera, con lo que presenta una carga de combustible relativamente alta.
- b) Muchos de ellos son adaptados para un uso distinto para el que fueron construidos.
- c) Presentan un problema importante a nivel de las cubiertas, ya que su disposición las hace ideales para que el fuego progresa sin barreras.
- d) Sin tener en cuenta la estructura de madera, suelen albergar una importante cantidad de patrimonio mueble, bien sea en exposiciones o en depósitos, lo que puede hacer que la carga de fuego sea grandísima.
- e) Presentan importantes problemas para implantar sistemas de detección de incendios adecuados, sobre todo las iglesias que tienen naves muy altas y por lo tanto la detección se dificulta.

- f) Presentan grandes espacios diáfanos, y en muchos casos imposibles de compartimentar, por lo que el incendio y los productos de la combustión pueden propagarse libremente.
- g) La existencia de grandes espacios llenos de humo puede dificultar enormemente las tareas de extinción.
- h) Independientemente del valor cultural del edificio en su conjunto, pueden presentar elementos decorativos de gran valor y muy vulnerables:
 - i. Vigas de madera talladas.
 - ii. Vigas de madera decoradas con pintura.
 - iii. Yaserías, etc. (UNESCO, 2009, p. 63)

Las ciudades históricas son lugares vivos donde, además del patrimonio, se encuentran los mismos usos que en el resto de la ciudad: viviendas, restaurantes, tiendas, edificios administrativos, etc. Los factores que pueden dar origen a un incendio son los mismos que afectan a aquellos ámbitos.

[Igualmente], los fallos en las instalaciones susceptibles de iniciar un incendio son comunes. Por eso se producen incendios con relativa frecuencia, sin que se vea afectado el patrimonio histórico en viviendas, cocinas de restaurantes, hogueras en casas abandonadas, etc.

Sin embargo, dado el ámbito urbano en el que se ve envuelto el hombre, cuyas características son idóneas para sufrir un incendio, y para que este se propague y tenga consecuencias gravísimas, cualquier incendio se debería catalogar y tratar como un riesgo para el patrimonio. (UNESCO, 2009, p. 43)

1.2.6 Aves: las palomas de Castilla, especies invasoras

Las llamadas palomas de Castilla están presentes en las áreas urbanas, las plazas y los atrios de las iglesias; anidan en los campanarios, cornisas y hornacinas.

La acción mecánica de sus picos y uñas es degradante; además, la acidez de su excremento es considerable, y su negativo efecto se agrava al mezclarse con la lluvia y otros elementos contaminantes, lo cual favorece el crecimiento de microflora y microorganismos que causan el deterioro de los materiales de construcción y los elementos decorativos, ya sea mármol, travertinos, granito, piedra o estuco, según el lugar geográfico del que se trate. En cualquier caso, el problema es motivo de preocupación para las entidades a cargo de la conservación de los bienes culturales, y es un reto para científicos y restauradores.

En términos de conservación, el primer paso debe ser eliminar el origen del problema, para luego aplicar las medidas de limpieza, conservación, restauración y

posterior mantenimiento, a fin de preservar la arquitectura y el legado artístico e histórico de periodos culturales precedentes.

Sin embargo, deshacerse del problema motiva la reacción de protectores de animales que las defienden a ultranza, aunque ello no debe resguardarlas en detrimento de la obra edificada, sea monumental o no. Junto a la suciedad anotada, están los parásitos propios de las palomas, como los piojos, que generan un problema de higiene, por lo que, en conjunto, su presencia incide negativamente en la salud pública. (Magaña, 2019, párr. 1-2)

Asimismo, se deben reducir los riesgos considerados inaceptables, aunque también se pueden transferir esos riesgos a otros; por ejemplo, cuando se aseguran las colecciones, se transfiere el riesgo de robo o daño a la compañía de seguros. Así, si uno o más riesgos son evaluados como aceptables, no se necesita hacer nada al respecto (Santander, 2017). Por otro lado, es importante recordar que la gestión de riesgos es un proceso continuo, por lo que se deben seguir vigilando los riesgos y las acciones, para asegurar que los impactos negativos en los objetivos sean minimizados.

1.3 Agresiones al patrimonio: entre el vandalismo y el arte. Diversas manifestaciones artísticas (grafiti, madonari, cartel, instalación, arte efímero urbano y otras)

Se denomina arte efímero a toda aquella expresión artística concebida bajo un bajo un concepto de fugacidad en el tiempo, es decir, de no permanencia como objeto artístico material y conservable: “En estos tipos de expresiones artísticas es decisivo el criterio del gusto social responsable de marcar tendencias, por lo que es imprescindible tanto el trabajo de los medios de comunicación como de la crítica de arte” (Suárez, 2015, párr. 1).

Este fenómeno urbano pasa por un proceso de transformación con respecto a las primeras características que lo definieron: subversión del orden social, relato alternativo del presente, manera de asumir las relaciones entre lo público y lo privado y “máquina de guerra”. El arte efímero se abre camino en el mundo del arte a través del arte urbano, dialoga con el arte público, riñe con el patrimonio material y se consolida como una creación que sobrepasa y pone en cuestión el espacio

público como soporte primario de su expresividad. Su presencia se ha ampliado y sus códigos son recreados y “capturados” de diversas formas por diferentes agentes.

Así, uno de los aspectos más importantes que tienen que ver con las transformaciones que experimenta el arte efímero es el que remite a la pérdida progresiva de su carácter clandestino. Por un lado, la práctica ya no se atribuye solamente a las experiencias identitarias de los jóvenes, relativas a la vida del barrio, a la música o a gustos deportivos; con eso, se superan prejuicios asociados mecánicamente a la delincuencia o al uso de drogas. Por otra parte, dicha clandestinidad, ligada a la noción de ilegalidad, ya no constituye el rasgo más importante de esta práctica, debido a la mayor acogida pública e institucional que ya recibe (Pérez, 2015).

“Hasta hace relativamente poco tiempo, esta forma de intervención pasó a ser un tema de interés en el campo de las artes, lo que ha implicado cambios de criterio sobre su papel en la ciudad” (Pérez, 2015, p. 122). Al conseguir la apertura:

[De] espacios como práctica reconocida y aceptada en el ámbito institucional oficial y en los sectores especializados (ceranos a la concepción más tradicional de difusión del arte en museos y galerías; y de registro de lo artístico en compendios y revistas especializadas), el arte [efímero] se convirtió en asunto público. Así, este comenzó a despojarse de su clandestinidad constitutiva, lo que permitió la búsqueda de formas de legalizarlo y reglamentarlo. (Pérez, 2015, pp. 122-123)

Incluso a costa del patrimonio edificado y su conservación en algunos casos.

Así:

Las artes tienen la facultad de mejorar la calidad de vida de las personas y comunidades. Durante años, han sido una herramienta potente para impulsar el desarrollo emocional e intelectual de quienes encuentran en la expresión artística un lenguaje y un vértice desde donde comprender el mundo y conectarse con los otros. A pesar de esto, las múltiples expresiones de la cultura todavía no escapan a los efectos de la desigualdad; y los excluidos en el país se encuentran tristemente marginados en cuanto a la participación en la construcción simbólica de la sociedad. (Consejo Nacional de la Cultura y las Artes, 2016, p. 7)

La gestión de riesgos es un instrumento eficaz para la salvaguarda del patrimonio edificado, su protección y su uso. Es una metodología a través de la cual las instituciones responsables de la custodia de bienes culturales pueden prepararse para evitar su exposición a agentes externos, con lo que se garantiza su preservación y el acceso de la ciudadanía.

Por otro lado, al seno de las sociedades occidentales, la configuración del fenómeno cultural ha impactado en todas las expresiones de desarrollo humano: en el campo laboral, en las políticas públicas y en las dinámicas sociales; esto lo ha convertido también en parte de un mercado globalizado (León, 2004). De esta forma, aparece el derecho a la cultura en algunos discursos políticos como un sinónimo de crecimiento, paz y progreso, cuando en realidad este configura una transición de “crisis de legitimidad”, pues lleva por bandera la globalización, las tecnologías o la “apertura al mundo”. En ese sentido, las expresiones auténticamente locales se sustituyen o reprimen y se cubren bajo el discurso hegemónico, donde la “democratización” de la cultura no respeta la diversidad o los derechos humanos.

No obstante, la diversidad cultural solo puede desarrollarse en un entorno que proteja las libertades fundamentales, las cuales son universales, indivisibles, interrelacionadas e interdependientes. No se puede invocar la diversidad cultural como pretexto para vulnerar los derechos humanos garantizados por el derecho internacional o limitar su alcance, ni para respaldar la segregación y las prácticas tradicionales perjudiciales que, en nombre de la cultura, santifican las diferencias contrarias a la universalidad, la indivisibilidad y la interdependencia de los derechos humanos.

Los derechos culturales incluyen el derecho a cuestionar los parámetros existentes en torno a la cultura, el derecho a adoptar o abandonar determinadas comunidades culturales y a crear continuamente nueva cultura. Las personas tienen identidades plurales múltiples y viven en sociedades que son igualmente plurales. Promover la diversidad cultural significa, por tanto, la preservación de un proceso vivo, un tesoro renovable, en beneficio de las generaciones presentes y futuras; ello garantiza los derechos humanos de todos en un proceso de adaptación continua que promueve la capacidad de expresión, creación e innovación. (UNESCO, 2010)

Es importante tener presente que algunas sociedades y comunidades son más vulnerables a este proceso y se ven más marginadas por este que otras; además, hay preocupación por los efectos de la mundialización sobre los derechos culturales tanto en los países en desarrollo como en los desarrollados. Asimismo, no se deben subestimar la ansiedad y las tensiones que pueden provocar los rápidos cambios culturales, especialmente cuando estos han sido impuestos. A este respecto, cabe considerar varios aspectos.

En primer lugar, los intercambios culturales y, por lo tanto, la interacción recíproca, siempre han existido entre sociedades y comunidades por medio de la información, el comercio y la migración. En segundo lugar, la manera en que se experimentan la ansiedad y las tensiones con respecto a los cambios culturales varía entre individuos de la misma comunidad; por ejemplo, entre generaciones. En tercer lugar, dado que la cultura es un proceso dinámico y vivo, la adopción de medidas que impidan el cambio cultural puede ser sumamente perjudicial tanto para la misma cultura como para los derechos culturales, dado que esta innovación contribuye a la diversidad. (Asamblea General de las Naciones Unidas, 2010, p. 17)

1.4 Marco jurídico

1.4.1 Fundamento constitucional general

De acuerdo con la fracción XXV del artículo 73 de la CPEUM, le corresponde al Congreso de la Unión legislar en materia de "[.] vestigios o restos fósiles y sobre monumentos arqueológicos, artísticos e históricos, cuya conservación sea de interés nacional".

Otro aspecto del patrimonio cultural es el referido a los lugares naturales, que están contenidos en el párrafo III del artículo 27 de la CPEUM:

[.] se dictarán medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas previsiones de uso, reserva y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de regular y planear la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico. (Lima, 2003, p. 48)

Por otro lado, se tiene el aspecto:

[...] regulado por la Ley General de Asentamientos Humanos, cuyo fundamento es la fracción XXIX-C del artículo 73 de la CPEUM, en la que se faculta al Congreso de la Unión para emitir leyes que establezcan la concurrencia del gobierno federal, de los estados y de los municipios en materia de asentamientos humanos, a fin de cumplir los fines previstos en el párrafo tercero del artículo 27 constitucional. (Lima, 2003, p. 48)

En cuanto a la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, su objeto es la investigación, protección, conservación restauración y recuperación de los monumentos arqueológicos, artísticos e históricos y de las zonas de monumentos (artículo 2). Por otro lado, se consideran propiedad de la nación:

A. Los monumentos arqueológicos muebles e inmuebles producto de culturas anteriores al establecimiento de la hispánica en el territorio nacional, así como los restos humanos, de la flora y la fauna, relacionados con estas culturas (artículos 27 y 28).

B. Son monumentos artísticos los bienes muebles e inmuebles que revistan valor estético relevante, mismo que atiende a la representatividad, inserción en determinada corriente estilística, grado de innovación, materiales y técnicas utilizadas, y otras análogas (artículo 33).

C. Son monumentos históricos los bienes vinculados con la historia de la nación, a partir del establecimiento de la cultura hispánica en el país, que serán los inmuebles construidos en los siglos XVI-XIX, destinados a templos y sus anexos; arzobispados, obispados y casas curiales; seminarios, conventos u otros dedicados a la administración, divulgación, enseñanza o práctica de un culto religioso, así como a la educación y a la enseñanza, a fines asistenciales o benéficos; al servicio y ornatos públicos y al uso de las autoridades civiles y militares. Documentos y expedientes que pertenezcan o hayan pertenecido a la Federación, los estados o los municipios y las casas curiales. Y los documentos originales manuscritos relacionados con la historia de México y los libros, folletos y otros impresos en México o en el extranjero durante los siglos XVI-XIX, que por su rareza e importancia para la historia mexicana merezcan ser conservados en el país. Y las colecciones científicas y técnicas (artículos 35 y 36).

D. Zonas de monumentos son las tierras en las que se encuentran los monumentos, así designadas por la declaratoria que emita el ejecutivo; ante su falta, son solo sitios arqueológicos monumentos históricos separados.

a) Son zonas de monumentos arqueológicos el área que comprende varios monumentos arqueológicos inmuebles (artículo 39).

b) Son zonas de monumentos artísticos el área que comprende varios monumentos artísticos asociados entre sí, con espacios abiertos o elementos topográficos, cuyo conjunto revista valor estético en forma relevante (artículo 40).

c) Zonas de monumentos históricos es el área que comprende varios monumentos históricos relacionados con un suceso nacional (artículo 41). (Ley Federal sobre monumentos y zonas arqueológicas, artísticos e históricos, 2015)

1.5.1. Ámbito estatal

Se pueden agrupar las 32 leyes bajo los siguientes rubros:

- A. Leyes que fomentan la cultura: Guanajuato, Jalisco y Nayarit, las cuales representan una novedad toda vez que se apegan a las pautas señaladas por la Unesco, pues se garantiza el acceso y participación en la vida cultural de la comunidad, y se regula la estructura y funcionamiento de los órganos encargados de la preservación, difusión, promoción, fomento e investigación de la actividad cultural. Asimismo, destaca el caso de Guerrero, que incluye la modalidad de proteger los monumentos coordinadamente con la Federación.
- B. Leyes que protegen lugares típicos y de belleza natural: Puebla y Veracruz.
- C. Leyes que protegen patrimonio tangible: estado de México, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Querétaro, Quintana Roo, Tlaxcala y Yucatán.
- D. Leyes que protegen patrimonio tangible e intangible: Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Coahuila, Distrito Federal y Nuevo León.
- E. Leyes que protegen patrimonio tangible y de lugares típicos y de belleza natural: Aguascalientes, Campeche, Chiapas, Colima, Durango, Hidalgo, Oaxaca, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas y Zacatecas. (Ley Federal sobre monumentos y zonas arqueológicas, artísticos e históricos, 2015)

Sobre quienes salvaguardan el patrimonio, se encuentran dos maneras de realizar la labor defensora del patrimonio cultural regional:

A cargo del ejecutivo del Estado de manera directa, auxiliado de las secretarías del ramo o a través de comités en los que funge como miembro.

Intervención del gobernador de manera indirecta, a través de comisiones, o bien, en otras secretarías dependientes del Estado como Aguascalientes, Guerrero e Hidalgo. (Ley Federal sobre monumentos y zonas arqueológicas, artísticos e históricos, 2015)

Gran parte de una ley se constituye a través de la manera en la que se regula la custodia de su objeto, de lo cual se tiene lo siguiente:

A. El patrimonio se desprende mediante declaratorias de adscripción o protección de bienes al patrimonio cultural o de zonas típicas o lugares de belleza natural, expedidas mediante decreto del ejecutivo del Estado: Aguascalientes, Baja California, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Distrito Federal, Durango, Estado de México, Guerrero, Hidalgo, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.

B. Por expropiación en caso de utilidad pública: Chiapas, Coahuila, Colima, Distrito Federal, Estado de México, Hidalgo, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Puebla, Sonora, Tamaulipas y Yucatán.

C. Por ocupación temporal total o parcial: Coahuila y Nuevo León.

D. Por celebración de acuerdos de coordinación general o específica y programas y acciones protectores del patrimonio cultural: Baja California Sur, Chihuahua, Ciudad de México, Guanajuato, Guerrero Jalisco, Nayarit, San Luis Potosí, Sinaloa y Tabasco. (Ley Federal sobre monumentos y zonas arqueológicas, artísticos e históricos, 2015)

Según la máxima ley suprema nacional, en el artículo 73, parte XXV, le corresponde al Congreso de la Unión "legislar sobre vestigios o restos fósiles y sobre monumentos arqueológicos, artísticos e históricos, cuya conservación sea de interés nacional"; en otras palabras, esta salvaguarda el patrimonio nacional tangible. La forma de protección más utilizada es la declaratoria de protección o adscripción de un bien, y la menos utilizada es la ocupación temporal total o parcial. Solo Guanajuato, Nayarit, Jalisco, Michoacán y Guerrero no prevén multas o sanciones por parte de la autoridad.

Por otra parte, la sanción más recurrente es la multa, en contraposición a la clausura temporal o definitiva; y la más severa es la privativa de la libertad, la cual puede llegar a los 10 años. Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Morelos y Querétaro no contemplan medio alguno de impugnación: los cuatro primeros,

gracias a su naturaleza, puesto que se habla de leyes de impulso a la cultura; sin embargo, las dos últimas sí los prevén, aunque contravienen la garantía de audiencia.

El 19 de junio de 2017 se publicó en el Diario Oficial de la Federación la Ley General de Cultura y Derechos Culturales, la cual reconoce estos derechos y establece los mecanismos de acceso a las manifestaciones culturales; promueve y respeta la continuidad y el conocimiento de la cultura; garantiza el disfrute de los bienes y servicios que presta el Estado; impulsa, protege y asegura su ejercicio, fija las bases de coordinación entre las autoridades; prevé los mecanismos de participación de los sectores social y privado, y genera el principio de solidaridad y responsabilidad en la preservación, conservación, mejoramiento y restauración de los bienes y servicios que presta el Estado en esta materia. (Pérez-Ruiz, 2018, p. 427)

Es fundamental recordar que dichas prerrogativas ya se habían identificado de forma general como un derecho humano de todas las personas en el territorio nacional, en la llamada parte dogmática de la CPEUM, a partir del 30 de abril de 2009, una vez que se publicó en el DOF la reforma al artículo 4. Esta adicionó el párrafo 9 (ahora párrafo 12) e incorporó el derecho a la cultura en los derechos primordiales de la siguiente forma:

Todo individuo tiene derecho al ingreso a la cultura y al goce de los bienes y servicios que presta el Estado en la materia, así como al ejercicio de sus derechos culturales. El Estado fomentará los medios para la difusión y desarrollo cultural, atendiendo a la pluralidad cultural en cada una de sus protestas y expresiones con pleno respeto a la independencia innovadora. La ley establecerá los mecanismos para el ingreso y colaboración a cualquier manifestación cultural.

En la Carta Magna, por otro lado, se cambió el artículo 73 y se adicionó la fracción XXIX-Ñ, a fin de darle facultades al Congreso para expedir leyes en materia de derechos culturales (Olveda-García, 2017).

1.5 Clasificación de la Unesco del patrimonio

La Unesco clasifica el patrimonio de la siguiente forma:

- I. Patrimonio cultural material:

- a) Monumentos: bien sean edificios (casas, palacios, fortificaciones, lugares de culto, antiguas fábricas [.]) o esculturas, pinturas rupestres, sitios arqueológicos, etc.
- b) Conjuntos como ciudades, poblados, barrios.
- c) Obras elaboradas únicamente por el hombre u obras conjuntas del hombre y la naturaleza, como paisajes urbanos, rurales [.].

II. Patrimonio cultural inmaterial:

Son el conjunto de manifestaciones culturales, tradiciones que se transmiten de generación en generación. Forman parte del patrimonio inmaterial las lenguas, los relatos y cuentos populares, la música y la danza, las artes marciales, las fiestas, las artes culinarias, la artesanía [.]. Este tipo de patrimonio fue incluido en la Lista de Patrimonio Mundial de la Unesco en el año 1989 y fue en el año 2001 cuando se proclamaron por primera vez 19 obras maestras del patrimonio inmaterial y oral.

Para salvar el patrimonio inmaterial, la Unesco intenta fijarlo mediante soportes físicos (sonido e imagen) y darle difusión para transmitirlo a generaciones futuras. Con el objeto de evitar la desvalorización de las culturas tradicionales, la Unesco lanzó el programa Tesoros Humanos Vivos. Se trata, por una parte, de reconocer a artesanos/as a través de una distinción que destaca su maestría y, por otra, de contar con ellos/as para transmitir el conocimiento de su oficio a generaciones futuras. (UNESCO, 2004, p. 4)

En el caso del patrimonio edificado, los estudios desarrollados en el ámbito académico han identificado otros factores: nuevos usos de los espacios, modificación de esquemas familiares, pérdida de tradición constructiva, incorporación de nuevos materiales, ampliación de edificaciones, carácter simbólico de edificios públicos y privados, y valor de uso contra el valor de cambio.

CAPÍTULO II.

CLAVES PARA COMPRENDER LA HISTORIA DEL PATRIMONIO EDIFICADO DE LA CIUDAD DE GUANAJUATO

2.1 Guanajuato: la diversidad de su patrimonio edificado

En la actualidad, el patrimonio cultural, tanto material como inmaterial, es considerado uno de los pilares fundamentales del desarrollo sostenible de una comunidad o nación; sin embargo, existen varias causas que han provocado que los niveles de vulnerabilidad frente a diversas amenazas a los que se encuentran sometidos los bienes culturales sean considerablemente altos. El patrimonio cultural edificado no solamente representa la historia y la identidad de los pueblos y comunidades, sino que alberga valores patrimoniales y criterios de integridad, autenticidad y, sobre todo, de importancia frente a la cohesión y el desarrollo social.

Por ello, la conservación del patrimonio cultural en sus diferentes categorías no puede enfocarse únicamente en mejorar las características estéticas de los bienes culturales deterioradas de manera progresiva por el común paso del tiempo, ya sea por medio de intervenciones, acciones de conservación preventiva o de restauración. Más aun, es importante incluir acciones que permitan gestionar y proteger los bienes ante eventos de emergencia o riesgo súbitos; esto, dado que, a pesar de que su ocurrencia no es frecuente, los daños e impactos provocados pueden generar una pérdida irreparable.

Esta investigación se enfoca precisamente en la didáctica del patrimonio en medios digitales para establecer una base conceptual que permita el entendimiento general de lo que implica la asociación en pro de la conservación y la interpretación del patrimonio edificado desde su concepción material, arquitectónica y simbólica, al analizar la compleja problemática que amenaza el patrimonio urbano. Asimismo, cabe abordar el origen de la reivindicación del patrimonio edificado como un objeto con valor propio, al igual que las diferencias y especificidades del patrimonio urbano con respecto al patrimonio arquitectónico. Por otro lado, se debe defender el concepto de didáctica para un patrimonio urbano habitado y vivo, de modo que se

cree una sinergia entre investigadores del patrimonio edificado y la población. Desde inicios del siglo XX, se ha dado una transformación del significado en cuanto al tema de patrimonio cultural edificado; este va más allá de representar un conocimiento histórico o artístico, pues hoy día se considera que lo edificado encierra también valores sociales que van por encima de lo netamente estético:

Esta nueva concepción, permite la ampliación de los ámbitos susceptibles de ser apreciados como patrimonio cultural edificado, por lo tanto, al ser considera un signo de identidad y soporte de la memoria histórica donde tienen cabida las construcciones más relevantes de todas las clases sociales, incluyendo las que siendo mayoría numérica no han tenido los medios o la oportunidad de crear edificaciones simbólicas que los identifique. (Morales-Hidalgo, 2013, párr. 7)

Si se parte de un significado más común, se dice que el patrimonio edificado es un conjunto de bienes arquitectónicos de carácter patrimonial que representan la historia y la cultura de una población o comunidad. No obstante, el nuevo concepto lo plantea como una herramienta para el conocimiento de la historia social con características integradoras, como obra o legado del pasado de una comunidad, donde se ponen en evidencia los valores sociales, históricos y estéticos que reflejan los momentos existenciales y evolutivos de un sitio o lugar. En otras palabras, se hace del monumento histórico la memoria viva de una nación.

El patrimonio edificado abarca todo lo que se refiere a “producciones volumétricas, espaciales o propiamente arquitectónicas [...], [como] las construcciones aisladas, los conjuntos urbanos o rurales y los sitios históricos y arqueológicos, ya sean lugares de batallas, de asentamientos, de producción o sitios funerarios. Se incluyen también las construcciones tradicionales y modernas que han adquirido significado cultural para determinados colectivos, más allá de su creador.

Por lo tanto, [...] el patrimonio [edificado] está conformado por dos aspectos coexistentes: el primero hace referencia a la materialidad en sí, es decir, a su aspecto físico; el segundo, al espacio arquitectónico con todos los valores. Dentro de estos se encuentran el histórico; el estético, que hace mención a su antigüedad o modernidad y estilo; y el simbólico o social, que representa el valor que tiene para la comunidad en el que está inmerso. (Morales-Hidalgo, 2013, párr. 9-10)

Así, la interrelación de dichos valores son los que le otorgan carácter y sentido a cada una de las edificaciones. El patrimonio material e inmaterial no es solo un recurso pasivo susceptible de ser afectado y dañado por los desastres, más bien tiene un papel proactivo que se desempeña en la construcción de la resiliencia de las comunidades y al salvar vidas y bienes. Ahora bien, el involucramiento local entre investigadores expertos en la materia y la población a menudo equipa a las comunidades para hacer frente a los riesgos de salvaguardar el patrimonio edificado acorde con sus modos y medios de vida, tradiciones y costumbres (UNESCO, 2012). Con lo anterior, se tiene:

[Que] la salvaguarda del patrimonio cultural, incluido el del siglo XX, es uno de los temas fundamentales en la discusión sobre el futuro de la ciudad latinoamericana. La pregunta que [hizo] Tung, “¿hasta qué punto cambiamos lo que somos como sociedad, si removemos las manifestaciones físicas de nuestra identidad cultural?”, tiene gran validez en este momento, cuando muchas ciudades latinoamericanas debaten sobre dos patrones opuestos de desarrollo urbano:

El retorno a la ciudad construida o la ciudad compacta, que contribuye a un desarrollo urbano racional y sostenible; aunque rápidamente rebasada por la modernidad, el turismo y carente de servicios suficientes para sus pobladores.

Políticas públicas contra la expansión urbana periférica que continúa presentando ventajas para los sectores público, privado y social y que al mismo tiempo es un modelo depredador del medio ambiente, de los edificios creando desigualdad y pobreza social urbana y un proceso liderado por el mercado inmobiliario.

En el marco de esta discusión, se inscribe el tema de la compatibilidad entre el reaprovechamiento de la ciudad existente (reutilización edificada y redensificación de población) y la conservación del patrimonio edificado, pues en este no tan falso dilema aparece nuevamente la disputa por el patrimonio: su salvaguarda contra su destrucción y su conservación “intacta” versus su transformación o adaptación a los cambios de las formas de vida modernas y los avances tecnológicos. Cabe recordar que el suelo es una mercancía escasa y que muchos propietarios e inversionistas pretenden aprovechar al máximo los predios a través de la sustitución de los inmuebles existentes, lo que les permite amortizar los costos del suelo y obtener un mayor provecho y rentabilidad [sobre estos]. (Delgadillo, 2011, pp. 90-91)

Frente a una corriente que identifica al patrimonio urbano como un grupo de edificios, plazas y calles, o como un objeto físico desvinculado de la dinámica socioeconómica, se reivindica que en el territorio urbano interactúan estrechamente las dinámicas socioeconómicas, culturales y políticas en escala local, regional e, incluso, internacional; además, el patrimonio urbano es disputado por diversos actores. La arquitectura y la urbe son dos ámbitos distintos. La primera abarca espacios privados generalmente cerrados y sirve directamente a su población usuaria o residente; pero tiene una dimensión urbana, pues mantiene relaciones con el entorno construido, del que se perjudica o beneficia. Por otra parte, la ciudad sirve a todos sus habitantes, es un espacio público por definición. Aquí radica la complejidad del patrimonio urbano y edificado, que implica muchas funciones (vivienda, comercio, servicios), actividades y actores con intereses diferentes que se disputan el territorio.

En la Carta de Atenas de 1964, se considera “que lo que es válido para la conservación y la recuperación del patrimonio arquitectónico, lo es para su contexto urbano” (Delgadillo, 2011, p. 92). Delgadillo señaló:

[Que] la restauración y la conservación de estos “debe inspirarse en los principios enunciados en los artículos precedentes”; es decir, en las consideraciones de conservación y restauración que se hacen a los monumentos aislados: no alterar o modificar el monumento, restaurarlo excepcionalmente, reemplazar las partes faltantes con materiales distintos del original, y eliminar los agregados que no respetan el monumento [endógenos como exógenos]. (Delgadillo, 2011, p. 92)

La conservación urbana no se limita a la recuperación del patrimonio arquitectónico aislado, sino que reconoce las relaciones de la ciudad en su conjunto y contempla la integración de las estructuras antiguas a la vida moderna, así como la generación de servicios en beneficio de toda la ciudad. Finalmente, además de reusar los inmuebles, la estructura urbana debe dar cabida a nuevos edificios que inyecten vida al tejido urbano y social, pues el fin último es crear una mejor calidad de vida para los habitantes de una ciudad.

2.1.1 Los valores del patrimonio edificado

Los valores contemporáneos que se asignan al legado del pasado son un tema antiguo que debe ser redefinido por cada generación. A fines del siglo XIX, Riegl (1987) sintetizó los dos tipos de valores que se reconocían en el tránsito hacia el siglo XX y que, de alguna forma, están presentes todavía, pues no hay que olvidar que los criterios de valoración actuales son herederos directos del siglo XIX. Así, el valor contemporáneo se presenta independientemente de que el objeto haya sido producido en el pasado; y, a la vez, se presenta un valor de uso que satisface las necesidades materiales en el presente (aún las de ornato) y un valor artístico que constituye un valor subjetivo y relativo, pues se establece en el presente de acuerdo con los gustos contemporáneos.

El valor rememorativo incluye a) valores intencionales para conmemorar y mantener vivas las hazañas de una sociedad, los cuales suponen el concepto más antiguo de monumento y uno de los más vigentes; b) valores de antigüedad que corresponden a inmuebles “muertos” o arqueológicos, cuya misión es recordar los ciclos de creación y ocaso; y c) valores históricos que se otorgan a posteridad a objetos no construidos como monumentos, pero que representan vestigios de una etapa determinada en la evolución de la humanidad.

Para Choay, son “tres los valores vigentes que se otorgan al patrimonio: como soporte del conocimiento histórico (didácticos), como objetos de disfrute (estéticos) y como soportes de un sentimiento o discurso patrio (nacionalistas). Para [Delgadillo], el patrimonio tangible es un capital físico y cultural capaz de producir beneficios económicos y sociales, e incluye valores económicos y socioculturales, los valores económicos incluyen: valor de uso directo de consumo (residencial, comercial, etcétera) y de no consumo (educativo, recreativo, etcétera); valor de uso indirecto (beneficiarse de la cercanía de un monumento); y valor de no uso como la herencia (legar el patrimonio a futuras generaciones) y la filantropía (capturar los beneficios por invertir “sin” obtener beneficio). Los valores socioculturales incluyen valores estéticos, espirituales (vinculados al culto o al recuerdo de los antepasados), sociales (lugar de reunión), históricos (asociado a que algo aconteció en ellos) y simbólicos (evocación de valores comunitarios)”

Los valores de uso de consumo del patrimonio se construyen en el mercado inmobiliario y se expresan por medio de precios altos o bajos. Mientras tanto, la mayor parte de los valores del patrimonio no se construye en el mercado, sino en otra esfera de las relaciones sociales. Estos son difíciles de conceptuar y de medir; no obstante, son ellos los que se deben recuperar en beneficio de la ciudad y de la ciudadanía. (Delgadillo, 2011, pp. 96-97)

2.2 Estudio del paisaje de la ciudad de Guanajuato, una clave para comprender la historia de su patrimonio edificado

¿Qué es el paisaje en el siglo XXI? Se podría plantear esta pregunta a exponentes de distintas disciplinas o, incluso, a diversos paisajistas; probablemente, se obtendrían tantas respuestas como interlocutores. Asimismo, se tendría que buscar el origen de esto en el hecho de que, por naturaleza, esta disciplina toca muchos ámbitos del conocimiento, además de la percepción humana. Sin embargo, a pesar de la interpretación subjetiva del concepto, se podría llegar al acuerdo de que cualquier discusión sobre la ordenación del territorio y sobre el futuro de nuestro entorno no puede prescindir de él (Hernández-Peña, 2010). En las memorias del congreso sobre *Ciudad, territorio y Paisaje: una mirada multidisciplinar*, se llegó a una conclusión:

Ciudad, territorio y paisaje son tres términos cuya amplitud sobrepasa los límites de cualquier ciencia moderna. Es quizás por esto preferible plantearlos como conceptos transversales para definir una gran variedad de enfoques, abarcables desde distintas disciplinas. [...] Las relaciones del ser humano con el entorno en el cual vive han variado a lo largo de su existencia. La dinámica poblacional ha cambiado en función de los recursos que estaban disponibles en un momento dado para un grupo de individuos. (Cornejo, Morán y Prada, 2010, p. 5)

Aunque las primeras ciudades se desarrollaron al amparo de unos determinados flujos regionales, como los mercados, las riquezas, las aguas y el transporte, estos fueron los que definieron a la ciudad de Guanajuato como ente complejo y único en su patrimonio cultural edificado. Guanajuato capital, como muchas otras de las ciudades que han recibido el reconocimiento de patrimonio cultural de la humanidad, ha sido objeto de múltiples estudios desde perspectivas disciplinares diferentes, todos vinculados con los procesos histórico-sociales. Sin embargo, estos no han sido suficientemente interpretados sobre todo cuando se refiere a la historia de su edificación desde las perspectivas del patrimonio cultural (Ortiz-Álvarez et al., 2017).

La investigación sobre la ciudad ha sido favorecida con múltiples proyectos que explican la excepcionalidad de estos procesos, ya sean geográficos, sociales,

culturales, económicos o políticos. Estos se refieren a las proezas del ingenio humano por dominar las condiciones adversas de la naturaleza para lograr su edificación y para atender las distintas actividades sociales derivadas de las vocaciones económicas de estos asentamientos, según sus recursos y su explotación; o las propias demandas para establecer y darle sostenibilidad a sus hábitats, según las distintas sociedades en las diferentes etapas de su historia.

La historia de la edificación de esta ciudad hace confluir diversos propósitos de investigación para interpretar la complejidad de las interacciones de los procesos sociales con los distintos recursos del patrimonio natural o cultural en el desarrollo de casi seis siglos de constante construcción. Estos se han alternado, ocasionalmente, con etapas de destrucción, depredación o descuido de sus edificaciones y, a la vez, con una con una atención social a su preservación, custodia y restauración del patrimonio tangible que, en el caso de Guanajuato, es particularmente diverso.

Para cualquier visitante que llegue a esta ciudad minera, surgen muchos interrogantes en cuanto al sentido de ubicación del emplazamiento y la construcción de la ciudad, tanto para atender las exigencias de la explotación minera y las demandas sociales que varían con el paso del tiempo, como para sus necesidades vitales y desarrollar sus estructuras sociales y culturales. Así, explicar la ciudad desde la lógica histórica de la formación de su patrimonio edificado implica un reto. Para ello, es necesario apelar a distintas especialidades y crear la perspectiva multidisciplinaria que permita construir el objeto y los sujetos de estudio, así como los procesos y contextos socioculturales desde el punto de vista del patrimonio.

De manera común, se entiende que el patrimonio cultural edificado comprende los edificios, templos, calles, callejones plazas, parques y “calles subterráneas” notables; ello, de acuerdo con los criterios oficiales, y todo aquello que es ofertado como atractivo turístico. Esto sucede en Guanajuato, así como en cualquier otra ciudad turística del mundo, pero el patrimonio cultural edificado es mucho más complejo en tal ciudad, pues rebasa las edificaciones urbanas e integra las construcciones que son poco conocidas por el turismo convencional, como las

de la industria minera, que son muchas y muy variadas; o las que se construyeron para atender demandas de servicios.

En la ciudad de Guanajuato, la explotación de los recursos mineros propició muy diversas construcciones para satisfacer las exigencias propias de dicha industria en cada una de sus fases de explotación, incluso en la fundición. Estas dieron origen a un patrimonio peculiar, como los terraplenes, los patios de molienda, la red de túneles, los socavones, los tiros, las rampas, las ferrovías, el sistema intrincado de caminos y los puentes o calzadas por donde transportaban el mineral para su molienda o fundición.

Asimismo, hay un patrimonio cultural edificado menos convencional, el cual fue construido para darle sustento a la ciudad con diversos procesos de atención a las demandas públicas. Los túneles de desagüe y los utilizados como vialidades se integran a este, al igual que las presas, los acueductos y los camposantos. Finalmente, la nueva red de vialidades que se conecta con los antiguos caminos forma parte de este patrimonio.

Una de las miradas disciplinares que pueden evocarse al estudiar la historia del patrimonio edificado proviene de la geología y de la geografía²; y otra de las perspectivas coincidentes con este análisis se origina en la historia. Según esta, para el caso de las poblaciones de México antiguo que ocuparon la región donde se encuentra construida la ciudad de Guanajuato, se levantaron pocas

² “El concepto de geología proviene de dos vocablos griegos: *geo* (“tierra”) y *logos* (“estudio”). Se trata de la ciencia que analiza la forma interior y exterior del globo terrestre. De esta manera, la geología se encarga del estudio de las materias que forman el globo y de su mecanismo de formación. También se centra en las alteraciones que estas materias han experimentado desde su origen y en el actual estado de su colocación” (Pérez y Merino, 2009, párr. 1).

“La geografía es una de las ciencias más antiguas que se conocen. La respuesta a “¿qué significa geografía?” es que, etimológicamente, significa “descripción de la tierra”; la geografía se encarga del estudio de la distribución espacial de todos los fenómenos naturales o humanos en la superficie del globo terrestre. Para esta ciencia no solo es importante todo lo relacionado con la superficie terrestre, pues también estudia la población que la habita y su adaptación en los diferentes tipos de espacios” (Rodríguez, 2019, párr. 1).

“Para estudiar la geografía se emplean diferentes métodos geográficos: recolección de datos, anotación de los resultados de los estudios en forma de cartas, gráficos, textos, mapas y, por último, el análisis de dicha información” (Rodríguez, 2019, párr. 4).

edificaciones, de las cuales no quedan escasas ruinas. Por otro lado, el paisaje edificado³,

[...] identificado como el resultado de la acción humana sobre una matriz espacial, al ser percibido como tal por la sociedad, ha permitido objetivarlo y estudiarlo, pues materializa aspectos de las sociedades humanas para las que el paisaje constituye una dimensión relevante. (Blanco-Rotea, 2017, p. 11)

Como explican Ramírez-Velázquez y López-Levi (2015) sobre el espacio:

Hablar de espacio es abrir universos, dimensiones, múltiples posibilidades y un sinnúmero de significados. Se trata de un concepto polisémico que puede ser problemático, a pesar de la familiaridad con la que nos relacionamos con él. Parece ceñirse al mundo de lo cotidiano y, sin embargo, dentro del ámbito académico presenta diversas aristas. El concepto se erige como categoría central del análisis en ciencias, entre otras, como la filosofía, la geografía y la física, que la han tomado como su objeto de estudio. Constituye un elemento esencial de la existencia humana, en la medida que trata cuestiones tan fundamentales como la dimensión del ser, la ubicación geográfica o el posicionamiento en el mundo de los objetos o de la sociedad misma. Con la discusión del posmodernismo, la categoría retomó fuerza. Diversos pensadores adoptaron al espacio como elemento central de sus inquietudes y discusiones, para desarrollar reflexiones en torno al imaginario del espacio, a las emociones que genera o el simbolismo que adopta en su uso, transformación o apropiación. La historia, uso y manejo del espacio como categoría son muy amplios y complejos. No es igual el espacio de la física, que el de la escultura, el del teatro, de la arquitectura, el de la sociología, el urbanismo o la geografía. En su conceptualización también influye el momento histórico, el lugar desde donde se le piensa y la ideología que está detrás de aquellos que lo conciben. (p. 18)

³ También denominado "ambiente construido" o *built environment*, este concepto se utiliza normalmente para describir "el campo interdisciplinario que aborda el diseño, la construcción, la gestión y el uso de estos entornos artificiales como un todo interrelacionado, así como su relación con las actividades humanas en el tiempo (en lugar de un elemento en particular en forma aislada o en un solo momento en el tiempo). El campo en general, no se considera como una profesión tradicional o disciplina por derecho propio, está basada en áreas como la economía, el derecho, la política pública, la salud pública, la gestión, la geografía, el diseño, la tecnología y la sostenibilidad ambiental. Dentro del campo de la salud pública, a los ambientes construidos se les conoce como edificios o zonas renovadoras en un esfuerzo por mejorar la comunidad de bienestar a través de la construcción de la 'estética, mejora en la salud, y ambientalmente la mejoría de paisajes y estructuras de vida'" (Wikipedia, s.f., párr. 3).

Este paisaje edificado⁴ se conforma por el territorio, los contenedores físico-espaciales y la comunidad compartiendo una línea continua de tiempo, que se traduce en huellas que se pueden leer en elementos materiales e inmateriales de la cultura y que según la arqueología del paisaje⁵ nos permiten entender cada una de las etapas que forman el presente de las ciudades, el paisaje es “una construcción social, imaginaria, en movimiento continuo y enraizada en la cultura, existiendo una estrecha relación estructural en las estrategias de apropiación del espacio entre pensamiento, organización social, subsistencia y concepción-utilización del medio ambiente” (Mañana-Borrazás et al., 2002, p. 18).

Mantener el patrimonio que existe es una inquietud constante, toda vez que representa el legado físico y cultural heredado. Estas prácticas no han sido fáciles de aplicar en la comunidad, pero han podido realizarse, dado que su sistema de propiedad es colectivo. En este sentido, el patrimonio arquitectónico atraviesa por diferentes procesos que lo han llevado a convertirse, gradualmente, en un recurso administrable tanto público como privado, lo cual “lleva a examinar los nuevos usos y significados que consigue en términos de productividad y venta” (Ordaz-Zubia, 2015, p. 220).

Ahora bien, si el inmueble está ubicado en zonas de tránsito constante, de llamativo turístico o, como la ciudad de Guanajuato, en una zona de monumentos, la transformación es más rápida, pues se adquieren nuevos sentidos y usos. Es por medio de esta dinámica que se observan una fragmentación de los inmuebles; un cambio de propietarios; adiciones o divisiones con base en la necesidad de aumento; y cambios de uso derivados de estas necesidades de aumento. En

⁴ “Ambiente construido” o *built enviroment*.

⁵ “La arqueología del paisaje o arqueología espacial es un paradigma arqueológico (esto es, un conjunto de conceptos teóricos, metodologías y procedimientos analíticos) que se centra en analizar, a través de la cultura material, la dimensión espacial de los grupos humanos. Esto es, en explorar cómo los seres humanos se han ido relacionando con el espacio geográfico a lo largo del tiempo, apropiándose de él, transformándolo con su trabajo y dotándolo de diferentes significados culturales” (Wikipedia, 2012, párr. 1).

ocasiones, también se debe a la de falta de entendimiento de su valía como inmueble patrimonial.

En esta parte de la investigación, se aborda la evolución de la fisionomía de la ciudad de Guanajuato; ello, al definir la estructura de su contexto urbano y al buscar su ser pasado, actual y futuro. Esta tiene apoyo de manera multidisciplinaria; por ejemplo, de la geografía histórica⁶, la cual se vale de diferentes tendencias para su estudio; algunas más orientadas que el paisaje; otras, a redes comunitarias de diferentes índoles y a sus movimientos; y, finalmente, unas destinadas a espacios y fronteras institucionales, las cuales serían definidas por Bloch (1993) como “el estudio del hombre y sus acciones en el espacio y el tiempo, es el conocimiento del uso del espacio por parte de los hombres a lo largo de las épocas” (p. 52). Para Claval (1984), la geografía histórica se define de la siguiente manera:

Estudia las diferentes formas de asentamiento y ocupación del espacio y su evolución cronológica, analiza la forma en que las fuerzas sociales organizan y manifiestan este espacio sobre el entorno preexistente: su objetivo real es, por lo tanto, reconstruir los viejos estados de esta ocupación, del medio ambiente, y determinar los factores de estabilidad y cambio de esta organización. (pp. 265-268)

En la actualidad hay diversos enfoques para abordar el estudio del paisaje, así como las categorías que parten del propio concepto. El valor de estos estudios radica en una gestión de los recursos territoriales intencional, donde se incluye el patrimonio; este ha servido para el rescate integral de proyectos que se distinguen

⁶ Para la Escuela Anglosajona de Geografía, “el término *geografía histórica* tiene un significado más amplio y especializado. Carl Ortwin Sauer de la Universidad de California, Berkeley, consideraba que un paisaje y las culturas en él solo podrían entenderse si se tuvieron en cuenta todas sus influencias a través de la historia: física, cultural, económica, política, ambiental. Sauer hizo hincapié en la especialización regional como el único medio para obtener experiencia suficiente en las regiones del mundo. La filosofía de Sauer fue la principal formadora del pensamiento geográfico estadounidense a mediados del siglo XX. Los especialistas regionales permanecen en los departamentos de geografía académica hasta el día de hoy. A pesar de esto, algunos geógrafos sienten que dichos conceptos dañaron la disciplina, que se invirtió demasiado esfuerzo en la recopilación y la clasificación de datos, y muy poco en análisis y explicación. Los estudios se volvieron cada vez más específicos del área, a medida que los geógrafos posteriores luchaban por encontrar lugares para hacerse nombres. Estos factores pueden haber llevado, a su vez, a la crisis sobre la geografía de 1950, que planteó serias dudas sobre la geografía como disciplina académica en los Estados Unidos” (Gaz, s.f., párr. 3).

por un conocimiento profundo del territorio y su relación con la sociedad que lo habita. Así, se han identificado diversos trabajos, de los que nos es pertinente retomar elementos que sirven para integrar la base conceptual.

Para Sauer (2006), la cultura es el agente y el área natural es el medio, lo que da como resultado el paisaje. En la actualidad, el carácter de los estudios es transdisciplinario y se enmarca en una concepción dialéctica-sistémica; este es abordado como un sistema que incluye, al menos, tres niveles: geosistema, sociosistema y el sistema cultural. Ello da continuidad a lo planteado por la teoría general de sistemas desde finales del siglo XX (Roldán-González e Hiriart-Pardo, 2012).

El paisaje tiene definiciones precisas y significados que varían según el contexto en que es empleado el término históricamente; esto, debido a la evolución de su definición. Por ejemplo, si se remite al término *pictórico* (siglos XV-XVIII), posterior a los conceptos de *territorio* e *identidad del lugar* y su subsecuente constitución como ciencia desde la geografía (siglo XIX), hasta la disciplina de geografía humana (siglo XX) y sus ramas cultural y urbana, se tiene que durante los últimos 30 años se ha reconocido como un sistema en el que los procesos y dinámicas inciden al transformar física y simbólicamente el lugar (Spichardom, s.f.).

El Consejo de Europa, en el año 2000, definió el paisaje como “cualquier parte del territorio, tal como la percibe la población, cuyo carácter sea el resultado de la acción y la interacción de factores naturales y/o humanos” (Convenio Europeo del Paisaje, 2000, art.1). Bravo-Peña (2015) identificó cinco elementos en permanente interacción dentro del paisaje como sistema complejo: el espacial, el mental, el temporal, el nexo entre naturaleza y la cultura. Así, más allá de la categorización a nivel institucional, es de vital importancia el conocimiento y la valoración del paisaje, de modo que se permita la identificación de la colectividad con su propio patrimonio y, al mismo tiempo, se contribuya a la consolidación de políticas integrales de planificación de la propia ciudad.

El paisaje es dinámico, su imagen se integra a partir de la valoración de sus diversos agentes; este está arraigado a los imaginarios individual y colectivo, a la

construcción de sus significados. Lo anterior quiere decir que el sujeto-espacio-tiempo y las relaciones que se dan son los que construyen el paisaje. En primera instancia, el elemento del tiempo fue retomado por Pastor (2008), quien hace referencia a Fernand Braudel (Navarrete-Noble et al., s.f.) en cuanto a la lectura del paisaje a través de los hechos, fenómenos y procesos que se agrupan en tres categorías básicas:

1) De corta duración o de los acontecimientos (de la historia, de orden geográfico, político, económico o cultural: fenómeno natural, paisaje efímero de una celebración);

2) El medio, de las coyunturas (fenómenos económicos, políticos, sociales, culturales, de persistencia variable que expresan realidades reiteradas en un lapso de tiempo mayor);

3) El de la larga duración o de las estructuras (hechos geográficos o históricos que se convierten en elementos culturales estables, de ahí que sea a través de las “huellas” que dichos fenómenos dejan en la estructura física y de significados, que sea posible la lectura del paisaje.

Una definición bastante clara señala al paisaje como “aquel espacio que gracias a su significado y valor simbólico se transmuta en lugar, y en el que además se puede leer la historia y la relación dialéctica de los habitantes con él” (Navarro-Bello, 2003, p. 13).

Finalmente, Dos Santos (2011) reconoció tres dimensiones a través de las cuales se puede abordar el estudio del paisaje edificado (*built enviroment*): cultural, ecológico-geográfica y estética o visual. La importancia de estas radica en la inclusión de dinámicas y significados del lugar.

Como Rojas (s.f.) señala, desde la última década del siglo XX a la actualidad, las tendencias en el estudio y la valoración del paisaje han incluido: un conocimiento multidisciplinario, la participación de la población en los estudios, la importancia de la vida cotidiana, el uso de herramientas cualitativas, el reconocimiento del paisaje

como dinámico en el tiempo y el concepto integral del paisaje en la legislación. Como punto de partida, se considera:

[Que] los paisajes culturales representan la obra combinada de la naturaleza y el hombre [...] ilustran la evolución de la sociedad y los asentamientos humanos en el transcurso del tiempo, bajo la influencia de las restricciones físicas y/o las oportunidades presentadas por su ambiente natural y de las sucesivas fuerzas sociales, económicas y culturales [...]. (Martín y Nieto, 2014, p. 56)

De ahí que “el paisaje cultural de un territorio es producto de la acción del ser humano, pues tanto el proceso sociohistórico como el cultural propicia la armonía o el deterioro del entorno a causa de los asentamientos humanos y medio ambiente” (Vázquez-López y Córdoba-Martínez, 2014, pp. 114-125).

Por su parte, Troitiño-Vinuesa (2011) señaló que el territorio es una construcción social donde los paisajes culturales forman parte esencial de su estructura. El mismo autor plantea el análisis geográfico de los cascos y centros históricos desde cuatro soportes básicos:

- La perspectiva histórica.
- La visión dinámica de la realidad urbana.
- La valoración del legado histórico-cultural.
- La integración a la ciudad actual.

Se puede leer la ciudad a través de quienes influyen en sus transformaciones, donde estas son un reflejo de las decisiones y los intereses que involucran las políticas públicas, la participación social y el marco territorial que los engloba. El autor integra, como resultado de esos procesos, los impactos en la identidad del lugar. Así, los autores señalados concuerdan en que el estudio del paisaje debe hacerse de forma integrada: se deben caracterizar las dinámicas y los procesos que han formado parte del paisaje con el tiempo. El estudio del paisaje permite identificar los procesos de transformación del territorio, además de la valoración de sus habitantes; de esta forma, se reconocen las problemáticas que apoyan los proyectos de intervención para su solución.

Hablar de transformaciones también implica identificar las permanencias tanto del patrimonio edificado –con un valor constructivo estético-formal– como del patrimonio inmaterial – valor significativo, simbólico y perceptivo–, al igual que los elementos característicos del paisaje cultural, donde su conocimiento y valoración ayudan a crear una consciencia de la identidad. Las estructuras urbanas interesan a las asignaturas más diversas, y las observaciones que se desprenden de este análisis contribuyen a encontrar una vía para la conservación y la valoración de la ciudad de Guanajuato como un lugar simbólico e histórico, a fin de enriquecer los tratamientos mediante las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para el futuro.

2.2.1 Del patrimonio natural al patrimonio cultural edificado: visiones desde la geología y la geografía

La investigación empieza con la existencia y la localización de los inmuebles. Sin embargo, es notable que, debido a agentes diversos –como el desamparo, las superposiciones o estratificaciones constructivas, las alteraciones climáticas o las condiciones intrínsecas del inmueble–, no se tienen en cuenta todos los documentos. Esto, dado que, por la historia de destrucción en inundaciones, se encuentran pocos vestigios originales de las primeras épocas (siglos XVI y XVII). Las fuentes históricas para reconocer las fases de construcción de la ciudad son de vital importancia, pues los datos, los mapas antiguos y la información fotográfica o documental dan una idea general de la evolución, la fundación y la conservación sobre el crecimiento urbano de la ciudad de Guanajuato. De los “Apuntes para la historia física de la ciudad de Guanajuato”, de Díaz-Berrio (1972), se comenta:

Las fuentes de Davies parecen más sólidas, pero aun así se aprecia claramente que la dificultad principal reside en que los datos de población parecen darse tanto para el conjunto urbano-minero como para la ciudad por separado y no siempre es posible saber a cuál de las dos estructuras se hace referencia. Aquí de nuevo se manifiesta, a lo largo del tiempo, la prueba de que se considera la totalidad del conjunto urbano minero como un organismo completo [...]. Fundada a principios del siglo XVI, Guanajuato se convirtió en una de las mayores fuentes de extracción de plata por una veta madre que corría por los cerros. Debido a las constantes inundaciones que sufría por las crecidas de los ríos Guanajuato, Laja y otros

más que con su cauce y poder de arrastre iban acompañados de grandes piedras y lodo que sepultaban total o parcialmente las construcciones ubicadas en el fondo de la cañada, los pobladores reconstruían sobre las ruinas de la ciudad anterior, por lo que se crearon verdaderas cápsulas del tiempo, en donde se resguardaban construcciones, objetos y momentos de la historia a desniveles en el subsuelo. (p. 224)

En el estudio previo justificativo para el establecimiento de la zona de conservación ecológica Cerros de la Bufa, Los Picachos y el Hormiguero, se explica con mayor claridad la composición de los altozanos que rodean la ciudad de Guanajuato, pues, durante el siglo XVI, el lugar en el que hoy se enclava la ciudad de Guanajuato era un terreno denso y repleto de encinos. Además, a través del estudio de la composición de sus rocas, en estudios posteriores, se identificaron dichos peñascos de clasificación sedimentaria, metamórfica e ígnea.

La morfografía de las laderas cóncavas y convexas se interrumpe por la presencia de escarpes de falla y sus rasgos morfométricos indican terrenos con topografía abrupta con dominio de rupturas de pendiente, superficies cumbreles de geometrías agudas y laderas con secciones longitudinales irregulares de manera que la mineralización por metales preciosos es lo que hace destacable al área, además que aparecen formas de relieve complejas por su origen, el cual favorece actividades relacionadas con la extracción y beneficio de materiales metalíferos preciosos y de uso ornamental en la construcción. Las rocas que afloran en el sitio propuesto se les ha fechado con edades que van desde el jurásico hasta el cuaternario. Por su origen y evolución, estos materiales se les divide en dos grandes secuencias: una compleja volcano-sedimentaria que pertenece a un arco volcánico submarino del jurásico superior-cretácico inferior (mesozoico) llamado Arco Intraoceánico Alóctono de Guanajuato, así como de una cubierta volcánica de la era cenozoica que ocupa el resto del área. (Ayuntamiento de Guanajuato, 2015, p. 33)

Por su parte, Zoltan Cserna de Gömbös explica que la geología es fundamental para entender el origen y los rasgos físicos de la superficie de la tierra, los cuales inciden en el desarrollo de los demás aspectos que son temas de estudio y, sobre todo, de la integración de la geografía; esto quiere decir que no se concibe una sin la otra, así que, de manera muy somera, se conoce la composición básica de rocas en donde reposa la ciudad en cuestión.

Las edades de las rocas varían desde el mesozoico hasta el reciente. Las más antiguas en la entidad, corresponden a metamórficas del triásico-jurásico, sedimentarias del cretácico y

las que constituyen la mayoría de las rocas del estado, ígneas extrusivas del cenozoico (terciario y cuaternario). Las estructuras en estas últimas son aparatos volcánicos, coladas de lava, fallas regionales, fracturas y vetas de diferentes dimensiones. La importancia de la geología en el Estado radica fundamentalmente en la minería; en esta actividad Guanajuato ha destacado como un gran productor de oro y plata. Por otra parte, una peculiar conformación geológica ha permitido la existencia y explotación de acuíferos subterráneos, principalmente en las partes central y sur de la entidad. Existen tres grandes regiones en la zona, cada una de ellas con origen particular y caracteres geológicos distintivos: la mesa central, el eje neovolcánico y la sierra madre oriental. (Orozco, 2017, párr. 2)



Figura 1. Rocas de Guanajuato: sedimentarias, metamórficas e ígneas

Fuente: (Orozco, 2017)

Se han extraído alrededor de 95 millones de toneladas de piedra mineralizada, donde son el oro y la plata la mayoría, según el historial de producción de la capital del Estado (Servicio Geológico Mexicano [SGM], 2020); además, su extracción se hace mediante la amalgamación y la fundición. De acuerdo con la Colección Monografías Municipales de Guanajuato, editada para las fiestas del bicentenario, se explica qué elementos pueden encontrarse en los jales ⁷:

El cobre, el plomo, el zinc, el selenio, además del mercurio y el cianuro que son agregados durante el proceso de beneficio [...]. Las concentraciones de sulfuros en los yacimientos son mayores cuando la roca se encuentra como vetas y como grietas. En las zonas de alteración argílica hay altas concentraciones de pirita [...]. Algunos jales de Guanajuato pueden tener capacidad de generación de acidez, específicamente los que tienen como origen las zonas bajas de los yacimientos. Entre los periodos de la tierra ubicamos diferentes como son:

⁷ “Los jales mineros son los apilamientos de rocas molidas que quedan después de que los minerales de interés, como el plomo, el zinc, el cobre, la plata y otros han sido extraídos de las rocas que los contienen” (Dean Carter Binational Center, s.f., párr. 1).

cenozoico: cuaternario: basalto y aluvial. Cuaternario-terciario: basalto terciario: granito, riolita, riolita-toba acida, toba acida, andesita, y andesita-toba intermedia. Sedimentaria: conglomerado y arenisca-conglomerado. Mesozoico cretácico: diorita (ígneas intrusivas). Triásico-jurásico: caliza (sedimentaria) triásico: esquisto (metamórfica). (Rionda, 2010, pp. 12-13)

Así, el contenido de sulfuros en los jales cambia según su composición geológica; es decir, cuando la roca comienza su proceso de oxidación ya tiene bastante bajo contenido de sulfuro, “siendo la mayor la veta madre cuyo centro más profundo es mineral de rayas, en igual medida está la veta llamada sierra y la veta de la luz” (Pérez-Segura et al., 2004, p. 262). Finalmente, la veta madre sur tiene una somera oxidación, al igual que la veta madre centro (Pérez-Segura et al., 2004).

2.2.2 Procesos de poblamiento y edificación de la ciudad a través de la historia

- **Culturas del México antiguo, migrantes que viajaron por en La Cañada**

Las sociedades del México antiguo crearon diversas formas originales de organización del espacio y la construcción de sus ciudades, innovación que aparece registrada en la distribución geográfica de las personas, los caminos, las producciones agrícolas, los tianguis o zonas de comercio y trueque, los territorios conquistados y los flujos de personas con sus movimientos migratorios, bienes y arquitectura monumental.

En lo que concierne a los vestigios más antiguos de presencia humana, en el territorio que comprende el actual estado de Guanajuato, existe una hoja de pedernal de forma lanceolada, localizada en la Cañada de Marfil, con una antigüedad de 9500 años aproximadamente (año 7500 a. C.). La llegada de los primeros habitantes se produjo por migraciones de pueblos nómadas y recolectores provenientes de las costas del golfo y el pacífico, quienes fueron guiados hacia las planicies del altiplano por las condiciones climáticas favorables posteriores al fin del último periodo glacial (Secretaría de Educación Pública, 1997). La zona fue habitada y transitada en distintos momentos por sociedades sedentarias y nómadas

(chichimecas, purépechas, otomíes, mazahuas, incluso toltecas y teotihuacanos) y, de hecho, siempre fue una zona de frontera entre Mesoamérica y Aridoamérica desde el surgimiento de Chupícuaro, ubicado principalmente en Acámbaro, en el preclásico, hasta el abandono de la región, a principios del posclásico.

El territorio que hoy comprende el estado de Guanajuato albergó una importante cantidad de asentamientos que a la par que desarrollaron sólidos estilos locales, en rubros como la cerámica y la arquitectura, mantuvieron una intensa interacción con las sociedades de las regiones mesoamericanas vecinas. Participaron en redes comerciales y establecieron relaciones políticas de diversa índole. En el posclásico, la zona del estado de Guanajuato estuvo habitada básicamente por grupos nómadas de cazadores-recolectores, que también mantuvieron algún tipo de relación con sus vecinos sedentarios. (Sánchez-Ramos, 2017, párr. 1)

Mientras tanto, en el espacio que comprende a la ciudad de Guanajuato, la imagen era más bien semejante a lo que Cervantes-García (1958), en *Viñetas guanajuatenses*, describió sobre el paisaje natural de la ciudad de Guanajuato:

La Bufa destaca su silueta típica, inconfundible, cual si la erosión eólica se hubiera empeñado en recortar su cima para darle el aspecto de un viejo castillo [...]. El adusto perfil de los riscos verticales de La Bufa, fuertemente dibujado en el fondo limpiísimo de un cielo maravillosamente azul [...]. Al amanecer y al crepúsculo, estas rocas se tiñen de hermosos matices dorados, rosados, violetas y grises [...]. (Cervantes-García, 2010, párr. 3)

Se trataba de un sitio donde reinaba el silencio, el cual era visitado en fenómenos de migración. Estos primeros pobladores tenían presencia para realizar la caza de animales para su alimentación y algunas actividades agrícolas (Antúnez-Echegaray, 1964). No quedan muchos vestigios edificados de la presencia de dichos grupos, aunque se puede deducir que esta población migrante del territorio que comprende la actual ciudad de Guanajuato vivía en casas de materiales perecederos, dado que se desarrollaba para entonces una economía de recolección y caza. Mientras tanto, otros asentamientos edificados del territorio se caracterizaban principalmente por plataformas revestidas de piedras, sobre las cuales se edificaban las casas; estos eran edificios cuadrangulares con sistemas de patios hundidos sencillos y con una plataforma de mayor altura. Tales asentamientos eran contruidos a partir de piedra amarrada con barro, capas de

adobe mezclado con arena y tierra mezclada con cal; así, las propiedades de estos materiales funcionaban con un mismo fin: contener, a fin de formar un núcleo compacto (Castañeda, 1988).

El tamaño de las casas, su grado de elaboración y los materiales usados en la construcción generalmente son buenos índices del estatus social de los ocupantes, especialmente en tiempos preindustriales, cuando la posibilidad de requerir de mano de obra para construir casas elaboradas representaba una expresión auténtica del poder del grupo doméstico. El *Códice florentino* muestra los diferentes tipos de casas del altiplano central, con una jerarquía expresada en los materiales utilizados para construirlas, como bajareque, madera, adobe, piedra sin alteración y piedra labrada y acabado con un estuco de cal. Las familias de alto estatus tendían a ocupar residencias más grandes y más elevadas, lo que refleja tanto el aumento de su capacidad de movilización laboral como su mayor número de miembros, debido a la tendencia a la poligamia entre la élite y a su base de recursos más abundantes. Las decoraciones externas, como esculturas, almenas y motivos pintados, también sirvieron como señales del estatus de la familia. (Carballo, 2019, párr. 5)



Figura 2. Las casas de los primeros pobladores en el estado de Guanajuato. Ilustración hecha por la Asociación de Cronistas del Estado de Guanajuato A.C.

Fuente: (Asociación de Cronistas del Estado de Guanajuato, 2016)

Por otro lado, Chupícuaro se desarrolló como un gran centro alfarero, cuya producción, además de ser abundante, era rica en formas y estilos decorativos.



Figura 6. Figuras de Barro. Izquierda: Figurilla de Barro del tipo 114, con adornos de pastillaje, presenta como característica cuerpo aplanado y delgado, cune los ojos formados por dos grandes aplicaciones en forma diagonal. Derecha: Figurilla tipo Chaker, representa dos figurillas masculinas, una de ellas acostada y sujeta a otra sentada.

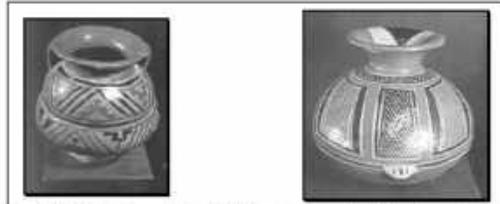


Figura 7. Cerámica Chapéucan. Izquierda: Vaso de cerámica con combinación de colores, rojo, negro y blanco, con dibujo geométrico. Derecha: Vaso de cerámica pulida con dibujo geométrico y líneas incisas, que le dan relieve especial.

Figura 3. Los primeros pobladores de La Cañada, su arte y alfarería

Fuente: (Zamora-Ayala, 2004)

- **Cambios y continuidades en la construcción del patrimonio cultural edificado en la ciudad de Guanajuato**

En la tierra colonizada y ocupada por distintas fuerzas de trabajo e industrias, se impuso el criterio de la sustracción de un excedente económico. Por consiguiente, el sistema generó una distribución de área en función de las ocupaciones económicas intensivas de los sitios de explotación. En un periodo definido, y en el ámbito de un sistema económico específico, la población generó cierto tipo de ordenamiento del espacio.

Esto mismo ocurre con las construcciones espaciales, las cuales interactúan permanentemente; así es como la fuerza económica influye en la sociedad, se teje la historia y se genera el patrimonio edificado. La fundación y el desarrollo de estos emplazamientos en la urbe, al mismo tiempo que en otras ciudades coloniales industriales de Latinoamérica, se reafirmaron con “el establecimiento de las infraestructuras de vías de circulación, creadas a manera de ejes de penetración” (Zambrano y Bernard, 1993, p. 26). Por supuesto, este sistema de ordenamiento del espacio, diseñado durante la Conquista y la Colonia y remozado en el siglo XIX, ha

dejado huellas hasta el presente en una arqueología industrial que domina el paisaje. El arquitecto Acevedo (1914), miembro del Ateneo de la Juventud (1882-1918), describió la arquitectura colonial de la siguiente forma:

Debemos convenir en que España no podía enseñarnos ningún estilo puro, porque ella los había importado todos. El estilo árabe que allá prosperó, quedó interrumpido y sin sucesión estimable al triunfo de los reyes católicos. Era demasiado frágil para servir de modelo a un pueblo de soldados y de santos, y absolutamente inadecuado para viajar y consolidarse lejos de la costa africana. Además, los tipos de edificios que derivan o se muestran propicios al estilo árabe no son los que España construía.

Dividiremos en dos grupos las construcciones que este país nos legó. En el primero, agruparemos las imaginadas para procurar la salud del espíritu; iglesias, capillas, conventos, colegios, cárceles. etc.; en el segundo quedan incluidos los destinados para el albergue de la vida y de sus actividades útiles o decorativas: los palacios, las habitaciones, los cuarteles, los mercados, las puertas de ciudad, las fuentes, etc. Una vez arrasados los templos y palacios de los aztecas, era preciso construir inmediatamente la casa del nuevo dios y las moradas de los nuevos amos. La necesidad apremiaba, y no habría sido posible reflexionar largo tiempo ni escoger, suponiendo que para ello hubieran tenido conocimientos, el estilo al cual habría de sujetarse la futura ciudad. (Acevedo, 1914, p. 3)

Otro aspecto que también se contemplaba en cuanto al control sobre el espacio durante la Colonia y el levantamiento de las industrias es que este implicaba dominar a la gente; por eso, el proceso español de intervención del espacio también consistió en fijar, mediante las leyes, los lugares respectivos a los dominantes y a los dominados. Así, las reglas establecidas sobre el urbanismo por la Corona española dicen mucho de la importancia que se le otorgaba a la jerarquización del espacio como un elemento clave en el establecimiento de las relaciones de dominación colonial. Este fue un esfuerzo por jerarquizar el espacio en función del poder (Zambrano y Bernard, 1993). El historiador George Duby, en el prólogo a la *Histoire de la France urbaine*, propone la siguiente visión sobre la ciudad:

Durante toda su historia, la metrópoli no se caracteriza ni por el número de sus pobladores, ni por las ocupaciones de los hombres que ahí residen, empero sí por sus aspectos particulares de estatus jurídico, de sociabilidad y de cultura. Dichos aspectos derivan del papel fundamental que lleva a cabo el órgano urbano. Este papel no es económico, es político. La urbe se diferencia del medio que la rodea, y en este ella es el punto de residencia

del poder. El Estado crea la localidad. Sobre la metrópoli el Estado toma sitio. (Duby, 1980, p. 13)

Guanajuato rompía con los ángulos rectos y era agreste; sin embargo, atrajo la opulencia y a los hombres que la producían, pues era en las regiones de de mayor facilidad para recibir agua y con mejor movilidad e ingreso, donde los primeros pobladores edificaban casas y espacios para la diversión y la socialización. En ese sentido, el campo generaba impuestos, producía materias primas y alimentos para la urbe y era testigo del esplendor de la vida urbana. Por otro lado, debido a sus construcciones, las metrópolis coloniales mostraban lo que se concebía como el orden: los ángulos rectos, las aguas canalizadas, los emblemas como las plazas y las fuentes; estos elementos surgieron como victorias de la cultura sobre la naturaleza. Gracias a este carácter, las enormes localidades mexicanas se constituyeron en escenarios donde se representaba el poder, por lo que el espacio urbano se dispuso de determinada forma.

Así las cosas, una vez que se fundaba un poblado, lo primero que se erigía era el santuario con su campanario, el cual ocupaba un espacio fundamental, un punto vital para la ubicación de los caminantes, la comprensión de sus fiestas patronales y las dinámicas sociales y comerciales. Unificada a la red de obispados, curatos y parroquias, se armó otra red reguladora, donde el poder urbano afianzaba las estructuras de dominación, explotación, urbanización y creación de instituciones. Igualmente, el poder del obispo ampliaba progresivamente la existencia del santuario por medio de nuevos núcleos urbanos y parroquias rurales. Al integrar la creencia religiosa, el Estado colonial español adquirió un marcado rasgo teocrático; así, los lazos creados por las múltiples directivas de fe contribuyeron a la extensión de la red urbana, gracias a las uniones políticas, económicas y culturales.

De otra parte, gracias a la urbanística y las ordenanzas de Felipe II del 13 de julio de 1573, se constituyeron una victoria y un avance sin precedentes en la legislación española. Asimismo, las indicaciones reales sobre urbanismo permanecieron escrupulosamente detalladas hasta la localización de los mataderos: los colonizadores y misioneros se tomaron en serio las órdenes reales.

Las novedosas localidades, cuidadosamente distribuidas en cuadrículas dispuestas cerca de una plaza central, se extendieron por todo el imperio; de esa forma, la mayor parte de los pueblos y localidades tenía iglesias e inmuebles gubernamentales en la plaza, con lo que variaba el proyecto maestro de la Corona, al enfatizar en la centralidad de estas instituciones en la vida "civilizada". En la actualidad, la cuadrícula todavía está en las metrópolis más famosas de Latinoamérica, así como en pequeños pueblos y aldeas. Por otro lado, se tiene:

[Que] la ordenanza consta de 148 párrafos, de los que más de 20 se refieren exclusivamente al trazado de planos y a la construcción de nuevas ciudades, los restantes regulan los asuntos políticos, sociales y económicos de las ciudades fundadas por los españoles en América. (Obregón-Escobar, 2019, p. 4)

Al igual que la lectura de los tratados teóricos de los urbanistas de la antigüedad. El siguiente es un ejemplo de ellas:

Cuando hagan la planta del lugar, repártanlo por sus plazas, calles y solares a cordel y regla, comenzando desde la plaza mayor, y sacando desde ellas las calles a las puertas y caminos principales, y dejando tanto compás abierto, que, aunque la población vaya en gran crecimiento, se pueda siempre proseguir y dilatar en la misma forma. Procuren tener el agua cerca, y que se pueda conducir al pueblo y heredades, derivándola si fuere posible, para mejor aprovecharse de ella, y los materiales necesarios para edificios, tierras de valor, cultura y pasto, con que excusarán el mucho trabajo y costos que siguen de la distancia [.]. En caso de edificar a la ribera de algún río, dispongan la población de forma que saliendo el sol de primero en el pueblo que en el agua [...]. No se elijan en lugares muy altos porque son molestados de los vientos y es dificultoso el servicio y acarreto ni en lugares muy bajos porque suelen ser enfermos; elijan en lugares medianamente levantados que gocen de los aires libres y especialmente de los del norte y del mediodía y si hubieren de tener sierras o cuevas sean por la parte del [tachado: "norte"] poniente y de levante y si por alguna causa se hubieren de edificar en lugares altos sea en parte a donde no estén sujetos a nieblas haciendo observación de los lugares y accidentes. (Wyrobisz, 1980, p. 14)

Teniendo como base la situación geológica e hídrica de la localidad, se buscó el cumplimiento de tales ordenanzas, a pesar de la conformación agreste de la urbe; esto resultó en la creación de un paisaje que, hasta este momento, sorprende a sus habitantes y visitantes. Por otro lado, también fue fundamental que, en el dibujo del plano de la nueva metrópoli, se dejara una porción correcta de espacio

independiente, de modo que la urbe se desarrollara por un periodo determinado, aumentara el número de sus habitantes y pudiera urbanizarse con independencia y sin problemas de espacio.

De igual forma, con el hallazgo de la veta argentífera de San Bernabé en el Mineral de la Luz en 1548, se dio inicio a la explotación de la riqueza mineral en el distrito minero de Guanajuato. Además, surgieron varias indicaciones reales y monacales para las zonas, fundamentadas en las vivencias que reflejaban los frailes en la fundación de las metrópolis coloniales mineras. Entre ellas, se mencionaba la fundación de aldeas para los nativos, situadas en las cercanías de las minas.

Estas aldeas deberían contar con cerca de 300 familias y tener para cada una de ellas una casa independiente. Era menester trazar en ellas plazas, calles, construir para el cacique una casa mejor que las otras, levantar una iglesia, así como un hospital para los miserables, los niños y los enfermos. Además desde el año 1524 colonizaron los franciscanos el centro y occidente de México, desde 1526 los dominicanos –el sur y desde 1533 agustinos– las regiones de Michoacán e Hidalgo. Construyeron ellos centros urbanos especialmente destinados a los indígenas, teniendo como finalidad la estabilización de esta población y su cristianización. (Wyrobisz, 1980, p. 16)

Por otro lado, en las efemérides guanajuatenses, el padre Lucio Marmolejo describió el acontecimiento de esta manera:

Caminaban unos arrieros de México para las minas de Zacatecas, que muy poco antes habían sido descubiertas y comenzadas a trabajar, e hicieron alto, no lejos del cerro del Cubilete, en un lugar comprendido hoy en las pertinencias de la mina de la Luz, con objeto de tomar allí un descanso y alimento; encendieron fuegos que se proponían preparar, encontrando al tomarlos, que contenían una no despreciable ley de plata: sorprendidos por tal acontecimiento, cavaron un poco el terreno donde estaban las piedras, y hallaron que por allí pasaba una veta que prometía los más pingües productos a los que se dedicaran a su laborío. Participaron a unos españoles aventureros que deseaban trabajar en las minas; unos y otros de acuerdo, pusieron a la veta el nombre de San Bernabé y la denunciaron en Yuriria, que era el pueblo más cercano donde había oficial público y registro de minas e hipotecas [...]. Y es así como las haciendas de beneficio tienen sus primeros antecedentes en el siglo XVI, mismos que generarían grandes complejos que impulsarían el desarrollo de la minería local por medio del método de beneficio de azogue, siendo su principal función la obtención de la plata. Dichas haciendas se localizaban sobre las laderas de las cañadas,

muy cerca de los ríos y arroyos, ya que el agua era un elemento indispensable para el proceso de beneficio del mineral. Hoy en día, estos complejos industriales se encuentran absorbidos por el desarrollo de la ciudad. (Marmolejo, 1883a, p. 15)

Once años después de su fundación como ciudad, debido a que fue el momento en que se terminaron de construir los templos y hospitales para indígenas, así como la formación de las primeras haciendas (Zamora-Ayala y Dorado-Caudillo, 2012), se establecieron algunas viviendas de carácter temporal para los trabajadores en las inmediaciones de estos depósitos minerales. Sin embargo, no fue sino hasta 1554 cuando se fundó oficialmente la ciudad; este fue el año en el que se formaron los campamentos para la defensa de la población, y los principales fueron Santiago, Tepetapa, Santa Ana y Santa Fe.

Siguiendo las órdenes del obispado de Michoacán, con la instrucción de construir hospitales para la protección de indios, inmediatamente después de la fundación de los fortines se erigió la Iglesia del Hospital, perteneciente a los indios tarascos en 1554. Esta fue la primera de cuatro que se construirían, y para 1555 se erigió la capilla que perteneció al hospital de los indios otomíes, la cual sirvió de oratorio a la casa de ejercicios de la compañía muchos años después.

Asimismo, para el año 1556, los indígenas mexicanos, principal mano de obra de las minas, fundaron su hospital y su respectiva iglesia, que actualmente es el Salón de Consejo Universitario del edificio central de la Universidad de Guanajuato. Este fue el cuarto y último hospital, cuya construcción concluyó en 1565; perteneció a los indios mazahuas, y se ubica hoy día donde se encuentra el templo de San José.

En este momento, la minería se convierte en el eje de desarrollo de las actividades económicas, donde las construcciones de las haciendas están fuertemente influenciadas por el proceso de obtención del beneficio mineral. Sin embargo, independientemente del giro de la hacienda, que en parte determina su construcción, en el caso de Guanajuato, lo que termina por definir las son las condiciones del medio físico natural. En el sector agropecuario y en el proceso de

la industria minera, el uso del agua es indispensable, por lo que las edificaciones destinadas a estas labores se ubican a la orilla de los cauces.

En cuanto al aumento de la población, este se dio principalmente para favorecer la mano de obra en las minas, con el objetivo de incrementar la producción. No obstante, la falta de experiencia y de conocimientos técnicos para extraer los metales de lo profundo del subsuelo, la dificultad para transportar los materiales necesarios para la explotación y las técnicas de refinamiento mantenían limitada dicha producción. Con la idea de obtener abundantes ganancias, las personas se aventuraban a esta industria y realizaban grandes inversiones, pero no todos corrían con la suerte de encontrar un yacimiento que cumpliera con dichas pretensiones; por ello, las minas cambiaban constantemente de dueño, y el establecimiento formal de las haciendas de beneficio era irregular.

Para este momento, habían sucedido dos acontecimientos importantes para el crecimiento: en 1598, los chichimecas se someten al evangelio (Marmolejo, 1883a), al darse los conflictos bélicos durante los primeros 50 años. Esto, de cierta forma, limitó el crecimiento, puesto que los indígenas deseaban recuperar el territorio invadido por los españoles y evitar ser subyugados al evangelio, lo que originó el incremento en la población (Marmolejo, 1883a). Empero, en el transcurso del siglo XVII, se mejoraron los procesos de extracción y refinamiento. Después de la extracción, la siguiente fase de la producción minera era el beneficio, que consistía en separar y obtener los metales en forma pura. En la minería novohispana se utilizaron principalmente dos métodos: el de fundición y el de amalgamación (Aguilar-Zamora y Sánchez de Tagle, 2002); y se probaron algunos tiros, donde se abrían las minas que dieran las mayores riquezas.

Por otro lado, los fortines construidos para la defensa de la población fueron perdiendo gradualmente dicha función hasta convertirse en los poblados homónimos. Así, inició un proceso de transformación en el que se construyeron recintos religiosos para satisfacer las necesidades eclesiásticas de manera inmediata.

La minería tuvo significativos progresos al concluir el siglo XVI, aunque no los suficientes como para solidificar dicha industria. Esto, además de los factores que limitaban la producción: la falta de experiencia y de conocimientos técnicos para extraer los metales de lo profundo del subsuelo, las técnicas de refinamiento, la escasez de mano de obra –mayormente indígena– y la dificultad para transportar los materiales necesarios para la explotación. Asimismo, fue necesario un primer bosquejo de la ciudad basado en la economía y la estructura social de los habitantes, tanto “trabajadores como esclavos indígenas y [la] élite española en los barrios segregados; [además, se vio] la evolución de las técnicas de extracción de transformación de los minerales, las cuales dieron lugar al desarrollo de infraestructuras de abastecimiento de agua” (González-Gavilano, 2017, pp. 515-516).

Para 1668, el crecimiento se presentó en mayor medida en la Villa de Santa Fe de Guanajuato, donde las haciendas se establecieron siguiendo el cauce del río Guanajuato, entre los cerros del Cuarto, San Miguel y del Ejido: hacia el este, con las haciendas de Paxtitlán y San Gerónimo; hacia el oeste, con las haciendas de Rocha y Guadalupe de Pardo. Mientras tanto, las riberas de los ríos se utilizaban como principal vía de comunicación.

Por su parte, Rozuela Ledesma realizó la representación más antigua que se tiene de la ciudad de Guanajuato. Es una carta topográfica y perspectiva de la ciudad, elaborada por el autor de origen español, fechada en el mes de agosto del año 1750, dirigida al ayuntamiento de la ciudad como proyecto de reparación del río Guanajuato (Parra-Moreno, 2015). Esta presenta un contenido urbano, donde se ven representados los asentamientos humanos y su entorno natural, así como la relación entre ambos.

Dicho trabajo lleva como título *Fiel copia de S. Fe de Guanaxuato; carta topográfica, y perspectiva para la inteligencia del reparo de su río*. Este muestra una escala gráfica de 0 a 100 unidades, donde la unidad de medida son las varas. Dicha carta está firmada con el nombre de Joseph Rozuela de Ledesma, y se aprecia una rosa de los vientos con la que se señala la orientación de la ciudad y La Cañada.

Finalmente, se ponen como pie de plano la autoría y la fecha en latín: “*Josephus Rozuela Ledesmensis, delineavit, pridie Kalendas Augusti ano Domini MDCCL*”.

En junio de 1750 José Gabriel Rozuela Ledesma, un habitante de la ciudad de Guanajuato, originario de Toledo, España; se presentó ante el ayuntamiento advirtiendo que considera inútil el sistema de limpieza y saneamiento del cauce del río en la forma y gasto con la que se ha ejecutado, por lo que declara que es competente para realizar la limpieza y conservarla de manera total. Aunque no muy convencidos por el hecho de que un extranjero llegara con opiniones de ese tipo, se acordó la elaboración de su propuesta para conocer y determinar si se procedía llevarla a cabo. Inmediatamente después de que Rozuela se presentara en el ayuntamiento, Felipe Santiago Balona y Anastasio Franco presentan un proyecto de mantenimiento, reparación y conservación del río.

Proponen que se mantenga despejado el cauce en vista de su costosa y reciente limpieza. Se evite que en las laderas y cerros que circundan a Guanajuato se tire cascajo de obras y desechos de desmontes, que todo eso es arrastrado al río por las lluvias junto con los atierres, graseros y terrenos de las minas, sumando todo eso a las lamas y desechos de las haciendas de beneficio. (Parra-Moreno, 2015, p. 4)

En agosto, Rozuela presentó su propuesta técnica, acompañada de la representación gráfica mencionada, donde expuso en qué parte alcanzaba el río sus niveles más altos, así como en qué casos presentaba el mismo nivel y cuáles lugares se destruirían con las primeras lluvias. A modo de solución, se propuso elevar el nivel de las viviendas y los puentes, y reducir las vertientes de las cañadas y calles. A pesar de lo anterior, se desechó la propuesta, puesto que se consideraba una locura embovedar el cauce del río. Bajo la perspectiva de Rozuela, se reconocen fácilmente los ríos y cerros, mientras que las construcciones y los espacios libres se identifican por su forma. No conforme con ello, a las construcciones emblemáticas y a los elementos naturales sobresalientes se les asigna un número de manera simbólica, el cual se especifica en la tabla adjunta a continuación.

La obra de Rozuela presenta una valiosa cantidad de información con la que se realizó la interpretación del tamaño de la ciudad en 1750, aunque solo se muestra lo que hasta ahora se ha llamado Villa de Santa Fe de Guanajuato. Así, quedaron excluidos Tepetapa, Marfil, Santa Ana y los poblados mineros de Cata, Mellado,

Rayas y Valenciana; no obstante, estos últimos fueron interpretados a partir de fuentes de información documental.



Figura 4. Fiel copia de Sta. Fé Guanaxuato; carta topográfica, y perspectiva para la inteligencia del reparto

Fuente: (Mediateca del Instituto Nacional de Antropología e Historia [INAH], 1943)

1	La cañada de Marfil	22	Hospital de los Tarascos	43	Ladera de Castillo
2	Junta del Río de Cata	23	Guadalupe y su calzada	44	Fundición de Baeza
3	Hacienda y casa de Urribarren	24	Cañada de las palomitas	45	Ladera de Giménez
4	Los Betlemitas	25	Plazuela de Tamayo	46	Hacienda de Madroñero
5	San Roque	26	Señor de San José	47	Ladera de Villanueva
6	Hacienda de Cuvillos	27	Cañada de Mazahuas, Robles y Campuzano	48	Ladera de Anizeto
7	Hacienda de Lisondo	28	Puente del Rastro	49	Junta del Río de la Olla
8	Socavón o sangría del Río	29	El Convento	50	San Sebastián
9	Hacienda de Zedillo	30	La Tercera orden	51	Hacienda de Arroyo
10	El ensaye	31	Calle de Sopeña	52	Ladera de San Gerónimo
11	Puente de Camacho	32	San Juan	53	Ladera de Pastita
12	Tránsito a la calle de Alonso	33	Puente de Nava	54	Cañada de Pastita
13	Barrio del Venado	34	Mexia de Mora	55	El Meco
14	Alhóndiga	35	Fundición de Mathabacas	56	Serena
15	Puente de San Antonio	36	Fundición de Tirso	57	La Atalaya, mina
16	Puente de San Diego	37	Puente de San Pedro	58	Rayas
17	Casas de Cabildo	38	Hacienda de Bonilla	59	Mellado
18	La Real Casa	39	Los desterrados y Luna	60	Cata
19	Parroquia y Plaza	40	Hacienda de Picavea	61	Hacienda de San Javier
20	La Compañía	41	Puente de San José	62	Ladera de San Matías
21	Hospital de los Mexicanos	42	Fundición de Luna	63	Ladera de la Escalera

Tabla 2. Elementos sobresalientes de la ciudad de Guanajuato en 1750.

Figura 5. Elementos sobresalientes de la ciudad de Guanajuato en 1750

Fuente: Elaboración propia

Durante el siglo XVIII fue tan destacable la producción minera que, en el año 1741, el rey Felipe V otorgó el título de “muy noble y muy leal ciudad, a favor de la Villa de Santa Fe de Guanajuato” (Marmolejo, 1883a). El impulso económico generado por la minería de la región produjo una revalorización de los productos agrícolas requeridos por los centros urbanos y mineros que, en conjunto con un extraordinario aumento demográfico, se tradujo en una creciente demanda de tierras y trabajo. La gran extensión de las haciendas, donde la superficie efectivamente cultivada y explotada dejaba grandes porciones de terreno sin uso, propició, entre muchos factores, el arrendamiento. Este último dio un nuevo lugar al uso y valor del suelo, aumentó el área de tierra cultivable y el precio de la propiedad, propició el alza en el valor mercantil de la tierra, y provocó una mayor inversión.

La minería trajo grandes riquezas y, al mismo tiempo, provocó el desbordamiento de los ríos, como premisa de una constante problemática para la ciudad. Las inundaciones afectaban a gran parte de la población, que en ese entonces vivía en las inmediaciones del lecho del río Guanajuato, y las personas intentaban solucionar, de manera ineficaz, con la limpieza y el saneamiento del río. Estas argumentaban que el problema se originaba con los desperdicios provenientes de este, lo que hacía que aumentara el nivel de la corriente y, en

temporada de lluvias, provocaba grandes e incesantes estragos. Debido a ello, se tomaron medidas más severas, las cuales involucraron a toda la población; y las principales calles de Guanajuato, que habían permanecido con tierra suelta hasta el año de 1733, por órdenes del ayuntamiento, se mandaron a empedrar bajo decreto.

Durante la mayor parte del año, la cantidad de agua que llevaban las principales corrientes permitía el uso del líquido en los caminos para la introducción y la salida de mercancía; sin embargo, durante la época de lluvias, se detectaban escurrimientos de los cerros circundantes, y el río Guanajuato, el principal afluente, recolectaba todos estos torrentes. Cuando la precipitación pluvial era promedio o escasa, “la fuerza de la corriente se utilizaba para sacar los desperdicios e inmundicias de las haciendas y los pobladores; [no obstante], cuando el nivel aumentaba, la situación era completamente distinta” (Carreón-Nieto, 2007, p .15). Aun cuando la corriente se desplazara con la suficiente fuerza para arrastrar la basura por los meandros, esta terminaba atorada en algunos puntos, sobre todo en los puentes y sus orillas. Además, la mayoría de ellos se encontraba en malas condiciones y necesitaba urgentemente de algún reparo (Carreón-Nieto, 2007).

Por otra parte, hay un elemento del que todavía no se ha hablado, el cual era igualmente indispensable: los puentes. Debido a que la ciudad se asentó en las riberas de los ríos, “esta estaba provista de numerosos puentes de madera de uno o dos ojos, que habían sido construidos para mantener el tránsito” (Carreón-Nieto, 2007, p. 14). Camacho, San Diego, San Antonio, Rastro, Nava, San Pedro y San José, según los registros de Rozuela, eran los más importantes en 1750. Al estar los asentamientos en los márgenes de los ríos, es probable que, desde tiempo atrás, se comenzaran a utilizar puentes o algunos otros objetos que permitieran cruzar de manera segura las corrientes de agua. Estos cumplían una doble función: por un lado, eran una barrera que delimitaba e impedía el crecimiento; por otro, eran vistos como ejes que indicaban la dirección.

El río en sí era una barrera natural que marcaba un límite; sin embargo, con la construcción de un puente, el río se convertía en un eje de crecimiento. De esta

manera, se utilizaban las orillas de los ríos como vías de comunicación principales entre los poblados. Lara Meza explica la distribución del corredor industrial de las haciendas de beneficio:

Las haciendas de beneficio en sus inicios ocuparon el centro de la actual ciudad, para el siglo XVIII se habían trasladado a extramuros de la ciudad ubicándose como siempre a la ribera del río principal. Las reformas borbónicas (1765-1808) ocasionaron la proliferación de haciendas de beneficio por todo el distrito minero de Guanajuato, concentrándose principalmente en un corredor industrial que se iniciaba hacia el norte de la ciudad con la hacienda de San Xavier y continuaba con las de San Matías, San Joaquín, San Antonio de Escalera, Nuestra Señora de la Natividad o Salgado, Nuestra Señora de la Concepción o Flores, Dolores de Granaditas, Nuestra Señora de Guadalupe o Pardo, Durán o Nuestra Señora de Guadalupe, Nuestra Señora de los Dolores, San José de Venitillas, Nuestra Señora del Carmen, Santísima Trinidad, Patrocinio, del Cantador, Serena y Hacienda de San Cayetano de Mata continuando hacia el poblado de Marfil, en donde se encontraban entre otras, la de Noria Alta y San Francisco, Los Cipreses, hacienda de San Gabriel de la Barrera, San Antonio de Barrera, Nuestra Señora de los Dolores de Barrera, Sacramento, Santa Ana, La Trinidad, Santiago de Rocha y Nuestra Señora de Guadalupe, hasta salir hacia el sur con rumbo al poblado de Irapuato y Silao. Hacia el oriente de la ciudad también se asentaron otras haciendas como San Vicente de Pastita, San Francisco, San Jerónimo, San Clemente, San Agustín, San Antonio de Padua, Nuestra Señora del Pilar, San José de Gracia, San José de Pánuco Nuestra Señora de Guadalupe o Durán y de La Luna o Santísimo Sacramento.

Las haciendas que se encontraban ocupando un espacio en el interior de la ciudad eran: Hacienda Jesús María y José (Gavira); San Miguel; San Nicolás de Obispo; San Antonio; Santa Gertrudis; José Moscoso; Belén; San Jerónimo o Gutiérrez (Capetillo); Los Garridos; Paulín Paz, Cervera (San Roque) y San Pedro y San Pablo (Lara Meza, 2001; Díaz, 2006). Las haciendas localizadas dentro de la ciudad fueron las de mayor demanda por los beneficiadores ya que contaban con las condiciones favorables para el beneficio de los metales en medianas cantidades, después eran los de la zona industrial (extramuros de la ciudad) (Lara Meza, 2001).

En el siglo XVIII, las haciendas en el distrito minero de Guanajuato representaban grandes complejos industriales dedicados no solamente a la agricultura y al beneficio de los minerales de plata y oro, sino al uso que les daban sus propietarios como garantías para adquirir y liquidar los préstamos otorgados a la minería por el sector comercial (Martín Torres, 2001). A lo largo de los tres siglos de colonialismo, se necesitaron establecimientos para beneficiar

los productos de esas minas. En la región de Pastita, los que se iniciaron, se desarrollaron a la vera del río que nace con las aguas que caen en los cerros del monte de San Nicolás y que se juntan en el trayecto hasta llegar al barrio de Pastita. En este suburbio, hubo tres grandes haciendas de beneficio. [...]. Si en tan solo Pastita hubo tres haciendas connotadas, en el resto del Real de Minas de Guanajuato, había en el año de 1689 el elevado número de 47 [...]. Donde trabajaban vecinos de ese lugar o los que se acercaban y llegaban a asentarse en el mismo. Esas haciendas fueron: la de San Jerónimo, la de San Francisco de Pastita y la de Guadalupe de Pastita, aparte de varios zangarros, o haciendas chicas, como el del Chán (Rionda, 2006, p. 45). (Ordaz-Zubia, 2015, pp. 49-50)

Por otra parte, Brading (1991) menciona: “Para 1803, ya se contaban con 75 haciendas y en palabras de Lara Meza, dichas haciendas de beneficio eran trabajadas por alrededor de 208 beneficiadores generando una capacidad de 500 toneladas diarias” (p. 85).

En 1574, el Real de Minas de Guanajuato se erigió en alcaldía mayor. Asimismo, el virrey Payo de Rivera dispuso, en 1679, que se erigiera el poblado como Villa de Santa Fe y Real de Minas de Guanajuato. El espacio que este ocupaba comprendía desde el actual templo de Belén hasta el complejo Dieguino, y comenzaba a extenderse por las calles de Sopeña, San Francisco, Campanero, Tecolote y San Pedro. No fue sino hasta principios del siglo XVIII que se estableció el fondo legal en 500 varas a partir del centro de la plaza, y en dirección hacia los cuatro vientos. Finalmente, en 1741, se le otorgó el título de “muy noble y leal ciudad de Santa Fe y Real de Minas de Guanajuato”.

Los esfuerzos para la minería y su relación con los paradigmas de construcción industrial son muy diversos; sin embargo, en muchos de los casos no existen datos fidedignos o fuentes, cosa que podría hacer más precisa la explicación sobre los oficios y la estimación de cuántos trabajadores se requerían en las minas de Guanajuato; esto, al mirar la interacción entre el número y las condiciones de trabajo. El panorama que se tendría sobre ellos permitiría comprender la amplia participación en rebeliones y motines que se dieron como fenómenos de represión gubernamental; todo ello se tradujo en un refuerzo del control gremial y habitacional como contestación a inconvenientes de producción de metales bellos.

Para hacer un informe sobre el caso de la minería y los problemas que esta enfrentaba, la Corona de España envió en 1765 a José de Gálvez como visitador general, pues era urgente un diagnóstico sobre el estado de la cuestión, a fin de diseñar un plan para recuperar el lugar preponderante que España había perdido al lado de otras potencias imperiales, como Inglaterra y Francia. Cuando llegó Gálvez, este “tuvo que lidiar con fuertes rebeliones y motines de trabajadores de la industria minero-metalúrgica en 1766 en los distritos mineros de Michoacán, San Luis Potosí y Guanajuato además a este problema se unieron diversos grupos de la sociedad” (Villalba-Bustamante, 2013).

Los mandones estarían encargados de empadronar a los trabajadores de sus cuadrillas, pues estos no solo tenían diversos oficios, sino que eran de tan "diferentes de castas y países" que parecía imposible empadronarlos. Esto, dada la deficiente configuración de la ciudad, donde había solo unas pocas y torcidas calles en el centro; además, la gente pobre vivía en chozas y se mudaba con frecuencia de un cerro a otro. Asimismo, Gálvez dispuso varias medidas económicas, urbanísticas y sociopolíticas que implicaron reorganizar el trabajo en las minas y promover la disponibilidad de la fuerza de trabajo, e hizo alianzas con los personajes más importantes de la ciudad.

Aunque las autoridades hicieron hincapié en los supuestos vicios de los trabajadores, el médico Manuel Domínguez de la Fuente, vecino de Guanajuato, dueño de la mina Murciélagos en el Real de Señora Santa Ana, e inventor junto a Vicente Manuel de Sardaneta y Legaspi de un método más eficaz de amalgamación, sostuvo que los mineros no eran suficientemente recompensados por su trabajo. Así, este argumentó que todos inhalaban los vapores de la pólvora quemada dentro de los túneles o bóvedas de las minas, y ofreció una descripción detallada de la estampa de un minero enfermo:

Con más puntualidad y eficacia la destrucción de su vida que la fábrica de las obras que emprenden. Por lo que, nunca reconocen en sí mismos los respetos de la vejez, ni la madurez de las canas, pero sí, para mayor tormento suyo, la compasión de todos los que los notan desnudos, vistiendo a todos, pobres, enriqueciendo al mundo. Trabajando porque todos descansen. Matándose porque todos vivan. Saludando siempre el sol como a

pasajero: porque en todo el día viven oscuros en perpetua noche cercados de sus sombras; sin el consuelo de levantar en sus fatigas los ojos al cielo, hombres medios entre vivos y muertos, vivos solo para trabajar, y vivientes como muertos para subsistir los treinta y seis o pocos más años, que no se puede decir viven, sino que pasan sepultados en las cavernas de la tierra, de donde solo a ratos de la tarde y solo también los días festivos enteros se numeran entre los existentes del mundo, en lastimoso estado de vida que se equivoca con la muerte. (González-Domínguez, 2002, p. 194)

De 1750 a 1886, el crecimiento de la ciudad se vio afectado por su participación en el movimiento de independencia en 1810, la cual marcó un hito en la historia del país. En este periodo, el crecimiento de la ciudad se dio en tres etapas: antes, durante y después de la Guerra de Independencia de México.

La segunda mitad del siglo XVIII marcó el auge de la riqueza material de la ciudad de Guanajuato, cuando el conjunto de minas de la Veta Madre rindió mayores ganancias, las cuales se tradujeron en el esplendor de las construcciones civiles y religiosas de esa época. Antes de 1810, estaban construidas las siguientes obras: el Templo de Nuestra Señora de la Merced, en Mellado (1756); la Parroquia de San José y la Purísima Concepción de Marfil (1757), conocido como el Templo del Hospital de Marfil o Templo de Marfil de Arriba; una capilla dedicada a Nuestra Señora de Guanajuato (1757), que se convertiría en la Iglesia de Pardo; el Templo de la Compañía de Jesús (1761); la Casa Mata (1773); la Parroquia del Inmaculado Corazón de María (1775), conocida como el Templo de Belén; el Templo de San Sebastián (1782); el Templo de San Cayetano, en Valenciana (1788); la Capilla del Buen Viaje (1798); y la Alhóndiga de Granaditas (1809).

También quedaron terminadas la Presa de Los Santos (1779), la Presa de Pozuelos (1791), las calzadas de Guadalupe (1775) y la Presa de la Olla (1795), que sustituyeron las veredas que comunicaban a estos barrios con la parte más poblada de la ciudad (Marmolejo, 1883b).

Por otro lado, en la segunda mitad del siglo XVIII, el incremento de las haciendas fue producto del próspero momento en las minas de Guanajuato y la fortuita coincidencia con los importantes cambios del sistema comercial. Con las reformas borbónicas, se expidió en 1778 la Cédula de Comercio Libre, que terminó

con el monopolio establecido por la Corona; de este modo, el suministro de sal, mercurio y pólvora, que eran los principales insumos para la minería, dejaron de ser una restricción por su relación costo-beneficio, lo que se tradujo en un fuerte impulso para la explotación de los minerales. Debido al comercio libre, el relativo fácil acceso a los insumos para la obtención del beneficio mineral provocó la proliferación de las haciendas de beneficio (Aguilar-Zamora y Sánchez de Tagle, 2002).

Alexander von Humboldt desembarcó en el puerto de Acapulco el 23 de marzo de 1803, lo acompañaban el doctor botánico Bondpland y Carlos Montúfar y Larrea. En sus crónicas de viaje –las cuales eran secretas, pues no quería tener problemas de tránsito en sus expediciones–, Humboldt no ocultó el trabajo de los indios en las minas de Guanajuato; de hecho, usó estas amargas palabras: “Desgraciados vástagos de un linaje al que se hurtó sus características. ¿Dónde hay una ejemplificación parecido, toda una país, una país completa que haya perdido todo su patrimonio?” (Fernández de Alba, 2008, p. 55).

De otra parte, hubo fuertes inundaciones en la ciudad a lo largo del siglo XVIII, las cuales transformaron la forma y la imagen del asentamiento; las calles, originalmente empedradas por los vecinos, tuvieron que reponerse varias veces; las construcciones situadas en la parte baja del río quedaron destruidas y, en algunos casos, sirvieron de cimiento para las construcciones posteriores, con lo que se elevó el nivel de la ciudad. Asimismo, muchos de los edificios resultaron dañados, por lo que de la ciudad del siglo XVIII no quedó mucho: los edificios que lograron salvarse, con poco o casi nada de daño, corresponden mayormente a los inmuebles religiosos; los edificios de carácter doméstico desaparecieron, y otros fueron modificados en la planta baja. En cuanto a las plazas, todas fueron arrasadas por las corrientes de agua, con lo que se convirtieron en depósitos de cadáveres, muebles, vigas y otros objetos; posteriormente, fueron remodeladas y reestrenadas en varias ocasiones.

La respuesta a esta problemática fue la realización de estudios a partir de los cuales se emprendieron diferentes acciones que modificaron la conformación de la ciudad, como son: la construcción de presas y represas, desazolve de cañadas y del río; así como, la construcción y arreglo de puentes y la más importante, el encajonamiento del río, el atierre

de construcciones, de los que destaca el de 1799, al elevar del nivel de la obra urbana y arquitectónica, entre tres y seis metros. Las obras que se emprendieron ocasionaron cambios en el trazo urbano, al modificar la forma, el tamaño, el emplazamiento, el nivel, y los sistemas y materiales constructivos de los puentes, la cubierta con bóveda al cauce del río dio una sucesión de túneles y tramos a cielo abierto, obras a partir de las cuales surge una nueva ciudad a lo largo de kilómetro y medio. (Zamora-Ayala y Martínez-Amézquita, 2018, pp. 20-21)

En la cronología de la catástrofe (1704, 1741, 1760, 1770, 1772, 1778, 1780, 1794 y 1804) se explica con más detalle este hecho: se nombró al ingeniero Joaquín Velázquez de León para que practicara un reconocimiento en el río y propusiera una solución al problema, con lo que se determinó lo siguiente:

Todos los dueños de las minas y loseros situados en las cañadas [...] que de cualquier manera vengan a introducirse al río de esta ciudad, cerquen sus terrenos con fornidos calicantos, de suerte que no caigan atierres de ningún género a las cañadas, por haberse reconocido esto como una de las principales causas de las inundaciones. (Camarillo-Ramírez, 2015, p. 57)

Por su parte, Carreón Nieto mencionó algunas otras causas de las inundaciones:

Luego de su ubicación geográfica, se identificaba a la obstrucción del cauce como el segundo causante de las inundaciones. Es decir [...] los desechos de las minas, de las haciendas y de toda la ciudad al río [...], el descuido de los ojos de los puentes y las cañadas [...], la erosión de los suelos ocasionada a partir de la disminución de las arboledas [...]. Este último generado a raíz del alto consumo de madera en la construcción, en la elaboración de instrumentos y sobre todo en su utilización como combustible. (Carreón-Nieto, 2007, pp. 25-29)

A partir de 1760, se empezaron a remplazar los antiguos puentes de madera por unos nuevos hechos de piedra, y muchos de los que originalmente habían sido contruidos de dos ojos, se reconstruyeron de uno solo, con el fin de que el pilar de en medio no representara un obstáculo para la corriente; sin embargo, al no tomar las medidas necesarias, tuvieron lugar algunos desastres en la ciudad. Tras la inundación de 1778, se pidió a Francisco Bruno de Ureña que hiciera un reconocimiento del río para proponer soluciones definitivas al problema, las conclusiones fueron:

Encajonar el cauce del río con fuertes calicantos de doce varas de altura desde el puente de San Agustín hasta la Calzada de Nuestra Señora de Guanajuato, es decir, desde el actual inicio del Paseo de la Presa a la intersección de la avenida Juárez con Cinco de Mayo. (Serrano-Espinoza y Cornejo-Muñoz, 1998, p. 147)

No obstante, estas disposiciones tampoco se llevaron a cabo, pues se comenzó a subir el nivel de la ciudad en 1782 con la inundación de 1780; esto, a partir del área de la plazuela, que entonces se llamaba San Pedro de Alcántara, hoy Jardín Unión. En medio de la consternación, los habitantes de todas las clases sociales vieron desaparecer una iglesia, la de San Pedro de Alcántara; un convento, el de los Dieguinos Descalzos; una capilla, la de la Tercera Orden; todas las casas que circundaban a la plazuela; y una calle, llamada entonces del Rastro, hoy Allende, con sus respectivas fincas (Serrano-Espinoza y Cornejo-Muñoz, 1998).

Así las cosas, se había dado el primer paso para la superposición de la ciudad original, y con el correr del tiempo, se siguieron produciendo cambios de nivel. Por ejemplo, hacia 1799, se volvió a dar importancia a las zonas inmediatas al puente de Camacho, frente a la institución bancaria de Juárez y Juan Valle; con esto, se vieron afectadas las construcciones de dicha área. Sus efectos aún son visibles en la casa del conde de Pérez de Gálvez, en la rinconada de la Plaza de la Paz, y en las colindancias con el edificio bancario mencionado.

Los atierres derivados de las constantes inundaciones sepultaron la ciudad barroca del siglo XVIII, con lo que se conservaron solo unas pocas construcciones en puntos en los que el asentamiento no sufrió grandes cambios. Asimismo, se mantuvieron algunas casas: en la Plaza Mayor, como la casa del conde de Pérez Gálvez y la casa de Lucas Alamán; en la calle Alonso, como el Mesón de San Antonio; en la calle del truco, como la del oidor Juan Díaz de Bracamonte, hoy Biblioteca Central, y las cuatro casas de la condesa de Valenciana; en la antigua calle del Ensaye Viejo, como la casa del Ensaye y el Mesón del Rosario; y algunas más en la desembocadura de Sopeña, en la plazuela de San Francisco, como la casa de Manuel Doblado, hoy Museo Iconográfico, y la casa de Sopeña número 2.

La arquitectura religiosa sufrió las pérdidas de la Iglesia de San Pedro de Alcántara, una capilla de la tercera orden, mientras que el templo y el Convento de San Diego de Alcalá, al igual que el templo de la orden de los betlemitas, fue parcialmente enterrado. Para explicar este fenómeno, en el que literalmente se construyó una ciudad sobre otra en algunos puntos, se toma el ejemplo del Templo de San Diego de Alcalá.

Cuando llegaron los franciscanos descalzos a la ciudad de Guanajuato, inmediatamente se inició la construcción del monasterio (1663), pero se negó la aprobación por haber construido sin el permiso del rey Felipe IV. Así, este se mantuvo sin funcionar, hasta que en 1673 el rey Carlos II autorizó la reanudación de los trabajos, con lo que se fundaron el templo y el Convento de San Pedro de Alcántara, que sufrirían múltiples intervenciones hasta quedar enterrados al elevar el nivel de la ciudad en 1782.

Las formas topográficas ocasionaron que las sinuosidades del río Guanajuato en el tramo cercano al templo fueran muy cerradas. En la configuración de los ríos con meandros, los sedimentos suelen depositarse en la parte convexa (margen interior); mientras tanto, en la cóncava (margen exterior) predomina la erosión y la socavación (García-Sánchez y Maza-Álvarez, 1997). Al encontrarse el templo en la parte cóncava, la fuerza centrífuga producida por el agua extendía cada vez más la ribera, lo que intensificaba los daños en cada desastre. La inundación de 1760 arrasó con la mayoría de construcciones cercanas al cauce; debido a ello, se decidió elevar el nivel de la ciudad, especialmente en los tramos inmediatos al lecho del río, que se veían afectados por las inundaciones cada año en temporada de lluvias. Esta elevación no se dio inmediatamente, sino que fue un proceso que tomó cerca de medio siglo, durante el que hubo oposición y descontento por parte de los pobladores, quienes finalmente comprendieron que era la única solución: era más viable subir las calles y casas que desazolvar el congestionado cauce del río.

Los habitantes construían la nueva casa sobre la que había quedado cubierta por los arrastres en el lecho y márgenes del río, si la propiedad se dividía por efecto del destructor trataban de unirla con un puente, con arcos o bóvedas, el mismo proceso servía para mantener las vialidades de la ciudad [.]. Todo ello dio como resultado que existan actualmente elevados muros de piedra

construidos en ambas márgenes y, apoyados en estos, multitud de arcos y bóvedas de todo tipo, sobre las cuales se desplantaron casas y vialidades. (Trujillo-Carrillo, 2014)

- **Un siglo de vaivenes de la edificación citadina, la industria minera entre la independencia y la revolución**

La Guerra de Independencia de México (1810-1821) inició en la madrugada del 16 de septiembre de 1810 con el “grito de independencia”, en el actual municipio de Dolores Hidalgo C.I.N. Después de tomar dicho pueblo, se trasladaron a la ciudad de Guanajuato y obtuvieron el control de esta el 28 de septiembre, con la toma de la Alhóndiga de Granaditas. Dado que Guanajuato era el centro minero más importante y un punto económico notable, fue el objetivo de ambos ejércitos (insurgentes y realistas), y la ciudad estuvo envuelta en constantes batallas por el dominio del territorio.

La lucha, en sus inicios, trajo numerosas muertes; ahuyentó a familias enteras de todas las clases sociales; y paralizó el comercio, la entrada de alimentos y de capitales. La infraestructura minera fue arrasada: se quemaron las instalaciones y oficinas y se suspendió el desagüe, lo que provocó, en poco tiempo, la inundación de los tiros. Asimismo, se perpetró el saqueo de capitales, herramientas, mobiliario, mulas y caballos, con lo que se detuvo el trabajo de extracción y beneficio (Aguilar-Zamora y Sánchez de Tagle, 2002).

La fisonomía de la ciudad se transformó en torno a las haciendas de beneficio, que funcionaban principalmente por el método de patio: la proporción en los resultados de ambos métodos era de tres y media partes de amalgamación (patio) y una por fundición. El extraordinario desarrollo generado por la industria minera se detuvo en su totalidad; en ese contexto, el crecimiento de la ciudad se dio alrededor de la protección de esta, por lo que se construyeron los cuarteles de San Miguel y del Cuarto (en los cerros del mismo nombre) y el de Yedras (en la actual Calle del Sol). También se fortificaron con trincheras las calzadas de San Sebastián y San Clemente, y se establecieron 11 garitones en otros puntos, los cuales servían de entrada. Sin embargo, muchas de estas construcciones quedaron

obsoletas al terminar la guerra, por lo que fueron adaptadas para cambiar de uso; así, la mayor aportación fue la reedificación del Templo de San José en 1820.

Al finalizar la guerra, se iniciaron trabajos para reparar los daños ocasionados; de esa forma, se estableció la Casa de la Moneda (1821), a fin de restablecer la fracturada economía con base en la poca actividad minera que algunos lugares permitieron. En 1824, el sistema federal se estructuró con la creación de los estados libres y soberanos, y Guanajuato fue uno de ellos. Por otro lado, a pesar de presentarse conflictos bélicos con norteamericanos y franceses, además de problemas políticos internos, estos no fueron obstáculos para el crecimiento. Igualmente, las edificaciones más importantes que se construyeron fueron: el Teatro Principal (1826), el Colegio del Estado (1827), el Palacio de Gobierno (1831), el puente de Tepetapa (1835); el Templo de San Francisco (1852); el Templo de Loreto (1854); el Templo de Pardo (1854); el Panteón Municipal (1861); la Iglesia de San Javier (1869); y el Templo de la Asunción (1875).

En cuanto a Marmolejo, este realizó un plano de la ciudad en 1866 de naturaleza urbana, el cual corresponde a la representación de la distribución y la ocupación del territorio en la ciudad de Guanajuato. El que aquí se muestra es una reproducción elaborada por Ricardo Almanza Carrillo, con fecha del 27 de octubre de 1986. Este lleva por título *Plano topográfico de la ciudad de Guanajuato*, y se firma con el nombre de Lucio Marmolejo en el año de 1866. En él, se cuenta con un norte y dos escalas gráficas divididas en 20 segmentos de 100 unidades cada una: la primera en varas y la segunda en metros. Se muestra la traza urbana, la cual se adapta a la topografía del sitio, donde el sistema parcelario se representa con polígonos irregulares de diferentes tamaños y proporciones. Se distinguen también los cerros, corrientes y cuerpos de agua; los principales incluyen su nombre. Además, de manera simbólica, se identifican con números –y una cruz, para el caso de los edificios religiosos– las construcciones más importantes, las cuales se especifican en una tabla adjunta en el plano.



Ilustración 38 Plano de la ciudad de Guanajuato en 1856 elaborado por Lucio Marmolejo. Reproducción: Ricardo Almirante Carrillo. Fuente: Biblioteca Central de la Universidad de Guanajuato.

Figura 6. Plano topográfico de la ciudad de Guanajuato

Fuente: (Ruiz-Lanuza, 2012)

Asimismo, se presenta una división de la ciudad, que en ese momento estaba estructurada por cuarteles y manzanas, perfectamente descrita y delimitada en la obra escrita de Marmolejo (1883c):

Se halla la población dividida en treinta y tres cuarteles, de los cuales veintidós pertenecen al casco de la ciudad, uno a Cata, dos a Mellado, uno a Rayas, dos a Valenciana y cinco a Marfil [.]. Los 33 cuarteles [.]. están subdivididos en 283 manzanas, de las cuales 220 corresponden al casco de la ciudad, 3 a la Cata, 14 a Mellado, 7 a Rayas, 14 a Valenciana y 25 a Marfil. Y por último, todas estas manzanas contienen 7891 casas, comprendiéndose 5932 en el casco de la Capital, 146 en la Cata, 391 en Mellado, 236 en Rayas, 404 en Valenciana y 782 en Marfil. (p. 4)

Con respecto al sistema vial, se aclara lo siguiente: “Hay en Guanajuato más de 400 calles y callejones, de los que pertenecen al casco de la ciudad más de 300; existen además 26 plazas y plazuelas, 20 en el casco y 6 en los suburbios” (Marmolejo, 1883c, p. 60).

Cuando se llevó a cabo la reestructuración de la ciudad, se encendió por primera vez el alumbrado público en la ciudad de Guanajuato, y para 1866 hubo 636 luces para alumbrar la ciudad: 343 con combustible de petróleo, 244 con combustible de manteca o aceitillo y 24 estatuas, colocadas en el Jardín de la Unión, las cuales debían ser iluminadas por medio de bujías (Marmolejo, 1883b). Esta cantidad aumentó en 1867 con el alumbrado en la Presa de la Olla, para el que se utilizó petróleo hasta que la energía eléctrica fue constante en 1884, con la inauguración de una planta generadora en la extinta Plazuela de la Constancia. En 1848, Marcelino Rocha propuso la introducción de agua potable desde la Presa de la Olla hasta el centro de la ciudad, para lo que se construyó la Presa de San Renovato y todas las obras relativas, fuentes y cañerías, a fin de cumplir su cometido. Estas fueron terminadas en 1852.

Con respecto a la infraestructura vial, se hicieron reformas y aperturas de calles, con lo que se generaron nuevos accesos y se facilitó la circulación de vehículos y peatones. Las modificaciones más importantes fueron: la rebaja del puente de la Calle del Campanero para dar paso a los carruajes (1844); la apertura, por medio de un puente, de la Calle de la Libertad, que comunicaba la Calle Juárez donde antes era llamada Ensaye Viejo con la Plaza de San Fernando (1856); la construcción de una calzada para conectar los puentes de La Escondida y San Renovato (1847), con el propósito de formar un paseo alrededor de la Presa de la Olla, donde hoy se encuentra el Jardín de las Acacias; la construcción del Camino Nuevo o Camino de Arriba, que comunica a la ciudad de Guanajuato con el poblado de Marfil (1851).

También se dio inicio con la construcción de las calzadas de Pastita (1867) y Dos Ríos (1872); se comenzó a embovedar el río Guanajuato a espaldas de la primera calle de Alonso, desde el Puente de San Antonio, hasta el mesón del mismo

nombre (1875); se terminó la Calzada de Marfil (1876); se construyó el terraplén del Paseo de la Presa, que conecta el Puente de Santa Paula con la Presa de Zaragoza (1872- 1878); se amplió el puente de 5 de Mayo (1878); y se construyó la Estación del Tren Central de Marfil en el barrio de La Tenería (1882).

Por otro lado, el descubrimiento de los yacimientos mineros trajo consigo la necesidad de diseñar formas de producción para abastecer las necesidades de los reales de minas y las poblaciones; y con el auge de la veta madre se incrementó la demanda de productos y el mejoramiento de estos caminos. Entre los más importantes destacan:

Una ruta que iba de este a oeste conectaba San Miguel de Allende con Guanajuato. Otra unía a Guanajuato con el camino de Michoacán cerca de Silao. Guanajuato también quedó conectado con el Camino Real México-Zacatecas por una ruta norte-sur, la de San Felipe. (Powell, 1997, p. 124)

Con la Independencia de México en 1821, el país intentó reactivar su economía con la explotación de los recursos naturales, donde la minería ocupaba un lugar preponderante, puesto que, con base en su experiencia colonial, se reestructuró la actividad con el apoyo de la inversión extranjera. Lucas Alamán desempeñó el cargo de ministro de relaciones interiores y exteriores, y logró que empresas inglesas, francesas, alemanas y norteamericanas invirtieran en la industria de la minería. Sin embargo, estos negocios no tuvieron los rendimientos esperados, y en muy poco tiempo dejaron de ser atractivos para los inversionistas extranjeros.

Toda la población se vio afectada, pero quienes más sufrieron los estragos fueron los dueños de las haciendas. Estos generalmente solicitaban préstamos a la iglesia para mantener sus actividades mientras se llevaba a cabo el retorno de la inversión, y los intereses de los créditos solicitados antes de la guerra aumentaron tanto que se les incautaron las propiedades. Esto reforzó fuertemente el financiamiento de la iglesia, que reafirmaba su posición como prestamista, al mismo tiempo que conservaba intactas sus propiedades; sin embargo, al expedirse la Ley de Desamortización en 1856, se rescataron propiedades pertenecientes al clero y a

organizaciones civiles, lo que facilitó a los arrendatarios de las haciendas los medios para adquirir las tierras en menor tiempo y a un costo más bajo. Igualmente, la ya desarticulada economía del país se vio nuevamente afectada por conflictos armados, en esta ocasión por la invasión de los norteamericanos y franceses; a pesar de ello, continuó el crecimiento, pero esta vez se enfocó en la infraestructura, al crear o mejorar caminos, y al embovedar el río Guanajuato. Con esto, se generaron nuevas líneas de crecimiento que ayudarían a consolidar todo lo construido hasta el momento.

Fue en 1867 que se organizó de nueva cuenta la Academia de San Carlos, con lo que se unió el ramo de arquitectura, y esta quedó nuevamente como una escuela temporal dentro de la institución (Piña-Dreinhofer, 2013). También es preciso señalar que, en estos años, el liberalismo de la reforma traería consigo, por razones de orden estrictamente político, la demolición de los antiguos conventos y, con ello, la modificación de la traza que hiciera en el siglo XVI Alonso García Bravo⁸ para la ciudad virreinal. Con esto, se intentó acabar inútilmente con cualquier vestigio de la cultura precedente.

Para 1886, la ciudad estuvo llena de contrastes y muchos cambios: creció, se extendió, se compactó, se redensificó y se reformuló en sí misma. El centro de la ciudad fue el que presentó mayores cambios, al reedificarse y reestructurarse principalmente en las zonas cercanas al cauce del río Guanajuato. Además, se dio la construcción de nuevos polos, como el Teatro Principal, el Palacio de Gobierno, el Colegio del Estado y los templos de San Francisco y Loreto, que contribuyeron en la redensificación. Al norte, la Iglesia de San Javier, la Calzada de Dos Ríos y los caminos hacia los poblados mineros promovieron un aumento significativo en la población; asimismo, la Calzada de Guadalupe terminó de consolidar el barrio de Guadalupe, y con la construcción de la Capilla del Buen Viaje se generó una tensión que favoreció el crecimiento. Al este, se terminó de conurbar con el barrio de Pastita;

⁸ “Alonso García Bravo 1490 – 1561 fue un soldado español de la conquista de México que, como alarife, realizó el primitivo trazado urbano de algunas ciudades, como Ciudad de México, Veracruz y la Villa de Antequera, hoy Oaxaca” (Wikipedia, s.f., párr. 1).

y al sureste, las presas de la Olla y San Renovato, así como sus nuevas calzadas y paseos, fueron los detonantes para que se comenzara a poblar dicha zona. Finalmente, al oeste, se conurbó con Tepetapa, gracias a la construcción del puente homónimo.

Los centros mineros también se vieron beneficiados con la creación y la mejora de caminos, dado que comenzaron a repoblarse de buena manera, con una tendencia de crecimiento hacia el centro de la ciudad. Marfil creció de manera significativa, al igual que la ciudad que seguía el cauce del río Guanajuato; esta se adaptó a la topografía. Tal crecimiento se debió principalmente a la construcción de la Estación de la Tenería, que comunicaba con el ferrocarril central, proveniente de un ramal de Silao; esto reactivó la economía de Marfil, y se terminó de construir la calzada correspondiente, la cual comunicaba el poblado con el Jardín del Cantador, al sustituir el antiguo camino en la ribera del río, con el que se planeó la construcción del tranvía.

Los límites de la ciudad se establecieron en cuatro direcciones: al norte, con la Iglesia de San Javier; al noreste, con el barrio de Guadalupe; al sureste, con las presas de San Renovato y de la Olla; y al oeste, con el Panteón Municipal. Cada punto generó tensión con el centro de la ciudad, mediante la sucesión de polos conectados por la principal línea de crecimiento, el río Guanajuato. Por otro lado, los poblados adyacentes no presentaban una gran cantidad de polos, por lo que los límites se establecían mediante las haciendas. El modo de crecimiento fue discontinuo, pues se mantuvo una ruptura espacial de la ciudad con los poblados y polos; sin embargo, con la reestructuración de la infraestructura, principalmente en las vialidades, se presentó la intensión de una continuidad espacial a partir de las líneas de crecimiento generadas en los cauces de los principales ríos.

Al comparar esta etapa con la anterior, es notorio que el río Guanajuato continuó siendo la principal línea de crecimiento, donde ciertos puntos se integraban con las líneas secundarias de ríos, como los de Pastita y Dos Ríos; o caminos, como los de las calzadas de Guadalupe y Tepetapa. Su forma, de acuerdo con las sinuosidades de los ríos y la adaptación de los caminos a la topografía, se dio como

un resultado de forma lineal con curvas irregulares, donde convergían algunas líneas secundarias con la misma forma. En estas, la disposición de las manzanas se daba en función de las condiciones orográficas e hidrográficas.

Durante el porfiriato, se dio un nuevo estímulo a la renovación económica y la modernización de la región con la mejora de la infraestructura y las vías de comunicación. La actividad minera, ya reducida, cambió la obtención de beneficio por el relativamente nuevo método de cianuración, el cual disminuía considerablemente el tiempo de la obtención del mineral. No obstante, las haciendas que no lo pudieron hacer, o que no pudieron pagar este nuevo proceso, quedaron obsoletas.

Durante el gobierno de Porfirio Díaz, se emitieron dos ordenamientos territoriales: el Decreto sobre Colonización y Compañías Deslindadoras (1883) y la Ley sobre Ocupación y Enajenación de Terrenos Baldíos (1894): “Estos ordenamientos tenían la finalidad de localizar tierras que no tenía propietario, para incorporarlas a la vida económica del país, mediante su deslinde, medición y venta a particulares” (Ávila-Rángel, 2005, p. 55). De esta manera, las personas que no poseían un documento que demostrara la propiedad de los terrenos, eran despojadas de sus bienes.

Por otro lado, durante el gobierno del general Porfirio Díaz, las ciudades transformaron su paisaje en torno a la modernización de las ciudades que habían quedado en desastre a causas de la infinidad de conflictos armados de años anteriores. México se comenzó a abrir al capitalismo mundial: a raíz de dichas circunstancias, y para generar confiabilidad a los inversionistas, se trabajó políticamente en una imagen y una infraestructura que reflejaran los intereses de aquellos grupos; esto, al adoptar un estilo ecléctico traído por arquitectos de España. El fenómeno de dichas políticas públicas se apreció primordialmente en la arquitectura, con la que se dio pie a enormes construcciones de inmuebles, colonias, mansiones y urbanizaciones de todo tipo; estas buscaban imitar los modelos europeos, y dicha imitación llegaba a grados insospechados: la ropa, el ángulo de las fotografías y los planes para las instituciones.

Los edificios estaban fuertemente influenciados por cortes clásicos y se reproducían los modelos académicos de París, Londres y Roma, donde predominaba la ornamentación, los techos inclinados estilo francés, los materiales pétreos, los muros anchos, las alturas interiores, cerámica, mármoles, granito, bronce, vitral, cantera labrada, columnas expuestas, adosadas o empotradas, frontones verticales o abiertos, arquivoltas, cornisas curvadas, balcones salidos, dovelas flotantes, abundancia de frontones, portales grandes, tableros con escudos o símbolos, capiteles, en interiores muebles y decoración clásica, plafón decorado, ornamentación como cupidos o guirnaldas, también se arrastraron estilos medievales que Europa utilizaba hacía mucho tiempo como: techos agudos con encaje, torres aguja, coronas, veletas, balcones cerrados en celosías, ménsulas en saledizo, en las cimentaciones poco se sabía en México de los pilotes, estructuralmente no se usaban los arcos y las bóvedas inversas. (PGM Arquitectura, 2018, párr. 4)

Por su parte, Piña-Dreinhofer (2013) explica lo siguiente sobre la arquitectura porfirista:

Es de interés el señalar también la aparición de los nuevos materiales de construcción, que modifican los viejos sistemas constructivos; el hierro y el cemento, que al combinarse darán por resultado el concreto armado con todas las posibilidades que hoy conocemos. La Revolución Industrial va a crear necesidades que en el mundo antiguo habían pasado desapercibidas. El problema de la habitación se va a replantear desde su origen, modificando sustancialmente los programas arquitectónicos tradicionales y reflejando su influencia en las artes decorativas. De la casa novohispana a la casa porfiriana se produce un cambio radical en la arquitectura, tanto en la forma como en algo más sutil que es el concepto de la proporción, dando lugar a la supresión de los viejos sistemas de raíz islámica, que tienden siempre a la cuadrilateralidad, característica indudable de la arquitectura del virreinato, representando esto la gran ruptura con la antigua herencia hispana. Surge un nuevo sistema de proporciones, que tiende, por el contrario, a alargar los vanos en sentido vertical. Desaparece el tradicional patio central abierto, que es reemplazado por el gran vestíbulo techado con vidrio, en el que se construye la escalera monumental. A partir de la independencia había que liberarse de la historia, y las influencias europeas y norteamericana se van a dejar sentir poderosamente. En las postrimerías del porfiriato dirigía la Escuela Nacional de Bellas Artes el arquitecto Antonio Rivas Mercado, que había sido alumno de la Escuela de Bellas Artes de París. Su formación francesa tendría necesariamente que repercutir en la enseñanza que se impartía en la escuela.. (p. 6)

En octubre de 1903, Guanajuato vivió un acontecimiento festivo de gran impacto social y mediático: dos jornadas de suntuosas fiestas que congregaron multitudes en las calles para recibir al presidente Porfirio Díaz. Esos días se inauguraron el Palacio Legislativo, el

Monumento de la Paz, la estatua a Miguel Hidalgo, una planta eléctrica y el Teatro Juárez, un conjunto de obras emblemáticas para el sello urbano que trataba de dar el régimen a la ciudad. No se reparó en gastos para construir arcos del triunfo, iluminar calles, edificios y cerros, para las tribunas especiales en la Presa de la Olla, los honores militares ni los banquetes. (Martínez-Delgado y Almazán, 2019, pp. 2-3)



Figura 7. De regreso del Palacio Legislativo el presidente Díaz, el secretario de gobernación y el gobernador del estado

Fuente: (Martínez-Delgado y Almazán, 2019)

<i>Lunes 26 de octubre</i>
<i>Actividades, personajes y situaciones</i>
Salida del presidente de la ciudad de México
Escalas en diversas estaciones de ferrocarril
Estación de Marfil
Hacienda de La Purísima
Trayecto de la estación de Marfil a El Cantador
Alojamiento en casa del señor gobernador
Saludo por el balcón
Paseo por el jardín Hidalgo
<i>Martes 27 de octubre</i>
<i>Actividades, personajes y situaciones</i>
Inauguración en el palacio legislativo
Inauguración del monumento de la Paz
Banquete en casa del gobernador
Regatas en la presa de la Olla
Inauguración de la estatua de Hidalgo
Inauguración de la planta eléctrica
Lunch champagne en la planta de luz
Inauguración del teatro Juárez
<i>Miércoles 28 de octubre</i>
<i>Actividades, personajes y situaciones</i>
Excursión a la presa "Esperanza", saliendo de El Cantador
Almuerzo en Cañada de La Labor
Visita al templo de la Valenciana
El presidente plantó un árbol en el jardín La Unión
Baile en el teatro Juárez

Figura 8. Lista de algunas actividades programadas del presidente Díaz en Guanajuato que aparecieron en la revista El mundo ilustrado, y en El Imparcial

Fuente: (Martínez-Delgado y Almazán, 2019)

Los cauces de los ríos fueron las principales vías de comunicación y los puentes fueron el elemento facilitador; sin embargo, debido a las constantes inundaciones, la ciudad y los puentes eran frecuentemente destruidos. Para solucionar esta problemática, se elevó el nivel de la ciudad; empero, no fue suficiente, por lo que se planteó la construcción del Túnel de Cuajín y, al mismo tiempo, se comenzaron a entubar algunos tramos de los principales cauces.

Estos proyectos impactaron fuertemente en la imagen urbana de la ciudad, lo que le dio un aspecto diferente: pasó de tener el río Guanajuato a cielo abierto a convertirlo en paseos y calzadas. El primer tramo del río que se entubó fue el que comunicaba el Puente de San Antonio, a un costado del Templo de San Diego de Alcalá, con la parte posterior del Mesón de San Antonio. Seguidamente, se tenían los paseos en las presas de la Olla y San Renovato, donde hoy se encuentran los jardines Florencio Antillón y Acacias. Al seguir con los trabajos para entubar el río, se construyeron algunos terraplenes, principalmente en la Presa de la Olla; sin embargo, tras varios años de no presentarse inundaciones considerables, se abandonó temporalmente el entubamiento del río. No obstante, tras el desastre de 1905, se dio prioridad a la terminación del proyecto del Cuajín, con el que se reconstruyó el Paseo Madero y se comenzó a embovedar el río rumbo a la Presa de la Olla.

Así, los cerros se presentan como una barrera que impide el crecimiento en ciertas direcciones. A pesar de esto, al no tener un sistema constructivo para edificar en las partes altas de los cerros, se optó por rodearlos; en el caso de Marfil, además de la orografía, la vía del tren se convirtió en un límite que lo mantuvo confinado. Mientras tanto, los límites establecidos entre la ciudad y los poblados comenzaron a desaparecer, por lo que se presentó una continuidad espacial entre ellos. La forma de la ciudad se representaba con una línea con curvas irregulares, a la que se integraban líneas secundarias con la misma forma, que seguían las sinuosidades de las corrientes de agua y, a su vez, formaban las principales vías de comunicación; esto, al distribuir a la población en la parte baja de los cerros circundantes.

- **De ciudad minera a destino turístico: el patrimonio cultural edificado en riesgo**

La insatisfacción por la concentración de la riqueza y la propiedad del Estado generó inquietudes para disminuir la desigualdad y recuperar las tierras expropiadas. Esto detonó en la Revolución Mexicana, al establecer un nuevo periodo de desequilibrio en el país. La inestabilidad de la producción minera; el abandono de las haciendas de beneficio y demás actividades que conformaban la economía de la población; y las variables de los costos de la materia prima provocaron múltiples transformaciones en los usos de los espacios. Estos, con el paso del tiempo, se fragmentaron y conformaron la ciudad actual.

En la segunda mitad del siglo XX, el problema para la ciudad se encontraba en la circulación vial: la población crecía y el número de habitantes que adquirirían vehículos aumentaba. Así, el centro histórico de la ciudad se fue congestionando paulatinamente; ante tal circunstancia, el gobernador del estado, Lic. Juan José Torres Landa (1961-1967), ejecutó la obra de entubamiento del antiguo río principal. Para ello, se situó una bóveda sobre este, a fin de convertirla posteriormente en la calle subterránea Miguel Hidalgo, lo que sucedió en 1964 (Periódico Correo, s.f.).

El desarrollo de los medios de comunicación, como la radio y la televisión, se difundió a distintas ciudades del interior del país. Guanajuato se había favorecido por filmaciones del cine mexicano, lo que permitió que distintos públicos fijaran su atención en la capital del Estado. Al inicio de los años 50, la ciudad recibió un gran impulso de desarrollo, debido a la conversión del antiguo Colegio del Estado en la Universidad de Guanajuato (1945), la cual creó instituciones culturales, como el teatro universitario y la orquesta sinfónica; además, se amplió la formación humanística y científica con la apertura de nuevas escuelas y facultades. Para los años 60, Guanajuato ya había acrecentado su oferta turística, pues no solo se le daba publicidad a la ciudad, sino que, al inicio de los 70, esta oferta cultural se veía consolidada con la creación del Festival Internacional Cervantino (1972).

Las sociedades eran cada vez más urbanas y la cuestión del futuro de las ciudades se convertía en el centro de la perspectiva del desarrollo sostenible del

planeta. La evolución del entorno urbano, sobre todo en el contexto de un gran aumento de la población urbana, debía satisfacer las necesidades y aspiraciones de los habitantes de las ciudades, que a menudo estaban lejos de ser compensadas (Verón, 2006). Era igualmente importante que la búsqueda de la urbanización en el mundo no entrara en conflicto con los requisitos mínimos del desarrollo sostenible: las ciudades del futuro debían ser sostenibles, especialmente en cuanto a los efectos globales, los términos ecológicos, el comportamiento de sus habitantes y las prácticas responsables. Estas últimas contribuirían con un mejor cuidado de los edificios históricos.

Así las cosas, actualmente se deben enfrentar varios desafíos importantes; pero, sobre todo, debe apostarse por nuevos modelos urbanos de la ciudad de Guanajuato para el futuro, de modo que se construya una ciudad adecuada para la nueva industria, generadora de los principales recursos. Por otro lado, se debe tener en cuenta el aspecto turístico de la ciudad, sin perder de vista el título de patrimonio cultural de la humanidad, su simbolismo, su valor histórico y su esencia. Esto haría de Guanajuato una ciudad única en el mundo, donde se respetaría el casco histórico sin rebasarlo, y donde se daría lugar a nuevas edificaciones al exterior de esa zona protegida, al igual que en la zona sur. Además, se debe promover un sistema de transporte eficiente, con una arquitectura moderna, de modo que este perdure.

De otra parte, se debe realizar un diseño de espacios que se adapten a la nueva normalidad, después de la llegada del virus COVID-19. Con esto, se generaría una oferta de TIC, las cuales son, hasta ahora, el medio más seguro de contacto social y con el exterior para responder al rescate del patrimonio cultural edificado e inmaterial.

El Guanajuato de antaño se fue perfeccionando a la medida de las necesidades económicas, geológicas, climáticas y sociales, a pesar de los medios rudimentarios y las vicisitudes del territorio. El modelo del futuro debe ser realista, y los estilos de vida de los habitantes de las ciudades también deben cambiar profundamente si se quiere dar un contenido práctico para alcanzar el desarrollo sostenible. Blanquart (1997) habló de lugares que "solo la movilidad del tráfico los

vincula". La ciudad está enferma hoy, al igual que la sociedad; el contenedor no es eficiente para el usuario, y este rebasa la capacidad del primero.

Por lo anterior, la acción de rescate del patrimonio edificado y de la cultura en torno a él debe garantizar la viabilidad de una sociedad. Las preguntas que surgen son las siguientes: ¿cómo mantener o, incluso, restaurar la cohesión social real y el respeto hacia el entorno edificado? ¿Cómo se puede evitar que la ciudad, a causa de diferentes factores, donde se incluye la pandemia actual, experimente una creciente segregación socioespacial? ¿Cómo se puede enfrentar esta catástrofe que ahora es un factor que amenaza la salud de los visitantes y la sostenibilidad de la industria preponderante? De esta nueva historia, surge una lección muy clara: hay que idear una nueva forma de generar vínculos con los espacios contenedores a través de la virtualidad, y de hacer ciudad y sociedad.

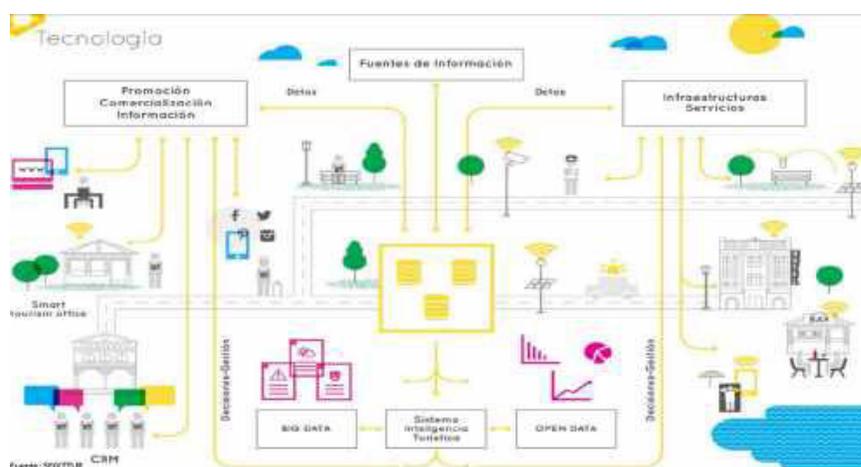


Figura 9. Mapa básico de una ciudad inteligente

Fuente: (Smart Destination, 2015)

2.3 Los procesos de culturización del patrimonio edificado

El patrimonio cultural edificado es una construcción social (Barrère et al., 2005); su "producción" depende de actores públicos y privados que ayudan a definir sus contornos. Una gran parte de la propiedad solo adquiere su carácter patrimonial cuando se expresa el deseo de contrarrestar el olvido y la destrucción de lo que parece ser portador de identidad, arte e historia. Así, cuando el economista

Guerzoni (1997) definió el patrimonio cultural como un "conjunto de bienes heterogéneos, que cambian con el tiempo, que está en el centro de un proceso de historización y que aparece como vehículo de tradiciones culturales específicas" (p. 108), los contornos del patrimonio aparecieron difusos e inestables.

Mansiones y residencias antiguas, reliquias, castillos, iglesias, gastronomía, idiomas y conocimientos. El patrimonio cultural está conformado por bienes heterogéneos tangibles e intangibles, cuyo terreno común es la referencia a la historia o al arte; y dicho patrimonio está inmerso en el patrimonio edificado y el paisaje que lo rodea. El patrimonio está vivo, en constante evolución, y su perímetro se forma a través de las relaciones que una sociedad tiene con su historia. El término *patrimonio*, que se refiere a monumentos, obras y lugares, se ha extendido al patrimonio industrial, por un lado; y al patrimonio ecológico, por otro. En cuanto al patrimonio natural, se concibe como uno de los elementos del patrimonio cultural: ¿Quién podría negar que la fisonomía de un paisaje se refiere a una cultura, unos conocimientos y unas tradiciones que han contribuido a dar forma a la tierra y al entorno?

Japón, que fue uno de los primeros países en adoptar una legislación para la protección de obras arquitectónicas y artísticas antiguas (desde 1868), dio un paso adelante al considerar a las personas como "tesoros nacionales vivientes", porque poseían los conocimientos y habilidades artísticas que se transmitían. Así, desde 1950, el gobierno japonés atribuye el título de "ningen kohuhô" (Benhamou, 2012) a estos artistas y artesanos que poseen y comparten conocimientos y bienes culturales intangibles. En ese sentido, el patrimonio forma parte del pasado, cuenta su historia y lleva al presente, al que nutre de creatividad.

Más allá de los materiales de construcción o de un edificio aislado, en el caso puntual de la ciudad de Guanajuato, el patrimonio edificado también se refiere a los servicios y al patrimonio industrial como un paisaje subterráneo que constituye el carburante de la sociedad que impulsa un modo de vida adaptado al turismo. El patrimonio edificado de la ciudad de Guanajuato es objeto de un entusiasmo colectivo que puede expresarse, según las circunstancias y los acontecimientos, a

nivel local, nacional e, incluso, mundial. Ahora bien, gracias a las instituciones, los monumentos son designados como representativos de la historia nacional, y ayudan a definir esta búsqueda de la identidad nacional o cultural como el conjunto articulado y coherente de valores espirituales, morales y materiales que conforman un sistema o una estructura. Se trata del legado que una comunidad acumula a través de una experiencia histórica hasta formar con él una visión del mundo capaz de alimentar unas tradiciones y un núcleo ético y mítico que definen un modo de ser y un estilo de vida que le son propios y característicos.

Las instituciones son modelos de comportamiento de una sociedad, dotados y sustentados por una fuerza regulatoria, por normas no escritas, por valores y por creencias culturales, territoriales e históricas comunes. Además, estos ayudan al patrimonio edificado en la obtención de una declaratoria; en el acceso a presupuestos que permiten su conservación, restauración o reconstrucción; o en la divulgación que permite conocer los edificios a nivel mundial. Por ejemplo, el mundo descubrió en 2001 la espectacular destrucción de los Budas de Bamiyán a manos de los talibanes. La herida parece ser tanto mayor, puesto que se trata de una "destrucción premeditada", para usar la expresión de Báez (2004) sobre la destrucción intencionada de libros.

Así, la Unesco ha tenido un papel fundamental en la construcción de la salvaguarda y la preservación de la identidad; sin embargo, es importante que no se caiga en un discurso hegemónico que genere una resistencia a la cultura del pluralismo. Gramsci (Natalia, 2016) definió la hegemonía como la forma de dominación del capitalismo de las grandes potencias en su dimensión social, y no exclusivamente en cuanto al trabajo. La hegemonía es el *establishment* de un pensamiento invisible que traspasa todo ámbito social, el cual le permite al capital "hegemonizar" la opinión pública, el pensar y el actuar. Al llevar esto al terreno local, se tiene un buen ejemplo de la hegemonía en lo que ocurre con la publicidad o el rescate del patrimonio, dado que este es económicamente productivo en la industria del turismo. En el imaginario colectivo, tales organismos están para "iluminar o llevar la cultura"; y en un intento por "civilizar", arrasan con lenguas, usos, costumbres y

cosmovisiones únicas del mundo que también son México, los cuales generan o apoyan la visión de identidad nacional distorsionada.

La manera en que Bourdieu pensó el poder simbólico se relaciona con su modo de conceptualizar los diferentes sistemas simbólicos: arte, religión, ciencia o el mismo lenguaje. En respuesta al enigma de mantener un orden social desigual, la violencia simbólica tiene como característica principal, además de que no requiere coacción física o adoctrinamiento ideológico, el apoyo en la incorporación por parte de los dominados por formas de clasificación y principios de jerarquías ajustados a clasificaciones continuamente producidas por las instituciones sociales, como el mercado laboral, el sistema educativo y el mercado matrimonial. Solo de este ajuste, se comprende, según Bourdieu, la legitimidad que los dominados generalmente otorgan a las relaciones mantenidas con los dominantes y a las desigualdades de condición; y dicha legitimidad, al mismo tiempo, se concibe como condición, como producto. Además, está el tema de la violencia simbólica.

Asimismo, Bourdieu argumenta que los sistemas simbólicos, fundamentados en un arbitrario cultural, realizan simultáneamente tres funciones interrelacionadas, pero diferentes: conocimiento, comunicación y diferenciación social. Estos valores pueden ser estereotipados y malinterpretados por otro grupo social que no los conozca. Así, tales imágenes distorsionadas indican barreras culturales y sentimientos de rechazo que pueden ser expresados por individuos pertenecientes a diferentes grupos sociales.

El estatus público o colectivo de un cierto número de bienes patrimoniales dentro de los edificios surgió en la Edad Media (Cassino, 2014). Si existe una concepción general del patrimonio profundamente inscrita, al principio, en el ámbito privado de las familias y linajes, este nuevo significado se extiende, por tanto, a varias formas de bienes públicos o, al menos, de bienes compartidos por una gran comunidad de individuos. Este fue el caso del tesoro público o del *patrimonium populi* (Revista Digital Derecho Romano, 2016), incluso de la propiedad eclesiástica (Enciclopedia Católica, 2019) o de la cruz; esta idea de propiedad colectiva se amplió en el siglo XVIII. Sin perder su función privada, que aún hoy conserva, el

patrimonio se convierte también en lo que se transmite de generación en generación; y, posteriormente, otra extensión del significado se deriva de la naturaleza de lo que se transmite. Ya no se trata solo de edificios, bienes y dominios materiales, incluso con un fuerte contenido simbólico, sino de valores, ideas, conocimientos, creencias, concepciones, prácticas y técnicas.

En este principio de transferencia por descendencia, ya sea familiar, individual o colectiva, parece que el patrimonio edificado establece una relación vertical intergeneracional, una especie de viaje en el tiempo que, inevitablemente, se pierde en los orígenes de los grupos sociales y toca los mitos fundacionales de cualquier ciudad construida durante un periodo determinado.

A partir de entonces, se cristaliza el afecto colectivo, lo religioso y lo sagrado. A menudo, se escapa de los rigores de la historia, la cual incorpora una memoria muy selectiva; esta relación con los orígenes oscuros se inscribe en una atemporalidad. Luego, se enriquecen las virtudes que representan la reproducibilidad sistemática y asegurada, con lo que se adquiere un carácter de permanencia y eternidad. Este resulta ser el hito intangible y el referente emblemático de las identidades colectivas, capaz de trascender al grupo en su actualidad, al que le da un carácter esencialista que a veces resulta políticamente peligroso.

En definitiva, al partir de un concepto (patrimonio) de carácter eminentemente económico (familia o bien común) y jurídico, se avanza progresivamente hacia una representación con características emocionales y simbólicas, religiosas y sagradas, arraigadas en lo atemporal y lo sostenible. De esta forma, Cassino (2014), en su artículo “Conceptos de patrimonio a través de la historia”, explica que la noción de patrimonio edificado comprende tres tipos de extensión:

La noción de patrimonio tiene tres dimensiones:

- Científico - cultural (x). La más tradicional, la vocación de estudiar el pasado que ha tenido siempre.
- Social (y). Nunca la había tenido y afecta a un espectro grande. Arraiga el sentido de propiedad colectiva. Está reglamentado como tal.

- Económica (z). Sobre todo con el turismo de masas, entra dentro de la ingeniería cultural. Son dimensiones muy amplias que hay que tener en cuenta sin exclusiones. La interacción de las tres da lo que significa el patrimonio actual, teniendo como obligaciones para con él su conservación (a) y su difusión (b): $xyz = P(ab)$; o conservación: protegerlo e investigar para conocerlo e impedir que los restauradores actúen sin conocerlo; o difusión: tener claro a quién dirigirlo (investigadores, público o gestores).

Existen dos peligros si no se interaccionan correctamente sus tres dimensiones:

- Mercantilización: predominio de la dimensión económica. Ejemplos: el Museo del Louvre, las Cuevas de Altamira, han tenido mucha difusión, cosa que afecta a la conservación. Siempre con el interés económico detrás, aunque este a veces es bueno porque el patrimonio es caro.
- Academicismo: predominio de la dimensión científico-cultural. El patrimonio se ha enfriado. Los museos son tenidos como templos y no como ágoras. (pp. 10-11)

Para luchar contra estas dos tendencias, se aclara que la interpretación es clave para la difusión y la conservación; se debe intentar recuperar la idea de enseñar a la gente el patrimonio y respetarlo, sin llegar a los dos extremos anteriores, y concebir el patrimonio como motor de desarrollo comunitario, como un espacio que también pueda ser útil para acabar con diversos problemas. Por otro lado, la organización del sector se caracteriza por agentes que intervienen, régimen jurídico, gestión y financiación; así, el mundo del patrimonio, donde se incluyen la conservación, la restauración y la administración de museos y políticas, necesita mucho dinero y una muy buena administración. Finalmente, se agrega otro motivo: el enfoque y la dimensión de la identidad que no están ausentes del enfoque del patrimonio y el turismo (Martínez-Cárdenas, 2015).

Los anteriores se mencionan para que conste en acta, sin entrar en detalles aquí, *ad referendum*. Cabe limitarse a recordar cómo, en algunas sociedades contemporáneas dentro de las comunidades tradicionales e indígenas de los países en desarrollo, la identidad constituye un elemento esencial de la doble problemática de la sociedad y, por ende, del desarrollo. El surgimiento de una identidad específica, en el contexto de las relaciones entre estas comunidades y la sociedad nacional, descansa sobre un triple componente histórico, semántico y ecológico, del que deriva su comprensión, a menudo compleja; y de ahí se traslada al derecho.

Evidentemente, el riesgo es grande; en este caso, de manipulación y mitificación de la identidad en cuestión, por el deslizamiento de un hecho identitario inicialmente atomizado hacia formas regionales de organización política, y de constitución correlativa de un discurso específico.

Un paisaje cultural produce redes complejas de significados, y eso contribuye a su reconocimiento como bien cultural relevante. Algunos enfoques de conservación consideran que el patrimonio edificado se conserva no por los valores, funciones o significados del pasado, sino por “los mensajes y el simbolismo que comunica en el presente y para las generaciones futuras” (Muñoz-Viñas, 2000, p. 48).

La conservación contemporánea no pretende apuntar a los objetos en sí, sino a sus significados y a los individuos y grupos para quienes esos objetos son relevantes: “El objetivo final de la conservación no es conservar el material por sí mismo, sino más bien mantener (y dar forma) los valores encarnados por el patrimonio” (Avrami, Mason, y de la Torre, Marta, 2000, p. 32). La importancia cultural ahora se considera un concepto central en la conservación. El término sigue siendo utilizado en el sentido de “múltiples valores adscritos al patrimonio cultural”, como en la carta de Burra, que define la significación cultural como la “estética, histórica, científica o social valor para generaciones pasadas, presentes o futuras” (Revista de Urbanismo, 2006, párr. 3), con el objetivo de que esta sea utilizado en la estimación de valores que “ayudan a comprender el pasado o enriquecen el presente, y que serán de valor para generaciones futuras”. Según la carta de Burra (ICOMOS, 1999), la estimación de valores se debe realizar a través de la evaluación, la grabación y la publicación de una declaración de importancia cultural. El primer problema es que los valores y la contraparte inmaterial del patrimonio son dinámicos y, por tanto, de poco sirve valorarlos o enunciarlos una sola vez.

2.3.1 El patrimonio cultural edificado como objeto de estudio interdisciplinario

La sensibilización por especialistas en patrimonio edificado se debe enfocar en lo que va más allá de los edificios inconexos, pues existe un tejido de historia

pasada, así como todo un conjunto social presente que toca los tejidos de las áreas urbanas (Departement des finances et des relations exterieures Service Immeubles, Patrimoine et Logistique Suisse). El enfoque multidisciplinar es el único que permite conciliar un análisis complejo y un resultado satisfactorio.

Para Köppen, Mansilla y Miramontes (2005), la interdisciplina es la colaboración que traspasa las fronteras disciplinarias, y aunque los especialistas participantes mantienen la identidad de sus ramas, existe la disposición de estudiar lo necesario de las otras con el propósito de sentar las bases para una comprensión mutua. Así, surgen interrogantes nuevos que no se le ocurren a los investigadores por separado, y estos se crean o redefinen viejos conceptos desde la complejidad. En suma, la interdisciplina puede considerarse como el resultado de un proceso de sinergia que requiere el concurso de las partes y propicia la emergencia de cosas nuevas.

La cultura del patrimonio cultural edificado une forma y función, como otras formas de expresión cultural; la construcción de cultura es una manifestación estética y simbólica de convenciones sociales que refleja cambios en el tiempo. En este sentido, es una noción de historia de la cultura (Table ronde Culture du bâti suisse, 2017). Si bien su dimensión estética es de gran importancia, se debe prestar especial atención a la durabilidad y a los aspectos sociales, ecológicos y económicos de la acción humana. Por tanto, se deben incluir consideraciones relativas a los ciclos de la vida, al desarrollo de procesos y a la evolución de los materiales. Así, la cultura del edificio armoniza aspectos creativos, técnicos y económicos.

Por otro lado, la cultura del entorno construido es omnipresente. En comparación con formas artísticas como la literatura, la pintura o la música, nadie puede escapar de la confrontación diaria con su espacio vital. Construir espacios de cultura, así como la conservación del patrimonio cultural edificado, es un desafío que el público, los mandantes, los planificadores y el sector deben enfrentar juntos. En una multidisciplina, la cultura del entorno construido no solo incluye el espacio

habitabile o disfrutable, sino todo el proceso vinculado a su creación y mantenimiento y su nivel simbólico a nivel social.

La gestión responsable de los recursos espaciales es parte de la cultura de la construcción. La planificación juiciosa del entorno requiere una colaboración basada en la confianza y el respeto recíproco entre, por un lado, las disciplinas que proporcionan planificación y asesoramiento; y, por otro lado, todos los socios que participan en la construcción. El público, los electores, los planificadores y la industria de la construcción participan juntos en la creación y la conservación de los espacios históricos. De esta manera, el patrimonio cultural es, ante todo, una responsabilidad pública. En la mayoría de los casos, la responsabilidad se configura de manera multidisciplinaria a través de la coordinación y la interacción entre varios subsistemas simultáneos y progresivos:

- a) Obra arquitectónica (restauración y mejora historia),
- b) El trabajo de los ingenieros y protección civil (seguridad, diagnóstico de las estructuras y seguimiento del edificio).
- c) El trabajo de arqueología (excavaciones e historización).
- d) Trabajo de participación social.
- e) Obra de proyección urbana.
- f) El proceso de toma de decisiones (a través del gobierno).

Este sistema multiagente y multinivel favorece la transición de modelos de gestión centrados en proyectos y sus recursos hacia modelos de gobernanza enfocados en las relaciones y su dinámica. Asimismo, otro de los medios multidisciplinarios encargados del apoyo al patrimonio edificado son las instituciones.

El Fondo de Apoyo a Comunidades para la Restauración de Monumentos y Bienes Artísticos de Propiedad Federal (Foremoba) tiene como propósito aportar recursos financieros complementarios para atender las diferentes necesidades de mantenimiento y/o restauración de los sitios y monumentos del patrimonio cultural

de la nación. Esto, siempre que exista una concurrencia de fondos estatales y municipales, o de comunidades locales y/o grupos organizados legalmente constituidos para este fin. Para entender las bases y definiciones necesarias con respecto a la operación y su aplicación para la conservación del patrimonio cultural edificado, se entiende que se entiende por monumento histórico “los bienes vinculados con la historia de la nación, a partir del establecimiento de la cultura hispánica en el país, en los términos de la declaratoria respectiva o por determinación de la ley” (Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricas, art. 35, 1972). Igualmente, se deben considerar los siguientes elementos:

I. Los inmuebles construidos en los siglos XVI al XIX, destinados a templos y sus anexos; arzobispados, obispados y casas culturales, seminarios, conventos o cualesquiera otros dedicados a la administración, divulgación, enseñanza o práctica de un culto religioso; así como a la educación y a la enseñanza, a fines asistenciales o benéficos, al servicio y ornato públicos y al uso de las autoridades civiles y militares. Los muebles que se encuentren o se hayan encontrado en dichos inmuebles y las obras civiles relevantes de carácter privado realizadas de los siglos XVI al XIX inclusive.

Bien artístico: todo objeto, hecho con arte, del dominio público que satisface necesidades materiales o culturales del hombre.

Restauración: conjunto de acciones para la conservación de un edificio, o bien mueble con el fin de mantener y restituir sus valores, preservándolo de acuerdo a sus características espaciales, constructivas, funcionales, formales, ambientales y artísticas.

Rehabilitación: intervención tendiente a restablecer en un inmueble las condiciones estructurales y de funcionalidad sin alterar su estructura o sus espacios.

Mantenimiento: conjunto de operaciones técnicas aplicadas sistemáticamente a un bien mueble o inmueble para evitar su deterioro, reparar los daños que sufren normalmente y dejarlos en condiciones aceptables de uso.

2. Objetivos

2.1 Generales

Promover la concurrencia de recursos de los fondos federales, estatales, municipales, de comunidades y grupos organizados, legalmente constituidos, orientados hacia el mantenimiento, rehabilitación, restauración y/o conservación de los monumentos y bienes

artísticos con que cuenta el patrimonio nacional, para un mejor aprovechamiento y canalización de los recursos para tal efecto. Estas acciones impactarán en mayor captación de turismo nacional y extranjero, así como en la creación de empleos.

2.2 Específicos

a) Apoyar con recursos a las instituciones estatales, municipales, comunidades locales y grupos organizados, legalmente constituidos, interesados en el mantenimiento, rehabilitación, restauración y/o conservación de los monumentos y bienes artísticos de la nación, para que se realicen en las mejores condiciones.

b) Atender procesos de conservación del mayor número posible de edificios del patrimonio cultural de propiedad federal.

c) Apoyar la consolidación, reestructuración o, en su caso, reconstrucción de los bienes inmuebles considerados como monumentos históricos o artísticos, de propiedad federal.

3. Lineamientos

3.1 Cobertura

Operará a nivel nacional.

3.2 Población objetivo

Las instituciones estatales, municipales, comunidades locales y grupos organizados legalmente constituidos, con el fin de mantener, rehabilitar, restaurar y/o conservar un monumento o bien de propiedad federal.

3.3 Beneficiario

Serán objeto de los presentes beneficios, las instituciones estatales, municipales, comunidades locales y grupos organizados, legalmente constituidos, cuyo fin sea el de mantener, rehabilitar, restaurar y/o conservar los monumentos históricos y/o los bienes artísticos muebles o inmuebles de propiedad federal.

Los bienes patrimoniales para los que se solicite el apoyo del Foremoba deberán estar destinados para uso público sin fines de lucro.

3.3.1 Requisitos

Las instituciones estatales, municipales, comunidades locales y grupos organizados legalmente constituidos que pretendan recibir recursos del Foremoba, deberán presentar debidamente requisitada la solicitud del trámite denominado Solicitud de Recursos para el Proyecto de Restauración correspondiente:

- a) El formulario anexo A y B de la solicitud, el cual será firmado por la persona que acredite legalmente su personalidad.
- b) Descripción y justificación del proyecto correspondiente, objetivos debidamente firmados por un responsable técnico.
- c) Propuesta de divulgación y difusión del proyecto.
- d) Carta de aceptación individual de las instituciones u organismos participantes en el proyecto, aclarando que el monto otorgado es de carácter tripartita en proporción de uno a uno por cada una de las partes.

El programa opera bajo el principio de cofinanciamiento de proyectos, siendo el apoyo que otorga el Foremoba complementario de la inversión requerida por lo que los beneficiarios deberán garantizar documentalmente que se cuenta con la disponibilidad presupuestal que permitirá la corresponsabilidad de la inversión.

Los plazos para presentar proyectos y solicitudes de apoyo ante el Foremoba estarán sujetas a las fechas establecidas en la convocatoria respectiva. Para este caso, el comité ejecutivo definirá las fechas y periodos en que se recibirán los proyectos, no se aceptará ninguna otra propuesta al vencimiento del plazo establecido. (Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricos, art. 36, 1972)

Otro caso concreto a favor del patrimonio cultural edificado es la incorporación del municipio de Guanajuato a la Red de Ciudades Creativas (UNESCO, s.f.), que tiene como fin el intercambio de investigadores de todo el mundo e impulsar las creaciones artísticas y tecnológicas.

La directora general del Instituto Estatal de Cultura (IEC) confirmó la adhesión del gobierno del Estado al marco convenio de colaboración para preservar los más preciados ejemplos del churrigüesco mexicano y otros monumentos que, por su admirable e incalculable valor, alientan innumerables expresiones artísticas e intelectuales. [...] Subrayó que Guanajuato reforzaría el valor de la Red de Ciudades Creativas, integrada por más de mil 400 ciudades de más de 80 países. La red, dijo, coloca el arte popular, la gastronomía, el diseño, las artes digitales y otra disciplinas en el centro de la planeación urbana y la participación ciudadana, a través de la creatividad. (Ruleta Rusa, 2018, párr. 6-8)

Las tensiones entre patrimonio cultural edificado, gobierno y sociedad, no son un fenómeno nuevo. El modelo de gobernanza cerrado predominaba en la forma tradicional; esta perspectiva se basa en un enfoque de arriba hacia abajo y una

gestión centralizada (Azkarate et al., 2001). El modelo de gobierno cerrado desarrolla relaciones de colaboración y cooperación entre instituciones y organizaciones relacionadas con la agenda de catalogación, restauración, conservación y protección del patrimonio. Es un modelo que favorece el contexto de producción de conocimiento en el campo del patrimonio. En el modelo cerrado, el aprendizaje gira en torno a comunidades de expertos e intereses institucionales relacionados con el patrimonio cultural predominante.

Gracias a las nuevas tecnologías, el modelo cerrado está dando paso a modelos de puertas abiertas, organizadas alrededor de la gestión de activos de múltiples agentes y niveles. En este modelo de perspectiva participativa, que fomenta un enfoque de abajo hacia arriba y descentralizado, está emergiendo con fuerza (Azkarate y de la Fuente, 2015). El modelo de gobernanza abierta desarrolla mecanismos para participación cultural y social vinculada a las agendas de cohesión social y al desarrollo sostenible; se trata de un modelo que favorece el contexto de aplicación del conocimiento en el ámbito patrimonial. Por lo tanto, los modelos de aprendizaje giran en torno a comunidades híbridas (expertos y no expertos) y sus intereses, aunque también predominan las cuestiones sociales y económicas vinculadas al patrimonio cultural. Así, en todos los niveles del gobierno debería prevalecer:

- a) El entendimiento del patrimonio cultural como un sistema abierto, en constante modernización e interacción con el medio ambiente. La gobernanza sistémica desarrolla nuevos modelos de gestión que fomentan deliberadamente el aprendizaje, la participación y la innovación, en diferentes formas y grados.
- b) Tener estructuras intermedias, descentralizadas y multiagentes; son los modelos adaptados para una mejor comunicación entre gobierno, restauradores e instituciones.
- c) Entender el patrimonio cultural como contextos de aplicación, basados en la interacción y aprendizaje deliberado entre diferentes tipos de disciplinas. La gobernanza sistémica desarrolla un modelo

simultáneo y secuencial y convergencias disciplinarias. Planificación participativa a largo plazo como un sistema de innovación inclusivo, basado en la interacción entre los grados de participación social y los métodos de aprendizaje para generar transformaciones sostenibles a largo plazo. El desarrollo de comunidades sostenibles (Barile y Saviano, 2015).

La Dirección General de Sitios y Monumentos del Patrimonio Cultural ha instrumentado su programa operativo en siete subprogramas que incorporan líneas de acción específicas que determinan los diferentes procedimientos para llevarlas a cabo. Este permite realizar un seguimiento ágil de los alcances de cada uno de ellos. Entre los proyectos prioritarios, se tienen los siguientes:

- Conservación de monumentos muebles e inmuebles de propiedad federal en entidades federativas.
- Catálogo e inventario de bienes muebles e inmuebles.
- Apoyo al Foremoba.
- Programa Nacional de Catedrales.
- Atención a comunidades.
- Vinculación externa.

Por otro lado, se cuenta con el apoyo a las ciudades mexicanas patrimonio mundial (ACMPM). Este contribuye a conservar el legado de las ciudades mexicanas que han sido declaradas patrimonio mundial por la Unesco, pues ellas ofrecen ejemplos eminentes de ciertos tipos de edificación, conjuntos arquitectónicos, destrezas tecnológicas o de paisaje; además, ilustran una etapa significativa de la historia humana. La riqueza cultural y natural de tales ciudades mexicanas, dado que se inscribe en la Lista de Patrimonio Mundial de la Unesco, pertenece a toda la humanidad; por ello, es obligación del Estado mexicano garantizar la conservación de sus valores tangibles e intangibles, así como las características urbanas y arquitectónicas que permiten su selección e inscripción dentro de esta lista. En cuanto a esto, a partir del 2004, la cámara de diputados etiquetó recursos en el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) para que

dichas ciudades ejecutaran proyectos y acciones concretos que permitieran conservar dichas características. De esta forma, el objetivo del ACMPM es:

La conservación y preservación de las características que le permitieron obtener la declaratoria de ciudad patrimonio mundial a cada una de las ciudades mexicanas a través de la implementación de acciones claras, con prácticas de preservación, mantenimiento, rehabilitación, restauración y conservación de su valor histórico, características arquitectónicas y urbanísticas, a efecto de mejorar la calidad de vida de sus habitantes ejecutando proyectos enfocados al uso de espacios públicos. (Acuerdo por el que se emiten las Reglas de Operación del Programa de Apoyos a la Cultura para el ejercicio fiscal 2017, 2017, p. 8)

De otra parte, se tienen las siguientes instancias participantes:

- a) Las reglas de operación del programa de apoyos a la cultura establecen que el grupo asesor del ACMPM ha de ejecutar el proceso de dictaminación de los proyectos y/o propuestas que presenten las ciudades mexicanas.
- b) La Dirección General de Sitios y Monumentos del Patrimonio Cultural, por parte de la Secretaría de Cultura, es la instancia normativa responsable de gestionar la entrega del apoyo económico asignado a las ciudades mexicanas, así como los compromisos vinculados con el seguimiento del ACMPM. Esto, siempre que, por jerarquía, no se invadan las facultades encomendadas al Consejo Directivo.
- c) Cada ciudad mexicana, en su carácter de beneficiaria, es la instancia ejecutora, responsable de la aplicación y la comprobación de los recursos, así como de la ejecución de los proyectos. Con esto, se observa la normativa federal y se resguarda la documentación que se genera con motivo del ejercicio del apoyo económico y de los procedimientos de contratación.
- d) Las instancias de control y vigilancia de la aplicación y la comprobación del gasto son: el Órgano Interno de Control (OIC), en la Secretaría de Cultura; y el Órgano Estatal de Control (OEC), en los gobiernos de los estados y municipales, los cuales cuentan con su respectiva Contraloría Municipal. Finalmente, el Comité de Contraloría Social también es una instancia de

control y vigilancia, donde participan los beneficiarios para verificar el cumplimiento de las metas y la correcta aplicación de los recursos públicos.



Figura 10. Ejemplo de un apoyo al municipio para rehabilitación

Fuente: elaboración propia

2.3.2 Los límites jurídicos en el cuidado del patrimonio edificado en Guanajuato capital

Los organismos locales e internacionales, las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales y los particulares desempeñan un papel en la comprensión del patrimonio, concepto que se ha fusionado gradualmente con lo que generalmente se conoce como historia. Esta nueva interpretación del patrimonio nacional se configura de varias maneras: a través de actos y prácticas que definen el patrimonio, a través de decisiones legislativas y políticas sobre sitios patrimoniales específicos, a través de la asignación de fondos estatales y, finalmente, a través de prácticas de conservación que transforman los sitios del patrimonio edificado.

El Estado define el campo del patrimonio protegido, financia parte de su conservación y garantiza el cumplimiento de las normas de restauración. El economista justifica esta intervención por la existencia de externalidades, es decir,

los efectos directos de la actividad de un agente sobre el bienestar de otro, los cuales escapan al mercado y al sistema de precios. Estas externalidades pueden ser de la demanda y de los beneficios para el aumento del bienestar de todos, provocado por la producción cultural asegurada por algunas externalidades intergeneracionales. Así, el patrimonio también contribuye a la influencia cultural internacional.

De otra parte, se tiene que hay una coexistencia de varias categorías de intervención que responden a la existencia de estas externalidades: subsidio directo (local o central), subsidio indirecto (incentivos fiscales) y regulación (establecimiento de listas de bienes protegidos; prohibición de exportación; aplicación de un cuerpo de textos legales y regulatorios que permite transferir parte de la misión de mantenimiento del patrimonio a actores privados; imposición de estándares de conservación; obligaciones de apertura; etc.). Estas intervenciones no son inconexas, puesto que las limitaciones normativas son compensadas por el subsidio; pero tampoco son neutrales en cuanto a la distribución de ingresos y activos.

Con lo anterior, cabe preguntar: ¿deberían tomarse decisiones de conservación a nivel local? Si se considera que el patrimonio entra, en cuanto a su parte pública, en el ámbito de los bienes y servicios públicos locales, es lógico que su financiación esté asegurada a nivel local y sujeta a una política de reequilibrio territorial decidida por las autoridades a cargo del patrimonio. Tiebout (1956) definió los bienes públicos locales como bienes producidos por una autoridad local; estos benefician a los residentes, pero también a los consumidores de una comunidad local vecina. En ese sentido, son objeto de externalidades indirectas. Si su coste se financia con un impuesto local, el no residente puede consumirlos sin incurrir en el mismo coste que el residente. Una respuesta sencilla a esta distorsión del mercado consiste en aplicar precios diferenciados según el lugar de residencia del consumidor, sujeto a los costes de aplicación de este tipo de dispositivo.

En términos de urbanismo, se puede promover el desarrollo de las urbanizaciones y la especulación urbanística. Incluso cuando los municipios tienen

los medios para proponer planes de desarrollo urbano armoniosos, ninguna autoridad local es realmente inmune a la presión de los desarrolladores y residentes que desean tener un entorno construido de forma moderna y estandarizada. La designación del nivel óptimo de decisión, en materia patrimonial, puede resultar entonces contraproducente. Rizzo (2004) ofrece un análisis original inspirado en las teorías liberales de la escuela de elección pública.

De acuerdo con lo anterior, en Italia, donde las regiones tienen una gran autonomía, el representante local electo debe enfrentar constantemente la presión de sus electores, quienes desean obtener permisos de construcción, lo que lleva a la destrucción y las transformaciones irreversibles del marco urbano y paisajístico. El elegido está más inclinado a descuidar el pequeño patrimonio local que los prestigiosos sitios y monumentos con símbolos; por lo tanto, se corren menos riesgos al transferir la autoridad sobre los monumentos emblemáticos a las autoridades locales que sobre el patrimonio de menor influencia.

México posee una rica y diversa muestra de patrimonio cultural; sin embargo, esta se encuentra actualmente degradada o en peligro. Las malas condiciones de seguimiento y las intervenciones de recuperación poco profesionales son algunos de los factores que contribuyen a esta lamentable situación. Como se mencionó, esto puede causar daños o pérdidas irreparables a los bienes culturales del país. México tiene más de 40 leyes relacionadas directa o indirectamente con la protección del patrimonio cultural. Una de ellas es la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas; por su naturaleza e importancia, el contenido de esta se considera en consonancia con el orden público y los intereses sociales. El artículo 5 del citado reglamento define qué son estos monumentos arqueológicos, artísticos e históricos, así como las zonas de monumentos. Igualmente, en dicho artículo se habla sobre el proceso que debe seguir una declaratoria. La expedición de las declaratorias a las que se refiere la presente ley se sujeta al siguiente procedimiento:

- I. Se iniciará de oficio o a petición de parte, de conformidad con el acuerdo que al respecto emita el presidente de la república o el secretario de educación pública, por conducto del titular del Instituto competente, según corresponda, y será tramitado ante este último.

Tratándose de declaratorias seguidas a petición de parte, el instituto competente revisará si la solicitud respectiva reúne los requisitos señalados en el artículo que antecede, en cuyo caso se admitirá a trámite. En caso contrario, dentro de un plazo de diez días hábiles siguientes a la presentación de la solicitud, el instituto competente prevendrá por una sola vez al promovente para que subsane las omisiones dentro del término de cinco días hábiles contados a partir de que haya surtido efectos la notificación. Transcurrido el término sin que la prevención haya sido desahogada, el trámite será desechado. Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.

II. El acuerdo de inicio de procedimiento de declaratorias de monumentos se notificará personalmente a quienes pudieren tener interés jurídico y, en su caso, al promovente con un resumen del acuerdo. Tratándose de declaratorias de zonas de monumentos arqueológicos, artísticos e históricos, el instituto competente procederá a realizar la notificación mediante publicaciones que contendrán un resumen del acuerdo, el área que abarque la poligonal, precisando sus límites, así como la identificación de los inmuebles incluidos dentro del área que se pretende declarar. Dichas publicaciones deberán efectuarse por tres días consecutivos en el Diario Oficial de la Federación, en uno de los periódicos diarios de mayor circulación en la entidad en la que se localice la zona objeto de la declaratoria y en uno de mayor circulación nacional, dentro de los diez días hábiles siguientes a la emisión de dicho acuerdo. Tratándose de declaratorias de monumentos artísticos o de zonas de monumentos artísticos, previo a la notificación de inicio de procedimiento, el titular del Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura enviará el expediente del proyecto de declaratoria a la Comisión Nacional de Zonas y Monumentos Artísticos, para los efectos procedentes. En caso de que dicha comisión nacional emita opinión favorable respecto de la expedición de la declaratoria, el titular de dicho instituto procederá en los términos establecidos en esta fracción. En caso contrario, el procedimiento se dará por concluido debiéndose emitir el acuerdo correspondiente por la autoridad que le dio inicio, por conducto del titular del instituto competente. Si se tratara de una declaratoria seguida a petición de parte, el instituto notificará la resolución al promovente dentro de un plazo de diez días hábiles contados a partir de la fecha en que esta se emita, concluyendo así el procedimiento.

III. Los interesados tendrán un término de quince días hábiles a partir de la notificación o de la última de las publicaciones a que se refiere la fracción anterior, para manifestar ante el instituto competente lo que a su derecho convenga y presentar las pruebas y alegatos que estimen pertinentes.

IV. Manifestado por los interesados lo que a su derecho convenga y presentadas las pruebas y alegatos o transcurrido el término para ello, el titular del instituto competente enviará al

secretario de educación pública el expediente respectivo, junto con su opinión sobre la procedencia de la declaratoria, dentro de un plazo de treinta días hábiles.

V. Recibido el expediente por el secretario de educación pública, si se tratara de una declaratoria que le corresponda expedir, tendrá un plazo de ciento veinte días hábiles para hacerlo o para emitir resolución en contrario, por conducto del titular del instituto competente, la cual será notificada a los interesados dentro de un plazo de diez días hábiles contados a partir de la fecha de su emisión. Si se tratara de una declaratoria que corresponda expedir al presidente de la república, el secretario de educación pública enviará a aquél el expediente dentro de un plazo de noventa días hábiles. El presidente de la república expedirá la declaratoria o emitirá resolución en contrario por conducto del titular del instituto competente, dentro de un plazo de ciento veinte días hábiles. Dicha resolución será notificada a los interesados dentro de un plazo de diez días hábiles contados a partir de la fecha de su emisión.

VI. Las resoluciones a que se refiere la fracción anterior únicamente podrán ser impugnadas en términos de lo dispuesto por el artículo 83 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

VII. Durante la tramitación del procedimiento, el presidente de la república o el secretario de educación pública, según corresponda, por conducto del titular del instituto competente, podrá dictar las medidas precautorias para preservar y conservar el bien de que se trate, en términos de esta ley, la Ley Federal de Procedimiento Administrativo y el Código Federal de Procedimientos Civiles. El presente procedimiento no será aplicable en el caso previsto en el artículo 34 bis de esta ley. Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Secretaría General. Secretaría de Servicios Parlamentarios Últimas Reformas DOF 13-06-2014 4 de 20. Para lo no previsto en la presente ley se aplicará supletoriamente la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

De hecho, en lo que respecta a la protección y restauración del patrimonio cultural, el gobierno municipal tiene una ardua tarea de diseñar e implementar. Para ello, la ley brinda apoyo a los municipios en las siguientes áreas: asesoría legal, investigaciones especializadas, registro, trámites de declaración, restauración y conservación, exhibición de bienes muebles e inmuebles y trámites de inscripción en el registro público. Jurisdicciones.

También es relevante mencionar que actualmente esa dirección general realiza una actualización del inventario, catalogación y registro del patrimonio cultural. Sería deseable que los alcaldes, regidores y síndicos municipales del país apoyaran esta encomiable tarea, realizando las gestiones del caso, facilitando los apoyos necesarios, aportando información

o incluso apoyando la elaboración de las fichas técnicas que se requieran para cumplir con ese propósito. (Noria, 2014, párr. 1-8)

La ciudad materializa la continuidad ilimitada del ser; es su garantía contra la futilidad de la vida individual, es el espacio protegido contra esta levedad, reservado para la relativa permanencia, acaso inmortalidad de los mortales (Arendt, 1993). Es esta la razón por la cual se convierte en patrimonio, en cimiento del espíritu humano que se hereda del pasado, se vive y se construye en el presente; se trata de un ciclo que no termina y en el que se desea un futuro. La ciudad deviene patrimonio justo en el momento en que los habitantes toman consciencia de su existir al servirse de este; esto es, descubren en la ciudad histórica y los edificios que la conforman la síntesis de su evolución social. A través de ello, y gracias a las instituciones, se crea una declaratoria.

Teniendo en cuenta ese sentido de evolución social y de reconocimiento en la ciudad histórica, Dilthey (1986) plantea en su teoría el vínculo entre la vida y el objeto como base para las ciencias del espíritu. Su concepción del pasado es para él una experiencia vital de actualización histórica, en general; y, en particular, una condición necesaria para ser uno mismo, para desarrollar plenamente la identidad personal a partir de la autoconsciencia del vivir en un espacio físico. Tanto la reflexión teórica como el ejercicio introspectivo se activan a través del objeto y de la manifestación real de la vida.

Dicha reflexión del ser humano sobre su interacción con el objeto es determinante para el componente patrimonial, así como su sustancia vivencial. En este caso concreto, cabe adentrarse en el patrimonio cultural edificado y, a través de la app, se vincularía en una interacción con el objeto y se realizaría un ejercicio de autoconocimiento y de comprensión de la relación con aquello que se ha construido (Por Esto!, 2020). Ahora bien, en dicha interacción con el objeto de patrimonio, que en este caso es edificado, en la consulta sobre leyes, normas y reglamentos existentes y vigentes en México sobre construcción (Arquitectura, Normatividad y Reglamentos, s.f.), se expresa de manera general:

La normatividad que se destina a un proyecto de arquitectura, tiene como finalidad el mejoramiento de las condiciones del entorno en el que el ser humano se desenvuelve y en el que realiza sus actividades cotidianas, definiendo las normas mínimas recomendables de diseño y construcción que garanticen confort, habitabilidad y funcionabilidad en los espacios urbanos y edificaciones.

La consolidación y mejora de los espacios diseñados para el ser humano, se basará en diversos aspectos como, la creatividad y astucia del arquitecto para ejecutar el proyecto en todas sus etapas, además, en la estética, función y forma del propio espacio, y una parte fundamental, la normatividad.

Es esta última cuestión la que hará posible la aprobación del proyecto por las autoridades correspondientes, facilitará el criterio del arquitecto en la etapa de diseño, debido a que las recomendaciones que en cada norma se otorgan, buscan precisamente, el generalizar y delimitar criterios para diseñar adecuadamente y evitar posibles errores, retrasos o correcciones en un futuro.

Normatividad diseñada para cada tema específico, desde la carta magna que nos rige como mexicanos, hasta normas mexicanas en temas particulares, esto con el propósito de señalar información precisa que se requerirá para ejecutar un proyecto arquitectónico. (Arquitectura, Normatividad y Reglamentos, s.f., párr- 2-5)

Los arquitectos, ingenieros y profesionales del patrimonio han entendido la importancia de dominar y aplicar las normativas y los estándares para el desarrollo de sus proyectos; esto, dado que, en el marco de esta normativa, aseguran que la función, la seguridad, la restauración, la rehabilitación de edificios y la estabilidad de estos deben estar siempre garantizadas.

La administración pública municipal encuentra precisamente en la norma jurídica su marco de referencia y el fundamento de su acción, pues es a través de esta que se deben señalar la extensión y los límites de la actuación de las autoridades y sus órganos administrativos. Por ello, es apremiante “subordinar la actividad de la administración municipal; tanto como, la actividad de los particulares a la ley, siendo el marco reglamentario-normativo lo que constituye la legalidad administrativa para las funciones que desempeña la autoridad” (Presidencia Municipal, 2018). Lo que buscan principalmente estas normas es:

- El fortalecimiento del marco normativo municipal.

- La eficiencia de la administración pública.
- Los beneficios para el sector empresarial.
- La simplificación de trámites y servicios.
- Los beneficios para el sector social.
- La conservación del patrimonio histórico.
- Los convenios a nivel internacional para la conservación y la rehabilitación.
- Las declaratorias.

De los puntos anteriores, al unísono, se debe fortalecer la convivencia con el entorno de manera ordenada, con lo que se busca hacer sinergia a través del establecimiento de cuerpos normativos municipales congruentes con la disposición federal y estatal. Estos deben otorgar certeza y seguridad jurídica a sus habitantes, lo que ha de redundar en el fortalecimiento de los procesos constructivos y de conservación, con lo que se propicia el crecimiento armónico y ordenado.

En alcance a los elementos de innovación y vanguardia en la gestión pública que garantizan la eficiencia y la eficacia en los servicios, se requiere contar con instrumentos jurídicos que contengan lineamientos estructurados, coordinados y precisos que permitan aplicar procedimientos administrativos simplificados mediante trámites que se realicen de forma ágil. Ahora bien, sobre las entidades municipales, Concepción Barrero-Rodríguez (1990) explicó:

No han sido ni mucho menos prioritarias en el reparto de responsabilidades del patrimonio cultural. Las legislaciones de régimen local, urbanísticas o patrimoniales nos ofrecen una delimitación de funciones inconclusa en las que el municipio y su principal órgano de gestión, los ayuntamientos, difícilmente han conseguido alcanzar las expectativas de su importancia en el trasfondo teórico, todas ellas han optado por fórmulas secundarias en la tutela de su herencia patrimonial. (p. 414)

Este ha sido el punto de conflicto que, con prioridad, sigue requiriendo de una reforma con detalle que lo supere, donde los organismos federales y estatales trabajen en conjunto con el municipio para la salvaguarda del patrimonio edificado. Sánchez-Luque (2005) explicó:

[Que] la autonomía local ha sido el comodín empleado a merced del régimen político o la ideología dominante en el poder y, salvo contadas ocasiones se ha decidido acometer su regulación conforme a las necesidades que, al margen de vaivenes partidistas, arrastran estos órganos en la modernidad. (p. 100)

Sin embargo, su presencia en el concierto administrativo es constante, sin que ello comporte una mayor descentralización a este nivel o una emancipación real; esta última debe forjarse a partir de la Constitución vigente. La inferioridad económica de los municipios ha sido el mejor aliado de la centralización que atraviesa la historia de este país. Si bien el municipio era apartado de las potestades decisorias y ejecutivas, este también ha supuesto una sobrecarga de funciones estatales que ha ocasionado numerosos perjuicios.

La labor operativa de los ayuntamientos ha de quedar definitivamente eclipsada y desterrada por el caciquismo, circunstancia que hoy ha adquirido otro rostro: el de la corrupción. Fruto del descuido en la regulación, la ausencia de atención legal a la configuración administrativa condujo irremediablemente al municipio a los feudos vulnerables al mejor postor. Esta circunstancia ha postergado una reforma municipal de patrimonio cultural durante mucho tiempo, aunque aún es imperioso su saneamiento definitivo para apartar el oportunismo y la especulación; así, las leyes que más tempranamente incorporen una referencia a las exigencias de los ayuntamientos en la gestión del patrimonio urbano podrían evitar fórmulas muy marginales y de improvisación.

El vacío sobre la administración local causado por las restricciones económicas de sus arcas se suma, en lo patrimonial, a la incultura y la incapacidad para afrontar una gestión conveniente. La ausencia de servicios especializados que identifiquen el valor cultural de la volumetría y los espacios, y que generen, a partir de ellos, una política efectiva, relega a las instituciones como el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) las tareas de tutela; sin embargo, debido al desborde de trabajo, los recortes presupuestales y la incapacidad de actuar rápidamente no siempre tienen buenos resultados (Periódico Correo, 2020).

En otro caso, al no existir servicios especializados de cuidado al patrimonio, este se deja en manos de personas inexpertas, al igual que la renovación de espacios, o los cambios o las “puestas al día” de las creencias religiosas. En ese orden de ideas, se realizan obras sin respetar el contexto original de los recintos, como el caso del municipio de Irapuato (Notus, 2020), donde se realizaron obras de construcción en iglesias a causa del Concilio Vaticano II; esto, sin considerar la historia o el tipo de materiales. Así, se quitaron pinturas (que más tarde serían dañadas por una terrible inundación), y el piso antiguo, por lo que los restos mortales de irapatenses fueron situados en una fosa común.⁹



Figura 11. Fotos de la inundación de Irapuato

⁹ La narración completa sobre este suceso se encuentra en un ejercicio de historia oral, en una entrevista realizada al Dr. Armando Sandoval Pierres. Doctorado en Historia y Etnohistoria, por la Escuela Nacional de Antropología e Historia, México (2015). Doctorado en Administración Pública por la Universidad de París I, Pantheon Sorbonne (1980). Diploma de Estudios Avanzados Sociología, Universidad de París III, Sorbonne Nouvelle. (1979). Fundador del Laboratorio de Historia Oral de la Universidad de Guanajuato (1993) y presidente de la Asociación Mexicana de Historia Oral (2011-2015). Profesor titular “A”, adscrito al Departamento de Derecho, de la División de Derecho Política y Gobierno, Campus Guanajuato de la Universidad de Guanajuato. Miembro fundador de la Cátedra Unesco Legislación, Sociedad y Patrimonio (2018). Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) nivel I, otorgado por el CONACYT, donde él se refiere a la ciudad de Irapuato como “la ciudad tres veces mártir”.

Fuente: (NOTUS, 2020)

Nadie niega que los ayuntamientos hayan ostentado una gran relevancia en la administración del patrimonio urbano precisamente en función de su proximidad al objeto cultural, o que se hayan guiado por una regulación propia a través de las normas. Desde estas, no solo se acometieron las reformas más agresivas, sino que se establecieron las más importantes fórmulas de protección y de estética que dominan las intervenciones de esos momentos. Ramón Martín Mateo explica:

La aplicación de la política patrimonial en el contexto de los municipios es en gran medida una difícil tarea, no solo por el ingente volumen de normativas al que habían de recurrir, sino principalmente al escaso alcance de contenidos que guíen hacia una gestión operativa. (Martín-Mateo, 1983, p. 69)

El esfuerzo de todos los actores públicos y privados de la ciudad ha permitido administrar los recursos económicos, sociales y urbanísticos que se han invertido en rescatar, restaurar y mantener el patrimonio cultural edificado; esto, al seguir los estándares de responsabilidad por la protección, la diversidad y la cultura. Asimismo, la protección, la interpretación y la presentación del patrimonio se contemplan en la Carta Internacional sobre Turismo Cultural (INTERNATIONAL COUNCIL ON MONUMENTS AND SITES [ICOMOS]) (INTERNATIONAL COUNCIL ON MONUMENTS AND SITES [ICOMOS], 1999) para la gestión del turismo en los sitios con patrimonio significativo, adoptada por el International Council on Monuments and Sites (Icomos) en su 12ª Asamblea general, la cual tuvo lugar en México en octubre de 1999.

De esta manera, es posible desarrollar y consolidar importantes y diversificados servicios y recursos turísticos para que Guanajuato se convierta en uno de los principales destinos de México y del mundo. Sin embargo, las actuaciones llevadas a cabo hasta el momento no están exentas de dificultades: en primer lugar, por los motivos mencionados, se vivieron los estragos de una excesiva concentración de tráfico de visitantes; más tarde, se observaron los recortes presupuestales por la “austeridad republicana”; y, más recientemente, se presentó una nueva variable, el virus COVID-19. Este ha cortado el flujo económico en la

ciudad, pues se ha dado el cierre de edificios históricos que contienen oficinas, escuelas y museos. Esto conlleva a una nueva paradoja: “si se usa demás un edificio histórico es negativo y no usarlo también es perjudicial” (Kelling y Coles, 1998, p. 238).¹⁰

Como se mencionó, se han encontrado algunos problemas en la sustentabilidad de este destino, los cuales deben resolverse para evitar obstáculos reales para la consolidación y el desarrollo del turismo, además de la sustentabilidad de toda la ciudad. Entre estos infortunios, se tienen: tráfico excesivo, espacios de estacionamiento insuficientes, mayor generación de basura, mayor contaminación en lugares públicos, contaminación acústica, y oferta y servicios básicos insuficientes para satisfacer las crecientes necesidades de los residentes locales y turistas. Lo anterior se debe, principalmente, a las dificultades en el abastecimiento de agua y en la gestión de residuos.

Estos inconvenientes podrían mitigarse mediante una efectiva planeación del turismo, la cual ha de tener en cuenta los criterios de sostenibilidad que parten del informe de Brundtland (Oliveira, 2012), del 4 de agosto de 1987; de la Comisión de la ONU sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo; de la Conferencia de Río sobre la Tierra, de 1992; y, muy específicamente, por tratarse de un destino urbano, de la Nueva Agenda Urbana, salida de la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre Vivienda y Desarrollo Urbano Sostenible (Hábitat III) [Naciones Unidas, 2017], celebrada en Quito, en octubre de 2016.

La Nueva Agenda Urbana es un documento que busca establecer estándares mundiales de logros en el desarrollo urbano sostenible de acuerdo con los valores y principios definidos en la Carta de la Tierra (1997). En ella se

¹⁰ “*Arreglando ventanas rotas*, por George L. Kelling y Catherine Coles, es un libro de criminología y sociología urbana publicado en 1996, que habla acerca del crimen y las estrategias para contenerlo o eliminarlo de vecindarios urbanos. El título del libro viene del siguiente ejemplo: consideren un edificio con una ventana rota. Si la ventana no se repara, los vándalos tienden a romper unas cuantas más. Finalmente, quizás irrumpen en el edificio; y, si está abandonado, es posible que lo ocupen ellos y que prendan fuego dentro. O consideren una acera o una banqueta: se acumula algo de basura; pronto, más basura se va acumulando. Con el tiempo, la gente termina por dejar bolsas de basura de restaurantes de comida rápida, o hasta asaltando coches” (Wikipedia, s.f., párr. 3).

establecen pautas que, aplicadas a Guanajuato, podrían contribuir eficazmente a resolver algunos de los problemas comentados. De ese modo, el desarrollo turístico de la ciudad quedaría asegurado, así como se garantizarían sus efectos positivos para la conservación y la puesta en valor de su rico patrimonio cultural y paisajístico, y para la generación de empleo y la mejora de la calidad de vida de sus habitantes. Igualmente, se aprovecharían las oportunidades generadas a raíz de su declaración como ciudad patrimonio de la humanidad. Esto, según el estudio de la UNAM y la Universidad Autónoma del Estado de Guerrero, “Guanajuato, ‘ciudad patrimonio de la humanidad’. ¿Oportunidad o desafío para el turismo sostenible?” (Ortiz-Álvarez et al., 2017).

La implementación de medidas concretas asociadas a los anteriores planteamientos y comprometidas con el turismo sostenible –como un adecuado plan de manejo y reciclamiento de basura, campañas de concienciación sobre la urgente necesidad de ahorrar el agua y reducir los niveles de contaminación y de gasto de energía, y la rehabilitación de los inmuebles catalogados por el INAH– resolverían los conflictos que, en gran parte, se pueden interpretar como signos de saturación por la cada vez mayor afluencia de turistas.

Dentro de este conjunto de medidas, las cuales deberían formar parte de un programa estratégico de gestión del turismo de la ciudad, habría que considerar las obras de ingeniería que dan singularidad a la ciudad y que han favorecido la conservación de su patrimonio histórico cultural. Entre estas, se encuentran los túneles construidos originalmente para el drenaje de la ciudad en tiempos de la colonia, los cuales se utilizan actualmente para la circulación vehicular. En ese contexto, y a pesar de los avances recientes, habría que revisar las emisiones de gases de los motores, pues estos pueden dañar las paredes de los túneles y la salud de los habitantes.

2.4 Soluciones gubernamentales y comunitarias aplicadas al problema de las amenazas al patrimonio edificado en la ciudad de Guanajuato

Por su parte, Cantú-Chapa (2007) explicó lo descrito a continuación:

La reutilización de los espacios patrimoniales históricos en el último cuarto del siglo XX en México analizada en la esfera de las ciencias sociales, tiene dos vertientes, la que resulta de la ocupación del suelo urbano desde la economía de mercado dominante, o de las instancias del Estado, y la que surge del ambiente sociourbano crítico que trae consigo los grandes problemas sociales durante los periodos de crisis que la sociedad civil expresa mediante las movilizaciones [...]. La conservación del patrimonio histórico, cuestionada por los problemas económicos y políticos y las movilizaciones populares, corre al paralelo como espacio actor ante las dificultades sociales que se agregan a las memorias de la ciudad. (párr. 1-3)

Las políticas culturales se caracterizan por una amplia variedad de instrumentos regulatorios implementados como parte de un largo proceso legislativo y social. Estas constituyen uno de los escenarios estratégicos en materia de decisión pública que vinculan la preocupación o la indiferencia institucional y social sobre la identidad, las artes, los valores y el patrimonio tangible e intangible de una comunidad en particular. Comprender la relación de las políticas públicas con el gobierno implica una encrucijada entre la ley en un mundo abstracto y la aplicación como ciencia en acción pública, la cual también es multidisciplinar e, inevitablemente, choca con una realidad que evoluciona rápidamente y que, en lo concerniente a la operatividad, y al no poderse adaptar con rapidez, puede dar lugar a una sensación de desconfianza o ineficacia en los ciudadanos que la viven. Incluso, esto puede generar un problema mucho mayor, debido a una mala aplicación de los programas y estrategias con el fin de resolver problemáticas o realidades sociales.

La oportunidad de leer estos fenómenos lleva a delimitar experiencias en las que se dan claves para la comprensión y el entendimiento de las circunstancias en las que se dan las políticas públicas y las prioridades que tiene el gobierno, y también para advertir la necesidad de sugerir recomendaciones a las actuaciones de las autoridades públicas y de los actores sociales en lo que se refiere a patrimonio; en este caso, el patrimonio cultural edificado.

[...] la relación entre política y cultura es un complemento esencial de la dimensión simbólica de la realidad social en la que, no obstante, se describen serias paradojas, pues la política aparece como un lazo desde el cual la razón pretende cambiar la realidad. [Asimismo], la

cultura representa el cordón umbilical, el ancla en la que se sostienen el lenguaje, las costumbres, los valores, la memoria histórica y la creatividad [...]. Esto quiere decir que en esta relación surge una intención reguladora que amplía o limita, que dinamiza o estanca las posibilidades de acción y de desarrollo cultural de una nación o de un Estado o municipio; y dichas acciones pueden provenir de agentes gubernamentales o no gubernamentales. De allí que, históricamente, la aplicación de dichas acciones haya tenido diversas manifestaciones e implicaciones.

En [ese sentido], es fundamental retomar diferentes definiciones y paradigmas relacionados con las políticas culturales. (Atehortúa-Castro, 2008, p. 127)

En el contexto que atañe a este trabajo, en el programa de gobierno de Guanajuato predominan seis ejes de trabajo que, si bien divergen, son también complementarios entre sí. Cabe señalar que estos ejes resultan claves para mostrar en detalle el proceso de conceptualización del término *cultura*. Ana María Ochoa Gautier (Ochoa-Gautier, 2003) aludió a la política cultural como la movilización de la cultura llevada a cabo por diferentes tipos de agentes –el Estado, los movimientos sociales, las industrias culturales, las asociaciones de artistas y otros– con fines de transformación estética, organizacional, política, económica y/o social; es decir, la cultura influye en todo. En el caso de este plan de gobierno del estado de Guanajuato, uno de los más violentos de México, es interesante que en los rubros de cultura no se tenga en cuenta una política pública seria, encaminada a la paz y al combate frontal y contundente hacia la narcocultura, ni programas que permitan que la sociedad se repare a sí misma o con los que se puedan generar lazos de convivencia pacífica y empática entre los ciudadanos.

En otras palabras, esta ausencia invita a pensar que tal problema no existe. Se habla de rezago educativo, de coberturas, de tecnologías en educación, de deporte y de lectura; no obstante, este tema tan grave es evadido, aunque en el artículo 8 de la Ley de Derechos Culturales (2017) se establece:

Artículo 8. Para garantizar el ejercicio de los derechos culturales, el instituto y los municipios, en el ámbito de su competencia, deberán establecer acciones que fomenten y promuevan los siguientes aspectos: I. La cohesión social, la paz y la convivencia armónica de sus habitantes.

Por otra parte, en el eje de seguridad y paz social, únicamente se describen las consecuencias de los grupos delincuenciales:

Reformas a las leyes para ser más contundentes en el delito
Policías más equipados y capacitados para combatir la delincuencia
Fortalecer el sistema de confianza de los policías estatales y municipales
Impulsar la participación ciudadana en la prevención del delito
Garantizar la libertad, dignidad y seguridad de los guanajuatenses y visitantes
Coordinación con todos los órdenes de Gobierno
Reorientar el gasto público en beneficio de la seguridad
Garantizar una procuración de justicia basada en el respeto a los derechos humanos y la perspectiva de género
Mejorar la atención integral y empática a víctimas
Fortalecer la gobernabilidad

Figura 12. Propuestas del eje de seguridad y paz social

Fuente: Elaboración propia

Los bienes y servicios culturales no pueden considerarse simples bienes o permanecer aislados de rubros importantes, pues estos también forman parte de la seguridad y la convivencia de un pueblo; transmiten valores, contenido y significado. El impacto de la creación artística en la imaginación colectiva y en la producción de identidades crea lazos sociales y contribuye a prevenir comportamientos y retiros comunitarios. Las políticas de cultura pública deben reconocer el lugar y el papel de los artistas y profesionales de la cultura en la sociedad y promover la libertad de creación. Unas políticas públicas coordinadas con la comunidad garantizan la diversidad de las expresiones culturales, la pluralidad de formas y géneros y su renovación, al igual que un capital social.

En cuanto a los derechos culturales, es difícil delimitar los campos de acción, pero son necesarios para que las instituciones y organizaciones públicas o privadas definan, cada vez con mayor puntualidad y claridad, el ejercicio de la promoción cultural de la paz. Una de las áreas menos desarrolladas y consolidadas del sistema internacional de protección a los derechos humanos es el que se refiere a los derechos culturales (Garretón, 2003), generalmente abordado bajo conceptos vagos y ambiguos. En el caso concreto de esta aplicación, se busca que los visitantes puedan ejercer sus derechos culturales y que, a la vez, tengan seguridad

personal, dado que en muchos de los casos son víctimas de sujetos que se hacen pasar por guías de turistas y sufren de asaltos y fraudes con boletos de *tours* que no existen.

En vocabulario económico y político, el término *desarrollo* es usualmente asociado con la idea de crecimiento. Mientras que este último solo se caracteriza por el aumento cuantitativo en las dimensiones económicas (índice de producción), el concepto de desarrollo sostenible es más integrador. Este genera un avance económico y tiene una connotación cualitativa (sostenibilidad y equidad); así, el desarrollo sostenible y a largo plazo es diferente al simple crecimiento. No es suficiente satisfacer las necesidades básicas del presente, pues se deben mejorar las condiciones de vida y la equidad social, al igual que la protección del medio ambiente, la eficiencia económica, la sostenibilidad y la consistencia.

El desarrollo sostenible tiene como objetivo reunir las condiciones en el territorio específico para una mayor creación de empleo, beneficios económicos locales y un aumento en el nivel de vida, donde se preserve la calidad de esta. En el programa de gobierno del estado, efectivamente, hay una cooperación y una correspondencia con los objetivos de la Unesco, pero aún dista mucho de cumplir en sostenibilidad, pues todavía se manejan los programas bajo el “desarrollo” y no bajo el “desarrollo sostenible”. Igualmente, se busca resolver los problemas, pero no se investiga a profundidad la causa sistémica.



Figura 13. Programa de gobierno del estado de Guanajuato, Ley de Derechos Culturales para el estado de Guanajuato y Ley del Patrimonio Cultural del estado de Guanajuato

Fuente: Elaboración propia

2.5 El programa de gobierno del estado de Guanajuato: “Unidos construimos un gran futuro”

Este documento se encuentra alineado con los esfuerzos nacionales e internacionales, como el caso de la Agenda para el Desarrollo Sostenible, y en congruencia con el Plan Nacional de Desarrollo; con esto, se busca promover el desarrollo sostenible del territorio del Estado. El documento se estructura en tres grandes elementos: a) el marco jurídico, que da sustento al programa de gobierno; b) la alineación y congruencia con políticas e instrumentos de planeación, donde se plantea la alineación y la atingencia de la gestión hacia la contribución de la visión de Guanajuato al 2040, hacia la estrategia nacional y hacia los compromisos internacionales reflejados en la Agenda 2030 de la ONU; y c) la estructura orgánica de la administración (Gobierno del Estado de Guanajuato, 2019).

El planteamiento estratégico para la administración 2018-2024 se basa en seis ejes gubernamentales que contienen el conjunto de objetivos, estrategias y

proyectos que han de guiar el actuar de las dependencias y entidades del gobierno estatal en cumplimiento de sus atribuciones. Estas buscan satisfacer las necesidades de la sociedad, por lo que se plantean con una lógica de coordinación interinstitucional y cuatro agendas, en las que se requiere la participación transversal de cada una de las dependencias y entidades con las que se busca la atención integral de los temas de atención prioritaria que la administración establece o a las que denomina “obras emblema” (Gobierno del Estado de Guanajuato, 2019). Igualmente, se requieren los diversos grupos poblacionales que presentan alguna condición de vulnerabilidad en lo concerniente a la cultura; esto se ubica en el eje 3, denominado Eje de Educación de Calidad, y comparte la atención con otras prioridades, como el rezago educativo, la oferta educativa, la cobertura, la conectividad, las TIC y la cultura del deporte.

En dicha sección, la gráfica muestra la problemática; sin embargo, esta es de difícil lectura y no puede ampliarse. En ella se observan líneas de conexión en color rojo, a las que se les denomina “líneas de agravamiento”; estas justifican que la dependencia del recurso federal agrava la situación por su financiamiento limitado o insuficiente, lo que no permite la atención física integral de los planteles. También se evidencian problemas sobre el modelo educativo, el cual no es adecuado para las necesidades actuales, para la alimentación de los niños y adolescentes, o para el aprendizaje; ello trae como consecuencia la deserción escolar en todos los niveles y, finalmente, termina en la baja cobertura del nivel superior con respecto a la media nacional.

Eje Educación de Calidad (continuación)

Objetivo	Indicador	Responsable	Línea base 2018	Meta 2024	Redacción meta
3.2.3 Incrementar la participación de la población en actividades artísticas y culturales	Estudiantes de educación básica beneficiados con actividades de sensibilización y formación artística, cultural e intercultural.	SEG	1.1%	8%	Incrementar de 1.1% a 8% las y los alumnos de educación básica de escuelas públicas, beneficiados con actividades de sensibilización y formación artística cultural e intercultural.
3.2.3 Incrementar la participación de la población en actividades artísticas y culturales	Plantales de media superior atendidos con acciones de formación, sensibilización y difusión de la cultura y las artes como instrumento de paz social	SEG	0.0%	10%	Atender el 10% de planteles públicos de media superior, con acciones de formación, sensibilización y difusión de la cultura y las artes como instrumento de paz social.
3.2.3 Incrementar la participación de la población en actividades artísticas y culturales	Variación porcentual de la asistencia de la población en actividades artísticas y culturales.	IEC	0%	5%	Incrementar 5% la asistencia de personas a actividades artísticas y culturales, lo que significa 288 mil 145 personas que asisten a actividades artísticas y culturales.
3.2.3 Incrementar la participación de la población en actividades artísticas y culturales	Variación porcentual de la participación de la población en actividades de fomento a la lectura.	IEC	0%	10%	Incrementar en 10% la participación de personas en actividades de fomento a la lectura, lo que significa 55 mil personas participando en actividades de fomento a la lectura.

Figura 14. Eje educación de calidad

Fuente: (Gobierno del Estado de Guanajuato, 2019)

En el sitio del IEC, se explica con mayor claridad qué ejes se coordinan con el programa de gobierno:

- a) Participación amplia y activa de la sociedad en el ámbito cultural.
- b) Desarrollo de las manifestaciones artísticas y culturales en comunidad.
- c) Innovación.
- d) Trabajo transversal.
- e) Cultura de paz.
- f) Perspectiva de género, cuidado y respeto de los derechos humanos.
- g) Promoción de la generación de procesos participativos e incluyentes que faciliten la formación, la creación, la producción y la difusión artística.
- h) Fomento del conocimiento, el aprecio y la conservación del patrimonio a través del reconocimiento y el fortalecimiento de las identidades.

- i) Promoción de los hábitos de lectura y el desarrollo de capacidades reflexivas, desde el espectro de las manifestaciones artísticas locales hasta las universales y las múltiples tendencias actuales.

En ese sentido, se tienen seis proyectos: a) programa de fomento a la lectura; b) programa de investigación, exploración y apertura al público de las zonas arqueológicas; c) programa integral de formación y promoción de la música a través de las orquestas sinfónicas y las bellas artes; d) programa de difusión y promoción de las expresiones artísticas; e) programa de fortalecimiento de la infraestructura cultural del estado; y f) programa para la recuperación del patrimonio cultural. Estos buscan la unificación de la cultura en la ciudadanía guanajuatense; de manera breve, se tratan los siguientes puntos:

1. Creación, producción y difusión de la cultura

Impulsar la creación guanajuatense para todos

- a) Objetivo: atender las inquietudes y los requerimientos de los diversos sectores artísticos de manera oportuna, equitativa y participativa, con un enfoque transversal; y estimular la movilidad de los creadores y sus manifestaciones.
- b) Objetivo: acercar la diversidad de manifestaciones artísticas y culturales, locales, regionales, nacionales e internacionales a la población.

Principales acciones: programa de estímulos y participación de creadores y artistas; programa de publicaciones La Rana; programas de exposiciones temporales y acervo de museos; programa de cultura para niños, programaciones escénicas y musicales en teatros; Vive la Grandeza; programa Vientos Musicales (desarrollo musical).

2. Fomento de la lectura

Abrir la mente para la vida

- a) **Objetivo:** propiciar procesos y metodologías para desarrollar el gusto por la lectura, la escritura y la narración; y promover las capacidades reflexivas en los diversos grupos de población.

Principales acciones: Feria del Libro y la Lectura (antes Biblioteca en tu plaza), red de lectura, escritura y narración oral, Mis Vacaciones en la Biblioteca, Biblioteca 365, Círculo de Lectura La Rana, encuentros de lectores, La Rana Viajera, Fondo Guanajuato.

3. Formación y desarrollo artístico

Formar para el desarrollo cultural

- a) **Objetivo:** atender el crecimiento de los agentes de creación, producción y circulación cultural. Se estudia la formación y la proyección de dichos agentes, a fin de incrementar el potencial por medio de experiencias académicas.
- b) **Objetivo:** Centro de las Artes de Guanajuato (Salamanca). Este trabajo se orienta hacia el perfeccionamiento y la profesionalización de las artes en todas las disciplinas, así como de los promotores, gestores, productores y técnicos.

Principales acciones: Vientos Musicales (desarrollo musical), oferta académica del Centro de las Artes de Guanajuato, Fondo para las Letras Guanajuatenses, Expresarte Urbano, Identidad y Folclor.

4. Identidad y patrimonio

Preservar para reconocernos

- a) **Objetivo:** dotar de una metodología profesionalizada para el rescate, la preservación y la creación del patrimonio tangible e intangible en un marco de interacción institucional y de respeto a la diversidad; esto, por medio de la investigación, la conservación de lo tangible e intangible, la generación de espacios, la circulación y la divulgación. Igualmente, se busca el apoyo para la producción.

Principales acciones: programas de cultura para migrantes, exposiciones itinerantes, zonas arqueológicas, Día de la Lengua Materna, fondo documental Chávez Morado.

Aunque existe un apoyo en lo referente a tecnología, este se concentra fundamentalmente en dos ámbitos: la industria y la educación básica. No se habla específicamente de tecnología para patrimonio, aunque es comprensible, dado que el documento fue redactado antes de la pandemia de COVID-19. Actualmente se han generado productos digitales emergentes.

5. Cultura para el desarrollo

Acompañar para fortalecernos

- a) Objetivo: atender la cadena de valor en la organización de grupos creativos para desarrollar, producir o reproducir; promover o difundir y comercializar bienes y servicios culturales, artísticos o patrimoniales.
- b) Objetivo: conformación de industrias culturales y creativas.

6. Infraestructura artística, cultural y arqueológica (incluido el patrimonio edificado)

Conocer para preservar

- a) Objetivo: atender los aspectos de posicionamiento y conservación de los espacios educativos, de exhibición y escénicos para asegurar la correcta operación de programas y proyectos institucionales.
- b) Objetivo: consolidar el programa de zonas arqueológicas como un elemento de fortalecimiento de la identidad cultural
- c) Objetivo: aprovechar el patrimonio arqueológico para el impulso del turismo cultural.

Principales acciones: restauración, intervención y mantenimiento de espacios IEC; programa de preservación de patrimonio artístico e edificado; escuela de especialización para las artes; teatro de la ciudad de Purísima; equipamiento de

casas de la cultura; equipamiento, rehabilitación y adecuación de espacios en municipios; preservación, difusión y consolidación de zonas arqueológicas.

7. Difusión del quehacer cultural

Comunicar nuestro talento

- a) Objetivo: promover ante la sociedad el quehacer de los productos artísticos y culturales de los creadores del Estado.
- b) Objetivo: promover el acervo cultural existente.
- c) Objetivo: propiciar la difusión de una oferta cultural amplia, diversa y propositiva para las comunidades, y potenciar su capacidad de apreciación de la diversidad.

Principales acciones: programa de comunicación, difusión y divulgación del quehacer cultural del estado de Guanajuato.

1. Políticas, participación y articulación

Crecer con visión estratégica

- a) Objetivo: propiciar el crecimiento ordenado y de calidad del IEC de Guanajuato.

Principales acciones: armonización de marcos normativos; redefinición de la estructura orgánica; planeación, seguimiento y evaluación; mecanismos de participación ciudadana; vinculación, coordinación institucional y transversalidad.



Figura 15. Sitio web del IEC del estado de Guanajuato

Fuente: (Gobierno del Estado de Guanajuato, s.f.)

Ahora bien, se debe tener en cuenta que el propósito de estas leyes es promover el conocimiento, la protección, la mejora y la transmisión del patrimonio cultural, de modo que se refleje la identidad de una sociedad, con un interés público y con miras al desarrollo sostenible. Aunque no se pretende dar una definición de cultura –dado que es una tarea de las más difíciles y de las menos compensadoras–, se puede dar por sentado que una cultura envuelve:

- Todo cuanto tiene significado espiritual y, simultáneamente, adquiere una dimensión colectiva.
- Todo cuanto se refiere a bienes no económicos.
- Todo cuanto tiene que ver con obras de creación o valoración humana, contrapuestas a las puras expresiones de la naturaleza.
- El patrimonio intangible, usos y costumbres.
- Patrimonio edificado.

Al atender los bienes culturales, se tiene que estos son creados por el hombre mediante la proyección de valores; no obstante, no son “creados” en el sentido de producción, sino en el de vivencia espiritual del objeto que, sin ser materialmente construido o producido, se integra con la presencia y la participación del espíritu humano. La cultura incluye la lengua y las diferentes formas de lenguaje y de comunicación; los usos y costumbres cotidianos; la religión; los símbolos comunitarios; las formas de aprehensión y trasmisión de conocimientos; las formas de cultivo de la tierra, del mar y de transformación de los productos de allí extraídos; las formas de organización política; y el medio ambiente como objeto de acción humanizadora. Cultura significa humanidad, pues cada hombre y mujer crece con la cultura en que nace y se desarrolla.

Además de lo que es universal, cada comunidad, por las circunstancias geográficas y históricas, posee su propia cultura; esta es distinta, aunque siempre se ve en contacto con las demás y sufre su influencia. Sin embargo, al día de hoy,

la circulación sin precedentes de bienes culturales y de personas conduce, contradictoriamente, a tendencias de uniformización sin respetar la pluriculturalidad. Las leyes aquí analizadas reflejan la formación, las creencias, las actitudes, la geografía y las condiciones económicas de una sociedad y, simultáneamente, le imprimen carácter, funcionan como principio de organización, disponen sobre los derechos y deberes de individuos y grupos, regulan sus comportamientos, racionalizan sus posiciones recíprocas y garantizan la vida como un todo. Así, se puede tratar de un agente de conservación o transformación, con sus deficiencias y omisiones.

En último término, estas leyes solo son efectivas y perduran cuando, en el sentido esencial de sus principios y preceptos, llevan una correlación con el grado de cultura cívica que les permite gozar a plenitud de sus derechos culturales y conocer sus obligaciones. Estas leyes, unidas al programa estatal de gobierno del estado de Guanajuato, buscan preservar la cultura como expresión de la identidad de una comunidad, de un pueblo. Lo anterior, en concordancia con la educación, la ciencia y la tecnología, dado que estos apartados también son bienes de la cultura; no obstante, en la redacción de dichos documentos, aún se evidencia disgregada tal omnipresencia de la cultura en los cinco ejes restantes del programa. La cultura no se confunde con la política, pero, debido a su relevancia colectiva, los poderes públicos no le son indiferentes.

Hay actitudes y omisiones a los derechos humanos que esperan por ser hablados y otorgados, los cuales también forman parte de una sociedad, de una cultura. Gracias a estos, es posible pensar en la autonomía de los pueblos indígenas para conducir sus comunidades. Por otro lado, las posiciones del estado de Guanajuato ante los fenómenos culturales se resumirían por grados crecientes de intervención:

- Relativa indiferencia.
- Creación de regulaciones de *copy and paste* muy similares a otras leyes culturales en el país.

- Una incipiente participación del sector privado en los reconocimientos, garantías, decretos y declaratorias.
- Apoyo, favor, promoción.
- Tutela.
- Dirección.
- Absorción de muchas funciones por el INAH y pocas posibilidades de entrada a empresas privadas en el aspecto cultural (como los rescates arqueológicos, pues es imposible para una sola institución gestionar todo).

Más allá de las concepciones filosóficas e ideológicas de los partidos políticos, cabe considerar la visión del régimen creado por el Partido Acción Nacional, donde las políticas culturales dirigidas en los últimos años se enfocan en el lado empresarial y de tecnologías. Esto es importante, pero no se puede generar tal salto si no se cumple con los objetivos de cobertura y conectividad o se piensa en la comunidad no solo como fuerza de trabajo en una fábrica, sino como emisora y receptora de cultura. No basta con la cuestión material o la generación de edificios educativos si los contenidos son pobres, es necesario tener un criterio y un desarrollo intelectual y hacerlo llegar a todos los estratos sociales. Además, se deben cubrir las necesidades básicas de paz y se deben recuperar los espacios básicos públicos donde se pueda tejer y crear comunidad.

Al ser la cultura una de las dimensiones de la vida comunitaria, y al estar esta regulada por la organización político-jurídica del Estado en su doble cara de comunidad y poder, esta nunca puede quedar por fuera; sin embargo, por buenas que sean las intenciones a nivel empresarial o político, también existen riesgos inmersos en el Estado. Por ejemplo, se podría poner la cultura al servicio de un grupo de poder o de la ideología dominante y sacrificar la libertad de creación y crítica de los agentes culturales; o se podría establecer un Estado al servicio de los agentes culturales, lo que provocaría dependencias e impediría las iniciativas provenientes de la sociedad civil. Así, en las leyes analizadas debe darse una mayor precisión sobre este tema de la relación de entes privados y la cultura, porque

aunque no es muy notoria dicha relación, puede generarse una nueva industria no regulada que causaría problemas graves.

Junto a los derechos económicos como pretensiones de realización personal y de bienestar a través del trabajo, y los derechos sociales como pretensiones de seguridad en la necesidad, se introducen los derechos culturales como exigencias de acceso a la educación y la cultura; y, en último término, los derechos de transformación de las condiciones de actuación. Asimismo, para hacerlos efectivos, se prevén múltiples potestades de los poderes públicos.

La cultura como expresión de identidad aparece referida en distintos artículos que, a grandes rasgos, señalan como tareas fundamentales del estado de Guanajuato proteger su patrimonio cultural y asegurar la enseñanza y su valorización permanente; defender el uso y promover la difusión de la cultura; clasificar y proteger paisajes y sitios para garantizar la conservación de la naturaleza y la preservación de valores culturales de interés histórico o artístico; y promover, en colaboración con las autoridades locales, la calidad ambiental de las poblaciones y la vida urbana, sobre todo en el plano arquitectónico y de protección de las zonas históricas.

Dentro de dichas leyes analizadas, se da a entender la importancia de las asociaciones de defensa del patrimonio cultural, el derecho a promover la prevención, y el cese o la persecución judicial de las infracciones contra el patrimonio cultural por el INAH, aunque no se especifica cómo crear una asociación de defensa del patrimonio ni existe un programa para fomentar dicha práctica. Así las cosas, corresponde al Estado promover la salvaguardia y la valoración del patrimonio cultural, de forma que este sea un elemento vivificador de la identidad cultural. Por otra parte, la Ley de Derechos Culturales para el estado de Guanajuato se reserva la expresión “derechos culturales” en tres categorías básicas:

- Derechos relativos a la identidad cultural.
- Libertades culturales.
- Derechos de acceso a los bienes culturales y a programas.

De igual forma, entre las libertades culturales que se fomentan están:

- La libertad de creación cultural.
- La libertad de divulgación de obras culturales y educación.
- La libertad de difusión cultural y de acceso a los bienes de cultura, ya sean los medios e instrumentos de acción cultural, o los bienes del patrimonio cultural.
- La libertad de iniciativa cultural y la libertad de promover eventos culturales.
- La libertad de asociación y fundación cultural.
- La libertad de iniciativa económica cultural.

Asimismo, se tienen como garantías las siguientes:

- La prohibición de censura (Constitución).
- La protección legal de los derechos de autor.

Entre las garantías que brindan los artículos de la Ley de Derechos Culturales para el estado de Guanajuato y la Ley de Patrimonio Cultural del estado de Guanajuato, se tienen las siguientes:

Tabla 1. Leyes

LEY DE DERECHOS CULTURALES PARA EL ESTADO DE GUANAJUATO	LEY DEL PATRIMONIO CULTURAL DEL ESTADO DE GUANAJUATO
ARTÍCULOS	ARTÍCULOS
<p>Artículo 2. Son finalidades de la presente Ley: Regular las acciones de fomento, investigación y desarrollo de la cultura local e indígena en el Estado; Garantizar el acceso y participación de las personas en la vida cultural; Regular los órganos encargados de la preservación, difusión, promoción, fomento e investigación de la actividad cultural;</p>	<p>Artículo 1. La presente ley es de orden público e interés general y tiene por objeto: I. La protección, conservación y restauración del patrimonio cultural del Estado; II. Generar las condiciones para la promoción, fortalecimiento, identificación y catalogación del patrimonio cultural del Estado; y III. Establecer las bases para la investigación y difusión del patrimonio cultural del Estado.</p>

(Oportunidad de trabajo y vinculación con esta propuesta tecnológica.)

Reconocer los derechos culturales;
Promover y respetar la continuidad y el conocimiento de la cultura del estado en todas sus manifestaciones y expresiones;

(Sobre este punto, no se cumple en su totalidad, porque al hacer recortes, tanto creadores como programas son cerrados.)

Garantizar el disfrute de los bienes y servicios que presta el Estado en materia cultural;

Establecer mecanismos de participación de los sectores social y privado; y

Promover entre la población la solidaridad y responsabilidad en la preservación, conservación, mejoramiento y restauración de los bienes y servicios que presta el Estado en la materia.

(Aún no se ve una respuesta concreta y contundente en el ramo cultural y en las empresas. Por ejemplo, en el Centro Cultural Universitario en Guadalajara, en Zapopan, algunas empresas importantes generaron un sistema de contenedores para el público, un auditorio y una biblioteca.

En el caso del estado en cuestión, se tienen las armadoras japonesas de automóviles, las cuales patrocinan ocasionalmente; pero esto no es suficiente, pues el impacto de dichas empresas es importante a nivel ambiental. Por ejemplo, la cultura de Japón es vasta y podría aportar mucho más al sistema educativo, a espacios verdes o a energías limpias; sin embargo, no tienen ninguna obligación con la cultura, aunque esté estipulado en la ley.)

(Aunque, efectivamente, el INAH tiene la función de catalogar, se pueden crear vínculos de cooperación y equipos de trabajo en dicha tarea. Estos se pueden sustentar aquí.)

Artículo 3. Para la aplicación de esta ley, se entiende por:

Consejo: al Consejo Directivo del Instituto Estatal de la Cultura;

Cultura: al conjunto de rasgos distintivos espirituales y materiales, intelectuales y afectivos que distinguen e identifican a un grupo social;

(La definición no habla del todo del patrimonio cultural intangible, pues esta es muy ambigua; lo intangible va más allá de lo espiritual y lo afectivo. Este concepto engloba también:

- **Saberes: conocimientos y modos de hacer enraizados en la vida cotidiana de las comunidades.**

- **Celebraciones: rituales, festividades, y prácticas de la vida social.**

- **Formas de expresión: manifestaciones literarias, musicales, plásticas, escénicas, lúdicas, entre otras.**

- **Lugares: mercados, ferias, santuarios, plazas y demás espacios donde tienen lugar prácticas culturales.)**

Fondo Estatal: al Fondo Estatal para la Cultura y las Artes;

Instituto: al Instituto Estatal de la Cultura;

Programa Estatal: al Programa Estatal de Fomento y Difusión de la Cultura; y

Políticas culturales: al conjunto de prácticas sociales, conscientes y deliberadas, **de intervención y no intervención**, que tienen por objeto

satisfacer ciertas necesidades de la población y de la comunidad, mediante el empleo óptimo de todos los recursos materiales y humanos, de que dispone una sociedad en un momento determinado, que busca reconocer la identidad como Estado y como nación.

(En este caso, han existido programas donde no se consultan

Artículo 8. Los ayuntamientos tendrán las siguientes facultades:

I. Elaborar los planes y programas de protección, conservación y restauración del patrimonio cultural del estado ubicado en su municipio, de conformidad con las disposiciones aplicables;

(No se menciona a la comunidad, la población o la participación ciudadana. Esto es importante, puesto que la población es la usuaria; así, si esta no participa en la conservación, no podría valorarse nada y se perdería el dinero invertido en las actividades.)

VIII. Incluir en la iniciativa de Ley de Ingresos, estímulos fiscales a favor de los propietarios o poseedores de bienes afectos al patrimonio cultural del Estado ubicados en su municipio, así como contemplar las partidas presupuestales destinadas a la conservación y protección de dichos bienes;

(Aquí no se cumple del todo, debido a la gran cantidad de edificios.)

IV. Difundir la información cultural, técnica y científica sobre el patrimonio cultural del Estado;

V. Promover la creación y difusión de centros de instrucción en técnicas de construcción artesanal necesarias para los trabajos de conservación y restauración del patrimonio cultural del Estado;

VI. Promover el conocimiento de la riqueza urbana y arquitectónica del Estado.

(Es un artículo que relaciona oportunidades de asesoría, investigación y vinculación, así como para sustentar y argumentar la presentación de un proyecto ante las autoridades.)

<p>las necesidades de la comunidad y donde se generan eventos culturales sin vinculación. Por ejemplo: en el Festival de la Gordita, en Valle de Santiago, la gente no tenía un vínculo con esa actividad, por lo que fue un fracaso. Así, el dinero de los contribuyentes fue gastado en actividades no muy bien fundamentadas.</p> <p>En suma, el producto tecnológico que concierne a este trabajo debe considerar las necesidades de la gente.)</p>	
	<p>Artículo 19. Las zonas de patrimonio cultural urbano y arquitectónico, según su origen, pueden ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> I. Zona con paisajes culturales; II. Zona urbana; III. Zona histórica; IV. Zona monumental; y V. Zona de entorno.
<p>Artículo 8. Para garantizar el ejercicio de los derechos culturales, el instituto y los municipios, en el ámbito de su competencia, deberán establecer acciones que fomenten y promuevan los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> I. La cohesión social, la paz y la convivencia armónica de sus habitantes; <p>(No hay un programa contundente en la cultura de la paz en el IEC, solo se busca arreglar las consecuencias a nivel de seguridad, mas no prevenir.)</p>	<p>Artículo 27. En el Estado toda persona tendrá derecho a:</p> <ul style="list-style-type: none"> I. Aprender, acrecentar, renovar, preservar, proteger, defender y transmitir los valores culturales de su comunidad; II. Asociarse y colaborar en la vida cultural del Estado, de sus municipios y de sus comunidades; a disfrutar de las artes y a participar en el progreso científico y de los beneficios que de él resulten; III. Expresar sus valores culturales de identidad, sin más limitación que la impuesta por las leyes; IV. Colaborar con su comunidad en la recuperación, estudio, protección, conservación, aprovechamiento, difusión y promoción de los valores que den testimonio de la cultura del Estado y sus municipios y sean parte integrante de su identidad comunitaria; y V. Asociarse para la protección, preservación y valoración de los bienes

	<p>culturales intangibles que den testimonio de los valores integrantes de su identidad comunitaria. (Esto es fundamental para sostener un dictamen de salvaguardia de patrimonio cultural intangible.)</p>
<p>Para garantizar el ejercicio de los derechos culturales, el instituto y los municipios, en el ámbito de su competencia, deberán establecer acciones que fomenten y promuevan los siguientes aspectos: La promoción de la cultura estatal en el extranjero; (Aunque se hacen ferias para promover el turismo, no se garantiza el derecho cultural en el extranjero. En este caso, no es posible observar la conexión. De tratarse de un programa para la cultura del migrante, ello debería especificarse.)</p>	
<p>El acceso universal a la cultura aprovechando los recursos de las tecnologías de la información y las comunicaciones, conforme a la ley aplicable en la materia; y (Esta idea es importante, pero no es realmente sencilla. Por ejemplo, las radios comunitarias no mejoran la conectividad.)</p>	
<p>Artículo 17. Corresponde a los Ayuntamientos: Coordinarse con las autoridades estatales para la elaboración de los programas y acciones encaminadas al fomento y desarrollo cultural del municipio, así como para su aplicación en el ámbito respectivo; (Se habla de autoridades, no de comunidad. Sin la cooperación integral de la comunidad, no se pueden crear programas efectivos.) Prever los recursos presupuestales para el funcionamiento de las casas de cultura, bibliotecas y los espacios culturales a su cargo;</p>	<p>Artículo 28. Todas aquellas personas, organizaciones o empresas que promuevan el desarrollo cultural en el estado, serán beneficiarios de subsidios o apoyos en los términos que permitan los ordenamientos legales aplicables y los presupuestos de egresos correspondientes. (Esta es una oportunidad para crear una empresa prestadora de servicios culturales.)</p>

(Habría que ampliar el concepto en cuanto a las bibliotecas, pues hay objetos físicos, pero también se tienen bases de datos. Falta especificar.)

Artículo 47. El gobierno estatal, a través de los medios de comunicación con que cuente, apoyará la difusión cultural, mediante la producción, distribución, transmisión y emisión de programas de expresión e información cultural.

(Este es un artículo que prevé la radio comunitaria. Aunque no se fomentan los programas, se pueden generar productos de aplicación móvil a través de *podcast*.)

Artículo 51. El instituto en coordinación con las dependencias y entidades de la administración pública estatal y los municipios promoverá y concertará con el sector privado los convenios para la investigación, conservación, promoción, protección y desarrollo del patrimonio cultural.

(Es una oportunidad para la comunidad. Esta se puede unir como colectivo de investigación y crear una empresa de servicios de tecnologías del patrimonio. Así, se consigue apoyo y se presta el servicio.)

Artículo 47. Las autoridades deberán promover la constitución de organismos y asociaciones de carácter privado, no lucrativo, que tengan como objetivo fundamental la protección, conservación y restauración del patrimonio cultural del estado, a fin de que se coordinen y colaboren con las autoridades y demás instituciones públicas y privadas para alcanzar los propósitos de la presente ley.

Asimismo, las autoridades fomentarán la institución de reconocimientos al mérito ciudadano, sean de carácter honorífico o pecuniario, en favor de aquellas personas o instituciones privadas no lucrativas, para que se reconozcan y alienten las obras ejemplares de salvaguardia y promoción del patrimonio cultural del estado en todos sus aspectos.

(Es un programa de apoyo monetario o legal para formar asociaciones civiles en favor del patrimonio. En cuanto a los reconocimientos, estos deberían ser más mediáticos, a fin de que la gente se diera cuenta de la labor dedicada al patrimonio.)

Artículo 52 y 54. El instituto celebrará los convenios de colaboración entre los municipios y el sector privado, para promover campañas de sensibilización, difusión y fomento sobre la importancia de la participación de los diferentes sectores de la población en la conservación de los bienes inmateriales y materiales que constituyan el patrimonio cultural, conforme a los mecanismos de participación que se creen para tal efecto.

Artículo 54. El Estado y los municipios contribuirán a las acciones destinadas a fortalecer la cooperación e intercambio en materia cultural, con apego a los tratados internacionales celebrados por el Estado mexicano y ratificados por el Senado, la Ley General de Cultura y Derechos Culturales y demás leyes aplicables en la materia.

(Todas las mencionadas también son ventanas de oportunidad de trabajo.)

CAPÍTULO III.

HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS Y DIGITALES PARA EL CUIDADO Y LA INTERPRETACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL EDIFICADO

3.1 Exploración del contexto de las *apps* en México

Los dispositivos móviles se han convertido en un elemento destacado de la sociedad actual; los agentes culturales y educativos los han incorporado a sus ocupaciones, y la oferta de aplicaciones para espacios patrimoniales va en incremento, especialmente durante la pandemia por el COVID-19. Dado que en puntos anteriores se ha explorado el contexto histórico y legal y el paisaje urbano en la ciudad de Guanajuato, ahora cabe centrarse en otro territorio: el espacio digital. Desde el punto de vista tecnológico, se establece el enfoque en las aplicaciones específicas para teléfonos inteligentes o *apps*, y en el ámbito temático-curricular. Además, se le da importancia al patrimonio en este campo de análisis, pues las *apps* con vocación educomunicativa se centran en el patrimonio en México. Hace una década, Tallon (2008) predijo que los dispositivos móviles marcarían una tendencia hacia la relevancia y la interpretación personal, la interactividad, el acceso fácil y el control de la información por parte de los usuarios.

En el ámbito de la difusión, la interpretación y/o la gestión del patrimonio, es posible encontrar agentes implicados: el gobierno, las asociaciones civiles, el turismo, el comercio, entre otros. Asimismo, hace tiempo que estos se han sumado a la ola de la tecnología móvil (Correa, Ibáñez-Etxeberria y Jiménez, 2006). En ese sentido, muchos centros patrimoniales pioneros de la web 1.0 dedicada a la transmisión unidireccional de los contenidos pasaron a la web 2.0, donde aparecieron nuevas funciones fomentadoras de la participación de los usuarios en las nuevas formas de interpretación y comunicación del patrimonio (Asensio y Asenjo, 2011); con esto, se buscaba mejorar la comunicación del elemento patrimonial (Mateos-Rusillo, 2010). Así, con mayor sofisticación y menor implantación, la web 3.0 (Pardo, 2018), donde la accesibilidad a la información es aún mayor y más inmediata, ha llegado a estos entornos.

Sobre estas bases, en los últimos años, se ha creado una gran cantidad de *apps* de contenido patrimonial a nivel mundial. Las primeras aplicaciones en torno al patrimonio surgieron tanto para la planificación de los viajes como para suplantar las audioguías de los museos. Finalmente, con la refinación tecnológica, llegaron componentes facilitadores para la creación de experiencias para el visitante, como la geolocalización, la AR y la realidad virtual (VR).

Asimismo, y en relación con los procesos de aprendizaje, surgieron las *apps* gamificadas¹¹ en entornos patrimoniales. Varios estudios (Rubino et al., 2015) subrayan el valor que tiene esta técnica en la transmisión de conocimientos, pues se ofertan nuevas y poderosas vías comunicativas en entornos lúdicos, con lo que se capta el entusiasmo del usuario y se sensibiliza acerca del patrimonio. En el fondo de estas cuestiones se encuentra la interacción que convierte al usuario en protagonista (Mancini, 2008), la cual es inherente a la esencia de las *apps* y se relaciona con el aprendizaje y la competencia digital.

Por citar un ejemplo, en el ámbito patrimonial español, la creación de *apps* específicas desde instituciones y museos es tendencia (Ibáñez-Etxeberria, Fontal, y Rivero, 2018); más aún, se cree que en las *apps* se encuentra el futuro de la didáctica del patrimonio (Santacana y López-Benito, 2014), dado que estas permiten desarrollar procesos de aprendizaje contextualizado, especialmente en espacios patrimoniales. No obstante, muchas veces falta saber para qué se crean algunos estudios exploratorios sin investigaciones concluyentes, los cuales señalan que estas *apps* están todavía muy lejos de ser herramientas culturales eficientes. En relación con esto, se tiene que muchas de ellas se limitan a crear un híbrido entre información superficial y entretenimiento.

No obstante, se carece de investigaciones que indaguen en el triángulo relacional que conforman la competencia digital, las *apps* y el patrimonio; por [tanto], el objetivo principal [...] es analizar si las aplicaciones en torno al patrimonio implementadas en [México]

¹¹ “La gamificación es una técnica de aprendizaje que traslada la mecánica de los juegos al ámbito educativo-profesional con el fin de conseguir mejores resultados, ya sea para absorber mejor algunos conocimientos, mejorar alguna habilidad, o bien recompensar acciones concretas, entre otros muchos objetivos” (Gaitán, 2013, párr. 1).

permiten y facilitan el desarrollo de la competencia digital entendida como se ha descrito. (Ibáñez-Etxeberria et al., 2019, pp. 16)

“Las *apps* son aplicaciones *software* que se instalan en los dispositivos móviles, como los teléfonos inteligentes y las tabletas; estas ofrecen un recurso específico y acceso inmediato, sin necesidad de entrar en internet” (Kortabitarte et al., 2017, p. 18). Dado que es posible descargarlas y acceder a ellas cuando y donde se desee, estas permiten desarrollar procesos de aprendizaje contextualizado. Según Villalonga y Marta-Lazo (2015):

el éxito de una *app* reside en la sencillez, la usabilidad, la accesibilidad, el diseño atractivo, la adaptabilidad a las necesidades del usuario y la aplicación de los principios de la educomunicación, la cual defiende que los procesos comunicativos se unen intrínsecamente a los pedagógicos. Las autoras [...] proponen un modelo de “*aprendizaje*” basado en estos principios que permitiría un viaje de aprendizajes. (en Kortabitarte et al., 2017, p. 19)

A fin de pintar el panorama de las aplicaciones de patrimonio edificado en México, las cuales son de acceso abierto y usan AR, se realizó un pequeño estudio exploratorio basado en los procedimientos del Observatorio de Educación Patrimonial en España (OEPE) [Ibáñez-Etxeberria y Kortabitarte, 2016], y de la cooperación entre la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY) y la Universidad del País Vasco; estos han determinado las características principales de las aplicaciones al basarse en unos criterios de exclusión sencillos, puesto que el número de *apps* mexicanas es bastante considerable y estas se enfocan en diferentes tópicos.

Los dispositivos móviles se han convertido en un elemento destacado de la cultura. Gracias a sus variados servicios (internet, cámara, agenda, comunicación, etc.) y su portabilidad, su valor presenta un constante auge. La clave para ello ha sido el desarrollo del internet como fuente de conocimientos, ocio y comunicación. Frente a esta revolución del mundo digital y la información, los agentes culturales y educativos han apostado por la incorporación de las tecnologías digitales. La potencialidad educativa de estas ha sido constatada (Kukulsk-Hulme, 2007); los dispositivos móviles han sido definidos como herramientas estratégicas por la Unesco (2013). Falcón y Torregrosa (2014) señalaron que la incorporación de la tecnología a los procesos de aprendizaje puede servir para que algunas potencialidades dormidas o desconocidas por el usuario salgan a la luz.

Ante esta situación, el estudio del aprendizaje mediado por la tecnología ha captado la atención de numerosos investigadores de diversos campos; esto, gracias a las posibilidades que ofrece para el desarrollo de procesos de aprendizaje personalizados y adaptados (Sampson y Zervas, 2013). Esta mediación permite que el aprendiz se convierta en el centro de la experiencia educativa, lo que ayuda a agrietar el paradigma tradicional centrado en el rol pasivo y el tratamiento homogéneo de este, pues, como afirmaron Burbules y Callister (2008), los hipertextos posibilitan un nuevo modo de presentar y organizar los contenidos que dan lugar a cambios en las formas de conocimiento. Así, en los casos en los que existe un buen diseño, el aprendizaje mediado por la tecnología puede resultar más eficaz, puesto que parte de las diferencias y necesidades propias de cada usuario. (Gillate et al., 2017, pp. 116-117)

Como indican Gillate, Vicent, Gómez-Redondo y Marín-Cepeda en su artículo *Características y dimensión educativa en apps de educación patrimonial. Análisis a partir del método OEPE* (Observatorio de Educación Patrimonial en España [OEPE], s.f.):

En un estado ideal, tanto el usuario como el gestor se convertirían en EMIREC (Kaplún, 1998). Es decir, con el cambio del paradigma educativo, los usuarios pasarían de ser receptores a ser EMIsosres y RECeptores, o, lo que es lo mismo, se convierten en PROductores y conSUMIDORes de contenidos. Por lo tanto, en este contexto, el rol del educador pasa a ser el de facilitador o mediador (Osuna, 2011). Este cambio en el papel de los educadores de museos, debería darse también en las *apps*, donde los usuarios pasarían de ser receptores a ser EMIsosres y RECeptores. Por lo tanto, la aplicación móvil adoptaría el rol de facilitador o mediador. Así pues, las *apps* serían herramientas de apoyo facilitadoras de experiencias educativas, pero su buen aprovechamiento dependerá de su diseño, que a su vez dependerá de los objetivos que se planteen los gestores patrimoniales.

Sin embargo, un estudio realizado por Economou y Meintani (2011), constató que la mayoría de las *apps* utilizadas en museos eran de carácter informativo. En el panorama español, un estudio exploratorio de López-Benito, Martínez-Gil y Santacana (2014) concluyó que entre las *apps* vinculadas a museos un 79 % era independiente a las visitas, mientras que el 21 % estaba pensado para interactuar con la colección. Por otro lado, Grevtsova (2016) analizó las *apps* en torno al patrimonio urbano, concluyendo que las estrategias del modelo colaborativo son poco habituales. (Gillate et al., 2017, pp. 117-118)



Figura 16. Método OEPE

Fuente: elaboración propia

En ese orden de ideas, se realizaron búsquedas en motores específicos con base en diferentes descriptores.

En este caso, la búsqueda de las *apps* se realizó mediante el uso de palabras clave en las plataformas *store* específicas de descarga de *apps* para móviles Android y Mac. [Así], el principal término de búsqueda fue "patrimonio" y sus variantes en arquitectura: "patrimonio edificado", "edificaciones". También se recurrió a términos más específicos posiblemente relacionados con cuestiones patrimoniales: "museos", "tradición", "folklore", "museoapp". A partir de las *apps* surgidas de esta búsqueda, se rastrearon otras que mostraban productos similares. (Gillate et al., 2017, pp. 119-120)

En este ejercicio comparativo, el primer criterio para excluir una aplicación fue la presencia de un error técnico o una falla que prohibiera el uso de la aplicación durante el periodo de uso en cuestión. El segundo criterio fue la no disponibilidad, es decir, que no fuera posible descargar la aplicación en el momento en que se buscaban e inventariaban las aplicaciones, ya fuera porque no estuvieran disponibles en las tiendas para entonces, porque se tratara de un proyecto piloto que ya no estuviera en ninguna plataforma de ventas o porque el gobierno de turno las hubiera dejado sin atención y presupuesto para las actualizaciones. En otras palabras, la búsqueda *online* y en otras fuentes mostró, a menudo, que algunas aplicaciones existían, pero no estaban disponibles para su uso durante las fechas de esta exploración.

En cuanto al tercer criterio de exclusión, se tuvo en cuenta la duplicación en dos circunstancias: cuando esta fuera producida por un desarrollador que también ofreciera un producto similar, cuya única diferencia se basara en el uso de un objeto de patrimonio diferente; y cuando el proveedor ofreciera diferentes aplicaciones con el mismo contenido, pero en diferentes idiomas. Por ejemplo, una aplicación de museo en inglés, alemán y español.

Este reconocimiento proporciona una primera imagen aproximada que debe complementarse y ampliarse a medida que se planifican y desarrollan más aplicaciones. Dicho esto, es igualmente cierto que, dada la escasez de otros estudios y la segmentación del mercado en lo que se refiere al patrimonio y la cultura, la presente exploración utiliza la muestra de aplicaciones disponibles actualmente para ofrecer información relevante sobre las características principales de las aplicaciones de acceso libre sobre cultura y patrimonio. En consecuencia, se revela que los museos, las instituciones encargadas de proteger e interpretar el patrimonio, son las entidades que más frecuentemente desarrollan este tipo de aplicaciones, así como los sectores privados encaminados a turismo.

Como han destacado Economou y Meintani, estas son las instituciones que defendieron por primera vez la explotación de las tecnologías digitales como herramientas para la visualización, la investigación y el aprendizaje. En este caso, los museos y los espacios de presentación del patrimonio han encontrado que las *apps* son una herramienta ideal para satisfacer la demanda del público en cuanto a mejores formas de entender el patrimonio. Ya entrados específicamente en la AR, esta también es dinámica y atractiva, un hecho que lleva a que más personas visiten dichos espacios para conocer las nuevas herramientas y tecnologías ofrecidas. Por otro lado, esto se relaciona con el turismo y las consideraciones de marketing, pero es importante la participación de investigadores y teóricos en la generación de contenidos.

También se destaca la importancia de la colaboración entre diferentes entidades e instituciones educativas: este tipo de cooperación se resalta como una opción fructífera para el futuro e, incluso, puede verse como una estrategia atractiva,

gracias a la oportunidad de que múltiples sectores trabajan juntos y obtienen financiación necesaria de una variedad de fuentes. Así, durante las múltiples observaciones realizadas en cuanto a la usabilidad (Yeeply, s.f.), se establecieron algunas preguntas y criterios sencillos para analizar:

- ¿A qué público se dirige la nueva aplicación?
- ¿Cuál es el objetivo de la aplicación?
- ¿Qué se quiere lograr?
- Presencia de un error técnico o una falla.
- La no disponibilidad en tiendas de aplicaciones o pilotos.
- Duplicación (varios desarrolladores ofrecen un servicio o una *app* similar; o esta es la misma, pero traducida a diferentes idiomas).

Se encontraron varias situaciones y problemas básicos. En primer lugar, a menudo no existe una idea claramente definida de por qué o para quién se hace la aplicación; por ejemplo, cuando se pregunta "¿a qué público se dirige la nueva aplicación?", la respuesta más común es "público en general". Esta respuesta es casi una garantía para una falla parcial; después de todo, el "público en general" no es un grupo homogéneo al que se pueda llegar con un solo esfuerzo (Equipo Ma, 2018).

Esto quizá pueda funcionar cuando se crea una aplicación para un tema muy específico, como una *app* de exposición temporal; sin embargo, la mayoría de las aplicaciones se crean teniendo en cuenta un periodo más prolongado. Es imposible llegar al público en general con un solo enfoque, incluso en un nivel básico debe haber una distinción entre niños y adultos, pues ellos requieren enfoques diferentes para ser alcanzados.

Asimismo, otras preguntas como "¿cuál es el objetivo de la aplicación?" y "¿qué se quiere lograr?" tienen respuestas similares no específicas. Al respecto, es cuestionable gastar un presupuesto sin saber concretamente lo que el público quiere de una aplicación de patrimonio cultural. La iniciativa proviene a menudo del

gobierno local u otras entidades o fundaciones externas; aunque esta también puede venir de las empresas comerciales que crean y quieren vender las aplicaciones. Casi siempre se consulta a los historiadores o arqueólogos locales, pero esto es solo para información de contenido, pues ellos no participan en la creación orgánica de la plataforma, salvo para las aplicaciones creadas por equipos en recintos educativos, como las universidades.

En algunos casos, parece que el objetivo solo es tener una aplicación porque los demás la tienen, o solo por obtener algunas reconstrucciones agradables y útiles del medio ambiente y los edificios, pero sin un contexto cualitativo. En ocasiones, esto hace que la aplicación sea más una declaración de moda o un *gadget* que una herramienta para llegar al público.



Figura 17. Conceptos clave que definen el aprendizaje móvil personal

Fuente: elaboración propia

Algunos conceptos clave que definen el aprendizaje móvil personal son: comunicación, participación, colaboración e independencia del contexto (no importa cómo, dónde o cuando) [Kambale, 2018].

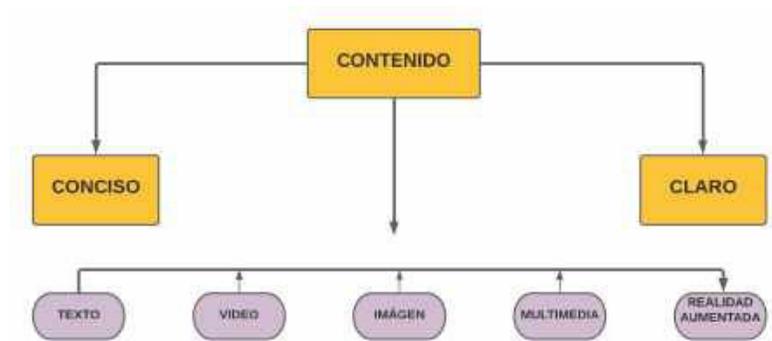


Figura 18. Contenido base de una app

Fuente: elaboración propia

De otra parte, hay otra observación directamente relacionada con esto. La decisión de crear una aplicación podría tomarse sin pensar en lo que esta debe lograr, o lo que se necesita para su desarrollo (Nieves, 2018); esto implica tanto el contenido como la tecnología. Como resultado lógico, la variación en la calidad de las aplicaciones es enorme; algunas son apenas utilizables en teléfonos móviles, pero funcionan bien en tabletas. Asimismo, aunque algunas partes de la aplicación son tediosas –como la navegación dentro de estas–, el contenido real se entrega maravillosamente. En otras palabras, el diseño general y la presentación del contenido pueden variar.

Una tercera observación es que, a menudo, hay poca o ninguna planificación de lo que debería suceder después del lanzamiento de la aplicación. Los desarrolladores realizan algunos trabajos de mantenimiento, pero la adición de contenido y la promoción de la aplicación puede ser mínima o inexistente. Solo en el caso de las *apps* culturales, como el videojuego Pozol Ha! y la *app* México es cultura, parece que una aplicación se integra como parte de un programa más grande; otros son independientes, aunque en la configuración y en el contenido haya un tema de conexión.



Figura 19. Videojuegos basados en elementos de patrimonio cultural

Fuente: elaboración propia



Figura 20. Nuevas ofertas de aplicaciones en tiempos de pandemia de COVID-19

Fuente: elaboración propia

Finalmente, cabe resaltar que en México, actualmente, solo hay unas pocas empresas que desarrollan aplicaciones específicamente para el sector de arqueología y el patrimonio cultural, las cuales están destinadas al público en general. Como solo hay un pequeño grupo de proveedores, casi no hay competencia entre los creadores de aplicaciones; en consecuencia, el usuario tiene opciones entre las cuales elegir. El cliente de un municipio o una organización sin fines de lucro generalmente debe aceptar lo que se le ofrece, o debe usar un creador de aplicaciones sin experiencia real con la arqueología o la historia; igualmente, dicho creador debe resolver todo por su cuenta.

Los resultados usualmente no son muy originales, pues se invierte mucho tiempo, dinero y energía en comprender el contenido, mas no en la presentación del

tema; asimismo, en una nota al margen, también debe mencionarse que un arqueólogo debe determinar la apariencia de la aplicación. En la mayoría de los casos, este último no tiene experiencia o conocimiento sobre lo que es técnicamente posible o sobre cómo se puede presentar la información. Eso también puede resultar en un producto final poco inspirador.



Figura 21. Abandono gubernamental de proyectos exitosos de aplicaciones

Fuente: elaboración propia

En el nivel más técnico, se debe enfatizar en que casi la mitad de las aplicaciones no se pueden usar en los dos sistemas operativos principales, lo cual es un hecho que dificulta el acceso para un gran número de usuarios. También debe destacarse que uno de los objetivos de estas aplicaciones debe ser la adaptabilidad a diferentes usuarios y, por lo tanto, aprovechar las oportunidades que ofrecen el aprendizaje móvil y los dispositivos móviles. Sin embargo, ninguna de las analizadas ofrece niveles de adaptación, aunque algunas comenzaron por destacar que están dirigidas a audiencias específicas, como niños o adolescentes. Así, se puede decir que el patrón de los productos analógicos tradicionales se repite y que se está desperdiciando la oportunidad de explotar el potencial que este tipo de tecnología tiene para ofrecer. Este aspecto analógico se vuelve aún más visible cuando se resaltan otros elementos de estas aplicaciones.

En coincidencia con otros resultados obtenidos de la evaluación de aplicaciones de manera más general, la mayoría de estas que emplean funciones AR solo ofrecen itinerarios, rutas y publicidad para lugares y servicios turísticos.

Este resultado no es totalmente inesperado, dado que la AR permite la reconstrucción atractiva de escenarios; esto es especialmente enriquecedor en el caso de los itinerarios, los servicios o la publicidad. Sin embargo, también se puede haber perdido la oportunidad de exhibir el patrimonio o interactuar con este y con la comunidad a su alrededor mediante propuestas híbridas que complementan cualquier visita planificada.

Ahora bien, dentro del tema de las industrias empresariales y culturales, la innovación tecnológica ha jugado un papel determinante. Los cambios más profundos en la composición social de la propia cultura han aparecido tras modificaciones en los sistemas de comunicación y en las fuentes de energía. Ahora, en los albores de lo que autores como Rifkin (Lastra-Lastra, 2017) han nombrado “tercera revolución industrial”, el poder de actitud es puesto a prueba de nuevo. Frente a esta coyuntura, no se tiene la posibilidad de quedar pasivos, ni la responsabilidad social empresarial (RSE). De hecho, el entorno de rechazo a la corrupción tanto en entidades públicas como en las privadas pide una respuesta basada en valores frente a los citados vientos de cambio. En México, las cooperativas de apoyo al arte y las causas sociales gozan cada vez más de un peso específico, como la Fundación Telmex, el Grupo Carso, la Fundación Televisa, la Fundación Jumex o los bancos Banamex, BBVA y Santander.

Al margen de esta evolución lógica en la cadena de repartición, hay alianzas específicas por medio de las que la tecnología y las empresas éticamente responsables se abrazan para dar un valor añadido a aquellas organizaciones preocupadas no solo por sus resultados económicos, sino por su efecto social y ambiental. Las pymes de todo tipo, incluyendo las que se pueden formar del patrimonio cultural o las llamadas industrias culturales, reclaman un mayor protagonismo; sin embargo, otros actores, como el tercer sector o, incluso, el universo *start up*, también demandan un papel más importante con acciones concretas y adaptativas a corto plazo y, desde luego, con ética. Aquello no se negocia.

El tema de las *apps* ha comenzado a ganar espacio en las agendas de los estudiosos de las empresas y organizaciones en México, lo cual abre magníficas oportunidades para potenciar la investigación, la capacitación y la consultoría y, sobre todo, para robustecer las incipientes redes académicas que comienzan a tejerse en torno a [las aplicaciones de patrimonio cultural]. [...] el Pacto Mundial es una iniciativa voluntaria, en la cual las empresas se comprometen a alinear sus estrategias y operaciones con diez principios universalmente aceptados en cuatro áreas temáticas, de las cuales las más relevantes para los efectos de este trabajo: derechos humanos, estándares laborales, medio ambiente (puede entrar patrimonio natural) y anticorrupción. (Saldaña-Rosas, 2009, p. 1)

En cuanto al territorio de investigación en las TIC como herramienta de las *apps*, todavía predomina un tono académico en estas aplicaciones; esto hace que el usuario sea poco más que un receptor de información y que el nivel de interactividad sea bajo. Si bien estas aplicaciones se pueden etiquetar como educativas, no cumplen completamente con los estándares de lo verdaderamente educativo, pues omiten aspectos fundamentales para el proceso de aprendizaje, como el compromiso; el autoaprendizaje basado en la reflexión, la investigación y los espacios para la experimentación y la simulación; y otros elementos que han demostrado estimular el aprendizaje de los estudiantes y otros usuarios por igual. Quizás el uso de la AR como señuelo empresarial ha jugado un papel descomunal en el desarrollo de esta tecnología en contextos patrimoniales. Como resultado, se ha dedicado mucha atención a los aspectos técnicos y a la funcionalidad de estas aplicaciones; mientras tanto, las preocupaciones de planificación educativa e informativa, por lo general, tienen un asiento trasero.

En suma, el contenido de estas aplicaciones es principalmente visto como patrimonio histórico y arqueológico, el cual se presenta desde una perspectiva de patrimonio temporal y monumental; esto se debe a que los sitios arqueológicos son los principales usuarios de esta herramienta, dado que esta permite la reconstrucción de objetos y elementos perdidos.

Este problema está se relaciona con el hecho de que un porcentaje muy alto de aplicaciones recomienda rutas para los visitantes y solo puede usarse *in situ*, pues se da al escanear códigos o al activar el GPS.



Figura 22. Proyecto de aplicación de AR en Teotihuacán

Fuente: elaboración propia

Las aplicaciones de este tipo se crean para interpretar el patrimonio en un momento específico que coincide con la visita a un espacio de patrimonio en particular, pero todo eso impide el acceso al patrimonio desde ubicaciones geográficas distintas al sitio en sí. La VR puede crear entornos inmersivos; sin embargo, la AR requiere el uso de espacios reales. En consecuencia, se podría sentir la tentación de concluir que la naturaleza misma de la AR fomenta que se use *in situ*. Incluso si este es el caso, existe otra posibilidad que le permite a la AR interactuar con espacios reales mediante el uso de videos y fotos o, incluso, sin la necesidad de interactuar con elementos determinados. Este pequeño tamaño de muestra impide un estudio verdaderamente exhaustivo de las aplicaciones de patrimonio, especialmente las que utilizan la AR; no obstante, se puede formar una imagen general con pinceladas amplias a través de la muestra.

Aunque es muy limitado, se han generado conclusiones muy interesantes sobre el panorama de las *apps* de patrimonio en México. Así, se pueden describir

las características comunes de las aplicaciones y proporcionar una instantánea de las tendencias actuales:

1. Las principales entidades que desarrollan estas aplicaciones son museos, entidades de turismo que prestan servicios y otros sitios de presentación del patrimonio e instituciones de cultura.
2. Se han comenzado a desarrollar desde el año 2007, aunque la mayoría de las aplicaciones quedaron obsoletas con el tiempo, o abandonadas por los cambios de sexenio e instituciones. Este es el caso de Conaculta, hoy Secretaría de Cultura, que tenía magníficas aplicaciones, especialmente en literatura; pero estas no han sido actualizadas o no se les ha dado continuidad.
3. Se realizaron importantes proyectos de presentaciones de *apps* que quedaron solo en la fase piloto y hasta ahora no han sido publicadas en las dos plataformas de venta Android o iOS (Cultura, 2020). Aún existen muchas irregularidades sobre el destino de muchas *apps* piloto, sus costos y su fin.
4. No hay una adaptación total a los sistemas multiplataforma, como el caso UNAM, donde algunas de las *apps* están en multiplataforma y otras no; esto es comprensible, pues ello se da según la usabilidad.
5. Se pueden usar durante las visitas interiores y exteriores de sitios arqueológicos (Redacción, 2016).
6. No se pueden ajustar para cumplir con varios niveles de conocimiento del usuario.
7. Se centran principalmente en el patrimonio de la antigüedad o las prestaciones de servicios.
8. El patrimonio histórico es el foco principal, que se trata desde una perspectiva temporal y monumental.
9. El tono y el tipo de comunicación son casi exclusivamente académicos.
10. La AR se utiliza para la reconstrucción de espacios y monumentos, así como de modelos arquitectónicos, y para la recreación de objetos; sin embargo, las *apps* no están abiertas al público en las tiendas en línea. Por otro lado,

también se usa la simulación de espacios de difícil acceso, pero no en las *apps*, sino en sitios web o en pantallas dentro de los museos.

11. Las aplicaciones de rutas se activan al escanear códigos y, en menor medida, al activar el GPS. Estas tienen como base Google Maps.
12. Un gran porcentaje de las aplicaciones AR requiere que los usuarios estén *in situ* o, en todo caso, estas están ligadas a una página web.
13. La AR suele ser el único o, al menos, el principal uso de las aplicaciones; no hay profundidad de contenidos debido, en parte, a las dificultades técnicas.
14. Existe un mercado amplísimo de *apps* de videojuegos mexicanos que han sido muy exitosas. Un ejemplo de la mención a la cultura chiapaneca desarrollada en León Guanajuato es un videojuego denominado Pozol Ha! (Xataka, 2015).
15. Se ha implementado más el conocimiento del patrimonio edificado a través de las visitas en sitios web en 360 grados (Gobierno del Estado de Guanajuato, s.f.).



Figura 23. Visita virtual a inmuebles históricos en 360 grados

Fuente: (Gobierno del Estado de Guanajuato, s.f.)

16. Otro mercado importante dentro de las *apps* culturales es el de las “carteleras”. La más importante es México es cultura, la cual cuenta con una multiplataforma, así como un sitio web muy completo. Por esta razón, merece su mención aparte.
17. La importancia de las *apps* y de los sitios web se ha disparado en la pandemia.
18. En entrevistas realizadas a visitantes del edificio muestra del Teatro Juárez, se habla de que quizá para los turistas esta sería una buena opción. No obstante, los contenidos no se suelen pensar para la gente de Guanajuato; esta no es tomada en cuenta. Estos mismos entrevistados dieron su opinión sobre qué les gustaría ver en una *app*.

Por otro lado, se tiene que las aplicaciones desarrolladas también se han identificado como destinadas para turistas o visitantes ocasionales, aunque apenas hay algunas disponibles que pueden usarse en el aula. Asimismo, las tecnologías digitales siempre encuentran un problema, este es, su vida útil, la cual es corta para las aplicaciones; de igual forma, estas últimas suelen vincularse a proyectos muy específicos que las hacen insostenibles. Adicionalmente, la velocidad a la que se desarrollan estas tecnologías es más rápida que la de investigación y la del proceso de publicación. Si los resultados de las experiencias de los usuarios no se publican, entonces es difícil que las contribuciones de las aplicaciones se incluyan en cualquier investigación futura.

La inexistencia de estudios sobre estas aplicaciones y, aún más, de cualquier evaluación de sus usos en el área de la educación patrimonial, impide cualquier comparación exhaustiva sobre estas e, incluso, sobre las aplicaciones digitales más antiguas. Otra limitación son los idiomas de búsqueda, pues muchos desarrolladores mexicanos, debido a la situación comercial, utilizan el idioma inglés.

El patrimonio en México es gestionado mayormente por el INAH en museos, sitios arqueológicos y monumentos, donde el objetivo es proteger el patrimonio nacional (Miranda, 2016). De acuerdo con la Unesco, el país cuenta con 34 sitios inscritos en la Lista de Patrimonio Mundial, 429 manifestaciones de patrimonio

inmaterial y 8 expresiones culturales en la Lista Representativa del Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad (Unesco, 2017). En relación con el turismo, México ocupa el séptimo puesto mundial en recepción de turistas (Subsecretaría de Planeación y Política Turística [SECTUR], 2018); el patrimonio cultural y natural es uno de los motivos principales, y sus museos y zonas arqueológicas también son un importante motor de desarrollo. Entre enero y julio de 2019, se contabilizaron 16 millones y medio de visitantes (Datatur, 2019); así, se desarrollaron interesantes proyectos de turismo cultural patrimonial, como el de los Pueblos Mágicos o la Ruta de los Dioses (SECTUR, 2018).

En este contexto, las instituciones mexicanas que se dedican al patrimonio tienen el objetivo y el reto de transmitir el conocimiento; esto, mientras se enfrentan a la creación de nuevos contenidos y, a la vez, buscan la manera de hacerlos accesibles a los ciudadanos (Jiménez-Badillo y Gándara-Vázquez, 2016). Aun así, a pesar de que el INAH ha realizado un exhaustivo trabajo de investigación, conservación, restauración y protección del patrimonio, apenas ha desarrollado el ámbito de la socialización de los valores patrimoniales (Gándara, 2017) donde se encuadraría el aspecto educativo.

Uno de los primeros datos contrastables es la escasa cantidad de *apps* de educación patrimonial en México en relación con su potencia patrimonial; esto, dado que se han inventariado tan solo 85 *apps* en todo el país (Luna et al., 2020), de las cuales más de la mitad han superado los filtros establecidos para ser consideradas aplicaciones educativas analizables. Este suceso constata cualquier desequilibrio entre la enorme proporción de recursos patrimoniales con los que cuenta el territorio (Luna et al., 2020; Miranda, 2016), los visitantes que reciben dichos espacios, el alto uso de dispositivos móviles e internet de la población mexicana (Asociación Mexicana de Internet [AMIPCI], 2018; Luna et al., 2020) y los instrumentos digitales creados para el entendimiento y la difusión.

Por otro lado, también es notable que las impulsoras primordiales de las aplicaciones mexicanas son organizaciones privadas, con lo que se alcanza casi la mitad de los instrumentos analizados en la muestra. No se debe olvidar el valor de

México como destino turístico y, por consiguiente, la relevancia de las organizaciones privadas que trabajan alrededor de los espacios patrimoniales con objetivos lucrativos, lo cual puede dar aviso sobre el desarrollo subsiguiente, el cual puede ir *in crescendo*. Esta situación causa, además, que las organizaciones dedicadas al turismo creen aplicaciones centradas en una difusión de la información superficial, comúnmente sobre los destinos turísticos primordiales, donde se mezclan los contenidos patrimoniales con los comerciales. Estas herramientas, en muchas ocasiones, repiten esquemas de folletos o carteles turísticos ya obsoletos, aunque adaptados a dispositivos móviles.

Muestra final de la investigación		
1	Abejas mayas	16 Explore Teotihuacan Español
2	Altar de muertos	17 Fonoteca Itinerante
3	Aprendiendo maya jugando	18 Guía Cuautla - Tourism Guide
4	Aves de Cozumel	19 Hidalgo Mágico
5	Aves y Senderos de El Chico	20 HuitcholesMNA
6	Campeche en tu bolsillo	21 INAH Campeche
7	Chichen Itza Historical Guide	22 Jalisco Turístico
8	Chichen Itza Plus- El Mentor	23 La máscara de Calakmul
9	Chichén Itzá Turismo	24 Leyendas de Mexico Gratis
10	Conoce Dolores Hidalgo C.I.N.	25 Maya Mythology
11	Cosalá	26 Mayas. Lenguaje de la belleza
12	Cultura Maya Trivia	27 México Barroco
13	Descubre Villa del Carbón	28 MexicoAlternativo
14	Dioses Mayas	29 MonarcaMX
15	Etnoecología	30 Museo Paquimé
		31 mxplor Chichen Itza Audio Tour
		32 Mythology - Mayan
		33 Pistas Album
		34 Puebla Tour
		35 Redescubre Yucatán
		36 San Juan de los Lagos
		37 Sitio de Cuautla de 1812
		38 Teotihuacan 3D
		39 Travel Guide YUC
		40 Trivial Independencia de México
		41 Tulum - Be Your Own Guide
		43 Turisteando Mitla
		43 UCMUSEOS 1
		44 Vamos a aprender mixteco
		45 Yalam

Figura 24. Inventario de aplicaciones de patrimonio realizado por la UADY, en aumento

Fuente: Elaboración propia

Esto ayuda a entender que casi la mitad de las aplicaciones analizadas no muestren recursos de compromiso o de gancho narrativo y que apenas incluyan juegos que logren conectar mejor con el usuario. La mayor parte de las aplicaciones son itinerarios que ofrecen información puntual, por lo que el usuario se convierte en un agente pasivo que apenas participa en la construcción de contenidos o en la

toma de elecciones. De igual modo, no se incluyen ocupaciones que fomenten el autoaprendizaje.

Las oportunidades educativas para el aprendizaje del patrimonio y la enseñanza que tanto los dispositivos móviles como los AR proporcionan merecen más investigación y atención académica. Las líneas de investigación futuras que aquí se proponen incluyen la continuación del análisis de dichas aplicaciones para identificar las que son exitosas y establecer las características clave que permiten la creación y el uso de aplicaciones adecuadas para el aprendizaje y la enseñanza del patrimonio.

Por otra parte, la búsqueda y el inventario de más aplicaciones también deben continuar en un marco geográfico y temporal más amplio, a fin de mantener actualizado el segundo. Esto debería combinarse con varias formas de evaluación de aplicaciones que examinan aspectos como los usos, funciones educativas y percepción de satisfacción del usuario en cuanto a los procesos de aprendizaje. Por último, cabe destacar la importancia de evaluar este tipo de herramientas, puesto que ello conduce a las mejoras en el desarrollo y el uso de aplicaciones en la educación. Así las cosas, no se trata solo de incorporar nuevas tecnologías al patrimonio, sino de que su uso tenga objetivos definidos y satisfaga las necesidades educativas y de conservación específicas que van más allá de lo puramente informativo y contemplativo.

3.1.1 La democracia y la revolución digital

La democracia digital (Quintanilla-Mendoza, 2002)¹² en México tuvo su auge en el 2000, al desarrollarse una serie de acciones que permitieron a los ciudadanos tener acceso a la información gubernamental. Estas acciones se concentraron en la apertura de archivos y la recepción de consultas ciudadanas a través de plataformas digitales, cuyo logro más importante fue la conformación, en el año 2002, de la Ley

¹² La democracia digital es el sistema a través del cual el ciudadano participa directamente en los procesos gubernamentales, mediante el uso de las tecnologías de información y comunicación TICs, como cliente de los servicios del Estado y como socio en los procesos de toma de decisiones.

Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental (2002). Con esta ya publicada, se realizó un esfuerzo por promover las tecnologías móviles de información y comunicación en aras del fortalecimiento de los principios rectores del gobierno.

Asimismo, se dio a conocer el programa Precisa, denominado la "puerta de acceso a toda la información del gobierno mexicano"; esto, a través de la red. En dicho programa:

[...] se incluyó la información correspondiente a las instituciones que integraban los poderes de la unión: los estatales y municipales; la administración pública federal y local; las dependencias específicas; los organismos no gubernamentales; los partidos políticos; el turismo; y el directorio de comunicación social y tramitanet (trámites electrónicos gubernamentales, requisitos, oficinas, horarios de atención, costos, quejas, denuncias y participación ciudadana). (Quintanilla-Mendoza, 2002, p. 6)

El concepto de "gobierno electrónico" incluye todas aquellas actividades basadas en las nuevas tecnologías informáticas, 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 del gobierno, tanto en las aplicaciones internas como las externas a las TIC en el sector público. Este programa está integrado por dos proyectos: el primero se denomina E-local y utiliza las infraestructuras tecnológica e informática para integrar una red que brinde servicios electrónicos en los rubros de gobierno, salud, educación y aprendizaje. Además, este proporciona conocimientos sobre los marcos regulatorio, jurídico y tarifario.

Después de dicha estructura jurídica y administrativa, y al ritmo del desarrollo tecnológico, esta se comenzó a diversificar con la creación de aplicaciones en dispositivos móviles para simplificar y fortalecer la cultura y la educación con la que, a través de tratados internacionales, México se comprometía (Secretaría de Gobernación, s.f.); ello, con el fin de poner la enseñanza y los contenidos de calidad a disposición de la sociedad para facilitar su acceso. Este fue un reto para el gobierno, dado que la mayor parte de la población no contaba con computadoras,

dispositivos móviles inteligentes o educación informática.¹³ Además, se otorgaron apoyos económicos a escuelas públicas (Expansión, 2007) y a las principales universidades del país para el desarrollo de programas que eliminaran la brecha informática (Gómez-Navarro et al., 2018). Así, hasta este momento, prevalecen los programas México digital (Gobierno de México, s.f.), Manuales de estándares para el desarrollo de aplicaciones en el gobierno (México Digital, 2017), y diferentes convocatorias en diversos rubros para los desarrolladores en todos los niveles de gobierno.

Aunque las TIC han revolucionado al mundo, hasta ahora siguen siendo limitadas para muchos usuarios. La comunicación y las tecnologías se encuentran en constante cambio, por lo que es importante no perder de vista los avances e instrumentar las acciones que permitan el conocimiento y la aplicación de estos, con la finalidad de mantener a la sociedad en constante formación.

En México, es a nivel de gobierno (federal, estatal y municipal) que tiene lugar la toma de decisiones sobre la creación de una aplicación. En el último lustro, la oferta de aplicaciones móviles de los diferentes niveles de gobierno se ha convertido en una alternativa para acercarse a ciudadanos, así como a otras dependencias, empresas y organizaciones no gubernamentales. Sin embargo, no se trata de desarrollar *apps* por moda o tendencia, es importante establecer una estrategia para ver qué problemática se busca resolver y cuál es la utilidad. Asimismo, se debe establecer el enfoque en la población para saber cómo mantenerla actualizada, de forma que esta cumpla con estándares, normas y mejores prácticas para garantizar su funcionamiento y seguridad.

De acuerdo con Tania Paola Cruz Romero, titular de la unidad de gobierno electrónico de la Secretaría de la Función Pública (SFP), el principal objetivo de las aplicaciones móviles gubernamentales es acercar los servicios a los ciudadanos y ser parte de una alternativa multicanal de las dependencias; no solo se trata de

¹³ Es importante señalar que la democracia digital es completamente dependiente de la existencia de una cultura tecnológica, democrática y participativa; estas se encuentran en desarrollo.

brindar información, pues para eso son las páginas web. Así, es necesario sacarle provecho a las funcionalidades de los teléfonos inteligentes, como la geolocalización y las cámaras.

Una de las aplicaciones gubernamentales más exitosas en el segmento de salud, y entre los primeros lugares de las tiendas de descarga de los principales proveedores de sistemas operativos para los teléfonos inteligentes (IOS de Apple y Android de Google), es la *app* del IMSS Digital (Ley Federal de Transparencia y Acceso a la información, 2002); asimismo, la de más reciente creación, diseñada en tiempo récord por cuestiones de emergencia sanitaria, es la denominada COVID-19 MX (UnoTV, 2020). Las organizaciones y fundaciones no gubernamentales también pueden tomar la iniciativa a veces, pero esto es parte de un programa subsidiado gubernamental para poner de relieve una parte de la historia cultural local. Las iniciativas comerciales están, con una excepción ocasional, limitadas al rol del desarrollador de la aplicación; y las excepciones solo se dan cuando se trata de una aplicación que debe comprarse en una tienda de aplicaciones. Por otro lado, las aplicaciones subsidiadas son, para mejor conocimiento de los autores, gratuitas (Xataka, 2016).

3.2 El modelo digital y la recreación de espacios para la conservación del patrimonio cultural

La recreación digital del patrimonio arquitectónico permite abrir nuevas perspectivas dentro del campo de la investigación, la conservación y la difusión del patrimonio. El punto de partida es la investigación científica de la información mediante la búsqueda, el análisis y la sistematización de la documentación histórica; con ello, se intenta elaborar conclusiones que han de ser confrontadas con las diferentes teorías, a fin de que estas se desarrollen en una fase reconstructiva. Bajo una técnica de modelización digital, “[...] no trata solo de re-presentar (de dibujar algo ya presente) sino de prefigurar, de [...] proponer [o de] imaginar una transformación de la realidad” (Chiarella et al., 2011), la cual posibilite una “recuperación por vía visual del espacio arquitectónico” (Chiarella et al., 2011). Estos modelos digitales se transforman en una herramienta importante para la

investigación del patrimonio arquitectónico desaparecido o deteriorado, pues los edificios de ciudades patrimonio pueden ser ahora restituidos digitalmente. De esta manera, se diseñan recorridos virtuales y se garantiza su accesibilidad a toda la humanidad.

En el área de la arquitectura y la conservación, los investigadores recurren constantemente a la construcción de modelos experimentales, a fin de estudiar los sistemas naturales y simular su comportamiento. De acuerdo con su definición, un modelo es una representación de un sistema complejo que se ha simplificado de diferentes maneras (Dartnell, 2012). En general, mediante esta construcción, se pueden analizar, describir y/o simular fenómenos o procesos en investigación.

Con los avances de la ciencia, cada vez son más los métodos, técnicas y teorías que favorecen el acercamiento a los distintos tipos de modelos. La incorporación de la informática durante el siglo XX ha permitido que estos sean complejizados, incluso bajo un enfoque multi/pluridisciplinario. Al extrapolar estos conceptos hacia el campo de la conservación del patrimonio arquitectónico, y al hacer uso de la tecnología digital, es posible la construcción de modelos digitales de sitios y lugares donde, a través de la destrucción, se pierden los límites que antes definían el espacio (Fernández-Ruiz, 2001), “quedando solo los materiales, importantes para la investigación arqueológica y por su relación con el pasado, pero incapaces de transmitir el espacio arquitectónico original” (Fraile, 2015, p. 73).

Lo esencial en la construcción de cualquier modelo digital radica en el modo más eficiente de simplificar el problema planteado, de modo que se extraigan las características esenciales del sistema y se dejen de lado los elementos que puedan confundir el análisis. Para que esto suceda, es necesario indicarle a la máquina lo que debe hacer, pues “no hay magia en la informática”.

Según Brady Peters, lo importante en un modelo es “[...] entender cuáles son los parámetros de un proyecto [...] y descomponerlos en las reglas definidas” (Freiberger, 2012).. Detectado esto, es posible establecer cómo se relacionan, a fin de evaluar un abanico de posibles soluciones (Fraile, 2012). Para que un modelo tenga éxito, este debe tener una estructura lo suficientemente flexible que permita ser aplicada, de modo que pueda modificarse en todo momento y adaptarse a todas las escalas posibles del proyecto. Igualmente, es necesario definir las reglas; ese “conjunto de pasos fijados de antemano [...] con el fin de alcanzar

conocimientos válidos mediante instrumentos confiables". De acuerdo con lo anterior, se sugieren las siguientes etapas como lineamientos generales a seguir para la construcción científica de un modelo virtual de un espacio arquitectónico patrimonial.

a) Investigación histórica. La construcción comienza con una exhaustiva investigación de los antecedentes planimétrico-bibliográficos del sitio; para ello, se consultan archivos y bibliotecas, a fin de obtener una documentación cartográfica y formal lo más desarrollada posible, a partir de la cual sea viable elaborar el modelo digital.

b) Relevamiento del sitio. Paralelamente a la etapa anterior, se realiza un levantamiento científico de datos en el área (tanto fotográfico como dimensional) por medio de diversos instrumentos (convencionales, ópticos y/o georreferenciales).

c) Clasificación y análisis. Dado el volumen y la diversidad de los datos que obtenidos en las etapas anteriores, es fundamental su procesamiento y clasificación. Para eso, es prioritario establecer un preciso criterio de codificación de la información. (Fraile, 2015, p. 76)



Figura 25. Sitio original

Fuente: Sitio Budget Direct



Figura 26. Reconstrucción digital

Fuente: Sitio Budget Direct

Reconstrucción digital de sitios históricos patrocinada por la compañía de seguros Budget Direct en Australia, en la exploración del turismo y entretenimiento. Fuente: Sitio Budget Direct

3.3 Reconstrucción digital del paisaje

El diseño en ingeniería de la construcción ha incorporado la técnica informática a cada uno de los trabajos del proyecto, desde el dibujo de planos al análisis estructural, desde el cálculo de presupuestos hasta el seguimiento de obra. Aunque el uso de computadoras está definitivamente implantado en la mayor parte de las fases de un proyecto, las herramientas informáticas se aplican en diferente grado; así, a pesar de que algunas aplicaciones, como las de gestión o cálculo estructural comenzaron a incorporarse desde las primeras plataformas asequibles, otras, como los paquetes de dibujo asistido, tardaron más tiempo en popularizarse. Hay otras aplicaciones, como la de visualización de modelos digitales en tres dimensiones, que no tienen un uso tan frecuente como se esperaría, aunque poco a poco comienzan a ganar terreno. Lo cierto es que, actualmente, es posible obtener, mediante un modelo digital, el aspecto final de la obra proyectada antes de su construcción. El nivel de realismo que puede alcanzarse es alto y, en ocasiones, resulta difícil que una persona no experta distinga entre lo real y lo virtual.

Por tanto, puede decirse que la representación por computadora del objeto de construcción ha llegado a un punto de madurez en el que el modelo digital ya es capaz de dar todo lo que de él se espera en cuanto al aspecto visual. La representación de la forma de los proyectos de ingeniería nunca fue un gran problema para las técnicas de visualización por computadora, debido a que la geometría del objeto de proyecto puede ser transcrita a ecuaciones de fácil manejo para un programa informático. Así, los avances más costosos de las técnicas de representación digital en ingeniería lo fueron más en emular el aspecto realista de los objetos, los materiales y la respuesta ante la luz que en mostrar la forma geométrica de estos.

En ese sentido, es un momento donde se puede representar la totalidad de los proyectos de construcción, por lo menos en lo concerniente a la representación del objeto construido. La integración de dicho objeto en su entorno natural, si es el caso, es más cara de ver; parece que la representación digital del paisaje tuviera una problemática diferente a la del elemento construido, como si el grado de evolución de la técnica de visualización no fuese el mismo, como si mostrar lo natural fuera más difícil que mostrar lo que no existe. El paisaje o entorno natural puede comprenderse como la combinación de seis tipos de elementos:

- Terreno.
- Vegetación.
- Agua en todas sus formas.
- Objetos construidos (edificios, infraestructuras, etc.).
- Personas y animales.
- Elementos atmosféricos, incluidos los astros.

Los cuatro primeros elementos son los componentes tradicionales del diseño paisajístico (Ervin, 2001), y el quinto es importante por cuanto las personas están presentes como elementos visibles, o bien como observadores, con lo que marcan las características del punto de vista. El sexto elemento, aunque no es controlable por el diseñador, debe ser tenido en cuenta debido a que aporta el realismo necesario para el modelo.

Los paisajes digitales, al igual que los del mundo real, son una composición de varios de los anteriores elementos; la representación de una gama tan variada de objetos constituye un desafío especial para las técnicas de generación de imágenes de síntesis, y provee nuevas áreas para la investigación y el desarrollo de nuevas herramientas informáticas de diseño. En estos momentos, no puede decirse que exista un solo programa ideal para la representación de familias geométricas tan dispares en un solo modelo digital. Las razones de tal afirmación se ven más adelante, así como las tácticas a emplear por los creadores de paisajes digitales para solventar esta falta.

3.3.1 La representación digital del terreno

El terreno constituye el elemento base, la capa inicial sobre la que se despliegan los demás elementos que constituyen el paisaje. Para representarlo digitalmente, es necesario conocer su forma geométrica y tener la capacidad para reproducir su aspecto.

Cuando se habla de forma, en términos de representación digital se entiende como la descripción del objeto en lenguaje matemático, a través del uso de funciones y la referencia a figuras geométricas sencillas. Así, una función de la forma $z = f(x, y)$ que representase una superficie ondulada podría asimilarse a la forma de un terreno. Existe todo un conjunto de formas matemáticas utilizadas para la representación digital de terrenos tales como superficies regladas, mallas formadas por polígonos (usualmente triángulos o cuadrados) hasta funciones paramétricas de gran complejidad como las NURBS (superficies B-spline racionales no uniformes) o figuras fractales. Cada uno de estos procedimientos tiene sus propias ventajas e inconvenientes en términos de potencia de cálculo y de requisitos de memoria en las computadoras. (Watt, 1992, p.)

Es posible contar con programas capaces de generar modelos de terrenos a través del uso de tales funciones matemáticas, con resultados espectaculares; sin embargo, ello no resuelve el problema de la representación del paisaje en ingeniería. Lo que el diseñador y el ingeniero buscan no es una herramienta capaz de generar un modelo con aspecto de terreno –lo que podría ser válido para fines artísticos, como el cine o la publicidad–, sino una capaz de reproducir el terreno objeto del proyecto. Ello conlleva a un enfoque completamente diferente del

problema, dado que, para empezar, es difícil definir con precisión la forma de un terreno real dado.



Figura 27. INAH, Laboratorio de Imagen y Análisis Dimensional de la Coordinación Nacional de Monumentos Históricos (CNMH)

Fuente: (Instituto Nacional de Antropología e Historia, 2016)

La definición topográfica de una extensión de territorio en ingeniería se lleva a cabo habitualmente a través de grandes conjuntos de datos de posición y elevación obtenidos mediante la reposición fotogramétrica o la toma de datos de campo en el área objeto de estudio. Esta es la única información veraz de la que realmente se dispone para la representación del terreno. (Hernández y Hernández, 2018, p. 2)

Mandelbrot (1982):

[...] apuntó a una “segunda naturaleza” para conseguir el perfecto ensamblaje antroponatural, con tres elementos o materias primas estructurales: cambio, energía e información. El entorno aumentado (EA) se advierte en este texto como un sistema mediador para la construcción de la citada segunda naturaleza, al aportar mediante la geolocalización de la capa digital un soporte o una interfaz de hibridación natural.

El paisaje artificial instruido por imperativo tecnológico puede categorizarse en atención a los tres componentes indicados por Mandelbrot. De ellos, el cambio y la energía comparten una connotación temporal en sendas etimologías, relacionada con la capacidad de obrar y transformar. El tiempo, como dimensión añadida a la tercera componente –la información–

vincula la segunda naturaleza a otro invariante seminal de la estructura del EA: la comunicación o el proceso mediador informacional.

La naturaleza híbrida (física + digital) del EA insta al individuo a consumir un nuevo paisaje de carácter urbano, con lo que incrementa la complejidad fenomenológica de los que una vez fueron lugares exclusivamente físicos, pero que pronto han de pasar a formar parte del paisaje propio de la “ciudad aumentada”. Esta cuestión perceptiva del paisaje hoy demanda estudios que investiguen el proceso por medio del cual tiene lugar la “sensibilización artificial” del EA, asunto que este texto expone en forma de taxonomía. La metodología seguida articula, en una primera fase, una clasificación sintética del complejo panorama sensorial, planteada como analogía al sistema sensorial humano. En una segunda fase, se exploran tres casos de estudio correspondientes a tres paisajes, para concluir con unas consideraciones finales sobre el fenómeno estudiado. (Nieves-Mestre, 2018, p. 79)

Así las cosas:

Las investigaciones actuales sobre el imperativo tecnológico a cargo de sociólogos, antropólogos y otros científicos de lo social se enmarcan dentro de un paradigma al cual se [refirió] Longina como “la influencia de la tecnología en las transformaciones socioculturales”. Estos tratan de comprender y explicar cómo la tecnología puede cambiar el modo de percibir el mundo cognitivo y, por tanto, las prácticas sociales, los hechos, lo cotidiano, el pensamiento. Por un lado, incluyen en el mismo paquete los procesos de percepción, cognición y comunicación; y los medios, artefactos y tecnologías, por el otro.

[...] El ensayo *The poetics of augmented space*, de Lev Manovich, se destaca entre la literatura especializada por su condición pionera en el tratamiento del EA. En este, Manovich propuso una clasificación con base en la dicotomía aumentar/monitorizar. Tomando esta como referente, y teniendo en cuenta la clasificación sensorial de James Gibson, se puede establecer una taxonomía del paisaje sensorial aumentado en relación con las categorías citadas: *output* e *input*. De este modo, el paisaje sensorial *output* o estimulante es aquel conformado por la tecnología que emite información; esto, en oposición al paisaje sensorial *input* o receptor, que capta información gracias a la monitorización del entorno físico. En todo caso, la clasificación rescata al usuario como referente subjetivo, ya sea receptor u emisor.

[Asimismo], el sensor artificial y el sentido sensorial del cuerpo conforman un par interactivo de intercambio de información con base en la estimulación. La asociación de los sensores artificiales con los sentidos del cuerpo humano genera toda una combinatoria sensorial dispuesta a ser incorporada en la arquitectura del paisaje artificial propio del EA. La combinación de los diferentes “cazadores de estímulos”, ya sean naturales o artificiales, dibujaría el mapa múltiple y diverso del paisaje del EA; y la intensidad y la complejidad del

paisaje recaerían, por tanto, en la pluralidad de “especies sensoriales”. En consecuencia, a partir del paisaje monosensorial táctil, acústico, visual, olfativo o gustativo, la agrupación por pares se traduce en paisajes bisensoriales de mayor complejidad, y así sucesivamente. (Nieves-Mestre, 2018, pp. 79-82)

3.3.2 Dispositivos de interacción con mundo virtual

A través de los dispositivos de entrada y salida de datos, se facilita la comunicación entre el hombre y la computadora. Con los dispositivos de entrada el usuario puede transmitir sus órdenes al sistema de realidad virtual, indicándole que desea desplazarse, cambiar el punto de vista o interactuar con algún objeto del mundo virtual, y los dispositivos de salida permiten que el usuario se sienta inmerso en el mundo virtual (Watt, 2001).

Los dispositivos de entrada necesarios pueden reducirse a un simple *mouse*, pero cuando se trata de un sistema inmersivo, las capacidades deben ser mayores: hay que disponer de rastreadores de posición para averiguar la dirección en la que el usuario mira, además de su ubicación relativa en el mundo virtual. Simultáneamente, el sistema puede recibir información de un guante de datos y procesarla para mostrar una representación de la mano del usuario dentro del mundo virtual. Además, aún se debe resolver el problema del desplazamiento dentro de un entorno completamente tridimensional, al utilizar normalmente dispositivos de entrada que fueron creados para aplicaciones bidimensionales (*mouse*, *joysticks* flotantes dentro de la *app*, etc.). Por otro lado, los dispositivos de salida permiten al usuario observar, oír y tocar; en suma, vivir el mundo creado.

Aunque el *hardware* de VR es bastante variado, está sujeto a las restricciones computacionales que impone el carácter económico; por ello, se debe estudiar el tipo de sistema de VR a desarrollar. Así, en función de estos elementos involucrados, se pueden reconocer sistemas como el *desktop* o la VR de escritorio, que comprenden todas aquellas instalaciones que muestran imágenes en el monitor, ya sean de la computadora de escritorio o de un teléfono celular. Los ejemplos típicos son la mayoría de los juegos para PC: algunos podrían tener interfaces sofisticadas, pero el concepto de mundo 3D presentado en 2D es compartido. El sistema de VR en segunda persona es aquel donde el usuario sabe que está en el mundo virtual porque se ve a sí mismo dentro de la escena proyectada; es decir, es un integrante visible del mundo virtual, por medio de la proyección de su imagen en el ambiente.

[Por otro lado], los sistemas de telepresencia utilizan, por lo general, elementos como cámaras, micrófonos, dispositivos táctiles y de fuerza, y de retroalimentación; estos se ven ligados a elementos de control remoto para permitir al usuario manipular robots u otros dispositivos distantes que se utilizan virtualmente. Finalmente, los sistemas de inmersión sumergen al usuario en el mundo virtual mediante la utilización de accesorios visuales, como

el Head Mounted Display (HMD), los rastreadores de posición y movimientos y los procesadores de sonido; con ello, el usuario se ve estrechamente relacionado con el ambiente virtual, como si este fuera el mundo real. [Después de] definido el sistema, es necesario establecer las tres condiciones básicas que este debe cumplir:

- a) La simulación como la capacidad de representar un sistema, al replicar los aspectos suficientes de la realidad para convencer al usuario de que experimenta una situación paralela a la real.
- b) La interacción, que consiste en el control del sistema o el mundo virtual creado, el cual permite al usuario mover objetos –además de a sí mismo– y modificarlos, y que tales acciones produzcan cambios en ese mundo artificial; para lograr la interacción, existen diversas técnicas e interfaces hombre-máquina, que van desde teclado y *mouse* hasta guantes o trajes sensoriales.
- c) La percepción, el factor más importante, por el cual el usuario puede creer que realmente vive las situaciones artificiales que el sistema computacional genera; con esto, se alcanza una sensación de “inmersión” en un ambiente virtual.

Es así como algunos sistemas de VR se dirigen principalmente a los sentidos (visual, auditivo, táctil) por medio de elementos extremos (cascos de visualización, guantes de datos, cabinas, etc.); otros tratan de llegar directamente al cerebro, de forma que se eviten las interfaces sensoriales externas; y otros, los más simples, recurren a toda la fuerza de la imaginación del hombre para experimentar una VR parcial.

Además, es característico de un sistema de VR que las imágenes mostradas al usuario no se encuentren almacenadas en ningún sitio, sino que estas sean generadas según la posición actual; esto, para que el usuario tenga libertad de movimiento. Ello hace imposible tener guardadas todas las imágenes correspondientes a los posibles puntos de vista, aunque también se posee una base de datos con los elementos que componen el mundo virtual, a partir de la cual se obtiene la información que ha de visualizar el usuario. Igualmente, debe existir una dimensión de profundidad (tridimensionalidad) similar a la que ofrecen los simuladores de vuelo. Para conseguir este efecto, los objetos del mundo virtual deben tener una tercera dimensión que indique su profundidad en la pantalla. (Ortiz-Triviño y Cipagauta, 2006, p. 79)



Figura 28. Dispositivos móviles para inmersión virtual

Fuente: ACDeS Digital

3.3.3 Fundamentos del *software* para VR o experiencias interactivas

El *software* de VR se puede clasificar en dos categorías: “Las herramientas empleadas para construir las aplicaciones, y las aplicaciones de VR generadas para sumergir al usuario” (Larijani, 1994, p.45). Este tipo de *software* tiene una estructura de mayor complejidad que la normal, debido a que, por un lado, constituye un ambiente tridimensional que se extiende hasta capacidades multimediales; a la vez, este dispone de una programación específica y del control de múltiples dispositivos externos. Así, todo funciona y se modifica en tiempo real.

Esto establece una amplitud sofisticada de características, las cuales se han descrito en dos procesos principales: el desarrollo de la aplicación, donde se emplea un programa para diseñar el escenario 3D, incorporar el audio, programar los comportamientos y configurar dispositivos; y la navegación interactiva, donde se puede visualizar, recorrer y manipular el ambiente virtual de acuerdo con lo

preparado en el desarrollo. Para definir algunos parámetros que corresponden a la museología digital con participación ciudadana para este proyecto de aplicación, se tienen:

- a) El grado de anclaje en la ciudad (ciudad) y la comunidad (relaciones, redes, enlaces, administración, participación, personal, financiación, estructuras sociales y políticas) con el lugar de estudio; este es, el Teatro Juárez.
- b) El grado de participación y contribución de la comunidad (interés expresado, solicitudes espontáneas de colaboración, presencia activa de los medios).
- c) Evidencia de características comunitarias y sociales (contribución a la vida social y compromiso; acción cívica).
- d) La correspondencia de las características generales del proyecto museológico con las características de la comunidad y los objetivos cívicos (visión cívica y museológica, modos de comunicación, formas y modalidades de mediación, proyecto expositivo).
- e) Integración de los enfoques y métodos utilizados en grupos sociales reconocidos por la vocación comunitaria y cívica (animación cultural y social, educación popular, mediación cultural y patrimonial, interpretación, educación para la ciudadanía).
- f) La elección de la museología ciudadana como modo de comunicación, difusión y aprendizaje (exposición, tema, instalación, organización de un evento, estructuración de un evento, trabajo grupal).
- g) Alcanzar el nivel de calificación de uno o más elementos del proceso, percibidos como el resultado de un viaje colectivo y cívico.
- h) El grado de cuestionamiento planteado por el proceso sobre cuestiones cívicas que se encuentran fuera del enfoque museológico adecuado (relaciones laborales, sistema educativo, dominación tecnocrática, relaciones jerárquicas, vida democrática).
- i) El grado de contribución a la identificación y la representación de identidades y valores individuales y colectivos.
- j) La transferencia de la actividad museológica al campo individual o colectivo de intervenciones en el entorno social de la comunidad.

- k) Invertir en aprendizaje independiente en otras esferas de actividad (familia, empresa, asociaciones, cooperación regional y local).

La arquitectura como manifestación creativa del hombre se genera y proyecta para convertirse en un hecho físico contenedor de un espacio que, a su vez, permite el desarrollo de unos usos y funciones. La edificación también se puede materializar según una determinada tecnología constructiva digital y, de igual forma, se pueden reconstruir las etapas de la historia. Generalmente, en las ciudades antiguas, perduran conjuntos edificados con muchos siglos de existencia, pero la naturaleza, el paso del tiempo o la historia los han transformado, destruido o arrasado. Es ahí donde la tecnología digital entra, pues esta desarrolla un método que articula los estudios históricos con la investigación científica que las nuevas tecnologías gráficas aportan. Además, se debe cumplir con los siguientes requisitos:

1. Partir de datos históricos contrastados que hagan referencia a los aspectos formales de la arquitectura investigada. Según un orden cronológico constructivo y tipológico.
2. Crear una base de datos digital de la documentación gráfica partiendo de los datos histórico-gráficos y documentos arqueológicos.
3. Para el caso de edificios desaparecidos, considerar las investigaciones y datos arqueológicos como referencia formal.
4. Las hipótesis de investigación se formularán en función de la documentación de archivo consultada, la base de datos digitalizada y el análisis de vestigios arqueológicos, si existen.
5. Los modelos digitales serán generados según un grado de abstracción geométrica que permita la comprensión formal del conjunto investigado.
6. El modelado digital permitirá replantearse, de manera flexible, aspectos morfológicos deducidos de las hipótesis iniciales.
7. Se podrán establecer conclusiones que den lugar a investigaciones posteriores, incluso recuperar para la historia, de forma gráfica actualizada, imágenes virtuales de un patrimonio inexistente. Ante este hecho debemos considerar, para la correcta aplicación del método, dos puntos de partida o tipologías de intervención. Por un lado la existencia física de ruinas en su ubicación original que puedan contener piezas de diferentes partes del edificio como claves de bóveda, dovelas de arcos, sillares, basas y capiteles de columnas, etc. Por otro la inaccesibilidad de las ruinas por estar enterradas, bajo las aguas, bajo los cimientos de edificaciones posteriores o, simplemente, no existir.
8. Permitir su divulgación en el ámbito científico. El espacio científico de las representaciones arquitectónicas virtuales del patrimonio solo es posible si se interpretan

desde el aspecto científico-metodológico de la arquitectura y la arqueología. (Piquer-Cases, Capilla-Tamborero y Molina-Siles, 2015, p. 260)

De otra parte, la variable patrimonial acentúa, aún más, el carácter del modelo digital como medio de investigación formal que no altera el estado físico de los restos arqueológicos o edificados. El proceso de investigación histórica preliminar permite conocer y aproximar la fisonomía del edificio o el conjunto de estudio; en este se distinguen varias fases: recopilación de datos de archivo; recopilación gráfica de fotografías, mapas o pinturas que proporcione las dimensiones, la geometría y la forma según una representación basada en la proyección ortogonal; y recopilación de imágenes para la reproducción.

3.4 El museo como institución y las nuevas museologías

Si bien es indispensable comprender la enorme diversidad de prácticas museísticas desde el punto de vista conceptual y contextual, también es pertinente partir de una idea general que sirva de parámetro, con fines pragmáticos, para tener claro lo que es o debería ser un museo, sin importar la disciplina en la que se especialice. Así, resulta fundamental tener una idea precisa acerca del origen conceptual de dicho término y considerar brevemente su devenir, ya sea como repositorio de curiosidades, receptáculo de erudición, espacio público, herramienta para forjar identidad y apropiación patrimonial, espacio experimental del metalenguaje o como un sistema complejo que abarque dos o más de las competencias mencionadas.

Desde esta perspectiva, se puede hacer referencia al trabajo de Paula Findlen (1994), quien hizo un estudio de la evolución del museo desde el contexto de la Italia renacentista, al tener como premisa la relación de su transformación histórica, sobre todo en relación con el pensamiento científico. Para Findlen (1994), a finales del siglo XVI, los gabinetes, en su calidad de repositorios de curiosidades, permitían “visualizar lo que solo se podía apreciar en abstracto en los textos de Aristóteles y de Plinio” (p. 241). De esta manera se inició también la idea de que el objeto –o los objetos– pueden ser texto y símbolo de la experiencia humana, vivencialmente transmisible. Así se inicia el concepto de museo como receptáculo

de erudición: la posesión de objetos preciosos establecía distinciones en una sociedad cada vez más sedienta de conocimiento y de control sobre su entorno. La elaboración de textos científicos a partir de los objetos coleccionados por la aristocracia y los catálogos razonados daban valor y sentido no solo a la colección como producto de su cultura, sino al coleccionista como autoridad sobre los objetos y su origen.

Al principio, quienes visitaban los gabinetes eran personajes cultos; el conocimiento del coleccionista y su posterior invitación a un sitio tan privilegiado establecían una legitimidad, y el intercambio de ideas con otros conocedores transformaba este espacio de ciencia a uno social. La necesidad de mantener las diferencias socioculturales y el progresivo aculturamiento de la burguesía, que parecía poner en riesgo el orden racional, impusieron un equilibrio, por lo que se introdujo una diferenciación entre el asombro medido y controlado de un científico ante un descubrimiento –que tiene un espíritu de utilidad pública– y el entusiasmo fanático de un hombre cualquiera ante una “maravilla” o una “curiosidad”. Sin embargo, para que el museo cumpliera con esta función distintiva, “debía abandonar su hermetismo; es entonces cuando las colecciones privadas comienzan a abrirse al público general” (Wallace, 2008, p 266.).

Este panorama en la historia del museo, tuvo su reflejo y desarrollo particular en América, siendo sobre todo en México y en los Estados Unidos de Norteamérica donde se partió de la idea de que el ordenamiento de la memoria produce conocimiento, abstracción y jerarquización de los conceptos. Así se dio prioridad a la investigación científica y se promovió la autenticidad y la objetividad de las colecciones, con lo que propició la colección de originales. En este contexto, el museo se convirtió en una enciclopedia ilustrada, con un proceso selectivo de los objetos, los cuales adquirirían un valor no solamente natural, sino cultural. Fue así como en estos dos países se dio una intencionalidad y una distinción entre lo viejo y lo nuevo.

[Por otra parte], la mirada regulada y la prohibición del tacto fueron impuestas en los nuevos espacios museográficos. La secularización de la mirada implicó: la autonomía del saber, del arte, de la filosofía; la autonomía de espacios (museos, universidades, bibliotecas) y de especializaciones; y la congruencia de las bases para la producción de discursos.

Desde finales del siglo XVIII, el museo se empezó a considerar el repositorio cultural por excelencia, donde la participación de la sociedad civil era imperativa; fue durante este planteamiento que se concretizó el descubrimiento de la fuerza instructiva y educativa del museo: su potencial comunicativo. En este sentido, al tratar de relacionar la obtención de agrado con el desarrollo cultural y científico, algunos autores promovían tempranamente la democratización del museo en el afán de hacerlo público y de hacer comprender la influencia que podía tener en la comunidad. Un ejemplo de esto es el texto de Charles Willson Peale (1741-1827), quien, en una carta dirigida a la opinión pública, buscaba lograr que el Estado financiara su museo: "It is my ardent wish to bring this museum into such consideration, as to make it worthy the public protection" [...].

[Posteriormente], los autores comprendieron que los museos eran una herramienta inigualable para forjar mejores ciudadanos; a partir de ello, la museología angloamericana aludió al individuo y estableció como objetivo al público, con la intención clara y directa de instruirlo.

En la museología angloamericana se plantearon algunos lineamientos en cuanto a la manera en la que el museo debía funcionar hacia su interior (su gestión) y hacia el exterior (el público). En este sentido, el análisis cuidadoso de un texto titulado *The relationships and responsibilities of museums* (1895), de George Brown Goode (1851-1896), resulta invaluable. Brown Goode planteó una inquietud coyuntural por la institucionalización del museo; este apeló a cinco necesidades cardinales, fundamentales para darle estabilidad y trascendencia. Para propósitos de esta investigación, se rescataron dos de ellas:

- Los museos no solo son proyectos perfectibles, inacabados, sino que deben tener muy clara su misión o planteamiento. Para responder al carácter de instrumento de mediación cultural del museo, deben existir estrechas y continuas relaciones intermuseales y con la comunidad, a fin de que se refuercen las responsabilidades mutuas entre los diferentes agentes de la cultura pública.
- El museo debe contar con personal competente y profesionalizado, de educación liberal, que pueda publicar sus investigaciones; y sus administradores deben saber el significado del trabajo en el museo.

Los estudiosos norteamericanos de los museos de finales del siglo XIX y principios del siglo XX contribuyeron a la discusión museológica con temas e inquietudes que se mantienen vigentes, lo que afirmaba que el nuevo museo debía convertirse en una institución cultural al servicio de la comunidad. Otros aportes fueron: reconocer la heterogeneidad de los públicos; la vocación democratizante del museo y su potencial comunicativo; la importancia de la institución-museo para generar nuevas líneas de investigación; la inquietud sobre el

carácter didáctico del museo, su identidad y su deber ser; y la discusión entre la legitimación de los discursos y las aportaciones de la comunidad.

En el caso mexicano, la independencia y la búsqueda de una identidad nacional propiciaron la secularización del ojo museográfico. La visión romántica de la antigüedad precolombina y la fuerza del catolicismo terminaron por ceder al nuevo conocimiento científico, no sin antes provocarse un sincretismo que justificaría el origen y la construcción de una nueva nación. De esta manera, el ciudadano admiraba sus orígenes ancestrales mientras reconocía su historia moderna.

[...] En [el] libro *Making representations, museums in the post-colonial era*, Moira Simpson planteó una postura crítica con respecto al problema museológico del discurso curatorial desde el punto de vista del papel que debe jugar el museo en la sociedad y viceversa. Simpson afirmó que la museología es responsable de estudiar las ideologías de la visibilidad y los medios por los cuales se proyectan las diferentes ideologías imperantes en un contexto específico. De esta forma, la autora se cuestionó sobre la entidad que ostenta el poder de la representación, uno de los problemas de fondo del quehacer comunicativo del museo.

La política cultural en México ha tendido a atomizar los bienes culturales en museos especializados, al clasificar los objetos valiosos para el pueblo mexicano según su origen y contexto. El mensaje que emite el Estado mexicano a través de los museos de arte no es comparable al de los museos de antropología o de historia. El primer museo mexicano, el Museo Nacional, fue fundado en 1825 y dedicado a la historia natural, la historia, la antropología, la arqueología y la etnografía; y aunque finalmente se quedó solo con estas últimas, su colección dio origen al Museo Nacional de Antropología, al Museo Nacional del Virreinato, al Museo Nacional de Historia y al primer modelo del Museo del Chopo (1909), entre otros recintos. En México, la importancia que se le ha dado a los bienes arqueológicos sobrepasa aquella que tienen los bienes artísticos.

[...] El proyecto de un museo que concentrase una visión panorámica del arte mexicano parece haber estado presente en la mente de los actores culturales del país al menos desde la posrevolución, cuando el Museo Nacional de la Calle de Moneda lucía descuidado y pasado de moda. Las Galerías de la Academia también eran criticadas por su abandono; uno de los proyectos nunca logrados consistió en juntar los acervos de ambas instituciones y colocarlas bajo un mismo techo, en el Hotel Iturbide, con un proyecto museológico de Alberto J. Pani y un guion de adaptación espacial del arquitecto Carlos Obregón Santacilia. (Rosado-Solís, 2014, pp. 10-13)

Ahora bien, la cuestión del patrimonio edificado que atañe a este trabajo y la aplicación móvil están vinculadas a la museología mediante la entrada del concepto

de "nuevas museologías", el cual se distingue de las formas de museología clásica. Este concepto favorece un ancla de comunicación y, casi sistemáticamente, comunitaria y social, teniendo en cuenta al público en la definición misma del proyecto museológico.

Para ubicar adecuadamente el origen de las nuevas museologías, es importante remontarse a fines de la década de 1960, periodo durante el cual Georges-Henri Rivière inició una nueva visión de la museología, al poner al hombre, la sociedad y su desarrollo, más que al objeto, en el centro de las preocupaciones de la disciplina museológica. Las "nuevas museologías" son parte de este nuevo paradigma:

[Al] tomar prestado el eje de la museología de la liberación (palabras de Odalice Miranda Priosti) capaz de ayudar a las comunidades a encontrar su propia fuerza y fuera de ellas, y los medios de vivir y actuar como sujetos y actores de su propio futuro. (De Varine, 2005, p. 3)

En otras palabras, se trata del terreno para aprender, de abajo hacia arriba, el poder de la comunicación a través del compromiso de la institución, el edificio histórico y la organización del museo; ello, para resolver los desafíos sociales establecidos en la Declaración de Santiago (1972) y la Declaración de Quebec (1984) (Champoux-Paillé, 2007).

Las "nuevas museologías" involucran a las instituciones del museo y alientan a los profesionales a ser agentes de cambio y participar, como actores y mediadores, en los principales debates sociales. Por lo tanto, se oponen al neutralismo tradicional que impera desde hace tiempo y que todavía se encuentra a menudo en los museos. Pierre Mayrand (citado por Champoux-Paillé, 2007) agregó que los museos, en perspectiva de las nuevas museologías, están interesados y adoptan una postura sobre temas como la globalización, el desarrollo sostenible, los problemas ambientales, la diversidad cultural, la alterglobalidad y el desarrollo digital; estos constituyen hoy los principales campos de investigación, experimentación y acción. Actualmente, se puede decir que las nuevas museologías toman diferentes formas según el país y el campo. Básicamente, estas constituyen

un movimiento de profesionales y museólogos que buscan adaptar mejor el museo a su época y a las necesidades de las poblaciones, en interés de todos (De Varine, 2000).

La cuestión de la legitimidad de un edificio histórico como lugar de conservación, investigación, exposición, demostración o educación es muy rara vez planteada; ello se debe, probablemente, a que su papel como actor social no es evidente o aceptado con frecuencia. Sin embargo, muchas reflexiones sobre la posición de un edificio histórico y su influencia dentro de la sociedad han surgido en los últimos años. Si se está interesado en el edificio como actor social, actualmente parecen surgir tres puntos de vista esenciales que deben considerarse en la reflexión: el contexto histórico, el contexto como institución y el contexto público o usuario.

Por otro lado, este edificio no se reduce a cuestiones arquitectónicas desde un punto de vista histórico, sino que debe verse bajo un ángulo cualitativo desde el pasado histórico del inmueble y el imaginario colectivo que va con él. Incluso en el caso del institucional, se utilizan líneas de reflexión para definir mejor el mandato definido por el actor social, el cual puede darse este a sí mismo: ser un actor social requiere una acción que influye en la sociedad. Las etapas de la acción social consisten en crear consciencia, motivar, capacitar, movilizar e iniciar la acción; un actor social es un agente importante en una sociedad cambiante. A medida que todas las sociedades se transforman y cambian, la pregunta que prevalece es si participar o no en estos cambios. Desde este punto de vista, “la institución-edificio es un indicador de estos cambios en la sociedad, pasado, presente y futuro” (Pagé, 2006, pp. 1-2).

Desde el punto de vista del público, las expectativas giran en torno a un lugar donde se aprende, cuestiona e intercambia. El edificio histórico se concibe entonces como un lugar que permite ver y comprender, un ágora donde es posible que las diversas categorías de público hablan. El edificio histórico se convierte en un espacio donde se proponen caminos de acción y donde los ciudadanos pueden movilizarse por y para la acción.

Según este modo de aprehensión, es muy difícil salir del modelo de comunicación transmisor-receptor, donde los tres protagonistas principales son el concepto histórico; la institución, en el sentido de que construyen, generan, difunden, emiten y ofrecen discursos; y el visitante o usuario, quien es el destinatario. Sin embargo, parece que, para definir realmente al edificio histórico como un actor social, la participación pública que es una *condición sine qua non* (condición sin la cual no) del proyecto museológico o de aplicación digital, desde su concepción.

En general, la comunidad de profesionales de la museología y la restauración aceptan y afirman que el edificio histórico es esencial porque es un lugar de memoria. Así, para definirse, una sociedad necesita su memoria; un lugar de estudio y comprensión donde el análisis sea necesario; un lugar de explicación, educación e intercambio de conocimientos. No obstante, en el contexto actual, los edificios históricos difícilmente pueden evitar cuestionar sus proyectos culturales y deben tratar de responder ciertas preguntas. Los edificios históricos parecen tener que cuestionar la memoria acumulada de las sociedades y los temas esenciales, dados sus mandatos. En suma, si los edificios son lugares de referencia, deben hacer un balance de todos los problemas y preocupaciones de los ciudadanos.

Por su parte, Michel Côté, director del Centro Científico en Lyon, Francia, propuso analizar el discurso de los museos y edificios históricos en beneficio de sus audiencias. A partir de sus propuestas, emerge un marco de análisis para circunscribir el papel social del museo o el inmueble cultural. Este último implica identificar las formas de discurso de la institución, principalmente en torno a cuatro preguntas: ¿De qué se habla?, ¿quién habla?, ¿a quién se habla? y ¿desde dónde se habla?

- ¿De qué se habla?: ¿La dirección del museo o edificio aborda eventos actuales clave? Si los museos o edificios son lugares de referencia, deben hacer un balance de todos los problemas y preocupaciones de la sociedad.

- ¿Quién habla?: en museos o edificios, ya sean científicos, restauradores, curadores o expertos, estos tienen la palabra. ¿Bajo qué condiciones y formas se permite el espacio para otros discursos (el de no especialistas, jóvenes, personas mayores, minorías y otros)?
- ¿Cuál es el público?: la democratización de los museos y espacios de edificios históricos ha tenido lugar al tratar de dirigirse a audiencias específicas. Esta democratización ha resultado en diversas políticas para retener a los visitantes. Tales preguntas animan a definir las formas y modalidades de mediación y participación pública; es muy probable que tengan un impacto directo en la participación de los programas de difusión que se ofrecen o, mejor aún, que se desarrollen en concierto con ellos.
- ¿Desde dónde se habla?: las tecnologías, entre otras cosas, han permitido multiplicar las oportunidades para reuniones, intercambios e, incluso, diálogos en una AR.

Los museos, a través de estos diversos modos de difusión del conocimiento, pueden convertirse en centros de síntesis y referencia; no siempre para dar respuestas, sino para hacer preguntas correctamente y, tal vez, para iniciar intercambios, diálogo y acción (Côté, 2006). Por otro lado, en cuanto a las variables cualitativas, es primordial entender que “no modelamos ruinas sino clones relativos a épocas históricas” (Fernández-Ruiz y González-Garrido, 2002), razón por la cual se busca introducir en el modelo una serie de variables cualitativas que posibiliten la reconstrucción del “imaginario urbano”; esto, a partir de la elaboración de un escenario temporal científicamente conocido: “[...] constituyen[do] el último eslabón abordable en el proceso histórico de acercamiento a la representación de la realidad” (Fernández-Ruiz et al., 2004, p 83.).



Figura 29. Patrimonio cultural edificado restacado gracias a voluntarios, turistas y habitantes de Mosul y Palmira. #ProyectoMosul

3.4.1 Museos digitales

El rol de los museos como preservadores de objetos artísticos y culturales es esencial, aunque también lo es la información sobre sus colecciones y la posibilidad de estos para alertar por la constante pérdida de tesoros, principalmente los arqueológicos. Así, existe la necesidad de conservación permanente para dichos tesoros del patrimonio cultural de las comunidades.

Para esos y otros propósitos, la [VR] surge como una tecnología con un potencial práctico evidente; esto, gracias a su capacidad de llegar a los sentidos humanos (el tacto, la visión y la audición, principalmente) por medio de entornos tridimensionales sintetizados por computador; de esta forma, se puede visualizar, manipular e interactuar con datos extremadamente complejos. Asimismo, con dicha tecnología se puede lograr la construcción de una museografía virtual adecuada; y, adicionalmente, proporciona facilidades en tareas como la reproducción de museos internacionales para facilitar el acceso y el conocimiento de estos por usuarios de cualquier lugar del mundo, el diseño arquitectónico de nuevos museos, y la restauración o reconstrucción de museos históricos o sitios arqueológicos (Castells, 1996).

[Igualmente], se produce una renovación del espíritu humanista en los artistas, el cual promueve un interés por conjugar arte, ciencia y tecnología en un esfuerzo por atraer al espectador y hacerle participar en la obra.

La escasez de obras artísticas y estudios especializados en este campo se debe, en parte, al carácter novedoso al cual se atiene, aunque también es una consecuencia de la compleja formación artístico-tecnológica que se requiere. Por eso es necesaria la realización de trabajos de investigación que establezcan unas bases teóricas, conceptuales, plásticas y técnicas que sirvan para la formación de artistas y profesionales, quienes participen en el desarrollo y la aplicación de estos nuevos medios de expresión y comunicación en el arte, el patrimonio cultural y las ciencias (Larijani, 1994).

[...] Algunos aspectos que se deben tener en cuenta para la construcción de un museo virtual de arte compuesto por entornos de AR o salas virtuales para los recorridos en tiempo real y reproducciones digitales tridimensionales son las temáticas artísticas y la posibilidad de publicarse en internet. Para tal efecto, se propone el empleo de equipos y herramientas de bajo costo o a un nivel asequible para permitir el acceso a este tipo de desarrollos a investigadores, ingenieros, programadores, diseñadores, artistas y estudiantes; y permitir la exploración de las aplicaciones finales a todos los usuarios interesados. (Ortiz-Triviño y Cipagauta, 2006, p. 78)



Figura 30. Museo digital

Fuente: elaboración propia

Como menciona Leal-Spengler (2005), en los países que experimentan graves crisis económicas, la única forma posible de una rehabilitación consciente del patrimonio cultural será la que integrará plenamente a los ciudadanos en el proceso de revitalización. Si el desarrollo del turismo, o cualquier otro mecanismo

para revivir la economía, no está controlado por políticas sociales claras que integren a los residentes, creen empleos y beneficios para la población, y consoliden tradiciones y aspectos de identidades esenciales, los resultados podrían ser dramáticos.

Dado que tiene un alto valor simbólico, el centro histórico de las ciudades constituye uno de los espacios urbanos más atractivos para desarrollar proyectos culturales; sin embargo, estos suelen ser estrictamente turísticos. El centro de la ciudad de Guanajuato es, por lo general, el punto de partida para una reflexión sobre la salvaguardia y la restauración del patrimonio y los valores asociados con él; por eso en Guanajuato se considera que, debido a los altos valores culturales que coexisten con una fuerte cohesión social, este conflicto pone en la alfombra uno de los dilemas más importantes y definitivos que caracterizan la política cultural de una ciudad con respecto a la preservación de los valores patrimoniales. Esto supone la existencia de una encrucijada: o se opta por una estrategia de integración de aspectos socioeconómicos, o se sigue un camino segregacionista y elitista tanto de grupos de poder como de instituciones que usan la burocracia como forma de entorpecer los procesos de investigación.

Muchos ejemplos de recuperación de los centros históricos en ciudades, particularmente en América Latina, son desastrosos desde este punto de vista, pues no se hace hincapié en la dimensión social. No obstante, hay algunos casos exitosos de conservación de edificios y centros históricos en México, los cuales se deben a esfuerzos aislados de personas o municipios conscientes. Aun así, la población indígena casi siempre debe renunciar a estos lugares debido a la pobreza y, por consiguiente, a las condiciones de precariedad y supervivencia.

Dada la dimensión social del Teatro Juárez, el edificio a plantear para el demo, este sigue teniendo una apropiación del patrimonio real por parte de la población. Es un espacio para nuevas manifestaciones artísticas de teatro, música, artes visuales, cinematografía y danza de música clásica, coral y antigua; y en él también se celebran festivales y otros tipos de eventos populares. Se puede decir

que el Teatro Juárez es un espacio público para los más variados eventos culturales, y los ciudadanos lo han incorporado a su vida cotidiana.

La relevancia y la calidad de la integración de este edificio histórico al tejido urbano del distrito claramente contribuye no solo a la evolución arquitectónica, sino que revitaliza la esencia misma de la identidad y la dimensión económica y turística; con ello, se definen formas renovadas de turismo cultural en el sentido interactivo a través de las TIC. Sensible a su entorno físico y humano, el Teatro Juárez, lugar de demo en esta aplicación, es un ejemplo de integración profunda en el tejido cultural, social y económico del entorno al que pertenece. Al crear estos puentes digitales e integrarlos a la comunidad, el Teatro Juárez garantiza que la dimensión cultural esté estrechamente vinculada a la conciencia cívica de cuidarlo de las autoridades y de los habitantes.

Al explorar la aventura humana en su sentido más amplio, se reserva un lugar para el análisis de los fenómenos sociales; esto es lo que se pretende a través de la *app* y el desarrollo de su programación. Asimismo, si se asume plenamente su papel de actor en la sociedad, dicho museo digital conseguiría practicar la museología ciudadana al dirigirse a los visitantes, especialmente a los de la generación joven que deseen comprender mejor el mundo en el que viven, de modo que se cuestionen y se expresen sobre el futuro de su comunidad, sobre sus edificios históricos y, por qué no, sobre la humanidad.

Desde esta perspectiva, el acceso al conocimiento es fundamental para la participación ciudadana en la vida democrática. Aquí está toda la ideología de Paulo Freire (1970), que se aborda con respecto a la emancipación y la liberación a través de la educación. El museo, considerado como un actor social, permite redefinir sus propósitos, que anteriormente se enfocaban exclusivamente en el objeto, tanto desde la perspectiva de la colección como de la difusión. Pero las nuevas formas y definiciones de la museología abren una relación con el museo y su entorno, teniendo en cuenta las diversas dimensiones humanas y el hombre en relación con la sociedad. ¿Se está en el corazón mismo de la definición de una nueva forma de museología, una museología que se desarrolla dentro de la vida de la ciudad y que

invita a los ciudadanos a la participación y al compromiso en la vida social? Finalmente, estas reflexiones se concluyen con la especificación de que en el centro de los desafíos de cualquier proyecto museológico y de la mediación del patrimonio están el acceso al conocimiento, la democratización de la cultura y el ejercicio de la ciudadanía.

Las nuevas tecnologías y la internet son el medio de comunicación de las nuevas generaciones; así, es de preocupar que el tsunami económico en esta época de pandemia pueda romper con los avances tecnológicos en cuanto a la museología digital, y que tal área del conocimiento quede en el desamparo debido a los problemas laborales y recortes. Ahora bien, sobre los usuarios de estas plataformas, para muchos es el inicio de la reinención de los museos. Otros le dan un poder inmenso a la VR y vaticinan que, con el cambio a dicha tecnología, se obtiene una experiencia tan real como estar ahí, frente a la obra original. En otras palabras, desde una perspectiva casi filosófica, la VR podría percibirse directamente a través de los sentidos, que en última instancia son la única fuente de información que se posee sobre el mundo, con lo que se podría convertir en una realidad tan válida como la tangible.

Por otro lado, el concepto de *museo* es amplio y complejo en sí mismo. El Consejo Internacional de Museos (ICOM) lo define como "una institución permanente, sin fines de lucro, al servicio de la sociedad y su desarrollo, abierta al público, que adquiere, conserva, investiga, comunica y exhibe el patrimonio material e inmaterial de la humanidad y su entorno con el fin de educación, estudio y disfrute". Parece que los sitios web de los museos luchan por combinar la consciencia espacial con la interacción con los objetos en exhibición, por lo que, cuando logran crear galerías virtuales interactivas en 3D, fallan al brindar información o enfocar la atención del visitante en los objetos y viceversa; es decir, se enfocan en los "efectos especiales" y no en el contenido.

Una pregunta quizás más intrigante es "¿qué sucedería si el museo terminara subordinado a la web, si la VR y las plataformas se sometieran a la institución del museo?". La imagen es aterradora, pues se puede saber todo sobre el lugar y

voltear al objeto de cabeza conserva, investiga, comunica y exhibe el patrimonio material e inmaterial de la humanidad y su entorno con el fin de educación, estudio y disfrute". Parece que los sitios sustituya un entorno real no podría ser lo correcto. Es un universo por sí mismo, con su identidad, con su propia vulnerabilidad y belleza; es más que un cúmulo de números y de lenguajes, el patrimonio digital lleva su propio camino, no necesita imitar a nadie. Asimismo, no hay que olvidar que tanto la digitalización como el patrimonio digital vienen de la misma fuente: el ser humano; él es generador de historia, es quien le da sentido a todo.

3.5 Cuando los datos se convierten en conocimiento para el cuidado del patrimonio edificado: *smart heritage*

La tecnología es el mito moderno por excelencia, pues esta no es independiente de la sociedad en la que nació; ella no solo tiene aspectos técnicos, sino culturales, sociales y políticos. La nueva tecnología se caracteriza por la velocidad, la información instantánea, la comunicación y la interacción, y se relaciona con una cultura que da un lugar privilegiado al presente, al tiempo real, en detrimento del pasado y el futuro.

Las TIC son los medios masa individual, los cuales constituyen una nueva forma de comunicación, ciertamente masiva; sin embargo, esta es producida, recibida y sentida individualmente. Los medios siempre han sido vectores de poderes dominantes, alternativas, resistencias y cambio social. "Las relaciones de poder son cada vez más elaboradas en el ámbito de la comunicación" (Castels, 2006, p. 98).

En la sociedad actual, el conocimiento se convierte en un elemento decisivo de cambio social; igualmente, la transmisión y la difusión del conocimiento juegan un papel muy importante, y la facilidad de acceso y la diversidad del conocimiento son señas de identidad de la sociedad del aprendizaje. El conocimiento emergente está vinculado a la capacidad de identificar, producir, procesar, transformar, difundir y utilizar la información para generar significado y crear conocimiento. Así, se puede observar la aceleración de la producción de nuevos conocimientos y, sobre todo, un

creciente interés de la sociedad por este nuevo conocimiento. La cultura misma ya no se basa en el modelo de permanencia y reproducción sino en el de la creatividad y la renovación (UNESCO, 2005). El conocimiento es un bien común y no debe ser visto como un solo producto; y el aporte de los medios tradicionales, que son los libros, la radio o la televisión, no es menos importante que el de las nuevas tecnologías.

Las TIC tienden a reconfigurarse en la vida diaria de las personas, sobre todo la de las generaciones más jóvenes. Los jóvenes que han crecido en un entorno digital inventan una nueva cultura cuyos códigos les son específicos; y dicho vínculo de los adolescentes y las TIC, además de la creación de la cultura digital, lidera la metamorfosis de las relaciones humanas (Lardellier, 2006). Un aspecto de la cultura digital cuyo surgimiento acompañó la difusión de noticias tecnológicas, especialmente entre los usuarios jóvenes, se refiere a la cuestión de entretenimiento generalizado. Por tanto, la internet puede convertirse también en el instrumento para construir una sociedad del conocimiento en lugar de una sociedad del entretenimiento.

La ideología del determinismo tecnológico afirma que el desarrollo de la tecnología asegura el de la sociedad y la felicidad poblacional. La tecnología es parte integral del desarrollo económico y social; sin embargo, el desarrollo tecnológico no conduce inevitablemente al desarrollo social como esta ideología tecnicista. “El progreso tecnológico es una condición necesaria, pero insuficiente para resolver los problemas de la sociedad” (Sfez, 2002, p. 67). Así, el cambio tecnológico no conduce directamente a cambios culturales y educativos. La cultura o la educación va mucho más lento que la tecnología.

El uso de computadoras y, más ampliamente, de las TIC, es todavía muy poco común en la educación y la formación; aunque durante la pandemia del COVID-19 se han utilizado como meros agentes de emisión de la información, aún faltan adecuaciones para la correcta didáctica, sobre todo si se agrega la brecha de desigualdad y desconexión del país. En la disciplina del patrimonio cultural, es probablemente una de las que más se resiste a la banalización de estos medios. El

acto educativo es muy complejo y, por tanto, difícil de reducir a la automatización y al uso de máquinas. No obstante, la computadora y las aplicaciones del patrimonio se utilizan de forma muy eficaz en algunas instituciones y países, con lo que se busca una cuestión de utilidad, unas condiciones para su generalización y el planteamiento de contenidos de calidad.

Las computadoras y aplicaciones móviles corresponden a ciertos tipos de pedagogía: es adecuada para aprender procedimientos simples, pero también se requieren habilidades importantes. Se pueden observar diversos tipos de pedagogías implementadas con la ayuda de estas herramientas y, en ocasiones, con obstinación costosa en recursos humanos y materiales.

Las barreras culturales también son difíciles de eliminar: estas tecnologías aún no son familiares para los capacitadores en tareas cotidianas, como escribir una hoja de ejercicios, administrar una base de datos o realizar diagramas o secuencias de presentación. Los obstáculos organizativos son probablemente los más decisivos, pues no se puede hacer un buen uso de las TIC sin modificar la organización del trabajo de los formadores y aprendices –problema que se ha detectado durante la pandemia–. Esta nueva organización debe definirse a partir de un proyecto educativo que defina la actividad de los usuarios, la situación educativa y el lugar de las herramientas; y esta organización educativa también debe tener en cuenta un sistema material y humano más global. Es este sistema el que ha de determinar la productividad del trabajo de los creadores de contenido y el retorno de las considerables inversiones humanas y materiales requeridas por la introducción de estos nuevos medios.

3.5.1 Los medios de un proceso social

Para vincular los medios y su contexto de uso en el patrimonio, cabe inspirarse en el trabajo de Lesne (1984), quien analiza las prácticas de formación como parte de un proceso de transformación de los individuos. Este proceso se alimenta de las características iniciales de las personas: habilidades, conocimientos, representaciones y características que actúan como materia prima. Los medios, las actividades de los diferentes actores y las relaciones entre estos

actores contribuyen a la producción; y las nuevas habilidades se consideran el producto de este proceso de transformación. Este análisis es especialmente útil para el presente trabajo, dado que va más allá de las concepciones y los discursos de los profesionales que describen la actividad educativa desde un punto de vista particular.

Además, se tiene la ventaja de la vinculación de la actividad educativa con el contexto que la determina, que en este caso es el patrimonio. Este proceso de hecho se desarrolla en el campo estrictamente educativo; en el tiempo y el lugar de la formación; en el campo institucional con los datos organizativos, económicos y legales que determinan, en gran medida, las prácticas docentes; y, finalmente, en el campo social, donde se forman las características de los individuos que intervienen como materia prima en el proceso de formación. Es en este campo donde se reconocen las habilidades y los diplomas, que son sus productos.

Las tecnologías que conciernen a este proyecto para las aplicaciones móviles también se desarrollan en estos tres niveles. Su existencia es social y profesional antes que educativa; y su lugar en los diplomas, como en las políticas de inversión y organización del aparato formativo, también es importante. Finalmente, su uso tiene sentido en estos campos tanto para la actividad de los individuos como para sus habilidades y futuro. Para los especialistas en el patrimonio cultural, el desafío de introducir las TIC en la educación de la comunidad y la divulgación de contenidos es una cuestión social: ¿cómo puede el individuo utilizar las TIC como herramienta en beneficio de su creatividad y su desarrollo?

De hecho, el uso del audiovisual o de las TIC se ha extendido principalmente por razones de funcionamiento pedagógico; por ejemplo, para demostrar, mediante la imagen o la simulación, lo que no puede ser; o para reconstruir obra ya derruida por el paso del tiempo y los agentes antrópicos. De otra parte, se puede pensar que aún hoy se debe vincular esta dimensión utilitarista con los propios objetivos de la formación, sus contenidos, métodos y situaciones educativas, al integrar tecnologías y al preocuparse por el lugar que se toma en el trabajo y la vida social.

La noción de método de trabajo pedagógico también fue desarrollada por Lesne (1984); esta es bastante esclarecedora en este punto.

3.5.2 Métodos de trabajo pedagógico y modos de uso

Las máquinas, el *software* y los documentos que conciernen son medios del proceso de transformación de las personas en diferentes campos. Estos pueden ponerse al servicio de diferentes actividades en su contenido y finalidad:

- La recepción o transmisión de información, considerándose al individuo como un objeto o espectador cautivado por los dispositivos móviles o por la pantalla de una computadora de escritorio,
- La apropiación y construcción de la información, considerándose al individuo como sujeto activo.
- La creación y acción del individuo sobre su propia situación, convirtiéndose así en agente del proceso (interacción).
- La reconstrucción de espacios antiguos.¹⁴

Estos cuatro tipos de situaciones y modos de relación entre el individuo y el proceso formativo se pueden observar en el ámbito educativo, pues responden a los diferentes modos de trabajo pedagógico destacados por Lesne (1984) en la formación. Ellos también pueden manifestarse en el ámbito social y cultural: en el trazado de un edificio o en la planificación de un proyecto arquitectónico o, incluso, de televisión. Aquí se ofrecen, por un lado, encuestas y debates; y, por otro, la contemplación, la orientación, el uso de una herramienta al servicio de una meta y del trabajo, y la comunicación individual y colectiva. Estos métodos de trabajo y relaciones con la herramienta durante la formación indudablemente preparan para roles y modos de uso en la vida social.

¹⁴ Se hace referencia a las actas de la V Conferencia Mundial sobre computadoras en la educación, organizada por FIFIP en Sydney, en 1990.

3.5.3 Contenido y naturaleza de la información

Las tecnologías de la información ponen a disposición abundante material; y tales materiales, y las actividades generadas a partir de estos, son diversos. La mayoría de dispositivos ofrecen:

- Hechos, información descriptiva.
- Procedimientos para realizar tareas.
- Herramientas y técnicas, como diagramas y tablas de doble entrada para procesar información.
- Conceptos: transitividad, parámetro, datos, flujo de caja, etc. Estos forman la base de las aplicaciones propuestas, que no pueden resolverse mediante simples definiciones o enunciados y que se adquieren mediante actividades complejas, como el estudio de ejemplos, la comparación, la generalización, la conceptualización, la aplicación, etc.
- Métodos de trabajo, los cuales pueden afectar varias áreas y son transferibles. El aprendizaje requiere diversas situaciones y, en particular, momentos de formalización de la práctica real.

La información se puede presentar en diferentes formas: textos, gráficos, imágenes en movimiento en varios medios –documento impreso, video, medios digitales, *app*–. La elección de tal o cual forma o medio puede darse por preocupaciones didácticas, económicas o prácticas (Centro INFFO, 1990); pero, como demuestran numerosos estudios, el medio no tiene consecuencias sistemáticas sobre la actividad del usuario.

3.5.4 Las funciones

Las aplicaciones permiten:

- a) Almacenar y actualizar información digitalizada (textos, imágenes, sonidos) y transmitirla de forma remota a uno o más usuarios.
- b) Mostrar lo que normalmente no es visible, agrupando y ordenando materiales compuestos, creando secuencias. El ejemplo de imágenes generadas por computadora, AR (realidad aumentada), diagramas operativos, paisajes de simuladores de vuelo es indicativo de esta

propiedad educativa bastante cercana a lo que proporciona el medio de video con diferentes restricciones.

- c) Demostrar proponiendo secuencias de información, vinculando hechos y leyes.
- d) Simular situaciones utilizando modelos computacionales para responder a eventos inducidos por el usuario. El dispositivo es entonces dinámico y procesa los datos proporcionados por el usuario de acuerdo con las leyes definidas por los especialistas. Cabe señalar de paso que el uso de la inteligencia artificial puede ser útil, por ejemplo, para modelos basados en conocimientos técnicos, pero que los programas tradicionales en la mayoría de los casos también son adecuados.
- e) Procesar la información del usuario. Información proporcionada intencionalmente (acción de una orden) o implícitamente (registro de acciones del usuario). (Ziesenis, 2020, p. 436)

La elección de las funciones ofrecidas al usuario orienta, en parte, su actividad; sin embargo, las mismas funciones pueden admitir actividades totalmente diferentes.

3.5.5 La actividad

El aprendizaje depende de la actividad del usuario. Numerosos trabajos de psicología cognitiva, en particular los de una de las corrientes dedicadas a las actividades de procesamiento de información, se han centrado en la descripción de esta actividad. Estos muestran que todo depende de la percepción de un individuo con respecto a la tarea que realiza (Giordan y Vecchi, 1988), las metas y los subobjetivos que este se proponga para llevar a cabo tal tarea, y sus concepciones frente a los objetos. La definición de objetivos y la importación de conocimientos y procedimientos adquiridos en otros lugares desempeñan un papel importante en la forma en que el usuario imagina la tarea a realizar y comprende la declaración. Asimismo, también se determina cómo ve el usuario el dispositivo que usa.

En cuanto al aprendizaje, la representación de la tarea se determina por las instrucciones, la motivación y la clarificación de los objetivos. Por otro lado, el dispositivo técnico juega múltiples roles; más aún, este es el que ofrece la tarea o la subtarea a realizar. En la mayoría de los casos, se estructura la actividad por las funciones que ofrece y los trámites que requiere, y esta estructuración puede ser beneficiosa o contradictoria; así, el aprendizaje del dispositivo puede darse a partir

de un esfuerzo adicional, de la contribución de la pedagogía del proyecto o los simuladores y del aprendizaje de los contenidos.

3.6 El rol de la AR y la interpretación de la realidad

“Lo imaginario y lo real forman un todo inseparable”, como dijo Duby (Devia, 2015), historiador francés, especialista en la Edad Media. Etimológicamente, el término *imaginario* proviene del latín *imaginarius*, derivado de *imago*, que significa "representación, imitación, copia, retrato", pero también "fantasma, visión, sueño" (Pérez-Silva, s.f.). En cuanto al origen romano, se sabe que el término deriva de *imaginarius*, que significaba "portador de la imagen del emperador" (Beard, 2008, p. 23), lo cual era imponente y sobrehumano a los ojos de la población. La imagen tiene tanto poder que puede cambiar el rumbo de una nación entera, ya sea por una imagen religiosa que se transforma en símbolo, el escudo de una bandera o acabar con la carrera política de alguien, lo que los comunicólogos llaman “imagen política”.

Así, se tiene que el imaginario abarca todas las imágenes producidas por la consciencia, ya sean alucinatorias, oníricas, míticas, fantásticas o resultantes de una actividad deliberadamente creativa de situaciones, cultura y seres de ficción. El imaginario también puede entenderse como la facultad de producir imágenes, o como el proceso que permite a un ser humano manipular información generada intrínsecamente; es decir, sin que sean necesarios los estímulos del ambiente para crear una representación en la mente.

Hay que tener en cuenta que el término *imagen* fue utilizado durante mucho tiempo para designar exclusivamente la reproducción de sensaciones visuales, y su extensión a otras apreciaciones comienza a finales del siglo XIX, con Taine (2000) y otros teóricos y filósofos, quienes exploraron la problemática de la relación objeto/sujeto, verdad/ilusión, real/ficticio con la sociedad. También cabe señalar que esta extensión de “imaginario” a un uso distinto –“imaginario social”, “imaginario nacional”, “imaginario colectivo”– no estuvo exenta de dificultades.

La cuestión de la mezcla entre la imagen y la realidad nunca ha dejado de habitar la reflexión filosófica desde tiempos remotos. En el siglo XIX, con el

nacimiento de la psicología (Aguillaume-Torres, s.f.), el filósofo y psicólogo Wilhelm Wundt (1832–1920), fundador del primer laboratorio de psicología experimental en la Universidad de Leipzig, Alemania, entre muchos de sus estudios y casos, comenzó a reflexionar sobre la relación entre el hombre, la realidad y el cuerpo vista como una máquina. Esta se veía influenciada por la Revolución Industrial; y a tal realidad se le comenzó a ver como un conjunto de planos distintos (Quiñones-Vidal y Ato-García, 1981).

La imagen es omnipresente, y estos ejercicios de interpretación y análisis también tocan la prospectiva, con lo que se crean historias utópicas y de ficción que más tarde se han convertido en ciencia, en realidades que llevan al espacio y a desarrollar tecnologías que antes eran un sueño. Uno de los “poetas” de la tecnología fue Jules Verne; este, gracias a su visión y a una creatividad infinita, prospectó y sugirió ideas para mejorar la tecnología del futuro. Muchos de los impulsores de la ciencia y la tecnología han sido, al mismo tiempo, escritores y desarrolladores del tema de ciencia ficción, con lo que han compartido esquemas y diagramas de aparatos o ideas sobre nuevas tecnologías que no eran posibles en su tiempo y que, gracias a científicos apasionados, se han tomado de dicho imaginario y se han desarrollado.

El término *ciencia ficción* es una contradicción, pues se unen dos mundos: el de la ciencia pura y el del imaginario; y el origen de este se tiene en el norteamericano de origen luxemburgués Hugo Gernsback, apasionado por el futuro de la ciencia y la tecnología a principios del siglo XX, quien inventó el campo de la electricidad. En 1908, fundó una revista científica *Modern Electrics* (Disponible en: <https://onlinebooks.library.upenn.edu/webbin/serial?id=modernelectrics>), donde se divulgaban las maravillas de la ciencia al público. Entre esos artículos, comenzaron a hacerse populares los cuentos sobre la anticipación del futuro, con lo que se imaginaba hacia dónde iba la humanidad con los inventos científicos y los avances en diferentes campos. Al principio, estos relatos se denominaban “ficción científica”; sin embargo, más tarde, con el éxito de las historias, se creó una revista exclusiva,

Amazing Stories, donde se acuñó el nombre de “ciencia ficción”. Los temas principales eran:

- a) Espacio: viajes espaciales, colonización del espacio, terraformación, océanos.
- b) Cósmica y mitología, extraterrestres, civilizaciones extraterrestres, invasión.
- c) Extraterrestres, historias del futuro.
- d) Tiempo: viajar al futuro, viajar al pasado, otros flujos de tiempo, fines del mundo, sociedades poscataclísmicas.
- e) Máquinas: robots, cerebros electrónicos, inteligencia artificial.
- f) Otros mundos: mundos paralelos, mundos microscópicos.
- g) Hombre transformado: mutantes, clones, híbridos y hombres-máquina.

Ahora bien, si se tuvieran que unificar los conceptos de imaginario, realidad y ciencia ficción sobre esta reflexión en el presente trabajo, se tendría que recurrir a los orígenes de la idea de AR, la cual fue producto de una ficción, concretamente del cuento de literatura infantil escrito por Lyman Frank Baum, denominado *El maravilloso mago de Oz* (La Réalité Augmentée, s.f.), donde aparece la descripción de unas gafas de color verde con las que la gente podía ver que su ciudad estaba cubierta y llena de esmeraldas, cuando en realidad era una ilusión óptica: cuando Ciudad Esmeralda fue construida por los ciudadanos de Oz para el mago, el grueso muro de rascacielos que rodeaba la ciudad era completamente verde y estaba cubierto de esmeraldas gigantes, mas no en la ciudad. Sin embargo, el guardián de las puertas obligaba a las personas a cruzar y entrar en Ciudad Esmeralda mientras llevaban las gafas tintadas de verde. El guardián explica:

Es necesario llevarlas para proteger los ojos de la deslumbrante "brillantez y gloria" de la ciudad y evitar ser cegados por las magníficas esmeraldas, la gente al portarlas podía verlas, Dorothy abrió la espaciosa caja y vio que estaba llena de anteojos de todo tamaño y forma [...] y todos ellos tenían vidrios verdes. (Baum, 2021, p. 119)

De esa primigenia idea de AR o “realidad alterna” se pasó al estudio de diferentes desarrollos tecnológicos: desde los bélicos (1950), un aparato llamado “sensorama” (1960), cascos de visualización (1968), habitaciones inmersivas y

primeros videojuegos (1972), uso en la industria del cine (1982), lentes de Google (2012), hasta los teléfonos cotidianos con filtros que transforman el rostro. Así, el desarrollo continúa. El uso de nuevas tecnologías ha motivado un entusiasmo particular en muchas áreas: estas aportan herramientas que sistematizan y facilitan la comprensión y la exploración de diferentes temas de investigación.

Por otro lado, se han amalgamado todas las técnicas bajo la categoría de VR, sin considerar las similitudes y diferencias de los procesos para ellas. En ese sentido, depende de la aplicación de las nuevas técnicas, ya sea para la investigación científica o para la valoración del patrimonio; así, se trata de conocer los buenos procesos que permiten transmitir información con la mayor precisión posible. ¿Cómo entender entonces el uso de las nuevas tecnologías en la promoción del patrimonio? Para responder esta pregunta, se tienen en cuenta las diferentes técnicas a utilizar, así como los procesos para implementarlas.

Cuando se habla de tecnología, se suele hacer referencia a las técnicas que la componen; sin embargo, estos dos términos no deben confundirse, pues, aunque parecen similares y concuerdan, tienen diferentes interpretaciones. La palabra *tecnología*, en cuanto a su origen etimológico, proviene del griego *τεχνολογία* (*tejnología*), que se compone de *τέχνη* (*téjne*), que significa "técnica, arte, oficio"; y *λόγος* (*lógos*), que quiere decir "estudio, tratado" (Significados, 2019). Esta es un producto o una solución conformada por un conjunto de instrumentos, métodos y técnicas diseñados para resolver un problema. Generalmente, la tecnología se asocia con el saber científico y la ingeniería; no obstante, esta apunta a toda noción que pueda facilitar la vida en sociedad, o que permita satisfacer demandas o necesidades individuales o colectivas, ajustadas a los requerimientos de una época específica. Mientras tanto, el término *técnico* se dirige a la serie de procedimientos o tareas sistematizadas y organizadas en el tiempo, por etapas sucesivas, que son necesarias para la elaboración de un bien o producto.

Un primer conjunto, el más extendido, relacionado con las nuevas tecnologías, es el de las realidades mixtas (Wikipedia, s.f.). Este debe entenderse como la unión

de todas las técnicas que permiten la inmersión y la interactividad entre el mundo informático y el mundo real. Sin embargo, esta diversidad evoluciona en dos direcciones: creciente y decreciente. Primero cabe centrarse en el aumento; este puede ser de dos tipos: mayor rendimiento y mayor percepción. A este subconjunto también corresponden dos técnicas: la AR, que se trata de un sistema que superpone, en tiempo real, la imagen de un modelo en dos o tres dimensiones a una imagen de la realidad. No obstante, es necesario que los elementos reales intervengan en la interacción; de lo contrario, la expresión pierde todo sentido.

La esencia de esta técnica es mantener al usuario en contacto con su entorno real. Así, este primer proceso de transformación de la realidad se encuentra tanto en interiores como en exteriores, pero los enfoques de investigación varían de un campo a otro. Para todos los fanáticos de la interfaz hombre-máquina, la AR es sinónimo de enriquecimiento del mundo gracias a la informática. En cuanto a los diseñadores gráficos, su objetivo es combinar escenas virtuales e imágenes del mundo real para hacer tales escenas más realistas. La percepción aumentada es el tipo más utilizado; se usa para agregar información relevante para la tarea al entorno real del usuario. Por ejemplo, en el caso del "museo aumentado", la información sobre el artista se agrega en tiempo real a la obra de interés. Por tanto, el principio general es la percepción y la acción de elementos virtuales a partir de elementos del mundo físico.

La segunda técnica de este conjunto es la virtualidad aumentada, la cual consiste en agregar elementos reales a entornos virtuales. Aquí, la ejecución aumentada le permite interactuar a la computadora al emplear objetos reales en el mundo virtual. Como ejemplo, se tienen los programas de computadora dedicados a la decoración de interiores o la arquitectura, donde un mueble de la realidad, con las medidas a escala, interactúa en una habitación virtual según las medidas de la casa del cliente. De esta forma, el arquitecto puede mostrarle al cliente cómo se vería la casa arreglada de un modo u otro sin mover un solo mueble u objeto real; asimismo, se pueden pintar las paredes para ofrecer una simulación del espacio, a fin de que se escoja un diseño y que este se pueda efectuar. Por tanto, el principio

general es permitir la percepción y la acción sobre elementos del mundo físico a través de elementos virtuales asociados.

Una última técnica de este conjunto es la realidad disminuida, esta es muy poco conocida y, al mismo tiempo, tiene un toque “siniestro”, pues consiste en sustituir objetos reales al ocultarlos virtualmente. Este programa elimina los objetos que hacen “ruido” dentro de una escena, lo cual se ve mucho en las películas; por ejemplo, si existe un cartel en una locación real, o una pila de basura a lo lejos que rompe con la estética del paisaje o de la película, se borra con dicho *software*. Esta técnica era empleada por Stalin, quien manipulaba las fotografías para borrar a sus enemigos o a quienes no coincidían en su pensamiento.

Otro tipo de tecnología interesante que modifica la realidad es el holograma, con el que la imagen tridimensional parece suspenderse en el aire. A partir de aquí, se regresa al latín *imaginarius*, el cual define la imagen como la emulación de un ser viviente.

De todos los usos y herramientas que ofrecen las aplicaciones, los tipos de virtualización que han tenido mayor impacto son la AR y el 3D. Las capacidades enormemente mejoradas de los dispositivos, así como el equipo de sensor 3D y las tecnologías gráficas, permiten que la AR se use de manera fácil y cómoda, lo que posibilita alcanzar un mercado más amplio. En la Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía, con el apoyo técnico del INAH, se han realizado programas de conservación e intervención de VR.

Otras investigaciones internacionales recientes muestran que las herramientas multimedia pueden llevar a los visitantes a comprender mejor el patrimonio cultural (Chung et al., 2014). Cuando estas se usan como guía, pueden ofrecer personalización de contenido (Ibáñez-Etxeberria y Kortabitarte, 2016); ello permite una participación y una interacción sustancialmente mayores con el patrimonio, con lo que se pueden proporcionar otras herramientas (Angelopoulou et al., 2012). Del mismo modo, los visitantes tienden a encontrar estas herramientas más interesantes, divertidas e inmersivas (Chang et al., 2015); así, se tiene que

estas son atractivas, como lo demuestra claramente la investigación previa (Asensio et al., 2013).

Pero la AR tiene mucho más que ofrecer: permite que se recreen espacios, edificios y monumentos que ya no existen; hace que un objeto sea visto en su totalidad o en parte, sin la posibilidad de que este sufra algún daño; proporciona una ruta turística mejorada con información superpuesta que aclara los lugares de interés; comparte una guía virtual para los visitantes; e, incluso, contiene juegos donde se superponen acciones sobre la realidad. Dadas estas posibilidades, uno de los campos que más se puede beneficiar del uso de la tecnología móvil es la conservación del patrimonio edificado. Los que trabajan en este campo ya han anticipado que la VR y la AR desempeñarían un papel destacado en la divulgación y la educación pública. La posibilidad de recrear objetos o espacios que ya no existen para los visitantes en sitios o áreas de presentación del patrimonio fue la motivación principal para utilizar dispositivos digitales con este tipo de tecnología.

La tecnología ha cambiado y avanzado progresivamente, ello ha permitido el acceso a la AR, que se puede activar en algunas aplicaciones al escanear códigos QR u otros marcadores de usuario (Unger y Kvetina, 2017); mientras tanto, en otros se hace a través de la activación del GPS (Chatzidimitris et al., 2013). Otros dispositivos, como Google Glasses y algunas gafas, también se han utilizado para este propósito, aunque esos tienen mayores limitaciones, pues constituyen otro dispositivo costoso que los usuarios deben obtener.

Finalmente, cabe enfatizar que actualmente es difícil hacer juicios con respaldo científico sobre el uso de aplicaciones y la RA en la educación del patrimonio. Por un lado, el rápido ritmo al que la tecnología digital continúa desarrollándose conduce a cambios y novedades constantes, lo que hace que sea complicado llevar a cabo un estudio a largo plazo sobre el tema; y, cuando se realizan tales estudios, no pueden actualizarse totalmente. En la educación, por lo tanto, se encuentra una serie de proyectos importantes en curso que son idiosincráticos y específicos, pues son desarrollados por entidades privadas o locales y no forman parte de un plan de acción más amplio.

Por otro lado, el desarrollo de nuevas herramientas de *software* requiere una financiación difícil de conseguir en muchos casos, puesto que los proyectos son costosos para muchas instituciones patrimoniales. En otras palabras, los recursos económicos son una condición *sine qua non* para el desarrollo de una herramienta de calidad basada en objetivos educativos claros y que se pueda cambiar y mejorar después del análisis de resultados. Además, las aplicaciones y la AR también deben superar las dificultades técnicas, lo que no es poca cosa, dado que actualmente hay una gran variedad de dispositivos móviles con una gama de tamaños de pantalla y potencia de procesamiento. Tales detalles imposibilitan a menudo el diseño de aplicaciones ejecutables en todos los dispositivos y sistemas operativos.

CAPÍTULO IV.

MUSEO ITINERANTE EN AR, UN PROYECTO PARA LA INTERPRETACIÓN Y LA DIDÁCTICA DEL PATRIMONIO CULTURAL EDIFICADO DE LA CIUDAD DE GUANAJUATO (demo del Teatro Juárez)

4.1 Título del proyecto y justificación

Título del proyecto de prototipo: “Hystoriopolis, museo vivo”

Generado por: María Luisa Alba Rendón Huerta, Urbekiné Arts and Media Lab.

4.1.1 Origen del nombre de la aplicación

El término *hystorio* proviene del verbo *historiar*, en primera persona del singular del presente indicativo: “yo historio”. Según la Real Academia de la Lengua, *historiar* significa:

1. Componer, contar o escribir historias.
2. Exponer las vicisitudes por las que ha pasado alguien o algo.
3. Pintar o representar un suceso histórico o fabuloso en cuadros, en estampas o en tapices.
4. Complicar, confundir, enmarañar.

Asimismo, el término *polis* tiene su origen etimológico, al igual que el francés *pólize*, en el griego *politeia*, que significa “ciudadanía, administración estatal” y de *polis*, que se define como “ciudad, Estado”. La *polis*, que era la ciudad-Estado independiente de la civilización griega, tenía su propia moneda, sus propias leyes y gobernantes y su propio ejército. Sin embargo, entre las diversas *polis* se mantenían en común la lengua, la cultura y la religión.

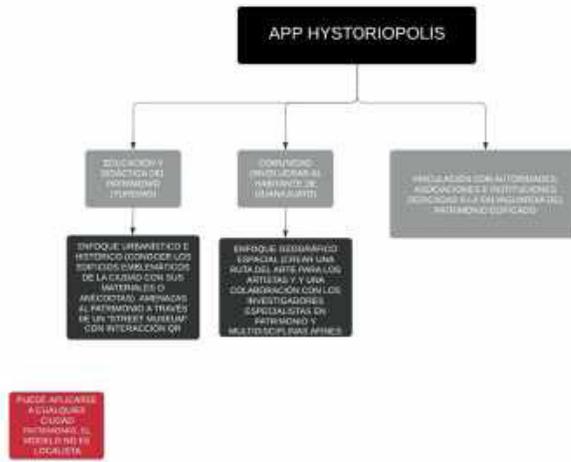


Figura 31. Diagrama de objetivos de la app

Fuente: elaboración propia

4.1.2 Justificación

Los últimos desarrollos de las tecnologías de AR descubren escenarios inesperados relacionados con el aprendizaje en contextos educativos formales y no formales, en particular en las escuelas y museos. De hecho, la aplicación de la AR a los campos didácticos se planteó como un campo de investigación innovador, cuyas crecientes experimentaciones proporcionan elementos relevantes para una reflexión pedagógica.

La eficacia de los caminos educativos realizados a través de la AR representa uno de los temas más interesantes del debate actual, especialmente en cuanto al diseño, la implementación y la evaluación de una didáctica aumentada. Esa didáctica aumentada debe tenerse en cuenta dentro de un marco teórico-metodológico adecuado. Al respecto, el Informe Horizonte 2011 (New Media Consortium, 2011) identifica y describe tecnologías emergentes con impacto relevante en los campos de la enseñanza, el aprendizaje, la investigación y la expresión creativa. Entre estos, se pueden encontrar tecnologías que se pueden

utilizar para prototipos visuales o aplicaciones altamente interactivas de aprendizaje, las cuales enriquecen el mundo real con la superposición de datos digitales y la simulación de procesos dinámicos. Esta interactividad confiere un potencial significativo para el aprendizaje y la evaluación.

La AR es una tecnología activa, no pasiva; los usuarios pueden usarla para construir nuevos espacios de comprensión basada en interacciones con objetos virtuales que dan vida a los datos subyacentes. Gracias a tales aplicaciones, la visión se puede ampliar e intensificar mediante medios dinámicos, con el fin de experimentar y conocer el entorno físico. A partir de un punto de vista técnico, la AR se puede definir como una capa de información conectada a una imagen o una representación del mundo para que los usuarios puedan tener la posibilidad de acceder a información localizada mediante procedimientos intuitivos.

Si bien la VR ofrece la simulación de una experiencia perceptiva totalmente generada por computadora y dispositivos de AR, las aplicaciones son de tipo transparente, puesto que permiten que el sujeto vea la escena por medio de datos digitales. Dicha escena vuelve a entrar en su campo de visión con cada movimiento, en una perfecta integración de paisaje real y "objetos" virtuales. Como resultado del desarrollo de tales aplicaciones, la AR se incorpora en el estudio del patrimonio y estimula la empatía de los usuarios a través de experiencias educativas inmersivas.

El reconocimiento del potencial de la AR lleva, tanto en escuelas como en museos, a valorar, apoyar e implementar actividades educativas con metodologías basadas en el uso de esta nueva tecnología. El propósito no consiste únicamente en el enriquecimiento cuantitativo de la información, pues "aumentar" la realidad significa también proporcionar lugares para el crecimiento cognitivo y las formas de colaboración.

Dentro de este proceso, también se lleva a cabo la construcción de conocimientos y competencias. Estas últimas se pueden implementar durante el proceso y, bajo perspectiva teórica, deben relacionarse con los principios de conectivismo que considera la condición de estar siempre conectado; este es un

valor clave para el desarrollo del conocimiento en la era digital. Finalmente, los usuarios destinados son los siguientes:

- Usuarios destinatarios de la *app*: adultos jóvenes de 23 a 40 años.
- Profesores investigadores que colaboren con la base de datos y hagan redes de apoyo.
- Autoridades correspondientes (gobierno del Estado, municipio, INAH, IEC).
- Patrocinadores o dueños de inmuebles catalogados.

Por otro lado, entre las posibles amenazas se encuentran:

- Preocupación de los usuarios por la falta de seguridad en las aplicaciones móviles.
- Dificultad para encontrar financiación para el desarrollo y la actualización, o con condiciones muy desfavorables. Facilidad para pirateo de aplicaciones en plataformas móviles.
- Entradas bajas o poco interés de la sociedad guanajuatense o del turismo.
- Problemas técnicos diversos.
- Resistencia a las nuevas tecnologías por parte de usuarios e investigadores.
- Poca vinculación con el INAH, autoridades correspondientes, legisladores o dueños de inmuebles catalogados bajo reglamentos que no dan mucho margen para la aplicación del proyecto.
- Grupos de poder en la ciudad.

Asimismo, dentro de las oportunidades se tienen:

- Rápida evolución de las tecnologías.
- Incremento de la “dependencia” al teléfono inteligente.
- Internet en el teléfono inteligente.

- Posibilidad de llegar a un público internacional y al turismo.
- Se puede trabajar desde casa; es decir, no es necesaria una infraestructura.
- La aplicación puede ser distribuida varias veces sin necesitar más recursos para crearlo.
- Programas y convocatorias para desarrolladores a nivel estatal, nacional e internacional.
- Plataforma de expresión para grupos artísticos.
- Restricciones sanitarias que obligan a que los recorridos turísticos no sean multitudinarios.

Además, entre las debilidades se encuentran las descritas a continuación:

- Dependencia del marketing o del “boca a boca” para lograr el éxito de la aplicación.
- Dependencia de modelos publicitarios tradicionales.
- Necesidad de admitir la publicidad en la aplicación como forma de financiación.
- Inseguridad o suciedad en la calle o puntos del *street museum*.
- Mala conectividad en ciertos puntos de la ciudad.
- Mal clima que daña los QR.
- Mala conexión de transporte al término de la ruta.

De otra parte, las fortalezas identificadas son las siguientes:

- Posibilidad de utilizar la *app* desde distintos dispositivos.
- Redes de investigación multidisciplinarias.
- Interacción en tiempo real.

- Los indicadores y formas de medición son precisos sobre el funcionamiento de la *app* y se puede conocer mejor al usuario.
- Aunque el proyecto se enfoque en la ciudad de Guanajuato, el modelo es flexible para todas las ciudades patrimonio cultural de la humanidad.
- Creación de contenido propio por la comunidad y los investigadores de gran calidad académica.
- Generación de rutas turísticas en puntos de la ciudad no explorados que benefician los comercios.
- Costo y operación de la tecnología; esta es sencilla y muy conocida.

Finalmente, se señalan los objetivos relacionados. La aplicación Hystoriopolis reflexiona sobre la relación entre AR y la educación desde el punto de mediación didáctica. Este estudio y prototipo tienen como objetivo el diseño de un museo itinerante que aborde los siguientes temas:

- a) Un conocimiento del patrimonio edificado de la ciudad como objeto de museo.
- b) Un enfoque geográfico espacial que comparta rutas de patrimonio edificado, donde el turista visitante pueda acceder a edificios históricos desde un punto de vista del habitante de la ciudad o de algún especialista en la materia sobre el patrimonio edificado.
- c) Que el visitante conozca la historia de la ciudad, así como la de los agentes antrópicos y naturales que la han dañado o modificado con el tiempo.
- d) Conseguir el apoyo de un sitio web y de redes sociales que sirvan de vinculación con otras asociaciones que se dediquen al patrimonio cultural edificado.

Dado que Hystoriopolis es una plataforma diseñada para la didáctica del patrimonio, también hay que tomar en cuenta que las aplicaciones de la RA dentro del sector turístico son extremadamente variadas y cada una está diseñada para

satisfacer diferentes necesidades. Una aplicación de RA móvil debe considerar lo que requiere el turista para mantenerse cómodo durante el recorrido; por ello fue necesaria la implementación del sistema de Google Maps dentro de las rutas de patrimonio edificado. Así, se cuenta con servicios de orientación para que los turistas pueden acceder a diversos sitios: restaurantes, lugares de descanso, bares, baños, servicios médicos, etc. Durante el proceso de diseño, el primer paso es exponer la situación actual que representa a ambos tipos de usuarios, es decir, el turista y el proveedor del sistema (aplicación AR móvil), que en este caso puede ser un museo, un ayuntamiento, una asociación de patrimonio o un especialista en patrimonio.

En el siguiente mapa, se representan las necesidades de ambas partes, así como sus relaciones. El patrimonio edificado es un antecedente para la sociedad, algo que la identifica y la distingue; es un bastión de la memoria social, una herramienta para el conocimiento histórico. Asimismo, la valoración, la interpretación y la conservación de estas herencias materiales implica la generación de una identidad, dado que “solo conserva lo que se conoce”; en ese sentido, a mayor calidad de la información, mayor eficiencia de la conservación y la gestión del patrimonio edificado de las ciudades.

Es indispensable crear una metodología que mejore la documentación y la interpretación del patrimonio edificado, así como sus agentes de daño; esta debe facilitar la obtención de mejores resultados en la conservación del patrimonio. Por otro lado, las aplicaciones tecnológicas para la información sobre el patrimonio y la conservación de este permiten difundir información y aprendizaje y registrar los agentes que pueden amenazar las edificaciones.

El diseño de los museos está cambiando, ya no es el espacio cerrado donde el objeto se fija tras una ventana, en una mampara o en un pedestal. El museo se convierte en un espacio en movimiento, y este incluso puede existir virtualmente. Por otra parte, los dispositivos móviles se han convertido hoy día en una herramienta básica de la cultura; gracias a sus variados servicios (internet, cámara, agenda, comunicación, etc.) y su portabilidad, su valor presenta un constante auge,

y la clave para ello ha sido el desarrollo de la internet como fuente de conocimientos, ocio y comunicación.

Frente a esta revolución del mundo digital y la información, los agentes culturales y educativos han apostado por la incorporación de las tecnologías digitales. La potencialidad educativa de estas ha sido constatada (*Mobile learning: a handbook for educators and trainers Agnes Kukulska-Hulme, 2007*) y los dispositivos móviles han sido definidos como herramientas estratégicas por la Unesco (2013). Autores como Falcón y Torregrosa (2014) señalaron que la incorporación de la tecnología a los procesos de aprendizaje puede servir para que las potencialidades dormidas o desconocidas de la persona usuaria salgan a la luz.

El patrimonio cultural edificado está expuesto a una constante degradación por múltiples causas y a la pérdida de su memoria; así, esta *app* de museo itinerante busca aportar una herramienta para mejorar la gestión de los espacios físicos, la creación de contenidos y la información para la interpretación, la conservación y la divulgación del patrimonio edificado.

Las *apps* de contenido patrimonial se encuentran en constante expansión en los contextos de enseñanza y aprendizaje informal. En los espacios patrimoniales, estas se han convertido en un recurso cada vez más dinámico y flexible, lo que favorece una experiencia educativa más accesible y posibilita al usuario el acceso a contenidos interactivos, así como el enriquecimiento de la experiencia en torno a un determinado bien patrimonial. Se habla, por tanto, de una hipertextualidad con la que viven las nuevas generaciones, lo cual puede generar un vínculo positivo.

Finalmente, se busca difundir la memoria y hacer comprender a las nuevas y futuras generaciones la importancia de cuidar su patrimonio edificado, así como la manera en que los agentes de amenaza dentro de tal patrimonio pueden afectar su presente y su futuro; esto, si no se tiene el cuidado adecuado y se crea consciencia en la sociedad. Para ello, se debe hacer presión social, a fin de que las autoridades competentes en este asunto respondan ante la gente por dicho problema. en suma, los objetivos específicos de este proyecto son:

- a) Vincular el programa con otros equipos multidisciplinarios, tanto de desarrollo de *apps* para patrimonio cultural como de especialistas en patrimonio, a fin de que nutran su base de datos.
- b) Alcanzar la autosustentabilidad de la aplicación, lo que permita su perfeccionamiento, actualización y desarrollo.
- c) Generar un sistema de trabajo que pueda ser aplicado no solo a la ciudad de Guanajuato, sino a las ciudades patrimonio.
- d) Preservar la memoria unida al patrimonio edificado como parte de una dinámica social.

Algunos antecedentes que sirvieron de base a este trabajo fueron: a) el proyecto Sense City Vity, en el que científicos del Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica (IPICYT) y el Laboratorio Nacional de Supercómputo buscaban hacer a Guanajuato una *smart city*; esto, bajo el apoyo del Dr. Salvador Ruiz Correa. b) El plan de puntos interactivos en la ciudad por los proyectos del bicentenario de la independencia nacional. c) El proyecto *Un museo llamado Guanajuato*, el cual se terminó de manera abrupta; ello, a causa del nulo financiamiento o la falta de vinculación institucional o social.

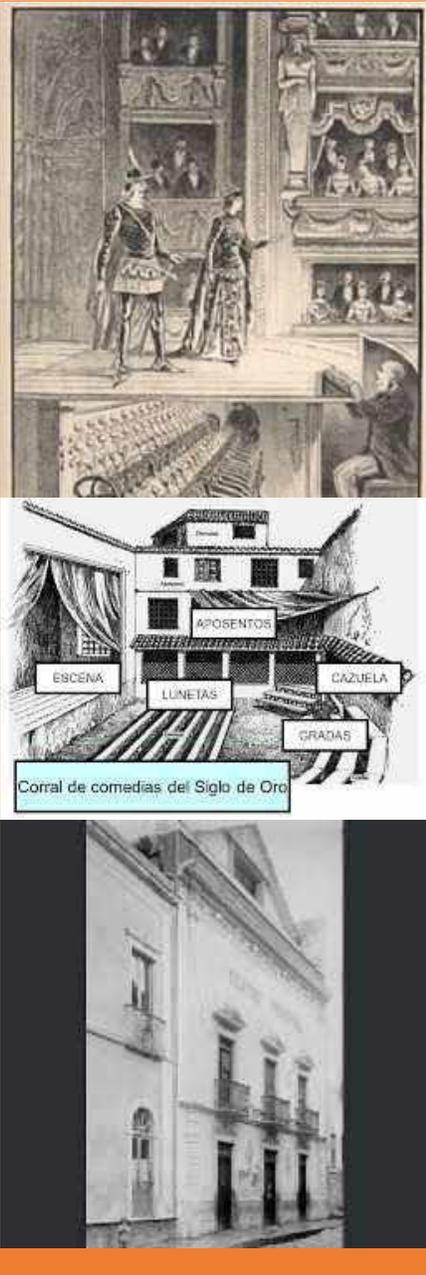
Por otra parte, se tiene que, durante la pandemia de COVID-19, el uso de las TIC creció de manera exponencial, pues la única forma de convivencia se dio a través de la pantalla de la computadora y el móvil. Esto generó contenidos culturales y educativos de forma masiva, lo cual amplió el campo de posibilidades de comunicación en los negocios, el entretenimiento y la cultura. Dentro de ese crecimiento, se observa que al menos el 82 % de los usuarios de dispositivos móviles ha descargado por lo menos una aplicación en el último año, de acuerdo con los resultados de la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (INEGI). Dentro de este proyecto, la delimitación espacial se marca concretamente en las ciudades que son patrimonio cultural; para este ejemplo concreto, en el uso de esta aplicación se tiene como marco la ciudad de Guanajuato, que ya tiene más de tres décadas de haberse

declarado patrimonio cultural de la humanidad. Finalmente, como muestra principal, se tiene al emblemático edificio del Teatro Juárez.

4.2 Etapas de la elaboración de la app

Para la sistematización de la información y las imágenes, se tiene un ejemplo de la cápsula para la sistematización de la información en el prototipo.

Tabla 2. Texto imagen audio y tiempo

<p>C1. Uno de los primeros teatros edificados en el país, y el primero que tuvo la ciudad de Guanajuato, fue el llamado Corral de Comedias y, después, Teatro Principal, cuya construcción se inició en el mes de enero de 1788 en la calle de Cantarranas. En abril del mismo año, tuvo lugar su inauguración; y un mes más tarde, La Gaceta de México publicó una breve descripción: Guanajuato, 27 de mayo de 1788. El día de la fecha se deja ver perfectamente acabado y estrenado ya en esta ciudad un costoso coliseo y Corral de Comedias, con todas las dimensiones correspondientes a</p>		<p>1:09 minutos</p>
---	---	----------------------------

su perfección, adornado de bellas pinturas y exterioridades muy placenteras, con competentes palcos o cuartos, bancas de luneta, cazuela y patio capaces para mucha concurrencia. Con esto, se ha proporcionado diversión de primer orden a un lugar que carece absolutamente de las alamedas y florestas que ofrecen en otros.



4.2.1 Creación de posibles rutas para el museo itinerante

Se busca crear un museo itinerante por rutas en las calles de la ciudad de Guanajuato a través de la AR básica denominada con código QR; esta es flexible. La opción más sencilla de operar para un usuario de teléfono celular es que exista apoyo y buena recepción de la gente; con ello, se consigue desarrollar una tecnología más elaborada. El contenido se da en 10 rutas, y cada una debe generar un tema a tratar sobre el patrimonio edificado. Estas son las siguientes:

1. Del panteón de Santa Paula al Jardín el Cantador.
2. De las calles Juárez y 5 de mayo al Jardín Reforma.
3. De la P de San Roque a la Plaza de los Ángeles.
4. De la Calle Alonso a la Plaza de la Paz.
5. Del Templo de La compañía a la plazuela del Baratillo.
6. Del Jardín Unión al Templo de San Diego y al Teatro Juárez.
7. De la Calle de Cantarranas a la Plazuela de Mexiamora y la Calle del Campanero.

8. Del Jardín Embajadoras a Pastita.
9. Del Paseo de la Presa a la Presa de la Olla
10. Del Monumento al Pípila al Templo de Cata.

Dichas rutas se apoyan en el trabajo de paisaje urbano realizado por el arquitecto Gilberto Piñeda Bañuelos, donde se propone, en *Metodología gráfica del paisaje urbano de la ciudad histórica de Guanajuato*, una serie de mapas y recreaciones que registran la forma en que la ciudad evolucionó con el paso del tiempo, así como una metodología para el registro de ciudades históricas. De estas, se destacan los siguientes pasos:

1. Mapas y planos históricos: identificar los mapas y planos existentes en los archivos históricos locales y nacionales, y analizar barrios, puntos de referencia arquitectónicos o naturales que se convierten en patrimonio para los habitantes de una ciudad con el paso del tiempo.
2. Fotografía histórica: seleccionar imágenes fotográficas históricas del patrimonio cultural edificado. Este último está conformado por el paisaje urbano (traza urbana, calles, callejones, plazas, presas, edificios) y el paisaje natural (vegetación, cañadas, montañas, cerros) que se encuentran preferentemente en los archivos históricos. Estos deben haber sido registrados en el siglo XIX o en la primera mitad del siglo XX.
3. Toma fotográfica: una vez seleccionadas las fotografías históricas (el antes), se debe realizar un recorrido físico por la ciudad histórica y hacer la toma fotográfica aproximada en el lugar original (el ahora). En algunos casos, se deben incluir dibujos a mano alzada; o, si se cuentan con mayores recursos, modelos en 3D en equipos de cómputo.
4. Georreferencia de la fotografía histórica: efectuar la localización de la fotografía histórica georreferenciada en el plano catastral de la ciudad de Guanajuato, de modo que se indique el punto de toma de la fotografía y el ángulo visual de la imagen urbana que se percibe.
5. Diseño de fotocomposición: con ambas imágenes digitalizadas, se debe realizar un diseño gráfico en formato de Photoshop para que, en una misma imagen, se observen las transformaciones urbanas de la ciudad histórica. (Piñeda-BañueloS, 2021)

RUTA DEL PATRIMONIO EDIFICADO

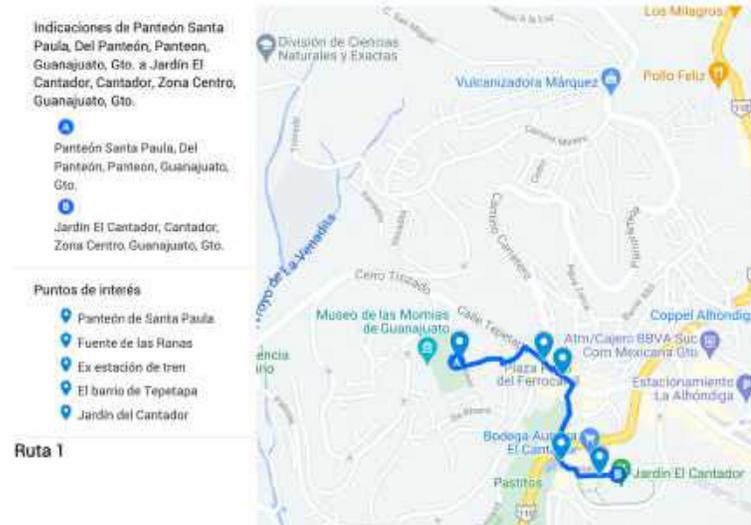


Figura 32. Ruta del patrimonio edificado

Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, los eventos y materiales generados para el museo han de estar en un sitio web para su consulta; y la *app* se debe seguir desarrollando para crear la interacción de denuncia a las autoridades. A continuación, se presenta el guion narrativo de la aplicación.

Antes de comenzar con la planeación de contenido de la ruta, es necesario considerar los antecedentes y el contexto donde se va a llevar a cabo el proyecto, ya sea un conjunto de edificios religiosos, civiles, militares, de vivienda catalogada, monumento o barrio. Para ello, se debe realizar un diagnóstico de la situación, a fin de establecer cuáles podrían ser las acciones y estrategias a seguir. El diagnóstico se puede estructurar en cinco ejes principales:

1. Diagnóstico del museo, institución o sitio: conocer de manera general, pero amplia, la estructura, la historia y los recursos para establecer el museo itinerante, así como los recursos humanos –el personal con el que cuenta, sus perfiles, competencias y relaciones–, los recursos materiales –las colecciones, las anécdotas de la historia oral, el equipamiento museográfico extra, la coordinación

con la gente de los inmuebles y espacios–, y los recursos financieros –el presupuesto y los financiamientos–.

2. Diagnóstico de oferta cultural: identificar la oferta educativa y cultural de la localidad o región: escuelas; institutos; museos; teatros; galerías; bibliotecas; archivos; planetarios; monumentos relevantes; espacios patrimoniales; arquitectura vernácula; artesanías locales; instituciones o secretarías dirigidas a la cultura, el turismo y el desarrollo; planes y/o apoyos nacionales e internacionales; espacios para el entretenimiento, el deporte y el turismo. Finalmente, de ser posible, se podría definir cómo se relacionarían los anteriores con el proyecto de Hystoriopolis.

3. Diagnóstico de infraestructura: identificar infraestructura y medios de transporte, medios y servicios de comunicación, y servicios urbanos –bancos, restaurantes, hoteles– y de seguridad –hospitales– de la localidad o región.

4. Diagnóstico de condiciones medioambientales: conocer las condiciones meteorológicas y sus variaciones: clima, temperaturas, fenómenos naturales, etc.

5. Diagnóstico de contexto económico social: determinar el perfil demográfico de la localidad o región: edad, nivel educativo, actividades económicas, composición socioeconómica, identificar grupos vulnerables, niveles de pobreza, etc.

Ahora bien, la planeación estratégica es una herramienta de gestión que permite apoyar la toma de decisiones; es el ejercicio de formulación y establecimiento de objetivos que determinan las estrategias a seguir. Desde esta perspectiva, la planeación estratégica es una herramienta clave para la toma de decisiones de las instituciones públicas. Con los insumos del diagnóstico, es mucho más sencillo comenzar la planeación, pues en este punto se determina cómo se puede conformar e involucrar el equipo de trabajo, así como el modelo de gestión para el proyecto; en suma, se definen metas, recursos y alcances.

- I. Conocimiento del tema, colección o bien patrimonial.

Como todo proceso interpretativo, debe partir de un conocimiento amplio y profundo del tema, la colección o el bien a tratar. Se deben conocer el contexto, los antecedentes y el estado de la cuestión; es decir, qué se sabe, quién o quiénes lo han abordado, qué se ha publicado, dónde se ha expuesto (en caso de una colección), etc. De esta manera, se tiene una idea clara de lo que se sabe; los diferentes acercamientos o enfoques; y las discrepancias, polémicas o teorías con que se ha abordado el tema o la colección. Ello, a fin de definir una idea clara de lo que se quiere decir al público.

II. Conocimiento del público.

Es muy importante conocer los registros y/o antecedentes disponibles del museo acerca del público; o saber, al menos de manera aproximada, algunos datos cuantitativos: cuántas personas visitan el museo, la galería, la sala o el sitio; su procedencia; su edad; su escolaridad; su género; etc. En la medida de lo posible, también se deben consultar o recabar datos cualitativos: saber si hay público que regresa al museo, qué temas o muestras gustan o interesan más, qué gustaría ver o saber, etc. Asimismo, se debe estudiar si el museo tiene vínculos o programas con su comunidad inmediata, si tiene programas y/o trabaja con otros grupos o comunidades definidos, etc., con el propósito de identificar qué puede ser de mayor relevancia para el público. Así, se puede definir el público meta para la exposición. Por último, cuando se trata de una exposición para la apertura de un nuevo museo, de cualquier manera se tiene que investigar sobre las comunidades más cercanas y sus intereses.

III. Diseño general museológico conceptual.

Esta es la base del diseño conceptual donde se definen los lineamientos generales del proyecto; con este, se determinan si se trata de una exposición temporal o permanente y sus alcances. En el caso de un sitio patrimonial, se determina si es necesario un museo de sitio, un centro de interpretación o una sala de orientación. Se plantea el público meta concreto; por ejemplo: si el tema es más propio para un público universitario o de educación básica, o si se dirige principalmente a la comunidad más cercana o a varias comunidades (grupos

vulnerables, como personas de la tercera edad, con capacidades diferentes, migrantes, entre otros). Aunque exista un público meta, también se define cómo involucrar al resto de los públicos; por ejemplo: si las cédulas se deben presentar en más de un idioma o si se deben desarrollar materiales para otros públicos, como niños, personas con capacidades diferentes, etc.

4.2.2 Ejemplos de fichas de guion museográfico

Tabla 3. Ficha 1

TEMA	OBJETIVOS DE CONOCIMIENTO	DE EMOCIÓN	OBJETIVOS DE ACCIÓN	DE ESTRATEGIAS INTERPRETATIVAS	DE Y

Tabla 4. Ficha 2

Ruta 1

Tema

OBJETIVOS INTERPRETATIVOS	CEDULAR IO	ESTRATEGIAS INTERPRETATIVAS/APO YOS MUSEOGRÁFICOS	ESPECIFICACIONES/OBSERVACIONES
CONOCIMIENTO	TIPO DE CÉDULA		
EMOCIÓN	NÚMERO DE PALABRAS		
ACCIÓN			

4.2.3 Desarrollo del guion

El guion temático (conceptualización de la exposición) es el documento donde se conceptualiza la exposición desde una perspectiva interpretativa, pues en él se definen las ideas rectoras o los mensajes principales y los objetivos que se

han de desarrollar en toda la exposición. Su formato es como de un documento ejecutivo, tiene una síntesis clara y global que sirve como presentación del proyecto ante instituciones involucradas; y su extensión debe ser de entre 6 y 10 cuartillas máximo. Este debe contener:

1. Presentación del proyecto: sede de la exposición, institución o instituciones involucradas, fechas del proyecto, público al que va dirigido.

2. Antecedentes de la institución o instituciones del proyecto y/o de los proyectos anteriores.

3. Justificación: en esta se explica la pertinencia el proyecto. ¿Cuál es la pertinencia o la importancia de este proyecto? ¿Qué lo hace diferente a otros?

4. Objetivo general de la exposición: se define la meta principal de la exposición.

5. Objetivos específicos: deben ir ligados a los núcleos temáticos.

6. Estructura de la exposición: índice de núcleos temáticos. Se incluyen la definición de temas y subtemas transformados, en la medida de lo posible, en tesis o mensajes.

7. Descripción general de la colección y/o primer borrador de lista de obra.

8. Propuesta general de apoyos museográficos: es el primer acercamiento de material gráfico, ilustraciones, maquetas, audiovisuales, interactivos, etc.

9. Programas o actividades paralelas o complementarias de la exposición: es importante que desde la planeación inicial se definan los programas y actividades, pues algunos podrían ser previos o complementarios al proceso. Por ejemplo, una convocatoria para recabar fotos que puedan integrarse en la exposición, o ciclos de conferencias que aporten información o nuevos enfoques sobre el tema a exponer. Aun cuando se trate de programas o actividades que se ejecuten hasta la apertura, resulta indispensable planearlos desde antes, a fin de tener tiempo para el diseño y la producción de materiales, capacitación de personal, selección de materiales (ciclos de cine por ejemplo), etc.

10. Cronograma de trabajo: dado que el modelo aquí presentado ofrece una alternativa de pasos a seguir, se pueden calcular tiempos y entregas aproximados.

11. Presupuesto general (tentativo): siempre es importante conocer los topes de los gastos.

Tabla 5. Ejemplo para el prototipo

Guion temático ejemplo de prototipo (conceptualización de la exposición)	La destrucción de un patrimonio para construir otro, la lucha de un grupo para llevar a cabo una obra arquitectónica de gran magnitud.
Presentación del proyecto	Exposición ruta del patrimonio No. 6, que va desde Sopeña hasta el Teatro Juárez.
Antecedentes	En colaboración con el INAH y la Universidad de Guanajuato.
Justificación	Dicha ruta es importante, porque ayuda a reforzar la identidad de los guanajuatenses con su patrimonio cultural edificado.
Objetivo general de la exposición	Que el ciudadano o turista conozca y valore la lucha de muchos hombres para lograr la construcción de este recinto teatral.
Estructura de la exposición	Carteles QR con mensajes interactivos en todo el corredor de la ruta.
Propuesta general de apoyos museográficos	Carteles QR, material gráfico puesto en el sitio web, tomas de drone, interactivos, etc.
Programas o actividades paralelas o complementarias de la exposición: ciclos de conferencias que aporten información o nuevos enfoques sobre el tema Cronograma de trabajo: un mes Presupuesto general (tentativo): 1 000 000	

- Se ha de invitar a investigadores especialistas en patrimonio y expertos en diferentes áreas para enriquecer el contenido interactivo dentro de los códigos, de modo que se aporte información sobre el patrimonio y se dé contexto al lugar donde está el visitante.

- Se ha de invitar a artistas gráficos, músicos, escuelas, cineastas, videoartistas, entre otros, a participar para generar contenido interactivo.
- Se busca, a largo plazo, generar contenido inclusivo para personas con capacidades diferentes.

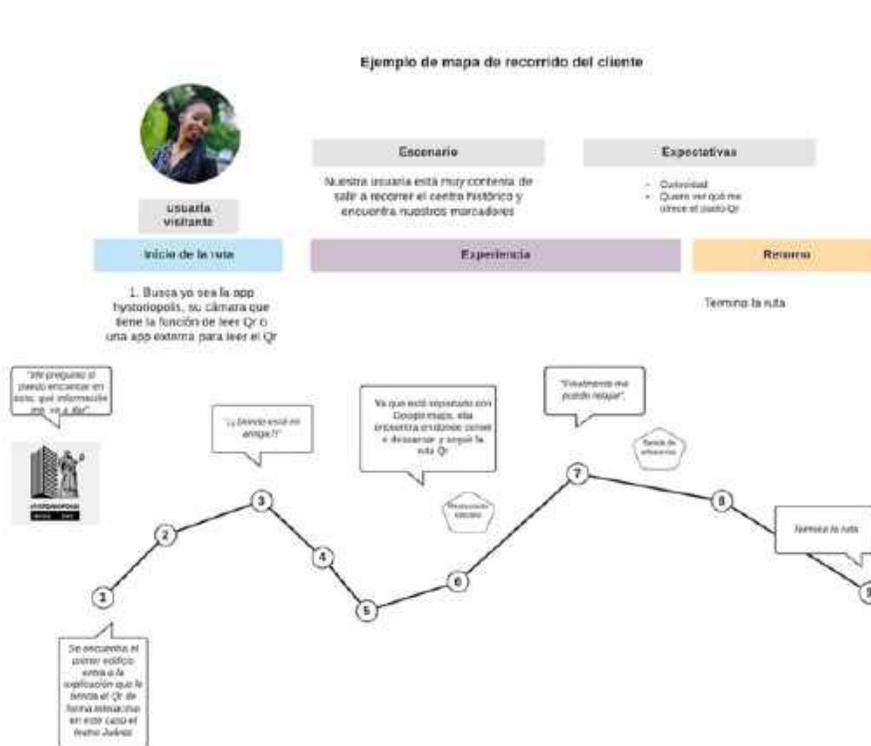


Figura 33. Esquema de la ruta de edificios

4.2.4 Identificación de requerimientos técnicos y diseño

El diseño se refiere a la totalidad de las características que determinan cómo se ve, se siente y funciona un producto desde el punto de vista del consumidor. Es por ello que el diseño de la aplicación se basa en la optimización de la experiencia del usuario, tomando en cuenta factores como la interfaz de este. La aplicación debe ser de fácil manejo (intuitiva) desde lo visual, con elementos de señalización digital usados comúnmente en aplicaciones de redes sociales; asimismo, la señalización de información en los códigos QR debe relacionarse con la imagen corporativa de la aplicación, con el apoyo de un sitio web responsivo que incluya los siguientes elementos:

1. Interfaz gráfica: se refiere a las características de formato de la *app*, la manera en la que esta se diseña y/o estructura.

2. Contenido: es la información contenida en la *app*.

3. Usabilidad: se refiere a las características de la *app* para que esta le permita al usuario operar las funciones que se ofrecen de manera adecuada, útil y sencilla.

4. Desempeño: son las características técnicas de la *app* que permiten hacer un adecuado uso de los recursos del sistema para evitar fallos.

5. Seguridad: son las características técnicas de la *app* que permiten preservar la confidencialidad y la integridad de la información del usuario.

Así las cosas, el usuario debe interactuar con su dispositivo móvil mediante la interfaz gráfica, con o sin conexión a internet (plan de datos) o Wi-Fi; sin embargo, para una mejor determinación del posicionamiento del usuario (GPS), se debe tener dicha conexión. Por otro lado, el *software* de la aplicación no debe tener conflictos con otras aplicaciones instaladas o usadas por el usuario en su dispositivo móvil.

Entre sus funcionalidades, la aplicación debe ofrecer una breve información sobre los elementos arquitectónicos que se encuentran en la ruta elegida, la cual también se muestra en el sitio web responsivo. Asimismo, el usuario debería poder compartir la información de dichos sitios en redes sociales como Facebook, Twitter e Instagram; esto contribuiría con la información de movilidad y de manejo de las redes sociales. Aun así, para esto se deben aceptar los términos y condiciones del contrato de la aplicación; ello, como parte de los permisos requeridos para el sistema de seguridad, así como el uso de las *cookies* en el sitio web responsivo. Finalmente, se espera que la aplicación móvil cuente como primera etapa, con información en español e inglés, con letra legible e imágenes de los sitios arquitectónicos, a fin de facilitar la localización del inmueble y la ruta. Por otro lado, la ventaja competitiva se desarrolla en tres puntos:

- Generar un sitio web responsivo con una aplicación móvil.

- Conocer mejor al visitante del centro histórico.
- Integración de un segundo idioma.

Con la definición de los elementos que deben conformar el sitio web responsivo y la aplicación, se integran el punto dos y tres. En ese sentido, el sitio web y la *app* deben contener los siguientes elementos:

- Información clara y precisa. El contenido debe informar de manera clara y sencilla los datos históricos y arquitectónicos del elemento en descripción.
- Ubicación. Todo elemento debe estar ubicado de manera geográfica, con las coordenadas correctas.
- Información e imagen actualizadas. Los objetos arquitectónicos deben ser reconocidos con facilidad con una imagen no mayor a dos años, así como la revisión de su uso actual.
- Diversidad de idiomas. La información revisada debe estar expresa en los idiomas que el mercado requiere: español, inglés, alemán, francés, japonés, coreano y chino.
- Navegación accesible. El usuario debe tener elementos conocidos para familiarizarse con facilidad y navegar con la menor cantidad de inconveniencias posible.
- Todo usuario puede tener sugerencias para la mejora de su experiencia, al igual que cualquier miembro del proyecto.
- Acceso externo. El uso del medio de acceso a la información de manera externa debe considerarse para invitar a nuevos usuarios a integrarse a la experiencia.

1.1 Página de inicio.

1.2 El sitio debe mostrar el listado de rutas turísticas disponibles.

1.3 Por cada ruta publicada, se debe contar con un mapa completo de la ruta, con la señalización de los lugares de interés y de entrada a la información detallada.

1.4 Por cada sitio de interés, la información que se debe mostrar es:

1.4.1 Galería de fotos: presente y pasado.

1.4.2 Descripción arquitectónica, histórica o cultural del lugar.

1.4.3 Información del lugar: horario, dirección, teléfono y sitio web.

1.5 El sitio debe contar con un apartado de búsqueda de rutas turísticas.

1.6 Módulo de integración de Twitter, donde se pueden mostrar las últimas publicaciones.

1.7 El sitio debe tener la opción de elegir el idioma en que se puede visualizar:

1.7.1 Español.

1.7.2 Inglés.

1.7.3 Alemán.

1.7.4 Francés.

1.7.5 Japonés.

1.7.6 Chino.

1.8 En la administración interna, se debe contar con un módulo de administración de rutas para dar de alta o de baja y para actualizar.

1.9 El sitio debe contener un módulo de consulta de estadística sobre el uso de la web, como el número de visitas y el modo de entrada: buscador o código QR.

1.10 La página de inicio o *landing page* debe contar con información sobre la descripción del sitio y la aplicación.

1.11 El sitio debe ser responsivo.

1.12 Plataforma de programación y base de datos.

1.13 Buscar el desarrollo de AR cada vez más compleja.

2.1 La aplicación debe mostrar un listado de rutas turísticas disponibles.

2.2 El listado debe mostrar las rutas en orden de cercanía a la ubicación del usuario:

2.2.1 Mostrar en un mapa las rutas turísticas cercanas a la ubicación actual del usuario por medio del GPS.

2.2.2 Distancia y tiempo de desplazamiento entre los puntos en actividad peatonal y en kilómetros.

2.2.3 Por cada sitio de interés, la información que se debe mostrar es:

2.2.3.1 Galería de fotos: presente y pasado.

2.2.3.2 Descripción arquitectónica, histórica o cultural del lugar.

2.2.3.3 Información del lugar: horario, dirección, teléfono y sitio web.

2.2.4 La aplicación debe contener un módulo de configuración para iniciar la sesión, validar los datos y restaurar la contraseña.

2.2.5 La aplicación debe ser responsiva y funcional de manera *online* y *offline*.

2.2.6 La aplicación debe mostrar publicidad.

2.2.7 La aplicación debe publicarse en las tiendas de App Store (para iOS) y en Play Store (para Android).

La estrategia de mercado de la aplicación está dirigida a todo visitante que cuente con un equipo móvil y esté familiarizado con el uso de códigos QR y aplicaciones. Es importante que el visitante local conozca la *app*, para que se fortalezca como herramienta de vida cotidiana, lo cual ha de ayudar a la recomendación de visitantes nacionales y extranjeros, principalmente de un segmento poblacional nacional de 12 a 45 años.

En cuanto a los extranjeros, se observa que personas de 16 a 45 años estarían más dispuestas a usar un equipo móvil en su visita. Para ello, se realizaría una mezcla de canales para la promoción de la aplicación, sobre todo en carteles impresos. En la estrategia de atracción de usuarios, se requiere que la *app* sea de su preferencia. Por ello es necesaria una campaña publicitaria de presentación por

medio de medios impresos (carteles, código QR, folletos, etc.) y de redes sociales; esto, como parte de una estrategia de marketing multicanal. La aplicación puede encontrarse en la tienda de aplicaciones respectiva (App Store y Play Store) y, aunque el usuario no sienta confianza, el impacto de la publicidad impresa en la ciudad podría cambiar su percepción.

De la misma manera, al visualizar los códigos QR en varios lugares reconocidos, se fortalecería la presencia del proyecto. Lo anterior, como parte de las comunicaciones de marketing al usar diferentes medios; con esto, se intenta informar, persuadir y recordar a los posibles usuarios, de manera directa o indirecta, sobre la aplicación móvil. Para el público nacional y extranjero, se desarrollarían campañas estratégicas vía Google Adwords y Facebook, puesto que son los sitios con mayor impacto publicitario.

Por otra parte, durante la aplicación de las encuestas, las personas comentaron que sería positivo tener una *app* que funcionara sin la necesidad de conectarse a internet. Igualmente, aceptaron que la información se compartiera en diversos idiomas para los visitantes al centro histórico. Quienes insistieron más en este punto fueron los visitantes foráneos nacionales y extranjeros. No obstante, el desarrollo de dicha aplicación debe ser complementado con otros productos, como los impresos dirigidos a los visitantes que no cuentan con un plan de datos o que son adultos mayores que aún prefieren los impresos para una mejor lectura. Con lo anterior, se concluye que el uso de una aplicación móvil tendría una aceptación positiva en el mercado como parte de una primera estrategia para la introducción en el área de uso de TIC en el sector turístico. Asimismo, la información que se obtenga de los usuarios podría revelar nuevas formas de negocios que mejorarían la experiencia en el centro histórico.

DIVISIÓN DEL TRABAJO

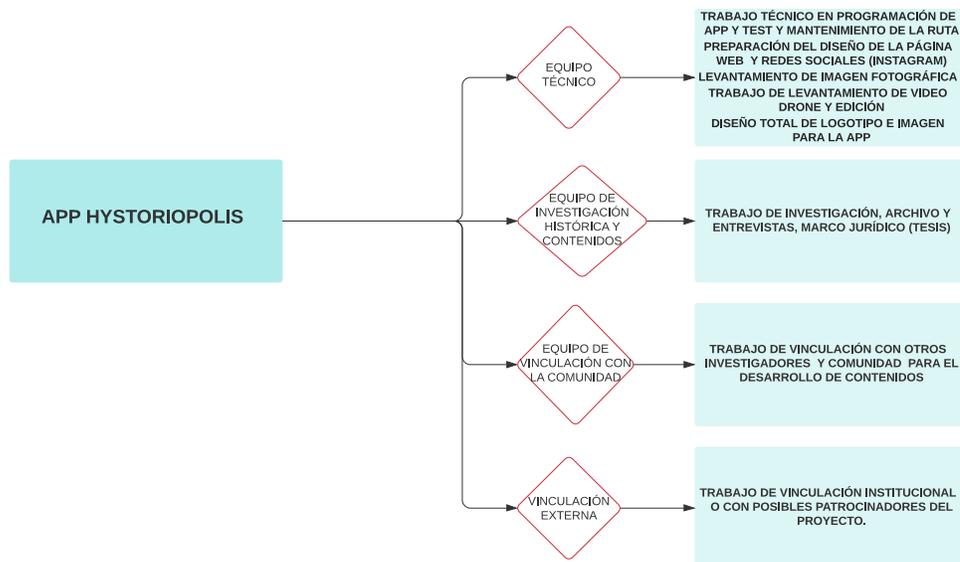


Figura 34. División del trabajo

Para la creación de una aplicación en AR, y al hacer uso del SDK Vuforia de Qualcomm, a través de la extensión de Unity, a continuación se describen las dos formas de proceder y se argumenta su elección. La primera forma de proceder consiste en emplear el entorno de desarrollo para programas de la aplicación del modo tradicional, igual que se hace habitualmente para la creación de aplicaciones para Android, teniendo en cuenta su arquitectura, su lenguaje de programación principal Objective-C, su API y sus *frameworks*, etc. Igualmente, el empleo de SDK Vuforia establece su propio API en C++, arquitectura, etc. La segunda de ellas se da a través de Unity, el cual es un motor 3D, propiedad de Unity Tecnologías, que se emplea para el desarrollo de videojuegos para Windows, OSX, IOS, Android, Xbox 360, PlayStation 3, y Wii.

Qualcomm ofrece una extensión para Unity que permite crear aplicaciones basadas en AR con Vuforia para dispositivos. Como se ha dicho en apartados anteriores, el SDK Vuforia es gratuito, al igual que las extensiones para el motor 3D;

así, para cargar aplicaciones en Android, Unity requiere de una licencia de pago. En este caso en particular, ya que se trata de una maestría de la Universidad de Guanajuato, se puede acceder al apoyo en educación por parte de las plataformas Unity y Github. En ocasiones, la evaluación tarda un mes, según el caso y la viabilidad del proyecto al hacer la petición; sin embargo, se destaca que ya había antecedentes de proyectos estudiantiles por parte de la Universidad de Guanajuato en las áreas de física y arquitectura.



Figura 35. Programa Unity y la aplicación gratuita para estudiantes

Otro de los requerimientos para este proyecto es el generador de códigos QR. Existe una infinidad de plataformas de creación y de personalización que requieren un pago; no obstante, en este caso particular, para que sea un proyecto acercado a las posibilidades de todos, se probó la plataforma estadounidense de creación gratuita, denominada QR Code Monkey.

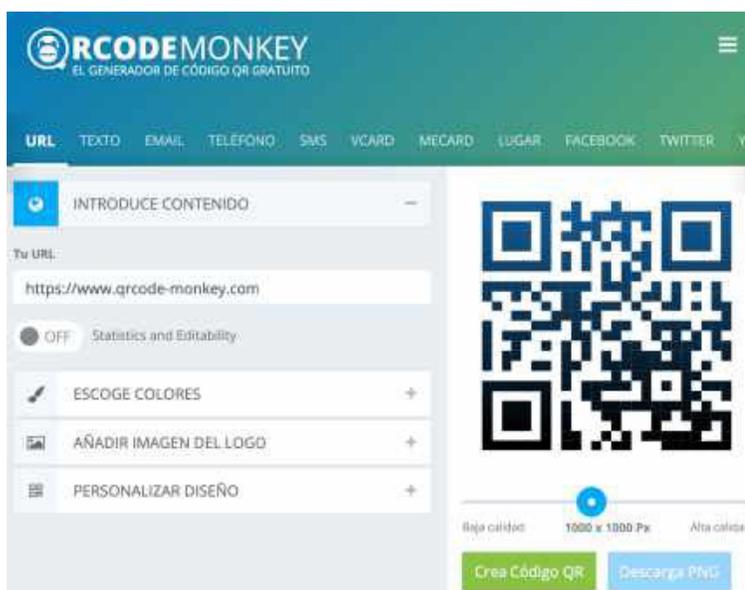


Figura 36. Sitio web de QR Code Monkey gratuito

Ahora bien, para el desarrollo de esta *app*, existen diferentes tipos de lenguajes: algunos más complejos, porque son dinámicos; otros tienen una estructura y unas reglas muy claras que facilitan la escritura de código. Se tiene el Java (no confundirlo con JavaScript), Go, Python, Lenguaje C y C++ y Swift. El ruso, que es Kotlin o Scala, se puede ver en las *apps* de BBVA, puesto que es compatible con Java, y se complementan.

Para este caso, se facilita la programación y la utilización de múltiples lenguajes de manera cómoda y sencilla; en ese sentido, se usa la plataforma de construcción de *apps* profesionales sin código, la cual permite: crear aplicaciones para todos los factores de forma; adecuarse a los lenguajes y formatos de dispositivos móviles con fluidez, a las computadoras de escritorio, a los navegadores, a los televisores y otros. Esta se denomina AppGyver, y puede trabajar desde la forma más simple –que es arrastrar y acomodar los componentes y armar una estructura básica en segundos o crear un árbol de funciones hasta llegar directamente a la codificación–. Si es necesario, esta es bastante intuitiva y su uso básico es gratuito, aunque tiene algunas opciones o herramientas que son de paga.



Figura 37. AppGyver barra de herramientas y secuencia de trabajo

Otra plataforma que podría ser de utilidad para aprender e intercambiar proyectos de investigación en lo referido a la programación es Github, pues esta contiene una infinidad de tutoriales y estudios de caso de diferentes programadores que permiten resolver cuestiones de diseño. Además, la experiencia es fundamental para este tipo de proyectos; dicha plataforma da la opción de aprender desde cero, trabajar en equipo y conocer personas que comparten los intereses propios en el desarrollo del *software*.

Para este trabajo, especialmente con los escáner de QR y AR, y gracias a Github, se consiguió el escáner lector de QR de código abierto por el programador Lazar Laszlo; y, aunque esa función ya venga dentro de la cámara de ciertos dispositivos, también puede utilizarse de forma *online*. De igual forma, desde Argentina se logró encontrar una plataforma de AR que complementa el trabajo con Unity y Vuforia; esta se denomina CamOnApp.

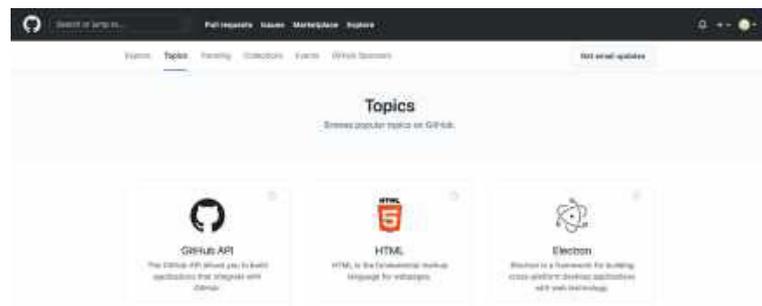


Figura 38. Github plataforma

Ahora bien, para el levantamiento de imágenes con dron, se utilizó el siguiente modelo:



Figura 39. Dron para videos aéreos

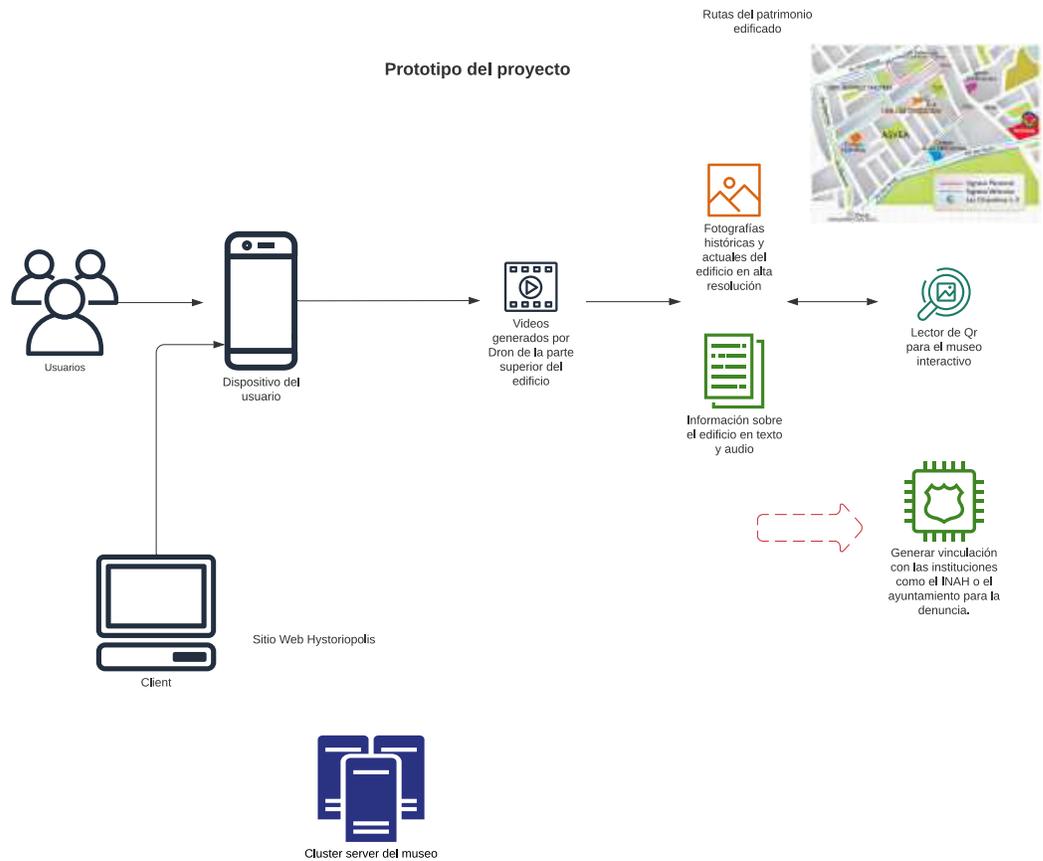
Las características del anterior son las relacionadas a continuación:

- Cámara Hasselblad L1D-20c.
- Ultracalidad de imagen.
- Sensor CMOS de 1" y 20 MP.
- Apertura ajustable f2.8 - f11.
- Perfil de color Dlog-M de 10 bits.
- Video HDR 10 bits.

De otra parte, para la fotografía arquitectónica, se contó con la cámara Sony ILCE-7M3K, cámara alpha con sensor de imagen full-frame 35 mm + lente de zoom 28-70 mm. Esta incluye un monitor átomos e iluminación ARRI, en caso de ser necesario.

Creación de los proyectos Unity y Vuforia

Figura 40. Creación de los proyectos Unity y Vuforia



Ahora bien, en primer lugar, hay que aclarar algunos conceptos para ubicarse en el proyecto:

- **Objetivos:** son objetos o marcadores del mundo real, como códigos de barras o símbolos, y se crean por medio de Vuforia Target Manager. Una vez creados, pueden usarse para rastrear un objeto y mostrar contenido sobre él; estos pueden ser de imagen, cilíndricos, definidos por el usuario o de palabra, marcos de imagen 2D (marcadores de marco), botones virtuales (que pueden desencadenar un evento) o de la nube.
- **Contenido:** hace referencia a un objeto o video 2D/3D que se desea aumentar sobre un objetivo; por ejemplo, mostrar una imagen o un video encima del objetivo.
- **Oclusión:** significa rastrear un objeto virtual oculto por un objeto real. El manejo de la gestión de oclusiones implica establecer una relación entre objetos

virtuales y reales mediante el uso de sombreadores transparentes y, por lo tanto, mostrar gráficos como si estuvieran dentro de un objeto del mundo real.

- OpenGL ES: Vuforia usa OpenGL ES internamente para renderizar gráficos 2D y 3D al usar una unidad de procesador gráfico. OpenGL ES está diseñado específicamente para teléfonos inteligentes y dispositivos integrados.
- Cámara: captura el fotograma de vista previa y lo pasa al rastreador de imágenes.
- Conversor de imágenes: el conversor de formato de píxeles convierte el formato predeterminado de la cámara a un formato adecuado para el procesamiento y el seguimiento de OpenGL ES.
- Rastreador: el rastreador detecta y rastrea objetos del mundo real en el marco de vista previa de la cámara mediante algoritmos de reconocimiento de imágenes. Los resultados se almacenan en un objeto de estado que se pasa al renderizador de fondo de video.
- Procesador de fondo de video: el procesador procesa la imagen de la cámara almacenada en el objeto de estado y la aumenta en la pantalla de la cámara.
- Bases de datos del dispositivo: la base de datos o el conjunto de datos del dispositivo contiene destinos creados con Target Manager. Asimismo, cuenta con un archivo de configuración XML y un archivo .dat binario.

De esta manera, se puede dar inicio al proyecto. En primer lugar, se debe asegurar que el dispositivo móvil admita la detección de plano de tierra de Vuforia; por tanto, se debe revisar la lista de dispositivos compatibles. De igual forma, lo único que podría necesitar en cuanto a *software*, además de la plataforma AppGyver, es la versión gratuita de Unity con Vuforia. Si aún no se cuenta con ella, se debe ir a [Unity3d.com](https://unity3d.com) y hacer clic en “obtener Unity”. Si la versión 2018.2.0 ya no está disponible, se puede ir a versiones anteriores o a la más moderna. Finalmente, durante el proceso, hay que asegurarse de instalar los paquetes para iOS o Android según el tipo de teléfono y el soporte de Vuforia.

Después de abrir un nuevo proyecto de Unity, se debe eliminar la cámara principal. En la barra de menú superior, hay que ir al objeto del juego, Vuforia y

agregar una "ARCamera". Antes de que esto funcione, se debe habilitar Vuforia; para ello, cabe trasladarse a la configuración de creación de archivos, cambiar la plataforma y la configuración de XR y habilitar el soporte de AR de Vuforia.

Por otro lado, se debe hacer clic en el objeto del juego "ARCamera" y en el inspector, y luego en "configuración de Vuforia". En la parte inferior, hay que habilitar el seguimiento del dispositivo y cambiar el modo de seguimiento a posicional. Después, se agrega un escenario de plano de tierra y un buscador de avión del mismo menú de

Después de abrir un nuevo proyecto de Unity, se debe eliminar la cámara principal. En la barra de menú superior, hay que ir al objeto del juego, Vuforia y agregar una "ARCamera". Antes de que esto funcione, se debe habilitar plano del suelo a la ranura de escenario de ancla vacía en el plano.

Este plano es donde se desarrolla la acción, donde el objeto 3D, foto u objeto a generar en la AR va a ser reconocido y preparado como blanco para interactuar con la vida real. Vuforia y Unity van de la mano y permiten acomodar capas, moverlas y animarlas; asimismo, Vuforia hace la interfaz donde estas interactúan, pues es un kit de *software* que permite la creación de aplicaciones y utiliza la función de reconocer o rastrear un objeto en tiempo real.

Cabe aclarar que estas son dos plataformas diferentes, pues el diseño o esquema final de la *app* se dispone en la plataforma AppGyver y, posteriormente, se trabaja en Vuforia y Unity para efectos de la AR. Para mejor detalle sobre cómo construir un proyecto, es necesario consultar los instructivos otorgados por las plataformas Vuforia y Unity, los cuales constan de 10 pasos detallados, aproximadamente, para desarrollar (Vuforia, s.f.).

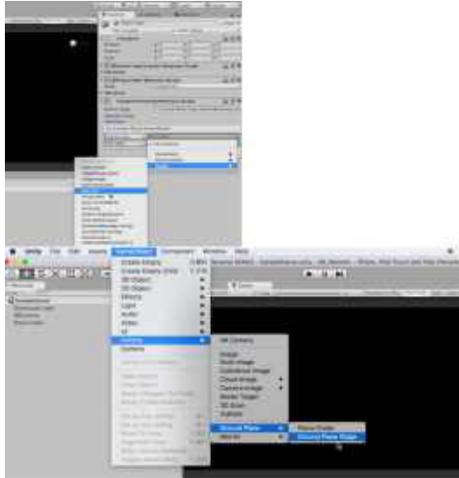


Figura 41. Entorno de Unity y Vuforia

Diagrama de funciones de la App

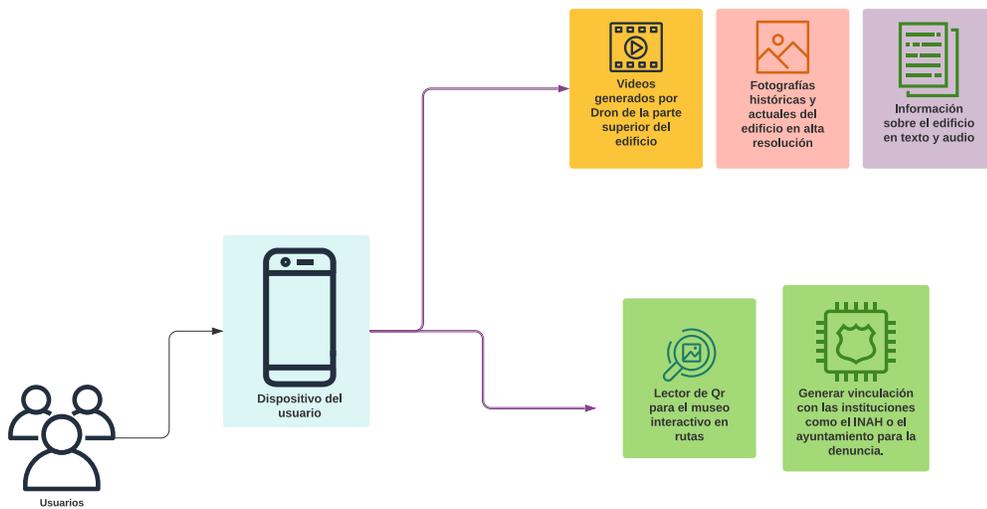


Figura 42. Diagrama de funciones de la app

4.3 Validación

Según el manual de desarrolladores de Android, existen varias cosas que se deben verificar previamente, antes de subir a la plataforma el archivo APK que contiene la aplicación.

Cómo revisar la lista de tareas de integración según el manual

Antes de subir tu archivo APK a Google Play Console, haz lo siguiente:

- Revisa la política de privacidad de tu *app* y, de ser necesario, actualízala.
- Integra la biblioteca de Android Frame Pacing a tu proyecto.
- Todos los niveles de calidad de tu *app*.
- Proporciona anotaciones de carga (muy recomendado) y otras anotaciones.
- Ejecuta correctamente la herramienta de validación.
- Ejecuta tu juego en modo de depuración y valida el resultado con Logcat o la *app* Tuning Fork Monitor.
- Confirma que tú y otros ingenieros de juego relacionados tengan acceso a Android Vitals en Google Play Console.

Cómo subir y publicar

A fin de recibir estadísticas de rendimiento, al subir el archivo APK a Google Play Console se crea una versión para lanzarla en Google Play para segmentos de pruebas, o bien para toda la base de usuarios. Dentro de Google Play se puede obtener información para crear una versión con el centro de ayuda de Console.

Ya publicada la APK, es cuando se van a comenzar a recibir nuevas estadísticas de rendimiento de parte de los usuarios. (Developers, 2021)

4.4 Factibilidad

La aplicación móvil está enfocada en un público de 18 a 45 años, pues los estudios del año 2020 de la Asociación Mexicana de Internet (AMIPCI) indican que esta es la población que más usa las herramientas de internet y los dispositivos móviles en México. Ahora bien, en el cuadro de abajo se explican, de manera más

detallada y segmentada, los tipos de visitantes, las necesidades y los beneficios que estos podrían obtener con la *app*. Los usuarios-visitantes son todas aquellas personas que cuentan con un equipo móvil con cámara, plan de datos y aplicación de lector de código QR, quienes visitan la zona de monumentos de la ciudad de Guanajuato. Existe un apartado para los usuarios empresariales, a lo que quizás se puede ver como fuente para colaborar como anunciantes, ya sea dentro de la *app* o del sitio web.

Tabla 6. Variantes

Visitantes	Necesidad del usuario	Beneficios
Visitante local	Información de agenda de actividades, conocer nuevos lugares o generar experiencias para familiares y conocidos.	Consultar información de interés. Planificación de nuevas experiencias. Compartir experiencia por redes sociales. Información en su propio idioma. Acceso a información por medio de código QR.
Visitante nacional	Generar su propia experiencia, conocer nuevos lugares y ampliar sus actividades o su tiempo de estancia.	
Visitante extranjero	Planificar rutas y conocer actividades locales. Información en su propio idioma.	
Usuarios corporativos	Incrementar sus ventas y ser reconocido en la zona.	Consulta de resultados de movilidad del visitante y evaluación de la experiencia.

Tabla 7. Principal motivo de visitas

Principal motivo de la visita	Porcentaje
Compras	10 %
Congreso	1 %
Cultura	7 %
Descanso	32 %
Diversión	22 %
Estudios	16 %
Negocios	9 %
Visitas a familiares	3 %
Total	100 %

Por su parte, Werthner mencionó tres fases dentro del e-turismo cultural (Werthner, KLEIN, 1999):

- Antes del viaje (fase de anticipación): el turista busca en la red contenidos que mejoren su visita al destino.
- Durante el viaje (fase experiencial): con la información previa, la visita incrementa la vivencia al estar físicamente en el lugar.
- Después (fase de recreación): el turista puede requerir más información sobre el destino y complementar lo visitado; es decir, que busque compartir su experiencia al destino en recomendación, dando como resultado la fidelización y la atracción de más visitantes.

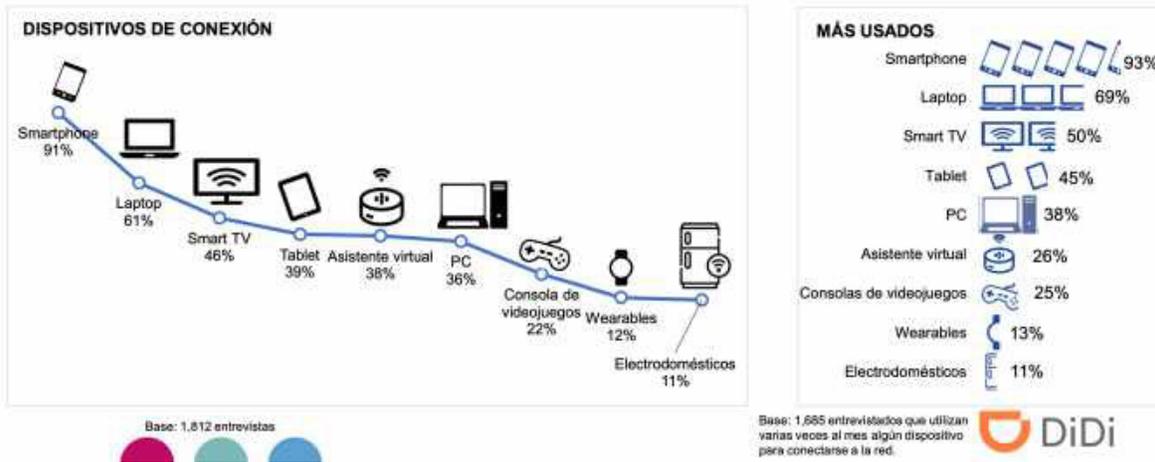
Lo anterior también es clave para darle seguimiento al usuario objetivo y a sus actividades antes, durante y después de la experiencia del museo. De otra parte, en cuanto a la pregunta sobre si se cree que es necesaria una *app* de museo, los 200 encuestados en línea (100 mujeres y 100 hombres) respondieron:

Tabla 8. Respuestas

Opciones de respuesta	Femenino	Masculino
De acuerdo	44	21
En desacuerdo	3	6
Indiferente	10	20
Totalmente de acuerdo	41	44
Totalmente en desacuerdo	2	8
Sin responder		1
Total general	100	100

La resistencia hacia esta tecnología en las personas se da, principalmente, por experiencias anteriores en proyectos costosos que no lograron establecer un vínculo de identidad con los miembros de la comunidad, quienes tampoco desean que sea un proyecto “politizado”. Gracias a los comentarios, se conoció que la *app* puede cubrir una necesidad, especialmente en estos tiempos de pandemia, pues no se puede convivir en grupos grandes, y a la gente le interesa conocer la ciudad desde otro punto de vista. Un comentario que también fue preponderante sugería que, en muchos de los casos, la gente del exterior no se lleva buenas experiencias con los guías de turistas, por lo que buscan alternativas para disfrutar a su ritmo la ciudad de manera cómoda y segura.

En 2020, crece significativamente el uso de aparatos con conexión a internet. Destaca la inclusión del uso de asistentes virtuales, el 26% de los internautas en México ya los usa.



Conclusiones

- México alcanza un 71% de penetración entre la población de personas de 6 años en adelante, con 79.1 millones de usuarios conectados.
- Respecto al perfil de los internautas en México, el segmento de nivel socioeconómico Bajo mantiene crecimiento, 5% de crecimiento en los últimos 2 años.
- Los momentos de conexión en medio día (12 a 14 hrs) y el Media tarde (16 a 19 hrs), son los horarios de mayor tráfico en internet en México en este 2019.
- El 67% de los internautas en México, perciben que se encuentran conectados en internet las 24hrs.
- En 2019 los usuarios de internet en México pasan diariamente 8 horas con 20 minutos, 8 minutos más que en 2018.



Figura 43 Aumento de uso de dispositivos móviles

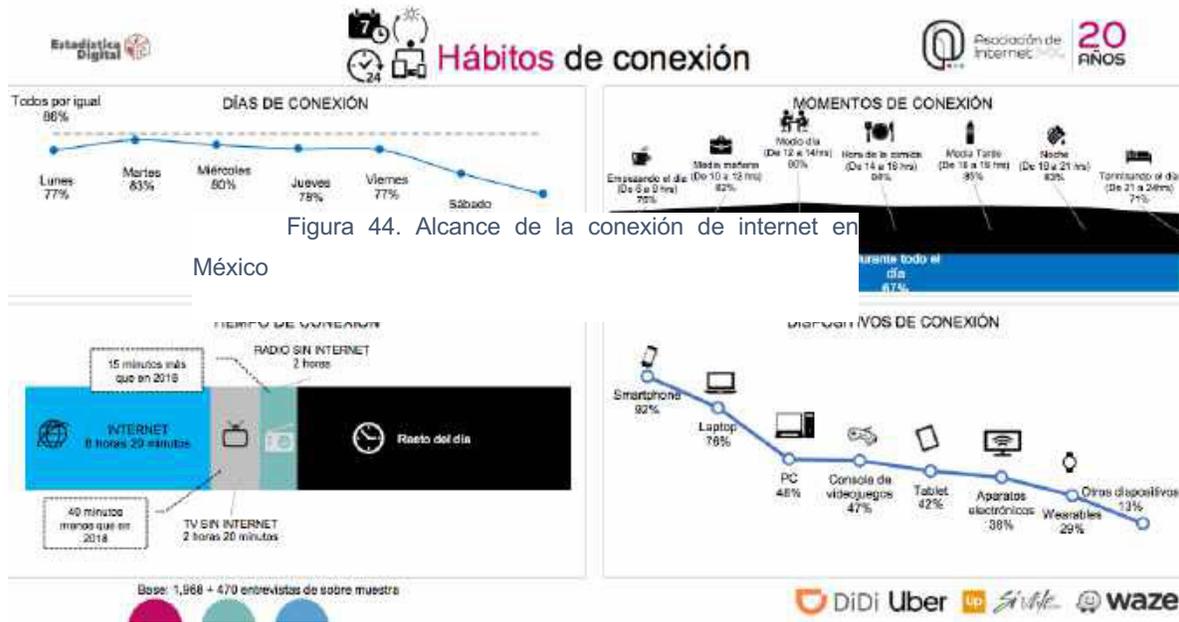


Figura 44. Alcance de la conexión de internet en México

Figura 45. Hábitos de conexión y dispositivos

Programas institucionales de vinculación

1. Programa de Estímulos a la Innovación (PEI).
2. Estímulo Fiscal a la Investigación y Desarrollo de Tecnología (EFIDT).
3. Fondos de Innovación Tecnológica (FIT).
4. Fondo Sectorial de Innovación (FINNOVA).
5. Fondo Sectorial para la Investigación, el Desarrollo y la Innovación Tecnológica en Turismo.
6. Fondo Sectorial de Investigación para la Educación.
7. Fondo de Cooperación Internacional en Ciencia y Tecnología (FONCICYT).
8. Asociación Mexicana de la Industria de Tecnologías de Información (AMITI).
9. Consejo Nacional de Clústeres de *Software* y Tecnologías de Información.

10. Programa APPlícate.

11. Apoyos mediante convocatorias de empresas tecnológicas (Samsung, tecnología con propósito o Samsung Developer).

Este proyecto también cabe dentro del contexto de otras políticas:

1. Directrices para las políticas de aprendizajes móviles por la Unesco de 2013.
2. “Innovación para el Desarrollo Sostenible”, convenio entre el estado de Guanajuato y la Unesco.
3. Título de Cátedra Patrimonio de la maestría.
4. Secretaría de Infraestructura, Conectividad y Movilidad del Estado de Guanajuato (Sicom).
5. TIGO. El programa de atención y soporte tecnológico en tecnologías de la información para las escuelas que busca proporcionar un acercamiento a través de un vehículo de mantenimiento y personal de tecnologías de la información especializado, el cual brinde atención y servicio de soporte a la infraestructura tecnológica de los centros de trabajo. Esto, con la finalidad de contribuir a mantenerla en óptimas condiciones, con lo que se beneficie directamente el proceso de enseñanza y aprendizaje en las aulas.
6. Cinergia UG: Centro Interinstitucional de Energía (programa de reducción de brecha digital) y plataforma SUME.

Por otro lado, en cuanto a los lineamientos legales y de imagen de la aplicación Hystoriopolis, se tiene que el acceso a internet se convirtió en un derecho constitucional. Así, se estableció por ley una política universal de inclusión digital, esta es, la estrategia digital nacional, así como la regulación autónoma para aumentar la competencia en el sector de las telecomunicaciones con el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT), además del marco jurídico de telecomunicaciones y radiodifusión actualizado para promover la competencia.

Hystoriopolis es un proyecto para explotar la tecnología de la AR y el internet móvil como un medio para entregar información histórica y de memoria oral adyacente a los edificios de las ciudades patrimonio. El objetivo principal es proporcionar una plataforma para que sociedades, organizaciones benéficas, fideicomisos, museos, académicos, consejos y otros presenten información histórica y de memoria en un formato altamente accesible y desde el mismo lugar.

Los códigos QR de Hystoriopolis se pueden alojar en propiedades públicas o privadas que pertenecen a una multitud de propietarios. Hystoriopolis y sus colaboradores pueden proporcionar información histórica personalizada para más lugares con un presupuesto determinado. La información que se brinda a través de la aplicación se puede actualizar a medida que cambian las circunstancias o cuando salen a la luz nuevos hechos. Asimismo, se incluye contenido de audio y/o video cuando sea apropiado. En algunos lugares, esto asegura que la información sea accesible para personas con diversas formas de pérdida sensorial.

Por otra parte, Hystoriopolis también crea un puente entre generaciones: en general, las personas mayores tienden a investigar más sobre temas históricos, y pueden proporcionar recuerdos de sus propias primeras décadas. Hystoriopolis tiene como objetivo transmitir parte de ese conocimiento y entusiasmo a personas de todas las edades, incluidos los más jóvenes, que son inseparables de sus teléfonos móviles. Muchos visitantes, que por diversas circunstancias no tienen una relación intuitiva con las aplicaciones web, también pueden tener acceso a la página web de Hystoriopolis, en lugar de escanear los códigos QR en el lugar. En la página web se podrían incluir mapas y enlaces a sitios web externos para animar a los usuarios a que los visiten en persona. De igual forma, para cumplir con la seguridad de los usuarios, es preciso redactar el documento legal que se presenta a continuación.

4.4.1 Aviso de privacidad

A los usuarios (como se definen posteriormente), se les informa que el siguiente aviso de privacidad les es aplicable por el simple uso o el acceso a cualquiera de las páginas, las aplicaciones web y móviles, los *softwares* y las

aplicaciones en general que integran el portal de www.hystoriopolis.com (en adelante, y conjunta e indistintamente, el "portal"), por lo que se entiende que lo acepta y está de acuerdo con obligarse en su cumplimiento. En caso de que no esté de acuerdo con el aviso de privacidad y/o con los términos y condiciones a su disposición, debe abstenerse de acceder o utilizar el portal.

El usuario, entendido como aquella persona que realiza el uso o accede, mediante equipo de cómputo y/o cualquier equipo de comunicación o dispositivo, al portal (en adelante, el "usuario"), acepta plenamente y sin reserva todas y cada una de las disposiciones incluidas en el presente aviso de privacidad.

RESPONSABLE DEL TRATAMIENTO DE SUS DATOS PERSONALES. Para Urbekiné Arts and Media Films (en adelante, la "empresa") la seguridad de los usuarios es prioridad, por lo que se protegen sus datos personales mediante el uso, la aplicación y el mantenimiento de altas medidas de seguridad técnicas, físicas y administrativas.

Como usuario, usted tiene la oportunidad de escoger entre una amplia gama de productos y servicios a través del portal, sabiendo que sus datos personales estarán protegidos y serán tratados de manera confidencial. Se les informa que el RESPONSABLE de recabar y dar tratamiento y/o utilizar los datos personales que el usuario proporcione a través del portal es la empresa, así como sus subsidiarias, asociadas, sociedades controladoras y afiliadas.

DOMICILIO DEL RESPONSABLE. Para efectos del presente aviso de privacidad, la empresa señala, individualmente, como su domicilio el ubicado en Avila Camacho 3, Marfil Alto, Guanajuato, Guanajuato, C. P. 36250.

DATOS PERSONALES QUE PUEDEN SER RECOLECTADOS. Los datos personales que la empresa puede recopilar del usuario al utilizar el portal y/o contratar nuestros servicios y productos son los siguientes:

- Acceso a la cámara

FINALIDADES DEL TRATAMIENTO DE SUS DATOS PERSONALES. Los datos personales que la empresa recabe serán utilizados para atender las siguientes finalidades:

- a) Para garantizar la calidad de los servicios.
- b) (i) Para integrar expedientes, bases de datos y sistemas necesarios para llevar a cabo las operaciones y los servicios correspondientes; (ii) para reclamar la entrega de premios y/o promociones; (iii) para desarrollar análisis internos.
- c) De manera adicional, se podrán utilizar sus datos personales para las siguientes finalidades secundarias: (i) mercadotecnia, publicidad y prospección comercial; (ii) oferta de otros productos y servicios propios de la empresa o de cualquiera de sus afiliadas, subsidiarias, sociedades controladoras, asociadas, comisionistas o sociedades; (iii) remisión de promociones de otros bienes, servicios y/o productos; (iv) análisis estadísticos, de generación de modelos de información y/o perfiles de comportamiento actual y predictivo; y, (v) participación en encuestas, sorteos y promociones.

OPCIONES Y MEDIOS PARA LIMITAR EL USO O LA DIVULGACIÓN DE LOS DATOS. La empresa tiene implementadas medidas de seguridad administrativas, técnicas y físicas para proteger sus datos personales, las cuales se exige que sean cumplidas por los proveedores de servicios contratados. Usted podrá limitar el uso o la divulgación de sus datos personales al enviar un correo electrónico a luisaalbarendon@gmail.com, donde se indiquen, en el cuerpo del correo, su nombre completo y el dato que desea que no sea divulgado. De proceder su solicitud, se le registrará en el listado de exclusión.

MEDIOS PARA EJERCER LOS DERECHOS DE ACCESO, RECTIFICACIÓN, CANCELACIÓN U OPOSICIÓN (DERECHOS ARCO). Puede enviar un correo electrónico a luisaalbarendon@gmail.com en cualquier momento para ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación u oposición

("derechos ARCO"). Para ejercer los derechos ARCO, usted (o su representante legal) deberá presentar la solicitud, identificándose con la siguiente documentación:

- a) Nombre del usuario o titular.
- b) Domicilio del usuario o titular u otro medio para comunicarle la respuesta a su solicitud.
- c) Documentos que acrediten su identidad (IFE/INE o pasaporte) y, en su caso, los documentos que acrediten la representación legal del solicitante.
- d) Una descripción de la información/los datos sobre los que intenta ejercer sus derechos ARCO y los derechos que le gustaría ejercer.

Si uno o más de los documentos mencionados no están incluidos y/o tienen errores u omisiones, la empresa le notificará dentro de los tres días hábiles posteriores a la recepción de la solicitud y le pedirá los documentos faltantes y/o las correcciones pertinentes. Tendrá cinco días hábiles a partir de esa notificación para proporcionar la información actualizada; de lo contrario, la solicitud se entenderá como no presentada.

TRANSFERENCIA DE DATOS PERSONALES. La empresa podrá divulgar sus datos personales a aquellos terceros que, en virtud de los servicios y productos ofrecidos, necesiten conocerlos para cumplir cabalmente con estos. Asimismo, la empresa puede divulgar su información a las autoridades competentes en términos de la legislación aplicable. Cualquier transferencia de sus datos personales sin consentimiento se realizará de acuerdo con el artículo 37 de la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de Particulares (LFPDPPP).

WEB BEACONS. La empresa podrá o no utilizar tecnologías de seguimiento tales como *web beacons*, similares a las *cookies*, para recabar datos sobre sus visitas en el portal; estas son pequeñas imágenes electrónicas incrustadas en el contenido web o mensajes de correo electrónico, las cuales no se encuentran normalmente visibles para los usuarios y que permiten generar contenidos casi personalizados para ofrecerle una mejor experiencia cuando utilice el portal.

En caso de no estar de acuerdo con cualquiera de las condiciones aquí establecidas, el usuario siempre podrá cambiar la configuración de su navegador.

MODIFICACIONES AL AVISO DE PRIVACIDAD. El presente aviso de privacidad puede sufrir modificaciones, cambios o actualizaciones derivadas, entre otras cosas, por nuevos requerimientos legales; por necesidades propias de la empresa a causa de los productos o servicios que se ofrezcan; por las prácticas de privacidad; por los cambios en el modelo de negocio; entre otras causas.

Cualquier modificación al presente aviso de privacidad le será notificado a través de un comunicado escrito a cualquiera de los siguientes medios: domicilio del usuario, correo electrónico señalado, mensaje al teléfono móvil; mensaje a través del portal o cualquier medio electrónico que se utilice para celebrar operaciones; o bien, en periódicos de amplia circulación.

4.4.2 Imagen de la aplicación

A continuación, se muestra la imagen de la *app*:



Figura 46. Representa la modernidad y la tradición, es el dibujo de una musa



Figura 47. Ícono de la app en el dispositivo móvil de Android

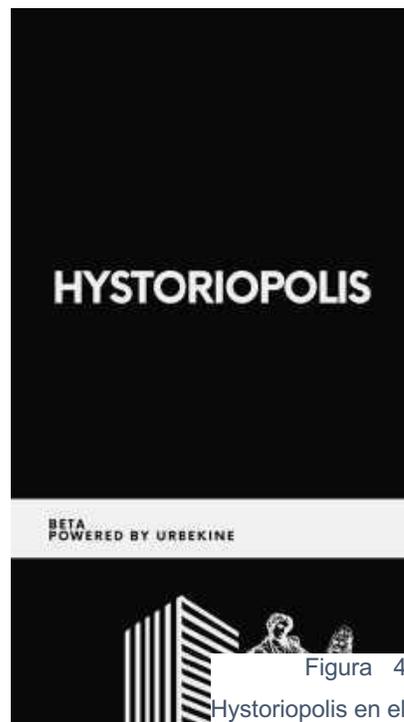


Figura 48. Ícono de Hystoriopolis en el dispositivo

Figura 49. *Splash* de la aplicación, aparece mientras toma tiempo para cargar



Figura 50. Imagen planificada para exteriores



Figura 51. Ejemplo de código Qr con contenido musical



Figura 52. Ícono de Hystoriopolis para dispositivos móviles

4.4.3 Indicadores de impacto

Para las rutas de la *app* se tendrán los siguientes indicadores:

1. Crecimiento de asistencia año tras año y seguimiento de las rutas. Conforme se consolide el proyecto, se han de abrir más.
2. Cumplimiento presupuestario. Adecuar o aumentar la complejidad de la tecnología según el éxito de la ruta.
3. Encuestas de calificación y sugerencias.
4. Capacitación y actualización de las personas encargadas de servicios técnicos o contenidos.

Para un mayor control de la asistencia y el desenvolvimiento de las rutas, se recomienda el uso de la plataforma Pigeonhole, dedicada exclusivamente a eventos o visitas virtuales. Esta facilita el seguimiento de la audiencia web y las

presentaciones *online*, y posee un panel de administración y flujos de trabajo para la moderación de conferencias.

4.4.4 Indicadores técnicos básicos de la app y producto final

Los Key Performance Indicators (KPI) o indicadores clave de rendimiento ayudan a cuantificar si los planes de desarrollo en la aplicación cumplen con los objetivos estratégicos.

1. Usuarios

Como el usuario es el centro del universo para la *app*, se empieza por él. Se trata de una métrica muy importante, pues él aporta información valiosa sobre su comportamiento, la cual es utilizada por la *app*. Dicha información es necesaria si se quiere aumentar el *engagement* y que la *app* esté entre las preferidas de los usuarios. Además, es un indicador que ayuda a conocer a los usuarios para saber cuántos se van o se quedan, quiénes compran la *app* o dentro de ella y quiénes no.

Para conseguir la fidelidad del usuario, se debe disponer de la información: cómo la usa, qué edad tiene, de dónde es, etc. Mientras más información se tenga de los usuarios, ha de ser mucho más sencillo segmentarlos y definir acciones personalizadas que repercutan directamente en el grado de fidelización de estos; lo que se traduce en el éxito de esta *app*.

2. Uso de la app o flujo de pantalla

Gracias a este indicador, se puede saber cuáles son las pantallas más visitadas de la *app* e, igualmente, las menos buscadas; ello permite potenciar las primeras y detectar los posibles fallos en las segundas. Asimismo, se estudia la navegación dentro de cada pantalla y, a partir de este análisis, se conoce si el flujo de navegación de los usuarios es como se había pensado.

3. Duración de la sesión

Esta métrica depende del tipo de *app*, del diseño y del desarrollo que esta tenga. No funciona de la misma manera una *app* de *e-commerce* que una de filtros de cultura o de AR; por tanto, el tiempo que el usuario pase en la *app* ha de

depender del tipo de acción que esta requiera. De igual modo, también depende de cada usuario. Al final, lo que interesa de este KPI es conocer el grado de interés del visitante.

4. Retención

Como ya se ha apuntado, el 22 % de las *app* solo se usa una vez. Pues bien, la retención mide los usuarios que vuelven a la *app* después de la primera vez; este indicador informa quiénes son los usuarios más fieles y los que no lo son. Por otro lado, esta también ayuda a identificar posibles fallos; por eso es importante tenerla en observación cuando se hacen actualizaciones o nuevas versiones. Si se observa que los usuarios fieles dejan de usar la *app* después de los cambios, se debe tomar en consideración, pues ha de haber algún fallo.

5. Vida útil

El valor de ciclo de vida (LTV) no es más que un indicador financiero de la *app*; su seguimiento y cálculo son diferentes en función del modelo de negocio de cada aplicación. No es lo mismo un *in app purchase* que una *app* que sigue un modelo puramente publicitario o educativo. De esta manera, el LTV ayuda a calcular la inversión en captación en relación con la rentabilidad obtenida.

6. Adquisición

Como su nombre indica, se trata del número de usuarios que descargan la *app*, bien sea a partir de una campaña de publicidad, por búsquedas orgánicas, por instituciones culturales, por círculos de investigación, etc. Asimismo, se busca ver cuánto dinero cuesta adquirir los usuarios a partir de las inversiones en publicidad y otras acciones destinadas a llamar su atención.

Lo que no se puede medir no se puede gestionar, y las KPI son la célula madre en las *apps* en cuanto a lo que se refiere a indicadores. Hay cientos de formas de aplicarlos y esta es la más sencilla, la cual puede evolucionar conforme al diseño. Ello siempre depende del modelo y las características de la *app*, entre otros factores.

Tabla 9. Costos de diseño

Nombre del proyecto y fecha	Hystoriopolis, museo vivo
Problema a resolver	Desconocimiento del patrimonio cultural edificado y de su contexto histórico y social. Baja interacción de la ciudadanía con su patrimonio edificado a nivel educativo.
Solución	<p>El uso de las TIC para ayudar a crear, fortalecer y mejorar el lazo de interés y cuidado entre el visitante y el patrimonio.</p> <p>Generación de rutas a pie que hagan que el visitante o el habitante de la ciudad de Guanajuato disfrute del patrimonio a su ritmo, sin depender de algún servicio externo, como un guía o un <i>tour</i>.</p>
Propuesta de valor	Gestión de rutas peatonales para fomentar el valor arquitectónico, histórico y artístico de las oportunidades de negocios en la zona.
Ventaja competitiva	Tener un sitio web responsivo y una <i>app</i> que, a través de la métrica y los indicadores, permitan conocer mejor al visitante del centro histórico. Tener el sitio en distintos idiomas.
Segmentos de clientes	<p>Visitantes entre 18 años y 45 que porten un dispositivo móvil.</p> <p>Los que tengan negocios o empresas en zonas cercanas a las rutas.</p>
Soluciones alternativas que existen	Página de turismo y sus servicios, servicios de guías, TripAdvisor.
Métrica clave	<p>Herramientas de medición del sitio web, la <i>app</i> y las redes sociales; seguimiento del crecimiento de la asistencia año tras año y de las rutas. Conforme estas se consoliden, más podría avanzar el proyecto.</p> <p>Cumplimiento presupuestario; adecuar o aumentar la complejidad de la tecnología según el éxito de la ruta.</p> <p>Encuestas de calificación y sugerencias.</p>

	Capacitación y actualización de las personas encargadas de servicios técnicos o contenidos.
Canales de distribución y comunicación	Sitios web de turismo y viajes, impresos interactivos en el periódico y redes sociales, por recomendación y experiencia.
Estructura de costos	Calidad óptima, multiplataforma (Android+iOS), interfaz personalizada, aplicación gratuita con publicidad añadida, integrada con el sitio web con panel de administración y multilingüe. Costo total: 207 000.
Levantamiento de imagen aérea por dron	12 000 pesos mexicanos
Fotogrametría de edificio interior y exterior	15 000 pesos mexicanos
Traducciones	2913.02 pesos mexicanos
Flujos de ingresos	Anunciantes digitales, comercio de las rutas, servicios de creación de <i>apps</i> de AR, apoyos de instituciones gubernamentales, donativos.

	• CATALOGO		M \$ 17,000 C \$ 28,000	- (*)
	• MARCA COMERCIAL (Logotipo del producto)	INDEFINIDO	S \$ 10,000 M \$ 25,000 C \$ 40,000	- (*)
	• ETIQUETA	INDEFINIDO	S \$ 6,500 M \$ 10,000 C \$ 25,000	- (*)
	• EMPAQUE • STANDEE	POR CARA O VISTA	S \$ 3,000 M \$ 8,000 C \$ 15,000	- (*) - Diseño Industrial - Ingeniero en papel
	• CD • DVD	CAJA Y DISCO	S \$ 4,000 M \$ 8,000 C \$ 15,000	- (*) - Folleto (ver costo del Folleto chico)
	• LOGOTIPO	INDEFINIDO	S \$ 6,000 M \$ 12,000 C \$ 30,000	- (*)
	• IDENTIDAD CORPORATIVA	PAPELERÍA Y OTROS	S \$ 15,000 M \$ 30,000 C \$ 60,000	- (*) - S No incluye logotipo - M y C sí contempla logotipo
	• CD INTERACTIVO	POR PANTALLA	S \$ 500 M \$ 1,000 C \$ 2,500	- (*) - Programación - Producción
	• SITIO WEB	MÁXIMO 6 PANTALLAS	S \$ 8,000 M \$ 12,000 C \$ 25,000	- (*) - Alojamiento Web - Programación
	• WEB COMERCIAL O TIENDA VIRTUAL	INDEFINIDO	S \$ 15,000 M \$ 20,000 C \$ 30,000	- (*) - Alojamiento Web - Programación
POR MAYOREO	Por cantidad o tamaño, 10% de descuento desde 8 unidades/páginas, o dependiendo del tipo de trabajo.			
URGENTES	A la cotización total se aumenta el 50%			
BOCETOS	El 30% de la cotización en el caso de que se cancele el trabajo final.			
CON ORIGINAL	Se aumenta el 50%, tomando en cuenta que en la cotización lo que se pagan es el original, son los derechos de uso y el dommy o archivo para impresión.			

Figura 53. Guía general para clientes y diseñadores de México

La digitalización del sector turístico obliga a los distintos actores del sector a revisar su estrategia de comunicación; mientras se habla, el avance tecnológico se vuelve omnipresente en todos los niveles, casi inevitable. Son más de 4000 millones de usuarios de internet; esta cifra representa un enorme potencial para los

interesados en el turismo. Hoy día, este debe hacer malabarismos con la tecnología de punta y con el factor emocional que motiva a todos a viajar. Este equilibrio se logra gracias a ciertas herramientas: la VR, por ejemplo, ofrece a su usuario una experiencia ultrasensorial, educativa y cultural.

Alrededor del mundo, los usuarios han hecho uso personal del internet: las agencias de viajes lo utilizan para dar una idea de sus destinos o atracciones; en Francia, por ejemplo, el quiosco Timescope está instalado frente a la Bastilla de París y narra, por 10 euros, la historia de la Bastilla en los siglos XV y XVIII. Así, el usuario puede ver el castillo en el momento de la Revolución francesa; esta es una forma de honrar la memoria del pasado.

Asimismo, las agencias de viajes se están reinventando con la digitalización: en sus instalaciones han comenzado a ofrecer VR; además, estas domesticación nuevas aplicaciones móviles para facilitar la experiencia turística. Para mantenerse al día con la tendencia, los hoteles integran el reconocimiento facial y de voz en sus habitaciones; algunos incluso cuentan con camas con sensores que permiten al hotelero saber si el huésped está despierto para ofrecerle café.

Por otro lado, las circunstancias consecuentes a la pandemia de COVID-19 han generado nuevas formas de acercamiento al público y a la forma en que este vive e interpreta el patrimonio. Al tener a la comunidad y al visitante en sincronía, esta aplicación puede ser factible para los siguientes:

- Punto de vista institucional.
- Punto de vista comercial.

Producto Final



CONCLUSIONES

1. Los valores relacionados con el patrimonio edificado se han desarrollado históricamente conforme a las agendas internacionales y los contextos locales, y han sostenido la creación y la conservación de sitios del patrimonio mundial.
2. A partir de la Carta de Cracovia, el término *patrimonio* adquirió carta de naturalización como palabra de uso general para referirse a monumentos o edificios culturales.
3. Los procesos de conservación son un escenario donde intereses opuestos se encuentran y, frecuentemente, se contraponen con los valores y conceptos del patrimonio edificado.
4. La conservación de un patrimonio edificado tiene dos componentes: la discusión teórica destinada a precisar el núcleo mismo del patrimonio y la actividad material, es decir, la conservación en sí misma.
5. Las normas internacionales sobre protección, salvaguarda y utilización del patrimonio son herramientas de enorme importancia social y oficial. Durante los últimos 50 años, la Unicef ha adoptado cinco convenciones internacionales que buscan proteger el patrimonio cultural.
6. El patrimonio mundial edificado está amenazado por la guerra, los conflictos entre poblaciones, el tráfico ilícito, la contaminación sónica, las excavaciones no reguladas, los factores naturales, los procesos de modernización, el fuego, las aves –principalmente, las palomas de Castilla–, otras especies invasoras, el vandalismo, la agitación social y económica, y el abandono. La mayoría de las soluciones se centran en la necesidad de asignar mayores presupuestos para la conservación de estos bienes, pero muchos de los factores mencionados deben combatirse con acciones de concientización de carácter preventivo que formen una masa crítica de defensa del patrimonio. Para ello, son de gran utilidad los recursos tecnológicos.
7. Durante mucho tiempo, las políticas llevadas a cabo en la ciudad de Guanajuato con respecto al patrimonio, ya sea ambiental, arquitectónico o cultural, se han basado principalmente en la responsabilidad de las

autoridades, las instituciones y los grupos de especialistas que conviven con actores que intervienen, invierten en temas relacionados con el patrimonio con nuevos discursos y encarnan nuevos valores relacionados con el desarrollo, en muchos de los casos, sin tomar en cuenta el desarrollo sostenible.

El patrimonio cultural edificado se basa, sobre todo, en la noción de transmisión, no solo en la posesión o la gestión de un inmueble. El edificio en sí mismo tiene una carga simbólica. (Asamblea General de las Naciones Unidas, 1972) La "propiedad" del patrimonio es ilusoria, porque en realidad es un préstamo; así, es necesario devolverlo en las mejores condiciones posibles a las generaciones futuras. Finalmente, eso es lo que está en juego en los próximos años para la ciudad, porque dentro de los agentes antrópicos también existen fenómenos como la gentrificación y el exterminio de barrios, con lo que se da la pérdida de tradiciones y dinámicas sociales, como se establece en la Convención del Patrimonio Asamblea General de las Naciones Unidas, 1972).

La degradación o desaparición de un bien del patrimonio cultural y natural constituye un empobrecimiento nocivo del patrimonio de todos los pueblos del mundo. [...] Ciertos bienes del patrimonio cultural y natural son de un interés excepcional que requiere su conservación como parte del patrimonio mundial de toda la humanidad".

Desde la llegada del desarrollo sostenible, el concepto de patrimonio ha evolucionado con el tiempo. En este sentido, la noción de patrimonio se diversifica considerablemente para incluir nuevos espacios, y ofrece a los individuos una nueva forma de distinguir los elementos de un patrimonio, de valorarlos y de preservarlos en la vida diaria. De hecho, esta noción es inherente a la memoria, en la medida en que el patrimonio, independientemente de su forma, se basa en referencias colectivas compartidas por un gran número de individuos desde una perspectiva identitaria e histórica.

En otras palabras, se trata de aquello que puede considerarse patrimonio común de un grupo, una nación o, incluso, una civilización. Así, el patrimonio cultural edificado resulta ser uno de los principales pilares del apego y, por tanto, del arraigo de las personas a un territorio. Todos estos elementos, siempre que se mantengan y preserven, ayudan al desarrollo turístico de una nación o región. La promoción del patrimonio responde, por tanto, a numerosos retos de carácter medioambiental, arquitectónico, cultural y social. Finalmente, la puesta en valor del patrimonio requiere necesariamente el establecimiento de un sistema de protección y, dependiendo del caso, de estructuras de recepción y animación para orientar e informar al turista.

8. Los dispositivos móviles se han convertido en un factor destacado de la sociedad. Los agentes culturales y educativos los incorporan en sus ocupaciones, lo que hace que incremente la oferta de aplicaciones para espacios patrimoniales, especialmente durante la pandemia generada por el SARS-CoV-2.
9. En el ámbito de la difusión, la interpretación y la gestión del patrimonio, se encuentra que los agentes implicados (gobierno, asociaciones civiles, turismo, comercio) hace tiempo que se han sumado a la ola de la tecnología móvil. En los últimos años, se ha creado una gran cantidad de *apps* de contenido patrimonial a nivel mundial. Las primeras aplicaciones en torno al patrimonio surgieron tanto para la planificación de los viajes como para suplantar las audioguías de los museos. Con la refinación tecnológica, llegaron componentes facilitadores para la creación de experiencias del visitante, como la geolocalización, la AR y la VR.
10. A través de las nuevas tecnologías, la *app* Hystoriopolis, museo vivo incorpora investigación histórica e imágenes de exteriores e interiores del Teatro Juárez, donde se destacan la singularidad del monumento y el valor de su protección.
11. El proyecto Hystoriopolis, museo vivo busca introducir al usuario en un viaje por la historia a través de un recorrido electrónico por los monumentos del

centro histórico de la ciudad; esto, con ayuda de la aplicación digital. No se trata de crear un aplicativo tecnológico con fines turísticos, pues eso sería una finalidad secundaria; en cambio, el objetivo fundamental es la concienciación para la conservación del patrimonio edificado desde una perspectiva ciudadana, pero también institucionalista a nivel local, nacional e internacional.

FUENTES

ACEVEDO, Jesús. "La Arquitectura colonial en México". [En línea] 1914. [consulta: 20 de junio de 2019] Disponible en: <https://cursosluispatinoffyl.files.wordpress.com/2019/02/jesc3bas-aceveo.-la-arquitectura-colonial.pdf>.

AGUILAR-ZAMORA, Rosalía y SÁNCHEZ DE TAGLE, Rosa María. *De vetas, valles y veredas*. Guanajuato: Ediciones La Rana, 2002. 248 p. ISBN: 968-7831-83-9.

AGUILLAUME-TORRES, Rómulo. "Imaginario social y discurso psicoanalítico". [En línea] s.f. [consulta: 7 de diciembre de 2020] Disponible en: <https://www.centropsicoanaliticomadrid.com/publicaciones/revista/numero-17/imaginario-social-y-discurso-psicoanalitico/>.

ALTO COMISIONADO DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LOS REFUGIOS [ACNUR]. "8 Patrimonios de la Humanidad destruidos en el siglo XXI". [En línea] 2017. [consulta: 15 de abril de 2020] Disponible en: <https://eacnur.org/es/actualidad/noticias/eventos/8-patrimonios-de-la-humanidad-destruidos-en-el-siglo-xxi>.

ANGELOPOULOU, Anastasia, et al. "Mobile Augmented Reality for Cultural Heritage". [aut. libro] N. VENKATASUBRAMANIAN, V. GETOV y S. STEGLICH (eds.). *Mobile Wireless Middleware, Operating Systems, and Applications, Proceedings of the 4th International ICST Conference, Mobilware 2011*. Berlín: Springer, 2012.

ANTÚNEZ-ECHEGARAY, Francisco. *Monografía histórica y minera sobre el Distrito de Guanajuato*. México, D.F.: Consejo de Recursos Naturales no Renovables, 1964. 588 p.

ARENDT, Hannah. *La condición humana*, Barcelona: Paidós, 1993. 1993 p. ISBN: 978-84-493-3163-3.

ARQUITECTURA, NORMATIVIDAD Y REGLAMENTOS. "Marco normativo". [En línea] s.f. [consulta: 24 de mayo de 2019] Disponible en: <https://sites.google.com/site/arquitecturanormasregla/arquitectura-marco-normativo>.

ASAMBLEA GENERAL DE LAS NACIONES UNIDAS. "Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural". [En línea] 1972. [consulta: 20 de mayo de 2021] Disponible en: <https://whc.unesco.org/archive/convention-es.pdf>

ASAMBLEA GENERAL DE LAS NACIONES UNIDAS. *Informe de la Experta independiente en la esfera de los derechos culturales, Sra. Farida Shaheed, presentado de conformidad con la resolución 10/23 del Consejo de Derechos Humanos. A/HRC/14/36*. Ginebra: ONU, 2010.

ASENSIO, M. y ASENJO, E. *Lazos de luz azul: museos y tecnologías 1, 2 y 3.0*. Barcelona: Editorial UOC, 2011. 368 p. ISBN: 978-84-9788-422-8.

ASENSIO, Mikel, et al. "Cómo aprender disfrutando de la 'Cocina Valenciana': Un modelo de evaluación para el diseño de dispositivos de realidad aumentada". [aut. libro] Ana Cabrera LAFUENTE, Isabel María RODRÍGUEZ-MARCO y Cristina VILLAR-FERNÁNDEZ (coords.). *La cocina valenciana del Museo Nacional de Artes Decorativas: Una relectura a través de la tecnología de Realidad Aumentada*. Madrid: Secretaría General Técnica, 2013.

ASOCIACIÓN DE CRONISTAS DEL ESTADO DE GUANAJUATO. "Se presenta el libro sobre la cultura 'chupícuaro'". [En línea] 2016. [consulta: 17 de septiembre de 2019] Disponible en: <https://www.cronistasdeguanajuato.com/temas/17/se-presenta-libro-sobre-la-cultura-%E2%80%9Cchupicuaro%E2%80%9D>.

ASOCIACIÓN MEXICANA DE INTERNET [AMIPCI]. *Cuarto estudio sobre los hábitos de los usuarios de internet en México. Informe*. México, D.F.: AMIPCI, 2018.

- ATEHORTÚA-CASTRO, Luis Alfredo. "Políticas públicas de cultura: un rasgo de la relación entre miedos y esperanzas, el caso del municipio de Bello, 1997-2007". *Estudios Políticos*. 2008, núm. 33, pp. 123-145.
- ÁVILA-RÁNGEL, José de Jesús. "El control del crecimiento urbano con la ayuda del catastro y del plan de ordenamiento del territorio: estudio del caso de Guanajuato, México". Directores: Francis Roy Jean-Jacques. Chevallier. Tesis de maestría. Université Laval, Québec. 2005.
- AVRAMI, Erica, MASON, Randall y DE LA TORRE, Marta. "Values and Heritage Conservation: Research Report". The Getty Conservation Institute. Los Angeles. 2000.
- AYUNTAMIENTO DE GUANAJUATO. "Estudio previo justificativo para el establecimiento de la zona de conservación ecológica Cerros de La Bufa, Los Picachos y el Hormiguero en el Municipio de Guanajuato, Gto". [En línea] 2015. [consulta: 25 de agosto de 2019] <http://www.guanajuatocapital.gob.mx/files/2015-12/EPJ%202.pdf>.
- AZKARATE, Agustín y DE LA FUENTE, Ander. "Cultural heritage as a factor in the urban regeneration of Vitoria-Gasteiz". [aut. libro] Arantxa RODRÍGUEZ y Joseba JUARISTI (eds.). *Transforming cities: opportunities and challenges of urban regeneration in the Basque Country*. Reno: Center for Basque Studies, 2015.
- AZKARATE, Agustín, et al. *Plan Director para la Restauración de la Catedral de Santa María de Vitoria-Gasteiz. Vol. 2*. Vitoria-Gasteiz: Diputación Foral de Álava, 2001. 799 p. ISBN: 84-607-3785-3.
- BÁEZ, Fernando. *Historia universal de la destrucción de libros*. Barcelona: Ediciones Destino, 2004. 408 p. ISBN: 8423335968.
- BARILE, Sergio y SAVIANO, Marialuisa. "From the management of cultural heritage to the governance of the cultural heritage system". [aut. libro] Gaetano GOLINELLI. *Cultural Heritage and Value Creation: Towards New Pathways*. Roma: Springer, 2015.

- BARRÈRE, Christian, et al. *Réinventer le patrimoine. De la culture à l'économie, une nouvelle pensée du patrimoine*. París: L'Harmattan, 2005. 338 p. ISBN: 2747577279.
- BARRERO-RODRÍGUEZ, Concepción. *La ordenación jurídica del Patrimonio Histórico*. Madrid: Civitas, 1990. 735 p. ISBN: 84-7398-745-4.
- BAUM, Lyman Frank. *El maravilloso mago de Oz*. Barcelona: Molino, 2021. 224 p. ISBN: 8427224257, 9788427224254.
- BEARD, Mary. *Pompeya: historia y leyenda de una ciudad romana*. Barcelona: Crítica, 2008. 568 p. ISBN: 8498920000.
- BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA [BUAP]. "Contaminación sónica, problema ambiental, de salud y de calidad de vida Comunicación Institucional". [En línea] 2013. [consulta: 2019 de octubre de 29] http://cmas.siu.buap.mx/portal_pprd/wb/comunic/contaminacion_sonica_problema_ambiental_de_salud_y.
- BENHAMOU, Françoise. *Économie du patrimoine culturel*. París: La Découverte, 2012. 126 p. ISBN: 9782348043628.
- BLANCO-ROTEA, Rebeca. "Arquitectura y paisaje. Aproximaciones desde la arqueología". *Aproximaciones desde la arqueología. Arqueología de La Arquitectura*. 2017, núm. 14, e051.
- BLANQUART, Paul. *Une Histoire de la ville, pour repenser la société*. París: La Découverte, 1997. 193 p. ISBN: 978-2-7071-4414-0.
- BLOCH, Marc. *Apologie pour l'histoire ou Métier d'historien*, París: Armand Colin, 1993. 180 p. ISBN 2-200-01694-8.
- BRADING, David. *Orbe indiano de la monarquía católica a la republica criolla*. México, D.F.: Fondo Cultura Económica, 1991. 776 p. ISBN: 9786071644169.

- BRAVO-PEÑA, Luis Carlos, et al. "Cultura y apropiación del espacio: diferencias en los paisajes culturales de menonitas y mestizos de Chihuahua, México". *Journal of Latin American Geography*. 2015, vol. 14, núm. 2, pp. 77-100.
- CAMARILLO-RAMÍREZ, Ernesto. "Recuerdos para reconstruir un proceso: la Calle Miguel Hidalgo". *50 aniversario Calle Subterránea. De río a calle*. 2015.
- CANTÚ-CHAPA, Rubén. "Los problemas sociales en los espacios patrimoniales históricos". *Universidade Federal do Rio Grande do Sul, IX Coloquio Internacional de Geocrítica* [en línea] 2007. [consulta: 26 de junio de 2019] <http://www.ub.edu/geocrit/9porto/rubenc.htm>.
- CARBALLO, David M. "La casa en Mesoamérica". *Revista Arqueología Mexicana* [en línea] 2019. [consulta: 20 de junio de 2019] Disponible en: <https://arqueologiamexicana.mx/mexico-antiguo/la-casa-en-mesoamerica>.
- CARREÓN-NIETO, María del Carmen. "Desastre en Guanajuato: la inundación del 5 de Julio de 1760". *Tzintzun Revista de estudios históricos*. 2007, núm 45, pp.11-32.
- CASSINO, Pablo. Conceptos de patrimonio a través de la historia. *Revista Digital Nueva Museología* [en línea] 2014. [consulta: 7 de agosto de 2019] Disponible en: <https://nuevamuseologia.net/conceptos-de-patrimonio-a-traves-de-la-historia/>.
- CASTAÑEDA, Carlos. Interpretación de la historia del asentamiento en Guanajuato. *Memoria, Primera reunión sobre las sociedades prehispánicas en el Centro Occidente de México*. México, D.F.: INAH Centro Regional Querétaro, 1988.
- CASTELS, Manuel. "Emergence des medias de masse individuels". [aut. libro] *Le monde Diplomatique*. 2006 .
- CENTRO INFFO. *Cahier multimedia et formación*. 1990.
- CERVANTES-GARCÍA, Luis. "Jorge A. Cervantes Jáuregui:La Bufa, los Picachos y el Cerro del Hormiguero; Sueño y Visión". *Rescatando los Picachos* [en línea] 2010. [consulta: 16 de agosto de 2019] Disponible en:

<https://rescatandolospicachos.wordpress.com/2010/09/10/jorge-a-cervantes-jaureguila-bufa-los-picachos-y-el-cerro-del-hormiguero-sueno-y-vision/>.

CHAMPOUX-PAILLÉ, Louise. "Pierre Mayrand: 'révolutionnaire impénitent'". *Muséologies*. 2007, vol. 2, núm. 3, pp. 138-145.

CHANG, Yu-Lien, et al. "Apply an Augmented Reality in a Mobile Guidance to Increase Sense of Place for Heritage Places". *Educational Technology & Society*. 2015, 18, pp. 166-178.

CHATZIDIMITRIS, Thomas, et al. "Mobile Augmented Reality edutainment applications for cultural institutions". [aut. libro] Proceedings of the 4th International Conference on Information. 2013.

CHIARELLA, M., et al. "Composiciones Plegadas. Espacios, Superficies y Componentes. Universidad Técnica Federico Santa María". *Arqo30* [en línea] 2011. [consulta: 6 de noviembre de 2020]

CHUNG, Namho, et al. "Tourists' intention to visit a destination: The role of augmented reality (AR) application for a heritage site". *Journal of Travel Research*. 2014, vol. 50, pp. 588-599.

CLAVAL, Paul. *Géographie humaine et économique contemporaine*. París: Presses Universitaires de France, 1984. 442 p. ISSN: 0007-9766.

COMPTE, Florencio. "El patrimonio edificado" artículo publicado el 11 jul 2019, . *Expreso* [en línea] 11 de julio de 2019. [consulta: 3 de noviembre de 2019] Disponible en: <https://www.expreso.ec/opinion/columnas/patrimonioarquitectonico-fuente-economia-recurso-invaluable-monumentos-AF2968727>.

CONGRESO DEL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO EUROPEO. Carta Europea del Patrimonio Arquitectónico, del 26 de septiembre de 1975. Amsterdam: Congreso del Patrimonio Arquitectónico Europeo, 1975.

- CONSEJO DE EUROPA. *Convenio Europeo del Paisaje*. Florencia: Consejo de Europa, 2000.
- CONSEJO NACIONAL DE LA CULTURA Y LAS ARTES. *Por qué enseñar arte y cómo hacerlo*. Santiago de Chile: Ograma impresores, 2016. 43 p. ISBN: 978-956-352-145-0.
- CORNEJO, Carlo., MORÁN, Juan y PRADA, José. *Ciudad, territorio y paisaje. Reflexiones para un debate multidisciplinar*. España: CSIC, 2010. 479 p. ISBN: 978-84-92943-28-9.
- CORREA, José Miguel, IBÁÑEZ-ETXEBERRIA, Álex y JIMÉNEZ, Estixu. "LURQUEST: aplicación de tecnología m-learning al aprendizaje del patrimonio". *Iber. Didáctica de las Ciencias Sociales*. 2006, vol. 50, pp. 109-123.
- CÔTÉ, Michel. *Le rôle social du musée et Bâtiments historiques - éléments de réflexion*. Lyon: Direction Pôle scientifique, 2006.
- COTTOM, Bolfy. "Patrimonio cultural nacional: el marco jurídico y conceptual". *Revista Derecho y Cultura*. 2001, núm. 4, pp. 79-107.
- CULTURA. "Conoce la app móvil del teatro Juárez en estas vacaciones decembrinas". *Portal Guanajuato* [en línea] 2020. [consulta: 6 de noviembre de 2020] Disponible en: <https://portalguanajuato.mx/2016/12/conoce-la-app-movil-del-teatro-juarez-en-estas-vacaciones-decembrinas/>.
- DARTNELL, Lexis. "Matrix: Simulating the world Part II: cellular autómata". *+Plus Magazine* [en línea] 2012. [consulta: 6 de noviembre de 2020] <http://plus.maths.org/content/matrix-simulating-world-part-ii-cellular-automata>.
- DATATUR. "Porcentaje de ocupación". [En línea] 2019. [consulta: 13 de abril de 2020] Disponible en: <https://datatur.sectur.gob.mx/SitePages/Inicio.aspx>.
- DE VARINE, Hugues. "La décolonisation de la muséologie". *Les nouvelles de l'ICOM, Éthique et patrimoine*. 2005, núm. 3.

- DE VARINE, Hugues. "La place du musée communautaire dans les stratégies de développement". *Deuxièmes Rencontres internationales des Écomusées*. Rio de Janeiro: ICOFOM, 2000.
- DEAN CARTER BINATIONAL CENTER. "Jales mineros". *Tje University of Arizona*. [En línea] s.f. [consulta: 8 de julio de 2019] Disponible en: <http://binational.pharmacy.arizona.edu/content/jales-mineros>.
- DELGADILLO, Víctor. "¿Gestión versus conservación? El futuro del patrimonio urbano reciente". [aut. libro] L. NOELLE. *El patrimonio de los siglos XX y XXI*. México, D.F.: UNAM, 2011.
- DEVELOPERS. "Validate, package, and publish the APK". [En línea] 2021. [consulta: 5 de mayo de 2021] Disponible en: <https://developer.android.com/games/sdk/performance-tuner/custom-engine/validate-and-package>
- DEVIA, Cecilia. "Aproximaciones historiográficas a la violencia en la Edad Media". *Medievalista*. 2015, núm. 18, pp. 1-36.
- DÍAZ-BERRIO, Salvador. "Apuntes para la historia Física de la Ciudad de Guanajuato". *Historia Mexicana*. 1972, vol. 22, núm. 2, pp. 221-233.
- DILTHEY, Wilhelm. *Crítica de la razón histórica*. Barcelona: Península, 1986. 286 p. ISBN: 8429724869.
- DOS SANTOS, Paulo. "Marco metodológico de los estudios de paisaje. Perspectivas de aplicación en la planificación del turismo". *Estudios y Perspectivas en Turismo*. 2011, vol. 20, pp. 522-541.
- DUBY, Georges. *Histoire de la France urbaine*. París: Seuil, 1980. 898 p. ISBN: 2-02-005591-0.
- ENCICLOPEDIA CATÓLICA. "Propiedad Eclesiástica". [En línea] 2019. [consulta: 23 de junio de 2019] Disponible en: https://ec.aciprensa.com/wiki/Propiedad_Eclesi%C3%A1stica.

- EQUIPO MA. "Marketing analítico de aplicaciones móviles". [En línea] 2018. [consulta: 9 de abril de 2020] Disponible en: <https://www.marketing-analitico.com/pln/marketing-de-aplicaciones-moviles/>.
- ERVIN, Stephen. "Digital Landscape Modelling and Visualization: A Research Agenda". *Landscape and Urban Planning*. 2001, vol. 54, núm. 1-4, pp. 49-62.
- ESCRICHE, María Carmen. "Contaminación acústica: el deber de protección administrativa". [En línea] 2018. [consulta: 29 de agosto de 2019] Disponible en: <https://www.domingomonforte.com/contaminacion-acustica-el-deber-de-proteccion-administrativa/>.
- EXPANSÓN. "México incorpora tecnología en las aulas". [En línea] 2007. [consulta: 10 de diciembre de 2020] Disponible en: <https://expansion.mx/actualidad/2007/11/23/las-paredes-magicas>.
- FERNÁNDEZ DE ALBA, Luz. "La ciudad de México que Humboldt vio a través de sus ojos azules". *Revista Fuentes Humanísticas*. 2008, núm. 20, pp. 51-57.
- FERNÁNDEZ-RUIZ, José Antonio. "Criterios y Métodos para la modelización digital del patrimonio arquitectónico". *Revista EGA200*. 2001, vol. 6.
- FERNÁNDEZ-RUIZ, José Antonio y GONZÁLEZ-GARRIDO, Miguel. "La representación grafica del patrimonio desaparecido: el patio del crucero del Alcázar de Sevilla". *Congreso EGA*. 2002, pp. 529-534.
- FERNÁNDEZ-RUIZ, José Antonio, et al. "Ideación arquitectónica asistida mediante realidad aumentada". *XIV Jornadas Telecom I+D. Universidad Carlos III de Madrid*. 2004.
- FINDLEN, Paula. *Possessing Nature: Museums, Collecting, and Scientific Culture in Early Modern Italy*. Los Angeles: California University Press, 1994. 449 p. ISBN: 9780520205086.
- FRAILE, Marcelo. "El nuevo paradigma contemporáneo. Del Diseño Paramétrico a la Morfogénesis Digital". *XXVI Jornadas de Investigación y VIII Encuentro Regional SI + PI. Buenos Aires*. 2012.

- FRAILE, Marcelo. "Tecnología digital. Una posible herramienta para la conservación del patrimonio arquitectónico". *Revista Pensum*. 2015, vol. 1, pp. 70-82.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogy of the Oppressed*. New York: Continuum, 1970, 32 p. ISBN: 0-8264-1276-9.
- GAITÁN, Virginia. "Gamificación: el aprendizaje divertido". *Educativa* [en línea] 2013. [consulta: 2 de abril de 2020] Disponible en: <https://www.educativa.com/blog-articulos/gamificacion-el-aprendizaje-divertido/>.
- GÁNDARA, Manuel. "Nuevas tecnologías y estrategias de comunicación para la divulgación del patrimonio cultural". *Antropología. Revista Interdisciplinaria del INAH*. 2017, vol. 1, núm. 1, pp. 135-153.
- GARCÍA-SÁNCHEZ, Jesús y MAZA-ÁLVAREZ, José Antonio. *Morfología de ríos: capítulo 11 del Manual de Ingeniería de Ríos*. México, D.F.: Instituto de Ingeniería de la UNAM, 1997. 46 p.
- GARRETÓN, Manuel Antonio. *El espacio cultural latinoamericano, bases para una política cultural de integración*. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica, 2003. 328 p. ISBN: 9789562890359.
- GAZ. "Geografía histórica". [En línea] s.f. [consulta: 18 de abril de 2019] Disponible en: https://gaz.wiki/wiki/es/Historical_geography.
- GILLATE, Iratxe, et al. "Características y dimensión educativa en apps de educación patrimonial: Análisis a partir del método OEPE". *Estudios Pedagógicos (Valdivia)*. 2017, vol. 43, núm. 4, pp. 115-136.
- GIORDAN, André y Gérard, VECCHI. *Los Orígenes del saber: de las concepciones personales a los conceptos científicos*. Sevilla: Díada, 1988. ISBN: 84-87118-01-1.
- GOBIERNO DE MÉXICO. "Estrategia digital Nacional". [En línea] s.f. [consulta: 6 de noviembre de 2020] Disponible en: <https://www.gob.mx/mexicodigital>.

- GOBIERNO DEL ESTADO DE GUANAJUATO. "Programa de Gobierno 2018-2024". *Informe*. Guanajuato: Gobierno del Estado de Guanajuato, 2019.
- GOBIERNO DEL ESTADO DE GUANAJUATO. "Inicio". [En línea] s.f. [consulta: 18 de julio de 2019] Disponible en: <https://guanajuato.gob.mx/>.
- GOBIERNO DEL ESTADO DE GUANAJUATO. "Visita el Palacio de los Poderes Guanajuato". [En línea] s.f. [consulta: 6 de noviembre de 2020] <http://cultura.guanajuato.gob.mx/tours/5/>.
- GÓMEZ-NAVARRO, Dulce Angélica, et al. "La brecha digital: una revisión conceptual y aportaciones metodológicas para su estudio en México". *Ciencias Sociales, Humanidades y Artes*. 2018, vol. 6, núm. 16, pp. 49-64.
- GONZÁLEZ-DOMÍNGUEZ, María del Refugio. "Ordenanzas de la minería de la Nueva España formadas y propuestas por su Real Tribunal". Directo: Beatriz Bernal Gómez. Tesis. Universidad Complutense, Madrid. 2002.
- GONZÁLEZ-GAVILANO, Alejandro. "Minería, formas de urbanización y transformación del espacio en Huamachuco, La Libertad, Perú". *Bulletin de l'Institut français d'études andines*. 2017, vol. 46, núm. 3, pp. 509-527.
- HERNÁNDEZ, Luis y HERNÁNDEZ, Santiago. "Representación digital del paisaje". [En línea] 2018. [consulta: 29 de abril de 2020] Disponible en: <https://bit.ly/3zl3Bc2>.
- HERNÁNDEZ-PEÑA, Yolanda Teresa. "El ordenamiento territorial y su construcción social en Colombia: ¿un instrumento para el desarrollo sustentable?". *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*. 2010, núm. 19, pp. 97-109.
- IBÁÑEZ-ETXEBERRIA, Alex y KORTABITARTE, Aroia. *Apps, redes sociales y dispositivos móviles en educación patrimonial. Informe*. Madrid: IPCE, 2016.
- IBÁÑEZ-ETXEBERRIA, Alex, et al. "Competencia digital mediante apps de temática patrimonial en el marco DigComp". *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*. 2019, vol. 22, núm. 1, pp. 13-27.

IBÁÑEZ-ETXEBERRIA, Alex, FONTAL, Olaia y RIVERO, Pilar. "Educación Patrimonial y TIC en España: Marco normativo, variables estructurantes y programas referentes". *Arbor*. 2018, vol. 194, núm. 788, a448.

INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA. "El INAH conforma un acervo de modelos 3D del patrimonio edificado". [En línea] 2016. [consulta: 12 de diciembre de 2020] Disponible en: <https://www.inah.gob.mx/en/boletines/5411-el-inah-conforma-un-acervo-de-modelos-3d-del-patrimonio-edificado>.

INTERNATIONAL COUNCIL ON MONUMENTS AND SITES [ICOMOS]. *Carta de Burra*. Australia: ICOMOS: s.n., 1999.

INTERNATIONAL COUNCIL ON MONUMENTS AND SITES [ICOMOS]. *Carta Internacional sobre la Conservación y la Restauración de Monumentos y Sitios (Carta de Venecia 1964)*. Venecia: ICOMOS, 1964.

INTERNATIONAL COUNCIL ON MONUMENTS AND SITES [ICOMOS]. *Carta Internacional Sobre Turismo Cultural. La Gestión del Turismo en los sitios con Patrimonio Significativo*. México, D.F.: ICOMOS, 1999.

JIMÉNEZ-BADILLO, Diego y GÁNDARA-VÁZQUEZ (ed.), Manuel. *El patrimonio cultural y las tecnologías digitales: experiencias recientes desde México*. México, D.F.: Instituto Nacional de Antropología e Historia, 2016. 376 p. ISBN: 978-607-484-790-1.

KAMBALE, Bernard. "Modèle de m-learning et conception d'applications mobiles comme outils de support pour l'enseignement à distance en informatique et génie logiciel". Director: Thierry Eude. Tesis de maestría. Université Laval, Québec. 2018.

KELLING, George y COLES, Catherine. *Fixing Broken Windows: Restoring Order And Reducing Crime In Our Communities*. Nueva York: Free Press, 1998. 336 p. ISBN: 9780684837383.

- KÖPPEN, Eike, MANSILLA, Ricardo y MIRAMONTES. "La interdisciplina desde la teoría de los sistemas complejos". *Revista Ciencias, julio-septiembre*. 2005, núm. 79, pp. 4-12.
- KORTABITARTE, Aroia, et al. "Dimensiones para la evaluación de aprendizajes en APPs sobre patrimonio". *Plus*. 2017, vol. 40, pp. 17-33.
- LA RÉALITÉ AUGMENTÉE. "La fantastique épopée de la réalité augmentée". [En línea] s.f. [consulta: 7 de diciembre de 2020] <http://www.larealiteaugmentee.info/histoire-realite-augmentee/>.
- LARDELLIER, Pascal. *Le pouce et la souris: enquête sur la culture numérique des ados*. París: Fayard, 2006. 230 p. ISBN: 9782213627175.
- LARIJANI, Casey. *The Virtual Reality Primer*. Madrid: McGraw-Hill, 1994. 274 p. ISBN: 978-0070364165.
- LASTRA-LASTRA, José Manuel. "Rifkin, Jeremy, La Tercera Revolución Industrial". *Boletín mexicano de derecho comparado*. 2017, vol. 50, núm. 150, pp. 1457-1462.
- LEAL-SPENGLER, Eusebio. "Patrimoine tangible et intangible: deux approches, un même défi". Cusco: Huitième colloque mondial de l'Organisation des villes et du patrimoine mondial, 2005.
- LEÓN, Gerardo. "La educación en el contexto de la globalización". *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*. 2004, vol. 6, núm. 6, pp. 343-354.
- LESNE, Marcel. *"Read adult training practices"*. s.l.: Edilig, 1984.
- LIMA, Gabriela. "Patrimonio cultural regional: estudio comparativo sobre la legislación protectora en las 32 entidades federativas mexicanas". *Revista Derecho y Cultura*. 2003, núm. 9, pp. 43-98.
- LUNA, Úrsula, et al. "Apps, educación y patrimonio en México. Análisis de situación y estudio comparativo con el caso español". *Aula Abierta*. 2020, vol. 49, núm. 1, pp. 9-16.

- MAGAÑA, José María. "Palomas, maldición para el patrimonio cultural". *Prensa Libre* [en línea] 2019. [consulta: 5 de noviembre de 2019] Disponible en: <https://www.prensalibre.com/opinion/columnasdiarias/palomas-maldicion-para-el-patrimonio-cultural/>.
- MAÑANA-BORRAZÁS, Patricia, y otros. *Arqueotectura 1: bases teórico-metodológicas para una Arqueología de la Arquitectura*. Santiago de Compostela: Trabajos de Arqueología e Patrimonio, 2002. 101 p. ISBN: 84-699-6921-8.
- MANCINI, Federica. "Usability of Virtual Museums and the Diffusion of Cultural Heritage, Working paper". [En línea] 2008. [consulta: 2 de abril de 2020] Disponible en: https://www.academia.edu/5627399/Usability_of_virtual_museums_and_the_diffusion_of_cultural_Heritage.
- MANDELBROT, Benoit. *The Fractal Geometry of Nature*. Nueva York: Henry Holt and Company, 1982. 468 p. ISBN: 9780716711865.
- MARMOLEJO, Lucio. *Efemérides Guanajuatenses o datos para formar la historia de la ciudad de Guanajuato: obra escrita con presencia de los mas auténticose interesantes documentos. Vol. I*. Guanajuato: Imprenta del Colegio de Artes y Oficios, 1883a. 231 p..
- MARMOLEJO, Lucio. *Efemérides Guanajuatenses o datos para formar la historia de la ciudad de Guanajuato: obra escrita con presencia de los mas auténticose interesantes documentos. Vol. II*. Guanajuato: Imprenta del Colegio de Artes y Oficios, 1883c. 345 p..
- MARMOLEJO, Lucio. *Efemérides Guanajuatenses o datos para formar la historia de la ciudad de Guanajuato: obra escrita con presencia de los mas auténticose interesantes documentos. Vol. III*. Guanajuato: Imprenta del Colegio de Artes y Oficios, 1883b. 289 p..

MARTÍN, Eva María y NIETO, Aurelio. *Territorio y turismo mundial: análisis geográfico*. Madrid: Editorial Universitaria Ramón Areces, 2014. 512 p. ISBN: 8499611605.

MARTÍNEZ-CÁRDENAS, Rogelgio (coord.). *Turismo Cultural y Accesibilidad. Colección iAccessibility Vol. 1*. Jalisco: La Ciudad Accesible, 2015. 229 p. ISBN: 978-607-9450-13-7.

MARTÍNEZ-DELGADO, Gerardo y ALMAZÁN, Manuel. "Porfirio Díaz se va de gira. Propaganda, producción y circulación fotográfica en el ocaso del régimen: Guanajuato en 1903". *Secuencia*. 2019, núm. 105, pp. 1-45.

MARTÍN-MATEO, Ramón. "Prólogo". [aut. libro] Vicente BOIX-REIG. *La gestión municipal del Patrimonio edilicio*. Granada: Centro de Estudios Municipales y Cooperación Interprovincial de las Excmas, 1983.

MATEOS-RUSILLO, Santos. "Innovación en la comunicación global del patrimonio cultural: TIC". *Patrimonio Cultural de España*. 2010, vol 4, pp. 115-127.

MEDIATECA DEL INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA [INAH]. "Fiel copia de Sta. Fé Guanaxuato; carta topográfica, y perspectiva para la inteligencia del reparto". [En línea] 1943. [consulta: 10 de mayo de 2020] Disponible en: <https://mediateca.inah.gob.mx/repositorio/islandora/object/mapa%3A195>.

México. Acuerdo por el que se emiten las Reglas de Operación del Programa de Apoyos a la Cultura para el ejercicio fiscal 2017. *Boletín Oficial de la Federación*, 30 de diciembre de 2017, p. 129.

México. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, del 5 de febrero de 1917. *Diario Oficial de la Federación*, 28 de mayo de 2021, p. 418.

México. Decreto por el que se expide la Ley General de Cultura y Derechos Culturales. *Diario Oficial de la Federación*, 19 de junio de 2017.

MÉXICO DIGITAL. "Estandar en aplicaciones móviles". [En línea] 2017. [consulta: 6 de noviembre de 2020] Disponible en:

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/275885/Est_nda_de_aplicaciones_m_viles.pdf.

México. Ley Federal de Transparencia y Acceso a la información Pública Gubernamental. *Diario Oficial de la Federación*, 8 de junio de 2012, 25 p.,.

México. Ley Federal sobre monumentos y zonas arqueológicas, artísticas e históricos, del 6 de mayo de 1972. *Diario Oficial de la Federación*, 28 de enero de 2015, p. 21.

MIRANDA, Ernesto. "La Red Temática: orígenes y desarrollo". [aut. libro] Diego JIMÉNEZ-BADILLO y Manual GÁNDARA-VÁZQUEZ (ed.). *El patrimonio cultural y las tecnologías digitales: experiencias recientes desde México*. México, D.F.: Instituto Nacional de Antro, 2016.

MORALES-HIDALGO, Yesmin. "Evolución histórica de la definición de patrimonio construido". *Patrimonio Edificado ULAC 2013* [en línea] 2013. [consulta: 15 de febrero de 2020] <http://patrimonioedificado2013.blogspot.com/2013/10/evolucion-historica-de-la-definicion-de.html>.

MUÑOZ-VIÑAS, Salvador. *Viñas, Salvador Muñoz. Teoría Contemporánea de la Restauración*. Madrid: Síntesis, 2000. 205 p. ISBN: M-37794-2010.

NACIONES UNIDAS. "Carta de la Tierra". [En línea] 1997. [consulta: 11 de julio de 2019] Disponible en: <https://cartadelatierra.org/>.

NACIONES UNIDAS. *Nuevo agende urbana*. Ciudad de México: Naciones Unidas, 2017. 54 p. ISBN: 978-92-1-132736-6.

Natalia, ALBAREZ-GÓMEZ. "Hegemonía en Gramsci: una propuesta para el análisis y la acción política". *Estudios Sociales Contemporáneos*. 2016, núm. 15, pp. 153-219.

NAVARRETE-NOBLE, Rómulo Eugenio, et al. "La historia de larga duración de Fernand Braudel". *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo* [en línea]

s.f. [consulta: 24 de febrero de 2019] Disponible en: <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/atotonilco/n2/e3.html>.

NAVARRO-BELLO, Galith. "Una aproximación al paisaje como patrimonio cultural, identidad y constructo mental de una sociedad. Apuntes para la búsqueda de invariantes que determinen la patrimonialidad de un paisaje". *DU & P: revista de diseño urbano y paisaje*. 2003, vol. 1, núm. 1, pp. 1-14.

NEW MEDIA CONSOTIUM. "Reporte Horizonte 2011 edición para educación escolar". [En línea] 2011. [consulta: 2 de mayo de 2021] <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/ReporteHorizonte2011>.

NIEVES, Jesús. "Tips para crear una app: planificación y Desarrollo". *Workana* [en línea] 2018. [consulta: 6 de abril de 2020] Disponible en: <https://www.workana.com/blog/emprendimiento/tips-para-crear-una-app-planificacion-y-desarrollo/>.

NIEVES-MESTRE, Eduardo Roig. "El paisaje artificial del entorno aumentado. Análisis estructural y casuística del medio sensorial". *Dearq* 24. 2018, vol. 24, pp. 78-88.

NORIA, David Gerardo. "Los municipios y el resguardo del patrimonio cultural". *Alcaldes de México* [en línea] 2014. [consulta: 22 de julio de 2019] Disponible en: <https://www.alcaldesdemexico.com/de-puno-y-letra/los-municipios-y-el-resguardo-del-patrimonio-cultural/>.

NOTUS. "Un paseo por el tiempo... La inundación del 73". [En línea] 2020. [consulta: 25 de agosto de 2020] Disponible en: <https://notus.com.mx/un-paseo-por-el-tiempo-la-inundacion-del-73/>.

NOTUS. "Un paseo por el tiempo: la Inundación del 73 en Irapuato". [En línea] 2020. [consulta: 26 de mayo de 2019] Disponible en: <https://notus.com.mx/un-paseo-por-el-tiempo-la-inundacion-del-73/>.

OBREGÓN-ESCOBAR, María Camila. "Los Terceros intervinientes en el proceso de expedición de licencia urbanística". Asesor: Juan Camilo Mejía Walker.

Tesis. Universidad de Antioquia, Facultad de Derecho y Ciencias Políticas, Medellín. 2019.

OBSERVATORIO DE EDUCACIÓN PATRIMONIAL EN ESPAÑA [OEPE]. "Inicio". [En línea] s.f. [consulta: 7 de abril de 2020] Disponible en: <http://www.oepe.es/>.

OCHOA-GAUTIER, Ana María. *Entre los deseos y los derechos. Un ensayo crítico sobre las políticas culturales*. Bogotá, D.C.: ICANH, 2003. 200 p. ISBN: 9588181100.

OLIVEIRA, Karen. "Brundtland, ¿Dónde está nuestro futuro común?". [En línea] 2012. [consulta: 23 de mayo de 2019] Disponible en: <https://www.unitedexplanations.org/2012/04/02/brundtland-donde-esta-nuestro-futuro-comun/>.

OLVEDA-GARCÍA, Jorge Guillermo. "Los derechos culturales en México". *El mundo del abogado*. [En línea] 2017. [consulta: 21 de febrero de 2021] Disponible en: <https://elmundodelabogado.com/revista/posiciones/item/los-derechos-culturales-en-mexico>.

ORDAZ-ZUBIA, Yolanda Velia. Nuevos usos del patrimonio en una ciudad histórica. [aut. libro] Francisco Javier López y Francisco Vifargas (eds.). *Encuentro usos del patrimonio nuevos escenarios ciudad, territorio y paisaje*. México, D.F.: Instituto Nacional de Antropología, 2015.

OROZCO, Paola. "Tipo de roca que predomina Guanajuato". *Geografía del Municipio de Guanajuato*. [En línea] 2017. [consulta: 5 de julio de 2019] <http://paolaorozc.blogspot.com/2017/04/tipo-de-roca-que-predomina-guanajuato.html>.

ORTIZ-ÁLVAREZ, María Inés, et al. "Guanajuato, 'Ciudad Patrimonio de la Humanidad'. ¿Oportunidad o desafío para el turismo sostenible?". *Revista Arbor*. 2017, vol. 193, núm. 785, a402.

- ORTIZ-TRIVIÑO, Jorge Eduardo y CIPAGAUTA, Rodolfo. "Un museo virtual de arte". *Revista Ingeniería e Investigación*. 2006, vol. 26, núm. 3, pp. 78-84.
- PAGÉ, Hélène. Le musée comme acteur social, Direction du Service de l'action culturelle, Musée de la civilisation, document non publié. 2006.
- PARDO, Dimas. "¿Qué es la web 4.0?" *Pandora FMS* [en línea] 2018. [consulta: 18 de febrero de 2020] Disponible en: <https://pandorafms.com/blog/es/la-web-4-0/>.
- PARRA-MORENO, Arturo. "Color y crónica de la Fiel Copia de Santa Fe de Guanajuato, Carta Topográfica y Perspectiva para la Inteligencia del Reparó de su Río de José Rozuela de Ledesma". *POLEN UG*. 2015, pp. 36-50.
- PASTOR, Gabriela Claudia. "La construcción del paisaje cultural en la ordenación del espacio turístico del Valle de Tafi". Director: Domingo Sánchez Fuentes. Tesis doctoral. Universidad de Sevilla, Sevilla. 2008.
- Patrimonio Cultural de Ceuta. "Patrimonio edificado". [En línea] s.f. [consulta: 2 de noviembre de 2019] <http://web.ceuta.es:8080/patrimoniocultural/edificios/controlador?cmd=inicio>.
- PÉREZ, Julián y MERINO, María. "Definición de geología". *Definición* [en línea] 2009. [consulta: 15 de abril de 2019] Disponible en: <https://definicion.de/geologia/>.
- PÉREZ, Natalia. "Grafiti y patrimonio: tensiones entre lo efímero y lo permanente en la intervención del Armazém Vieira en Florianópolis, Brasil". *dearq*. 2015, vol. 16, pp. 120-133.
- PÉREZ-RUIZ, Maya Lorena. "Reseña de Ley General de Cultura y Derechos Culturales promulgada en México en 2017". *Cultura y Representaciones Sociales*. 2018, vol. 12, núm. 24, pp. 425-431.
- PÉREZ-SEGURA, Efrén, et al. "La Esperanza: una nueva mineralización con NiCo en Sonora, México". *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*. 2004, vol. 21, núm. 2, pp. 260-267.

- PÉREZ-SILVA, Marcelo. "De la palabra a lo abstracto ¿Qué significa la palabra imagen?". *Aion*. [En línea] s.f. [consulta: 7 de diciembre de 2020] Disponible en: <https://aion.mx/epilogo/etimologia-de-imagen>.
- PERIÓDICO CORREO. "Pintan de azul el mirador del Pípila y encienden la indignación de la gente". [En línea] 2020. [consulta: 25 de mayo de 2020] Disponible en: <https://periodicocorreo.com.mx/pintan-de-azul-el-mirador-del-pipila-y-encienden-la-indignacion-de-la-gente/>.
- PERIÓDICO CORREO. "La Subterránea llega a 50 años". [En línea] s.f. [consulta: 7 de septiembre de 2019] Disponible en: <https://periodicocorreo.com.mx/la-subterranea-llega-a-50-anos/>.
- PGM ARQUITECTURA. "Arquitectura en México durante el Porfiriato". [En línea] 2018. [consulta: 28 de mayo de 2020] Disponible en: <https://www.pgmarquitectura.com/single-post/2018/02/15/arquitectura-en-m%C3%A9xico-durante-el-porfiriato>.
- PIÑA-DREINHOFFER, Agustín. *Siglo XIX: arquitectura porfirista México*. México, D.F.: UNAM, 2013. 37 p..
- PIÑEDA-BAÑUELOS, Gilberto. *Metodología gráfica para una historia Urbana y de la arquitectura: El caso del Antiguo Guanajuato desde el centro de Documentación de Historia Urbana (CEDOHU)*. s.l.: CEDOHU, 2021.
- PIQUER-CASES, Juan Carlos, CAPILLA-TAMBORERO, Esther y MOLINA-SILES, Pedro. "La reconstrucción virtual del Patrimonio Arquitectónico y su aplicación metodológica". *Revista Gráfica Arquitectónica*. 2015, núm. 25, pp. 258-267.
- POR ESTO! "En peligro el patrimonio histórico en Campeche". [En línea] 2020. [consulta: 23 de febrero de 2020] Disponible en: <https://www.poresto.net/campeche/2020/9/20/en-peligro-el-patrimonio-historico-en-campeche-147441.html>.

POWELL, Phillip. *La guerra chichimeca (1550-1600)*. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica, 1997. 308 p. ISBN: 9681619811.

PRESIDENCIA MUNICIPAL. *Reglamento de construcciones y conservación del patrimonio natural, cultural, urbano, arquitectónico e histórico del municipio de Dolores Hidalgo, cuna de la independencia nacional*. Guanajuato: Presidencia Municipal, 2018.

QUIÑONES-VIDAL, Elena y ATO-GARCÍA, Manuel. "Wundt y la psicología cognitiva". *Anales de la Universidad de Murcia*. 1981, vol. 39, núm. 1-4, pp. 133-147.

QUINTANILLA-MENDOZA, Gabriela. "Democracia digital: una cuestión de acceso". [En línea] 2002. [consulta: 19 de abril de 2020] <http://www.democraciadigital.org/particip/arts/0212acceso.html>.

RAMÍREZ-VELÁZQUEZ, Blanca Rebeca y LÓPEZ-LEVI, Liliana. *Espacio, paisaje, región, territorio y lugar: la diversidad en el pensamiento contemporáneo*. México, D.F.: UNAM, 2015. 205 p. ISBN: 970-32-2976-X.

REDACCIÓN. "Crean app para visitar Teotihuacán en realidad aumentada". *Aristegui Noticias*. [En línea] 2016. [consulta: 7 de noviembre de 2020] Disponible en: <https://aristeguinoticias.com/3004/kiosko/crean-app-para-visitar-teotihuacan-en-realidad-aumentada/>.

REVISTA DE URBANISMO. "Murmullo de Agua: Colegio técnico experimental Aymara en Putre. Agro-Ganadero / Turismo-Patrimonio". [En línea] 2006. [consulta: abril de 15 de 2019] Disponible en: https://web.uchile.cl/vignette/revistaurbanismo/CDA/urb_simple/0,1310,SCID%253D19284%2526ISID%253D668%2526IDG%253D2%2526ACT%253D0%2526PRT%253D19280,00.html.

REVISTA DIGITAL DERECHO ROMANO. "Las cosas en Derecho romano (II): 'Res in patrimonio' y 'res extra patrimonium'. 'Res in commercio' y 'res extra commercium'". [En línea] 2016. [consulta: 21 de agosto de 2019] Disponible

en: <https://www.derechoromano.es/2016/03/res-in-patrimonio-extra-patrimonium-in-commercio-extra-commercium.html>.

RIEGL, Alöis. *El culto moderno a los monumentos, caracteres y origen*. Madrid: Visor, 1987. 93 p. ISBN: 84-7774-001-1.

RIONDA (comp.), Isauro. *Santa Fe y Real de Minas Guanajuato*. México, D.F.: Gobierno del Estado de Guanajuato, 2010. 169 p. ISBN: 11.

RIZZO, Ilde. "The relationship between regional and national policies in the arts". [aut. libro] Victor GINSBURGH (ed.). *Handbook of the Economics of Art and Culture*. Ámsterdam: Elsevier, 2004.

RODRÍGUEZ. "Geografía. *Concepto definición*". [En línea] 2019. [consulta: 15 de abril de 2019] Disponible en: <https://conceptodefinicion.de/geografia/>.

ROJAS, Rosa Imelda. "Paisaje cultural. Paisaje urbano: debate, desafíos y sustentabilidad". *Revista Ciudades*. s.f., núm. 97, pp. 27.

ROLDÁN-GONZÁLEZ, Miriam y HIRIART-PARDO, Carlos Alberto. "Marfil Guanajuato: la valoración y justificación de un Paisaje Cultural". [aut. libro] Reyna (comp.) VALLARES-ANGUIANO. *Diálogos entre ciudad, medio ambiente y patrimonio*. México, D.F.: Universidad de Colima, 2012.

ROSADO-SOLÍS, Jennifer. "El proyecto munal 2000. Una respuesta trascendente a la demanda nacional de un proyecto museológico-curatorial". Directora: Antonia María Garduño Ortega. Tesis. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía "Manuel del Castillo Negrete", México, D.F. 2014.

RUBINO, Irene, et al. "Integrating a Location-Based mobile game in the museum visit: evaluating visitors' behaviour and learning. ACM". *Journal on Computing and Cultural Heritage*. 2015, vol. 8, núm. 3, pp. 15-33.

RUIZ-LANUZA, Agustín. "Dinámica y estructura de un destino turístico patrimonio de la humanidad". Directores: Miguel Ángel Troitiño Vinuesa y Manuel de la

Calle Vaquero. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Geografía Humana, Madrid. 2012.

RULETA RUSA. "Guanajuato capital, 30 años de de ser Ciudad Patrimonio de la Humanidad". [En línea] 2018. [consulta: 21 de abril de 2019] Disponible en: <https://www.ruletarusa.mx/gto/guanajuato-capital-30-anos-de-de-ser-ciudad-patrimonio-de-la-humanidad/> Recuperado el 21/04/2019.

SALDAÑA-ROSAS, Alejandro "La empresa socialmente responsable en México: auge, paradojas y perspectivas". *Ciencia Administrativa*. 2009, vol. 2, pp. 1-8.

SÁNCHEZ-LUQUE, María. "La gestión municipal del patrimonio cultural urbano en España". Directora: Rosario Camacho Martínez. Tesis doctoral. Universidad de Málaga, Departamento de Historia del Arte Facultad de Filosofía y Letras, Málaga. 2005 .

SÁNCHEZ-RAMOS, José Omar. "Guanajuato, historia y arqueología". *Historia de México* [en línea] 2017. [consulta: 5 de agosto de 2019] Disponible en: <https://chikchanakbal.blogspot.com/2017/01/guanajuato-historia-y-arqueologia.html>.

SANTACANA, Joan y LÓPEZ-BENITO, Victoria. *Educación, tecnología digital y patrimonio cultural: para una educación inclusiva*. Gijón: Trea, 2014. 176 p. ISBN: 978-84-9704-851-4.

SANTANDER, Clary Diana. "Gestión de riesgos del Patrimonio Cultural: alcances para el Patrimonio Histórico Inmueble". *Devenir - Revista De Estudios Sobre Patrimonio Edificado*. 2017, vol. 4, núm. 7, pp. 145.

SAUER, Carl. "La morfología del paisaje Polis". *Revista de la Universidad Bolivariana*. 2006, vol. 5, núm. 15, pp. 1-28.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. "Las culturas prehispánicas: cazadores y recolectores". *Guanajuato Monografía estatal*. México, D.F.: Secretaría de Educación Pública, 1997.

SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN. "Compilación de tratados internacionales sobre educación y cultura". [En línea] s.f. [consulta: 6 de diciembre de 2020] Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/181503/VII__EDUCACION_Y_CULTURA.pdf.

SERRANO-ESPINOZA, Luis Antonio y CORNEJO-MUÑOZ, Juan Carlos. *De la plata, fantasías: la arquitectura del siglo XVIII en la ciudad de Guanajuato*. Guanajuato: Instituto Nacional de Antropología e Historia, 1998. 192 p. ISBN: 9701806921.

SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO [SGM]. "*Panorama minero del Estado de Guanajuato, servicio geológico mexicano*" Informe. Dirección de Operación Geológica. 2020.

SFEZ, Lucien. *Technique et Ideologie*. París: Seuil, 2002. 323 p. ISBN: 9782020412964.

SIGNIFICADOS. "Significado de tecnología". [En línea] 2019. [consulta: 7 de diciembre de 2020] Disponible en: <https://www.significados.com/tecnologia/>.

SMART DESTINATION. *Informe destinos turísticos inteligentes: construyendo el futuro*. Madrid: Smart Destination, 2015.

SPICHARDOM. "Historia de la geografía en una línea de tiempo". [En línea] s.f. [consulta: 22 de agosto de 2019] Disponible en: <https://www.timetoast.com/timelines/geografia-linea-del-tiempo>.

SUÁREZ, Carlos. "Arte efímero". *Domestika* [en línea] 2015. [consulta: 15 de noviembre de 2019] Disponible en: <https://www.domestika.org/es/projects/212886-arte-efimero>.

SUBSECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y POLÍTICA TURÍSTICA [SECTUR] *Boletín de nuevas adquisiciones. Informe*. México, D.F.: SECTUR, 2011.

SUBSECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y POLÍTICA TURÍSTICA [SECTUR]. 2018. *Resultados de la Actividad Turística. Informe*. México, D.F.: SECTUR, 2018.

TABLE RONDE CULTURE DU BÂTI SUISSE. "Culture du bâti. Un défi de la politique culturelle Manifeste de la Table ronde Culture du bâti suisse". [En línea] 2017. [consulta: 15 de abril de 2019] Disponible en: https://bvarchitecten.be/site/assets/files/14486/20171206_1105_positionspapier_baukultur_fr_web_002.pdf.

TAINÉ, Hipólito Adolfo. *Filosofía del Arte. Tomo I*. s.l.: Elaleph, 2000.

TALLON, Loïs. "Introduction: Mobile, Digital and Personal". [aut. libro] Loïc TALLON y Kevin WALKER (ed.). *Digital technologies and the Museum Experience: handheld guides and other media*. Lanham: Altamira Press, 2008.

TIEBOUT, Charles Mills. "A pure theory of local expenditures". *Journal of Political Economy*. 1956, vol. 64, pp. 416-424.

TROITIÑO-VINUESA, Miguel Ángel. "Territorio, patrimonio y paisaje: desafíos de una ordenación y gestión inteligentes". *Ciudad y Territorio: Estudios Territoriales*. 2011, vol. 43, núm. 169-170, pp. 561-569.

TRUJILLO-CARRILLO, Alfredo. *Calle Subterránea Miguel Hidalgo. Crónica de la urbanización del Río Guanajuato*. Guanajuato: Alfredo Trujillo Carrillo, 2014. 57 p.

UNESCO. "Convención sobre la protección y la promoción de la diversidad de las expresiones culturales". [En línea] 2005. [consulta: 20 de mayo de 2021] <http://www.unesco.org/new/es/culture/themes/cultural-diversity/cultural-expressions/the-convention/convention-text>.

UNESCO. "Una resolución histórica". *Correo de la UNESCO*. [En línea] 2017. [consulta: 10 de noviembre de 2019] Disponible en: <https://es.unesco.org/courier/2017-octubre-diciembre/resolucion-historica>.

UNESCO. "¿Qué es la Red de Ciudades Creativas?" . [En línea] s.f. [consulta: 14 de mayo de 2019] Disponible en: <https://es.unesco.org/creative-cities/content/acerca-de>.

UNESCO. Carta de Cracovia 2000, del 26 de octubre de 2000. Cracovia: UNESCO, 2000.

UNESCO. *La UNESCO y el Patrimonio Mundial*. París: UNESCO, 2004. 24 p. ISBN: BI-1442-01.

UNESCO. Los derechos humanos son herramientas esenciales para un diálogo intercultural efectivo, del 21 de mayo de 2010. 2010.

UNESCO. *Manual básico de seguridad y protección contra incendios en ciudades patrimonio de la humanidad*. Madrid:: Grupo Español de Ciudades Patrimonio de la Humanidad Comisión de Prevención de Incendios y Protección Civil, 2009. 152 p. ISBN: LE-684-2009.

UNESCO. "Revista del patrimonio mundial 74". [En línea] 2012. [consulta: 24 de marzo de 2019] Disponible en: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000231678_spa.

UNGER, Jiri y KVETINA, Petr. "An On-Site Presentation of Invisible Prehistoric Landscapes". *Internet Archeol*. 2017, vol. 43.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO [UNAM]. CIAUP. [En línea] 2019. [consulta: 15 de noviembre de 2019] Disponible en: <https://www.mural.com/aplicacioneslibre/preacceso/articulo/default.aspx?id=1675133&opinion=0&urlredirect=Disponible> en: https://www.mural.com/nuestro-patrimonio-en-riesgo/ar1675133?__rval=1&flow_type=paywall.

UNOTV. "Lanzan app COVID-19MX, ¡conócela!". [En línea] 2020. [consulta: 19 de noviembre de 2020] Disponible en: <https://www.unotv.com/noticias/portal/nacional/detalle/coronavirus-en-mexico-conoce-la-nueva-app-covid-19mx-333277/>.

VÁZQUEZ-LÓPEZ, Duani y CÓRDOBA-MARTÍNEZ, Carlos Antonio. "El patrimonio cultural campesino y su contenido conservacionista". *Revista Ciencia en su PC*. 2014, vol. 1, pp. 114-125.

- VERÓN, Jacques. *L'urbanisation du monde*. París: La Découverte, 2006. 128 p. ISBN: 2707148911.
- VILLALBA-BUSTAMANTE, Margarita. "El trabajo en las minas de Guanajuato durante la segunda mitad del siglo XVIII". *Estudios de Historia Novohispana*. 2013, núm. 48, pp. 35-83.
- VUFORIA. "Getting Started with Vuforia Engine in Unity". [En línea] s.f. [consulta: 6 de mayo de 2021] Disponible en: <https://library.vuforia.com/articles/Training/getting-started-with-vuforia-in-unity.html>.
- WALLACE, Alfred Russel. "Museum for the People (1869)". [aut. libro] *Museum Origin Readings in early Museum History & Philosophy*. GENOWAYS, Hugh; ANDREWS (eds.), Mary Anne. Walnut Creek: Left Coast Press, 2008.
- WATT, Alan. *Advanced Animation and Rendering Techniques*. Boston: Addison Wesley, 1992. 472 p. ISBN: 0201544121.
- WERTHNER, Hannes y KLEIN, Sekan Klein. *Information technology and tourism: a challenging relationship*. Springer: Springer, 1999. 323 p. ISBN 3-211-83274-2.
- WIKIPEDIA. "Alonso García Bravo". [En línea] s.f. [consulta: 15 de abril de 2019] Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Alonso_Garc%C3%ADa_Bravo.
- WIKIPEDIA. "Ambiente construido". [En línea] s.f. [consulta: 15 de abril de 2019] Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Ambiente_construido.
- WIKIPEDIA. "Arqueología del paisaje". [En línea] 2012. [consulta: 2019 de abril de 2019] Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Arqueolog%C3%ADa_del_paisaje.
- WIKIPEDIA. "Realidad Mixta". [En línea] s.f. [consulta: 7 de diciembre de 2020] Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Realidad_mixta.

WIKIPEDIA "Teoría de las ventanas rotas". [En línea] s.f. [consulta: 25 de mayo de 2019] Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Teor%C3%ADa_de_las_ventanas_rotas.

WYROBISZ, Andrzej. "La ordenanza de Felipe II del año 1573 y la construcción de ciudades coloniales españolas en la América". *Revista Estudios Latinoamericanos*. 1980, vol. 7, pp. 11-34.

XATAKA. "Pozol Ha! es un divertido juego que promueve la cultura chiapaneca". z. [En línea] 2015. [consulta: 12 de noviembre de 2020] Disponible en: <https://www.xataka.com.mx/celulares-y-smartphones/pozol-ha-un-divertido-juego-que-promueve-la-cultura-chiapaneca-especial-apps-de-mexico>.

XATAKA. "82.3 millones de mexicanos usan apps, pero solo 8.6% pagan por alguna de ellas". [En línea] 2016. [consulta: 19 de noviembre de 2020] Disponible en: <https://www.xataka.com.mx/aplicaciones/82-3-millones-de-mexicanos-usan-apps-pero-solo-8-6-pagan-por-alguna-de-ellas>.

YEEPLY. "Usabilidad en aplicaciones móviles: ¿qué es y por qué es necesaria?". [En línea] s.f. [consulta: 8 de abril de 2020] Disponible en: <https://www.yeeply.com/blog/usabilidad-aplicaciones-moviles/>.

ZAMBRANO, Fabio y BERNARD, Olivier. "La ciudad y la creatividad espacial". [aut. libro] Ciudad y territorio: el proceso de poblamiento en Colombia. ZAMBRANO (ed.), Fabio. Lima: Institut français d'études andines, 1993.

ZAMORA-AYALA, Verónica. "Asentamientos prehispánicos en el Estado de Guanajuato". *Acta Universitaria*, . 2004, vol. 14, núm. 2, pp. 25-44.

ZAMORA-AYALA, Verónica y DORADO-CAUDILLO, María de Jesús. "La hacienda: origen del asentamiento humano". [aut. libro] Reyna (comp.) VALLARES-ANGUIANO. *Diálogos entre ciudad, medio ambiente y patrimonio*. México, D.F.: Universidad de Colima, 2012.

ZAMORA-AYALA, Verónica y MARTÍNEZ-AMÉZQUITA, Ana Leticia. "Guanajuato, ciudad patrimonio: la casa señorial, de los siglos XVIII y XIX". *Ide@s Concyteg*. 2018, vol. 13, núm. 180, pp. 19-34.

ZIESENIS, Beth. *The Big Book of Apps: Your Nerdy BFF's Guide to (Almost) Every App in the Universe*. s.l.: Kindle Edition, 2020. 533 p. ASIN: B075QP44KD.

ANEXOS

Anexo 1. Casos

Caso 1: arquitecto A

En esta entrevista el entrevistado prefirió un estilo más cercano a la conversación sin estructurar, y abordando los temas en el orden en que los leía en su correo electrónico. Siempre tuvo una actitud muy amable, respetuosa y de cooperación, y envió materiales gráficos a través de un libro físico.

El entrevistado A, especializado en preservación histórica, ha estado involucrado en Juárez desde 1953: "El INAH trabaja bien con el municipio y organiza talleres de capacitación para los funcionarios públicos en materia de protección del patrimonio, pero cada tres años, en el momento del cambio de administración municipal, todo el trabajo educativo con la clase política es para comenzar de nuevo". Este entrevistado explica que la Universidad de Guanajuato ahora está mucho más preocupada por el paisaje natural, después de haber cuidado principalmente el patrimonio antrópico. Están en el centro de los debates sobre su vocación minera y turística de alto nivel, especialmente el desarrollo de un campo de golf, o una conservación más integral. Para este entrevistado, es importante pasar de una visión patrimonial que promueva la conservación a una visión integral que una todas las cuestiones sociales, ambientales, económicas y patrimoniales.

Concretamente, para Guanajuato, esto significa dejar de estudiar solo la conservación del patrimonio construido de la ciudad. La universidad es concejal del municipio y del INAH, pero no siempre se escucha o se pone como ejemplo el caso de la pavimentación de calles: "Todos lo dirán: cuando llegue el momento de las elecciones, los gobiernos se comprometen a repavimentar las calles. Los ciudadanos y expertos a menudo luchan contra esto, prefiriendo la pavimentación original al asfaltado, pero es una forma para que los gobiernos demuestren de manera concreta que actúan mientras se aseguran de obtener los mismos subsidios en los años siguientes".

Patrimonio. Reconocer el valor patrimonial de un edificio aparte de todas las demás consideraciones es, de hecho, el trabajo de un investigador. Obtener protección como monumentos históricos es, por otro lado, un objetivo que se puede asegurar en el contexto político, económico y social. El procedimiento de protección es un "procedimiento dirigido y preciso. Indica como un solo objeto un edificio con un estado diferente y anónimo y, al final, se sanciona con el precio de una medida legal individual y debidamente motivada. Incluso si son soldados en las sombras, hay muchos 'actores' profesionales cuya misión es contribuir al nacimiento de monumentos históricos".

En cuanto a la intervención del Teatro Juárez por los colectivos feministas, "estamos ante la iconoclastia, la destrucción o el olvido de cualquier símbolo o imagen del adversario o de lo que un movimiento histórico o político representa. Para hablar de la destrucción de imágenes hay que comenzar explicando que la iconoclastia y la guerra aparecen entre los fenómenos más destructivos junto a los desastres naturales. No es nada nuevo y responde a una necesidad social, la primera ciudad del mundo, que fue Jericó, sucumbió porque era un símbolo y, desde entonces, se estima que los conflictos han provocado daños irreversibles al patrimonio cultural de la humanidad. La cólera de la reacción puede medirse también en lo que fue el primer acto realmente revolucionario: la toma de la Bastilla, el 14 de julio de 1789. La noticia de aquel hecho, hoy vitalizado por el imaginario de la identidad francesa como fecha de celebración, se propagó muy pronto tanto en Europa como en América, y el acto destructivo mismo contra la cárcel fue considerado como una expresión no solo del derrumbe de un sistema sino del colapso de una era despótica, la Bastilla fue saqueada, incendiada y destrozada".

Sobre su labor en el Teatro Juárez comenta: "Con 19 años, ayudé a pintar paredes interiores para que se parecieran al papel original [...]. El teatro es un documento de la historia de México, y no puedes entenderlo sin conocer esa historia [...]. Napoleón, emperador Maximiliano II, Juárez, todos estuvieron involucrados en eventos que condujeron a su construcción". En el siglo XIX alguien estaba

invadiendo México, el país se vio envuelto en una guerra civil. Un punto de inflexión fue la declaración de la república después de la ejecución de Maximiliano en 1865.

"Ocho años después, las cosas se habían estabilizado y fue cuando se pensó por primera vez en honrar a Juárez con un teatro de clase mundial en Guanajuato. Estaba claro desde el principio que llevaría su nombre [...]. Aunque Juárez, entonces presidente de la república, estaba ocupado huyendo tanto de los franceses como de los austriacos, pasó un tiempo en Guanajuato y durante algunas semanas lo convirtió en su capital, el México moderno nació en la década de 1880, porque fue una época de reactivación económica, en la que se construyeron muchos teatros y la cultura francesa dominaba en el país, y esto fue una gran influencia en el diseño original de Juárez [.]. Este edificio fue creado por ingenieros mineros, Antonio Rivas y Alberto Malo [...]. Los tiempos difíciles llegaron a Guanajuato poco después de la apertura, y durante décadas se utilizó el Juárez, como todo menos un teatro".

Es una historia triste; y así continuó durante casi 100 años. En 1912 fue arrendado a una empresa privada para películas mudas, pero quebró en unos años. Era un salón de baile, un circo y un lugar para la lucha libre y los combates de boxeo. Las asambleas políticas, los conciertos y las festividades locales atrajeron multitudes que no respetaban el edificio, por lo que este continuó deteriorándose. En 1949, el Juárez volvió a convertirse en cine, y el entrevistado recuerda haber visto películas allí cuando era niño.

Para 1957 era una ruina, y el contrato de arrendamiento del cine no fue renovado. El Juárez fue entregado a la Universidad de Guanajuato en 1964. Un congreso de arquitectos se reunió en Italia y emitió la Carta de Venecia, que pedía la conservación y la restauración de edificios históricos, monumentos y sitios en todas partes. Fue en 1953 que este entrevistado se involucró activamente en la restauración del Juárez. Su tarea consistía en pintar las paredes del auditorio con el patrón adornado de papel tapiz que no podía reemplazarse en especie. "Los espectadores lo habían quitado en pedazos".

En 1951, la universidad organizó el primer conjunto sinfónico completo de la ciudad y trasladó sus conciertos al Juárez. Sin embargo, fue el lanzamiento del Festival Internacional Cervantino en Guanajuato lo que finalmente provocó el renacimiento completo de Juárez. Sin embargo, en el último medio siglo, se ha convertido en una presencia viva en Guanajuato. "El orgullo local en el teatro revivió [...]. Pero el edificio tuvo que actualizarse al código de las normas de seguridad. No había salidas de emergencia, los muebles originales habían desaparecido y la madera se había podrido. ¡El edificio se estaba cayendo!". Se hizo la reconstrucción en 1989. "Las musas sobre la entrada se habían oxidado y fueron reemplazadas, la madera fue restaurada; se realizaron mejoras estructurales, junto con una mejora del sistema eléctrico. Algo importante se revisa a fondo cada año. Durante 19 años, el gobierno ha invertido una cantidad significativa de dinero en Juárez. La mampostería del edificio, después de haber soportado grandes inundaciones, es sólida, además del gobierno, muchos grupos civiles también actúan en asuntos patrimoniales. La participación activa de la población en la preservación y restauración del patrimonio es esencial. Dicho lo difícil que es obtener los fondos prometidos por los funcionarios del gobierno, existe un verdadero interés".

En cuanto a la parte financiera, el entrevistado comenta que "la cooperación entre los actores se reduce a acuerdos ad hoc: una vez que se ha identificado un elemento del patrimonio en peligro, la cooperación entre las autoridades consistirá esencialmente en determinar quién intervendrá para garantizar su conservación y, en el mejor de los casos, la restauración. En un contexto de falta de recursos asignados a la inspección y protección de una gran cantidad de bienes patrimoniales, es el contexto el que decide ('el que manda es el contexto'). La primera característica del estudio que inicia un procedimiento de protección para monumentos históricos es que muy a menudo se sufre más de lo deseado. Como resultado de una solicitud externa en este caso, no es una parte a priori de un problema de investigación predeterminado y relevante, como los estudios patrimoniales realizados por otros departamentos o en la universidad. Sin embargo, esta aleatoriedad no debería conducir a devaluar este tipo de enfoque. Con

frecuencia, especialmente en el sector privado, permite la apertura de puertas y permite el examen de edificios que han permanecido inaccesibles y desconocidos”.

Como mayor aporte a esta investigación, se concluye, gracias a las fuentes y al diálogo con el entrevistado A, que el Teatro Juárez vivió su máximo esplendor en tiempos antiguos, a causa de diferentes situaciones a lo largo de la historia, así como de los procesos naturales y sociales. En la realidad, los guanajuatenses son quienes han contribuído mayormente para el rescate de la *app*. Al respecto, el entrevistado menciona:

“Estamos en una época crucial quizá la más importante en la historia en un entorno de cambios y rápidas transformaciones de todas las actividades humanas que modificará radicalmente nuestra cultura material en el futuro, por eso es necesario promover la actualización de las profesiones para aprovechar las enormes ventajas que ofrecen la tecnología para mejorar la enseñanza, la práctica y la investigación. La profunda y rápida transformación que han permitido los programas electrónicos de dibujo, visualización y modelaje ha cambiado y cambiará aún más la actividad de los arquitectos y diseñadores. En el caso del diseño de edificios, han permitido la evaluación de su desempeño; que ahora demandan clientes, promotores y usuarios. La rápida evolución de los procesos de visualización de la información hace posible –y lo hará más en el futuro– el desarrollo de artefactos –en todas sus escalas– y su eficiente construcción, mantenimiento, evaluación y mejoramiento. Entre los daños más evidentes para una propiedad histórica que nombró entre ellos se encuentran: mantenimiento y reparaciones, alteraciones y adiciones, reubicación, subdivisión, una demolición parcial [...], factores naturales”.

Caso 2: arquitecto B

1. ¿Cómo se siente la llamada a la restauración? ¿Cuándo nace la curiosidad por esta especialidad?

“Desde mi niñez siempre me he sentido atraído por la historia de la arquitectura. Crecí entre las enciclopedias que mi madre me compraba, descubrí la

historia y siempre he apreciado la capacidad de las antiguas civilizaciones de construir edificaciones de gran magnitud. Miles de hombres desafiando la topografía, el clima, las carencias de material y trasladando de un lugar a otro lo inimaginable para construir una arquitectura monumental con identidad cultural y con una conexión espiritual única.

Estudiaba en la Facultad de Arquitectura de la Unitec en CDMX y por una amiga de la Facultad de Artes Plásticas me enteré de la maestría de restauración que impartía la UG. Vine a la ciudad de Guanajuato a pedir informes en la facultad de arquitectura y conocer la ciudad fue un descubrimiento y sorpresa para mí, observar cómo puede la ciudad funcionar y tener tanta vida en una compleja infraestructura de vialidades y callejones entre cerros, una traza urbana similar a las ciudades medievales europeas. La fisonomía de su centro histórico me encantó, el eclecticismo en sus fachadas neoclásicas de las grandes casas en contraste con casas de fachadas barrocas. Menciono esto, porque en aquella época que llegué a vivir a Guanajuato, muchos centros históricos de México y del mundo estaban empezando a sufrir el abandono de sus ciudadanos por los nuevos centros comerciales. Siempre lo he pensado, vivir en una casa antigua del centro histórico es un lujo. Habitar una casa que alberga historias de generaciones pasadas, a la vez de lo excesivamente costoso que es su restauración y mantenimiento”.

2. ¿Qué se siente devolver el esplendor a lugares del pasado? Explíquenos a grandes rasgos en qué consiste una restauración de un bien inmueble.

“En el momento que tienes el privilegio de restaurar un monumento histórico, tienes una gran responsabilidad. Te conectas con el pasado y con la historia del inmueble. Saber que tienes frente a ti un inmueble, que a pesar de su deterioro, ha trascendido la historia de sus ocupantes, así como la historia urbana, social, política y económica de la ciudad le da un gran valor. Yo, como restaurador, al devolver el esplendor a un inmueble histórico, contribuyo a preservar una parte de la historia a las futuras generaciones. La restauración es una acción que implica reparar, renovar y habilitar un inmueble histórico con el fin de recuperarlo y/o devolverle sus cualidades para integrarlo a la vida actual”.

3. Uno de los inmuebles históricos más emblemáticos de la ciudad es el Teatro Juárez. ¿Por qué el Teatro Juárez tiene un significado histórico importante? ¿Qué beneficios trajo su inauguración en 1903 a la sociedad guanajuatense?

“El Teatro Juárez es un ícono en el centro histórico de la ciudad. Este inmueble monumental, dedicado a las artes escénicas presenta un eclecticismo en su opulenta fachada neoclásica que contrasta con la arquitectura religiosa del Templo de San Diego, con el barroco de la Casa de Moneda e inmuebles circundantes. Esa fisonomía lo hace especial, si tomamos en cuenta, que históricamente, el Teatro Juárez representa la última etapa de bonanza minera en la ciudad. El Teatro Juárez permitió a la sociedad guanajuatense y permite actualmente tener acceso a la belleza arquitectónica, a innumerables presentaciones de las artes escénicas y al arte de sus ornamentos”.

4. Teniendo en cuenta que el Teatro Juárez tiene más de 100 años, ¿qué opina sobre el uso que le dan al inmueble? ¿Considera que es adecuado el que le dan o que es excesivo? ¿Por qué?

“Considero que el Instituto Estatal de la Cultura, organismo que tiene a su cargo el Teatro Juárez, ha hecho un buen papel en sus protocolos de selección de las presentaciones en el recinto. El uso es adecuado, no lo creo excesivo, pues para eso fue construido, este hermoso teatro tiene vida, gracias a las funciones que da, el público es parte de esa vida. Eso me encanta, pues la sociedad interactúa con la historia”.

5. En cuanto a los recursos, cuénteme, ¿generalmente se cuenta con dinero para la restauración de edificios históricos? ¿En qué casos sí hay dinero y en qué casos no lo hay?

“La cantidad de recursos económicos destinados a la conservación del patrimonio edificado depende del interés, los planes de cada gobierno tanto estatal como federal. Cada administración tiene criterios diferentes para seleccionar cuáles inmuebles restaurar. Esta selección se relaciona con la relevancia turística, económica e histórico-social. Sí hay recursos económicos, pero insuficientes para

restaurar y preservar tantos monumentos históricos en el Estado. Cada año se hace una selección de los inmuebles que tienen el privilegio de ser restaurados y otros tantos quedarán en lista de espera, no se sabe si tendrán la fortuna de ser restaurados. Estos recursos no son aplicables a restauración casas-habitación privadas, aún cuando están catalogadas como inmuebles históricos. La catalogación de estas edificaciones se da por estar dentro del centro histórico y/o de la zona de monumentos históricos. Estas edificaciones de menor relevancia –por así decir– son importantes por ser parte del entorno de las inmuebles más importantes”.

6. ¿Qué límites ha tenido usted para ejercer su tarea en el cuidado del patrimonio edificado? ¿Cuál ha sido su relación con las autoridades e instituciones?

“La falta e insuficiencia de recursos económicos para restaurar o terminar una restauración puede ser una limitante. Pero la principal limitante –a mi juicio– siempre será la ignorancia y la falta de interés de parte de las autoridades que asignan los recursos económicos para preservar el patrimonio edificado. Hay una frase referente a la situación que dice: ‘tres clases hay de ignorancia: no saber lo que debiera saberse, saber mal lo que se sabe, y saber lo que no debiera saberse’. De ello depende que se lleven a cabo las acciones de mantenimiento y restauración. Se anteponen intereses personales a lo verdaderamente importante”.

7. Recientemente hemos vivido una intervención en el Teatro Juárez por parte de colectivos feministas. ¿Usted qué piensa al respecto? ¿Se cuenta con el dinero para su restauración en casos de este tipo de agresiones que son resultado de una lucha social?

“Es lamentable que estos grupos colectivos, para exigir un derecho humano, tengan que demostrar agresividad y deteriorar un inmueble histórico. No hay justificación para esto. Ello es una demostración de la falta de valores, conocimiento y respeto por su patrimonio cultural y su entorno. La pasada intervención de este grupo feminista –que para mí fue una agresión innecesaria– no fue de gran magnitud. Es decir, los deterioros sufridos se redujeron a grafitis y basura en el área.

En este caso, la acción de reparación consistió en una limpieza profunda para retirar la pintura en los elementos de cantería, madera y herrería. Si el Teatro Juárez sufriera un deterioro de gran magnitud, que pusiera en peligro su estructura o hubiera pérdida de piezas originales, tendrían que destinarse los recursos económicos de manera inmediata por parte de las instituciones gubernamentales competentes.

Todos los inmuebles históricos de mayor relevancia y gran atractivo turístico, por su magnitud e historia, están catalogados y cuentan con recursos para su preservación. Están incluidos dentro de un programa de conservación y mantenimiento”.

8. Haciendo un ejercicio de prospectiva de la obra pública arquitectónica, ¿cómo puede ver el Teatro Juárez a 10 años? ¿Qué cuidados deberíamos tener para conservar dicho patrimonio?

“Considero que el Teatro Juárez tiene un protocolo de conservación, con todos los recursos técnicos, científicos, económicas y sociales para su preservación en la actualidad y a futuro. Estos recursos pueden variar de un momento a otro si hubiera modificaciones de las normas internacionales de conservación, los avances científicos y tecnológicos en materia de restauración, así como los criterios que determinen los profesionales en el ramo. La prospectiva a 10 años del Teatro Juárez será buena en función también de las acciones continuas de mantenimiento para su conservación; no solo aplicable al teatro, sino a todos los inmuebles históricos más relevantes catalogados”.

9. ¿De qué manera se ha buscado educar a la población para la conservación de su patrimonio edificado en la ciudad de Guanajuato? ¿Hay algún medio de divulgación que hable sobre el estado actual de los edificios históricos de nuestra ciudad?

“Tengo conocimiento que hay información en la plataforma de internet, redes sociales y páginas del Instituto de Cultura referentes a la historia de inmuebles históricos y de la ciudad. También se convoca a talleres, pláticas y exposiciones

abiertas al público en general. La educación de la población respecto a la conservación de los inmuebles históricos depende del interés de cada persona de buscar esa información. Hasta donde yo sé, no hay un medio informativo que divulgue el estado de conservación de los inmuebles catalogados. Y sí pienso que debería existir mayor información. Esto nos permitiría tener un mejor control para elaborar programas y proyectos anuales de conservación de acuerdo a su grado de deterioro (restauración, mantenimiento, adecuaciones) y administrar adecuadamente los recursos económicos. También generaría una importante bolsa de trabajo a los restauradores y sus equipos de trabajo.

En este medio de divulgación se puede invitar a la población interesada a participar en talleres y actividades propias, sobre todo dirigidos a la población joven. Porque si les informas y despiertas el interés en la conservación, en un futuro, de ellos dependerá la conservación de nuestro patrimonio edificado”.

10. ¿Es usted usuario de *apps* culturales o conoce alguna? ¿Le gustaría que existiera una *app* relacionada con edificios históricos y que eduque sobre la conservación? ¿Qué características le gustaría encontrar en una *app* enfocada en este tema?

“No he descargado *apps* culturales. Sé que hay unas *apps* enfocadas a los viajes y hacen referencia a ciudades, sitios históricos y zonas arqueológicas. Sería magnífico tener una *app* enfocada al estado actual de los inmuebles históricos y su conservación, pues en nuestro Estado no existe. Entre las características que debiera contener, pienso, como muy importante, que los interesados puedan interactuar en eventos organizados en los inmuebles”.

Usuaría 1

“Vivo en la zona sur, sí conozco y ubico el Teatro Juárez y acostumbro a ir a él regularmente para, pues, conciertos que ha habido de piano o de algún cuarteto, este, ya sea de música de jazz o blues, este, o alguna obra de teatro también. He visto algunas presentaciones de la orquesta sinfónica de la Universidad de Guanajuato; mi opinión sobre el edificio es que es un lugar muy emblemático, muy

muy bonito, este, pienso que está muy bien cuidado y y me gusta mucho lo que es su construcción y, este, la arquitectura de él, y pues, de igual manera, en la parte de adentro de su diseño, pues se me hace, se me hace muy bonita. Es como si te transportaras a una época antigua”.

“Alguna anécdota, pues me gusta mucho a veces; sé que ahí se pone un mimo como a dar un show afuera del teatro y es divertido verlo, porque sí nos hace reír mucho, y pues adentro del teatro, pues, principalmente yo creo que ha sido en ocasiones en que uno va aprendiendo en qué momento puedes aplaudir durante el show, entonces, este, pues si de repente uno se equivoca y aplaude antes de tiempo, pero estamos, he aprendido respecto a ello”.

“En realidad no me acuerdo mucho de lo que es la historia del Teatro Juárez y sobre la intervención de los colectivos feministas; esta noticia, sobre qué, pues se pusieron a grafitear el Teatro Juárez. La verdad se me hizo de muy mal gusto, pienso yo que pudieran haberlo hecho y elegido otra forma de manifestarse, en vez de dañar lo que es un monumento histórico. Pienso que posiblemente les puede faltar un poquito más de cuidado de las autoridades y de las instituciones en cuanto a, pues, a tenerlo vigilado o hacer alguna otra iniciativa, pues para que no vuelva a suceder que lo dañen; o bueno, que siempre esté en buen estado”.

“Creo que es lo que la institución del INAH, que es el que se encarga respecto a los monumentos históricos y su preservación, y sí me gustaría que hubiera una *app* donde pudiera yo conocer sobre la historia del Teatro Juárez y, de igual manera, pues sí, como ciudadano, pues sí se puede contribuir de algún modo respecto a su conservación. Pues también sería, pues, interesante saber y aprender de ello”.

Usuaría 2

“Hola, yo vivo en la ciudad de Guanajuato capital, sí ubico y conozco al Teatro Juárez. Acostumbro pasar por ahí porque es un punto central para ir a Guanajuato a la zona centro; también he estado ahí al interior, escuchando a la orquesta o también eventos del Cervantino, o bien de otras actividades de teatro, de música principalmente”.

“¿Qué opino sobre el edificio? A mí me pareció un edificio maravilloso. Me encantan las esculturas que hay afuera que lucen y que además me parece que representan mucho de lo que hay en nuestra mitología y en nuestra historia como humanidad, que es lo que más me gusta de él. Solo la parte exterior para mí es muy impactante, me encanta verla”.

“¿Una anécdota? Bueno, ahí fue un punto donde mi esposo y yo nos tomamos fotos de una manera especial, porque nos parecía un escenario padrísimo. Sí conozco la historia de su lugar, pero superficialmente”.

“Sobre ello, qué opino sobre las intervenciones de los colectivos feministas al edificio, a mí me parece que el colectivo también es una manifestación más de lo que es nuestra humanidad y de lo que está sucediendo actualmente en nuestro contexto local, regional e internacional. Entonces me parece que esa es una manifestación más de lo que no se está moviendo internamente como humanidad, y especialmente a las mujeres; así como el edificio es una manifestación artística arquitectónica, representa lo que es la humanidad y lo que ha venido haciendo la historia, también las manifestaciones que ahí se plasmaron algo más de lo que es, de lo que somos como humanidad en este momento a nosotras las mujeres”.

“Y sí conozco de alguna institución o persona... bueno, la Constitución Política de México en algunos artículos maneja que el Estado debe promover, cuidar, fomentar la cultura. Entonces, bueno, por ahí está eso enmarcado”.

“Por supuesto que me encantaría una *app* para conocer más sobre el Teatro Juárez y que me diera consejos sobre su conservación; y yo creo que también me encantaría que, a través del teatro, los símbolos, cómo podemos nosotros aprender a leer los símbolos del propio teatro; eso me encantaría muchísimo. Bueno, muchísimas gracias”.

Usuario 3

“Vivo en la ciudad de Guanajuato en el Paseo de la Presa. Por supuesto que ubico y conozco el Teatro Juárez, si se acostumbra a ir especialmente cuando hay

show de orquestas sinfónicas o ballet. La verdad se aprecia de manera extraordinaria en el hermoso Teatro Juárez, y otro simplemente por a veces ir a dar una vuelta a estar en el teatro en alguna de sus zonas de café, en la historia que se siente ahí es de verdad muy, muy impresionante; pero también la reflexión, puesto que fue construido en una época de mucha desigualdad de nuestro país. Entonces hay muchos claroscuros en el Teatro Juárez“.

“¿Qué opino sobre el edificio? ¿Qué es lo que más me gusta de él? Me gusta mucho un espacio público que está en la segunda planta, lo llamo público porque es un espacio, me imagino donde cuando hacían intermedios la gente iba ahí; hay un vitral muy bonito, unas sillas color rojo y un espejo al final, y voy con mi hija de manera recurrente cuando estoy en el centro, y hay manera de entrar de manera gratuita, enseñando mi credencial. Creo que el señor que cuida ya me conoce y entonces me da oportunidad de pasar a estar ahí”.

¿Tienes alguna anécdota de tu vida que haya ocurrido dentro del edificio al exterior?

“Sí, sí tengo una anécdota muy, muy linda, cuando conocí a mi esposa. Recuerdo que fuimos a tomarnos unas fotos y estaba aprendiendo utilizar una cámara réflex, hice algunos experimentos con la luz y fue muy lindo porque no solamente me enamoré de las fotografías, sino terminé enamorándome de una chica con la que estaba saliendo y pues ahora es mi esposa”.

¿Conoces la historia de este lugar?

“De manera muy parcial, los *highlights* del Teatro Juárez. Me gustaría conocer más hasta leyenda. Sé que hay leyendas en la construcción en el proceso”.

“De los colectivos feministas al edificio, pues es algo agridulce; en el sentido de que apoyo el movimiento de manera ideológica, creo que se requiere alzar la voz en el terreno de la igualdad para ambos géneros, para cualquier persona en este país, no solamente hablando de género, sino hablando también de color de piel, nivel educativo, nivel socioeconómico, y era el tema de la mujer. Pues,

lamentablemente, vivimos violencias en las organizaciones, padrinos de la violencia, y eso ha minimizado el poder generar nuevos”.

¿Consideras que está bien cuidado por las autoridades e instituciones?

“Podría estar mejor cuidado y ya ser algunos eventos abiertos a la sociedad. A veces el teatro, cuando siento como un monumento elitista, porque algunos eventos, son de verdad muy, muy caros, y comúnmente son invitadas las autoridades que todos conocemos como en un entorno muy elitista y clasista. Creo que deberían algún momento invitarse a las comunidades, la gente que no tiene ingresos para poder pagar algún evento del teatro, porque el teatro es de todos, es de todas. Me encantaría ver personas del norte del estado de Guanajuato, alguna comunidad tiene algún evento de manera gratuita y que los dejen entrar y convivir con todos y con todas, porque, si no, se repite lo que, pues, habíamos platicado, que es una concepción algo claroscuro en cuanto al Teatro Juárez”.

“Sí conozco alguna institución o persona que apoyo promueve el cuidado de edificios históricos. Sí, sí conozco a la gente que está en restauración en la Universidad Guanajuato y creo que hacen un trabajo muy importante para la ciudad. Sin embargo, el recorte que había ido a nivel federal estatal y municipal de Neza ha impactado muchísimo en su trabajo, y eso, pues, no facilita que puedan hacer la restauración, pero también la divulgación de por qué es importante cuidar nuestros monumentos históricos, te gustaría una *app* para tu celular que explicarles el Teatro Juárez y te diría consejos sobre su conversación. No sé si una, pero si un video, si una multimedia que me permitirá conocer más del Teatro Juárez de manera muy pedagógica y educativa, estaría excelente”.

“No, lo que estaría aun más excelente es un tipo juego del turismo local donde fuera turismo histórico, en donde yo pudiera escanear con mi celular un monumento histórico, pudiera verla multimedia, aprender lo que dice la multimedia, me hiciera preguntas, las respondieras y fuera ganando estrellas o puntos; y, al final, si junto ciertos puntos y visito ciertos monumentos históricos y respondo bien las preguntas, me dan un kit de turismo o alguna cervecita o algo. Eso abonaría mucho a un turismo un poquito más culto, cuidando el espacio público e integrar a los jóvenes, y podría

hablarse hasta de un *rally* virtual de monumentos históricos, que es muy, muy sencillo, inversiones muy cortas, pero se requiere, pues, mucha visión; sobre todo, de integrar las nuevas herramientas digitales a la comunidad”.

Usuaría 4

“En Fraccionamiento Tres estrellas. Sí ubico y sí conozco el Teatro Juárez. Sí, acostumbro, he visto varios conciertos de orquesta, por ejemplo, un día vi a una de Pink Floyd sinfónico de Zacatecas, teatro infantil, otros tipos de teatro, obras de teatro de otros estados y países, eventos locales, como los arribeños, etcétera”.

“El edificio me parece muy bello, lástima que la gente lo maltrata. Me gusta todo de él: la entrada a la experiencia de esperar el evento con los mejores vestidos, eso me gusta mucho; y también su interior es interesante, pues muestra una época pasada y eso me genera otra dimensión como espacial”.

“Sí tengo una anécdota: cuando trabajé en el Cervantino, me tocó ser la que entrega las flores al artista, entonces me dijeron en el momento, o sea, yo iba pasando. Me jalaron, me entregaron las flores y me arrojaron al escenario y, la verdad, casi me caigo hacia los espectadores, si no es por un violinista que estaba ahí de la orquesta, que me jala para evitar, pues, caerme; no así, tipo como se cayó el juanga, Juan Gabriel, en su concierto, algo así, pero yo con las flores. Lo bueno es que me ayudó el músico, la verdad se lo superagradecí. Sí conozco parte de su historia”.

“Sobre la intervención de los colectivos feministas en dicho espacio: un desastre, una estupidez”.

“A veces lo veo decente, y a veces, la verdad, me parece que le falta algo, no sé qué sea, quizá mantenimiento”.

“No, no conozco a alguien”.

“Sí, claro que sí me interesaría conocer y tener una *app* para mi celular. Gracias”.

Usuaría 5

“Número uno: yo vivo en la Calle Plateros, en el cerro del Cuarto de la ciudad de Guanajuato”.

“Número dos: sí ubico, claro, en el Teatro Juárez”.

“Número 3: acostumbro ir bastante al Teatro Juárez, sobre todo porque, como residente, tengo un muy buen descuento en los eventos. Me he visto muchísimos tipos de eventos, he que es un edificio hermoso, majestuoso, muy, muy bonito. Bueno, pues, me gusta que, de cierta manera, me recuerda este sueño, no como este sueño imposible del porfiriato de querer hacer México Francia. No siento que el Teatro Juárez o bellas artes son estos vestigios que quedan de un sueño de lo que México nunca fue”.

“En la número 5, sería si tengo una anécdota en el Teatro Juárez. Y una vez conocí a una gringa que me cayó muy bien, y el mismo día que la conocí, este, le dije que si quería conocer la ciudad, yo le daba un *tour* muy *express*, y ella me dijo que sí. Entonces la llevé al Teatro Juárez, y me acuerdo que, por alguna razón, estaba abierta la puerta y no había nadie, o no sé si estaba la tramoya hasta arriba. El chiste es que nunca nos vieron y ella hasta adentro del escenario, entre las sillas, y también, este, en el comedor. Fue muy emocionante”.

“Sí, sí conozco la historia del lugar, porque alguna vez que fue a visitarme mi papá y mi hermano; pagaron un guía de turistas que nos contó toda la historia del teatro”.

“Sobre la intervención de los colectivos feministas en el teatro, pues creo que en particular soy una persona que apoya la causa feminista, que estoy en redes feministas; sin embargo, estaba muy, muy nerviosa, porque me decía: ‘no, es que nos van a decir algo, porque muy noche’. Le dije ‘nada, no te preocupes, si nos dicen algo, pues no pasa, de que les hables en inglés y digas así, que eres una turista, no entiendo nada’. Y nos metimos dice: ‘no es que solo rayando monumentos podemos ser escuchadas o podemos ser atendidas’. Y, al principio,

tal vez yo cuestioné mucho eso; pero, definitivamente, cuando dije ‘no sé a rayar monumentos, no es mi lucha’ fue cuando vi a mujeres limpiando el mismo teatro”.

“Creo que está muy bien cuidado, puesto que finalmente el Teatro Juárez es un edificio que atrae a muchísimo, muchísimo turismo. Es de los monumentos más icónicos de Guanajuato y México, entonces, bueno, la preservación de este monumento es muy buena el teatro. Está muy cuidado”.

“Yo que he estado en el escenario, pues se fija uno como la calidad de cuidado de este”.

“No, no conozco a ninguna persona que apoye o promueva el cuidado de los edificios históricos en Guanajuato; y bueno, sobre la *app* de mi celular, para saber la historia del teatro y que me dé consejos para su conservación, me parece una idea como muy interesante en sí. Si me dijeran, la descargaría, pero dudo mucho que yo la viera más de una vez. Puesto que para mí el teatro es un monumento muy cotidiano, ¿no? A veces esperando gente ahí, he comprado un café y me he sentado a tomarlo ahí. He entrado a muchos tipos de evento, a todo tipo de eventos. Digo, alguna vez hasta me dijo que una premiación de proyectos universitarios en espiral y yo gané y, de todas formas, pues ahí estaba el espacio. Entonces, sí dudo que, por ejemplo, sería algo que todavía me causara aún más curiosidad”.

Usuario 6

“La 1: ¿En qué zona de la ciudad de Guanajuato vives? Vivo entre el Paseo de la Presa y La Panorámica”.

“Sí ubico y conozco al Teatro Juárez, si acostumbras el Teatro Juárez y para ir a eventos de tipo artístico y cultural, cuál es el tipo de espectáculos. Yo he visto allí baile, danza, teatro, música; también conferencias, cine”.

¿Tienes alguna anécdota de tu vida que te haya ocurrido dentro del edificio de exterior?

“Sí hay muchas, tanto afuera como adentro: afuera, desde que era estudiante; y adentro, de todo un poco, desde que este ha tenido que ir de urgencia al baño, etcétera”.

“Conocer la historia de ese lugar. Conozco de cuando se construyó, quién lo mandó construir, algunas anécdotas de los edificios que estaban antes allí y este; que los removieron para la construcción del teatro. Cosas pequeñas, nada muy a detalle”.

¿Qué opinas de la intervención de los colectivos feministas al edificio?

“A mí me parece que, pues, es una consecuencia natural de cualquier protesta y no me molesta. Un edificio se puede restaurar, restablecer, etcétera. Incluso reconstruir en un caso extremo; pero, pues, la vida de la gente, no. Las que se perdieron, ya se perdió para siempre”.

¿Consideras que está bien cuidado por las otras instituciones?

“Sí, de hecho, de los recintos de teatro de la ciudad, creo que es de los mejores, con los que tienen mejor mantenimiento; no digo que tenga un buen mantenimiento o un gran mantenimiento, pero, conociendo también su funcionamiento tras bambalinas, está bastante bien conservado”.

¿Conoce alguna institución o persona que promueva el cuidado de los edificios históricos?

“Pues, aparte del gobierno del municipio y del Estado y las instituciones de cultura –y eso, solo las oficiales; y nada institutos del Estado y del municipio–”.

¿Te gustaría una *app* para tu celular que te explicara el teatro para darte consejos sobre su conservación?

“Quizá no una *app*, pero, pues, podrían ser mensajes a través de SMS o algo; así que, de vez en cuando, me mande datos históricos importantes.

Usuaría 7

“Hola, vivo en la Colonia Noria alta, que es considerada ya zona centro. Ubico el Teatro Juárez y estoy acostumbrada a ir para cuestión turística. Tengo varias gentes que asisten al municipio, y es uno de los puntos de interés donde suelo acudir”.

“Creo que el edificio es muy lindo, que mantiene mucho la historia y una época que define bastante bien la cuestión de nuestra historia. Lo que más me gusta creo que es la parte externa del edificio, aunque también me remonta a la época en el interior de sus instalaciones”.

“Tengo la experiencia o, mejor dicho, la anécdota de algún concierto que se tomó [...]. Con la familiaridad, los colores, la textura y todo lo que se ha tratado de mantener, te hace sentir un poquito en en la época pasada”.

“No, no conozco al 100 % la historia del lugar, más que algunos detalles y más de la arquitectura”.

“Con respecto a la intervención de colectivos feministas al edificio, creo que es una manera de hacer foco de atención sobre las cuestiones, mas no estoy de acuerdo con ellas”.

“No creo que esté bien cuidado. Aunque están tratando de mantener el mobiliario de aquella época, creo que aún falta mucho de conservación, de hacer alguna modificación; tratando de buscar, no dañar ni cambiar su diseño”.

“Sí, sí conozco o ubico asociaciones y personas que trabajan y apoyan el cuidado de los edificios históricos. Me encantaría, creo que sería una serpiente persona que usaría una aplicación donde pudiéramos tener acceso a la historia y guía de los museos, no solo del Teatro Juárez, sino de todas las cuestiones históricas, ya que es una manera también de conservar el patrimonio”.

Usuaría 8

“Vivo en la Calle de San Matías en la Colonia San Javier, entre La Valenciana y La Alhóndiga de Granaditas. Sí conozco perfectamente el Teatro Juárez, sí acostumbro a ir, he ido mucho desde que era niña. He visto, pues, de todo, sobre

todo en Cervantino; he visto danza, música, teatro, cine, conferencias; me ha tocado ver ensayos también, ponencias y la presentación del Cervantino”.

¿Qué opinas sobre el edificio?

“Pues me parece que es la joya de la ciudad, lo que más me gusta, pues la fachada y el carácter que le da al centro histórico de la ciudad, porque estoy definitivamente, sin ese edificio, difícilmente puedo imaginarme a Guanajuato, sobre todo esa zona; y me gustan las escaleras, las escalinatas, ya quizás por una cuestión más de nostalgia, y los leones también, aunque, bueno, también las escaleras esas a los costados”.

“¿Alguna anécdota? Pues sí tengo varias sobre todas las escalinatas, porque van a negro tarde los espectáculos que ha visto, pues bueno, ni qué decir. Pero, pues, unas cuestiones como de encuentros con amigos y con algún novio, este, ver pasar gente, quizás comerte algo ahí sentado, incluso ver al mismo, no sé, este, y a los, bueno, como espectáculos que a veces hay en la calle”.

¿Sobre la intervención de los colectivos feministas?

“Lugares emblemáticos merecen respeto porque, precisamente, por ejemplo, en el caso del Teatro Juárez, es un lugar que a mí en lo personal me había brindado muchas alegrías y muchas más de hecho. Para mí representa, digo, puede significarnos muchas cosas de diferentes personas, pero para mí representa, pues, una luz en tanta oscuridad que de pronto vivimos en la, por la cuestión, digo, sí tiene, ha tenido sus detalles escandalosos y todo, pero al final representa un refugio de, precisamente, de todo esto que nos agobia, de lo que queremos escapar. Entonces, pues yo creo que sí es una falta de respeto, no en sí a la estructura, pero es una falta de respeto a lo que represente, lo que nos representa a muchísima gente, quienes lo vemos como un refugio, por decirlo de alguna manera”.

“Considero que sí le falta, sobre todo en el interior, creo que sí le falta bastante restauración, reparación y mucho más empeño en su cuidado; quizás por afuera no se note mucho, pero creo que también podrían hacer un mejor trabajo. Te

digo, hasta considerablemente bien cuidado, pero salta sobre de ella, eso se nota más que nada al interior”.

“Sí, sí conozco personas que promueven ese tipo de cuidado a edificios históricos”.

“Sí, sí me gustaría mucho una; creo que sí la consultaría”.

Usuaría 9

“Vivo en la zona sur, conozco y ubico al Teatro Juárez; acostumbro ir usualmente en las presentaciones de OSUG, de la Orquesta Sinfónica de la Universidad, o bien a proyecciones cinematográficas. Me gusta mucho el edificio, tiene una fachada muy llamativa y, claro, muy muy representativa de Guanajuato; se ha vuelto un ícono que trasciende generaciones y es muy representativo, obviamente, de la ciudad de Guanajuato, incluso a nivel estatal”.

“Una anécdota, una. En una ocasión tuve la posibilidad de recorrerlo tras bambalinas, incluso pasando por las tramoyas y algunos pasos de gato que están escondidos detrás de la parte del teatro como lo conocemos. No conozco completamente la historia del teatro de datos básicos externos, que usualmente se cuentan en visitas guiadas en visitas turísticas, pero qué es muy, muy, muy, muy superficial”.

“La intervención de los colectivos feministas es un punto un tanto grisáceo, ya que, efectivamente, son pinturas que salen con un buen tratamiento de las instalaciones del mármol de las ventanas; es reemplazable varios elementos del teatro, pero el usarlo como una herramienta de manifestación en sí es también algo necesario, porque en el teatro, en una forma artística, en una forma cultural, también ha fungido como un llamado a la sociedad, como un llamado de inquietud. Entonces, de alguna otra forma, sí es parte de una de una revolución cultural de pensamiento y, efectivamente, podremos lavarlos, podemos quitar las pinturas, pero seguirá el mensaje de alguna otra forma. En ocasiones me parece que está un poco descuidado al interior, no necesariamente todo; a la parte, sí se han dedicado a renovar ciertos inmobiliarios, ciertas partes del teatro, lo cual es bueno,

manteniendo, obviamente, todavía el mismo estilo arquitectónico, el mismo estilo de arte, lo cual está bien. Aunque sí hay detalles que podrían mejorar”.

“Usualmente el Instituto Cultural del Estado es quién se dedica a promover y apoyar el teatro. Sé que hay muchos eventos que toman parte, que lo utilizan como una sede, lo cual es bueno; entonces, eso es como una parte para promover la cultura y promover, obviamente, el edificio. Sí me gustaría alguna aplicación que pudiera explicarme más a fondo la historia del Teatro Juárez y que pudiera ayudarme a yo ayudar en la conservación del mismo a una apreciación más profunda de solamente considerarlo un edificio bonito; entonces, sí, sí está interesante una aplicación que nos ayude a explicar la historia del Teatro Juárez”.

Usuaría 10

“Vivo en la ciudad de León, Guanajuato, en la zona sur de la ciudad”.

“Ubico y conozco el Teatro Juárez muy bien, es un teatro que me gusta mucho, tanto poder ir como mostrarlo a las personas que vienen de otros lugares. Sí acostumbro a ir, sobre todo, bueno, como guía de turistas y, sobre todo, creo que, en el tiempo de Cervantino, sobre todo, recuerdo algunos conciertos de jazz”.

“El edificio es algo maravilloso. Me gusta bastante estar ahí y poder verlo; y lo que más me gusta, pues, es la estructura de su historia”.

“Alguna anécdota de mi vida... que me haya ocurrido dentro. Fue al exterior, bueno, pues, al exterior también tengo buenos recuerdos, como algunos conciertos en las escalinatas con mi grupo Los Pájaros Lolos; esos son muy buenos recuerdos en el Festival Madonnari, porque había muchísima gente y lo recuerdo muy bonito. Y dentro, pues, ese concierto el Cervantino con Cécile McLorin, que cuando terminó el concierto fui a saludarla. Sí conozco la historia muy, muy general y, sobre todo, el edificio, porque mi papá siempre nos la platicaba”.

¿Sobre la intervención de los colectivos feministas?

“Pues me parece que, pues, finalmente es una forma en que la gente se está expresando; como es tan visible, fue un medio de expresión”.

“Creo que sí está bien cuidado, me parece que sí”.

“Sí, sí conozco. A mi papá, que promueve el cuidado de los edificios históricos, es el arquitecto Víctor Álvarez Domínguez”.

“Pues no soy mucho de *apps*, pero, pues, creo que podría ser interesante; sobre todo para la gente que lo visita, poder compartirla”.

Usuario 11

“Hola, vivo en la ciudad de León, Guanajuato. Sí ubico el Teatro Juárez y lo conozco también”.

“Acostumbro ir solamente en tiempo de Cervantino, y he ido un par de veces para hacer audiciones, aunque nunca me he presentado ahí. Pero lo conozco para las audiciones, he visto conciertos de jazz; creo es un edificio muy agradable, muy representativo, muy importante en la ciudad, por antigüedad y por su estado de conservación”.

“Conozco su historia general, no con muchos detalles. ¿Una anécdota? Pues tengo varias, pero quizás la que más me gusta es una que comparto yo, creo que con muchísimas de las personas de Guanajuato, que es estar sentado ahí, esperando a alguien, o simplemente viendo los mimos, o estar platicando con alguien estando ahí”.

“No supe mucho sobre la intervención de los colectivos feministas, solamente unos pocos detalles; y pues es una lástima que eso haya ocurrido en un edificio público. Sin embargo, pues, también puedo comprender que hay una sensación de malestar en la población y, como tal, pues, es un espacio que también debe servir para expresar el comunicar, el sentido del público”.

“Como institución, no conozco alguna que apoye más que el Instituto Estatal de la Cultura; pero no, no conozco más”.

“Sí, considero que está en buen estado, pero también puede estar mejor”.

“Hay ciertos detalles que no están cuidados. Sobre las *apps*, no uso mucho, entonces no sé con certeza si la usaría alguna vez”.

Usuaría 12

“Destaca por el hecho de ser de la comunidad de la aldea, y no ha tenido la oportunidad de conocer por dentro el espacio del Teatro Juárez. En el audio, viene mejor desarrollado”.

Anexo 2. Fichas con información sobre el Teatro Juárez

C1 Uno de los primeros teatros edificados en el país, y el primero que tuvo la ciudad de Guanajuato, fue el llamado primero Corral de Comedias y después Teatro Principal, cuya construcción se inició en el mes de enero de 1788 en la calle de Cantarranas. En abril del mismo año tuvo lugar su inauguración; y un mes más tarde, La Gaceta de México publicó una breve descripción:

Guanajuato, 27 de mayo de 1788. El día de la fecha se deja ver perfectamente acabado y estrenado ya en esta ciudad un costoso Coliseo y Corral de Comedias, con todas las dimensiones correspondientes a su perfección, adornado de bellas pinturas y exterioridades muy placenteras, con competentes palcos o cuartos, bancas de luneta, cazuela y patio capaces para mucha concurrencia, con que se ha proporcionado una diversión del primer orden a un lugar que absolutamente carece de las que ofrecen en otros las alamedas y florestas.

C2 El terreno del cual ocupa una gran parte el edificio del Teatro Juárez fue comenzado a construir, en el año de 1663, el Convento de San Diego o de San Pedro de Alcántara, fundado por los religiosos de este nombre. El monasterio comprendió en su construcción el edificio del convento, el Templo de San Diego, el Templo de la Tercer Orden y tres capillas: la del Señor de Burgos, la de La Purísima y la de San Antonio. Debido a la reducida extensión del terreno en la ciudad de Guanajuato, y al pasar el Convento de San Diego al dominio de la nación en el año de 1859, por las leyes de reforma, no fue para las autoridades más que un estorbo. El 10 de octubre de 1861, la jefatura política determinó formar una plaza entre este convento y la Casa de Moneda, siendo necesario para ello derribar el Templo de la Tercer Orden, así como una parte del edificio del convento. En el mismo mes se llevó a cabo la destrucción, otorgándose el nombre de La Constancia a la nueva plaza.

C3 El edificio del convento, que estaba en pie aún en su mayor parte y que lindaba por su frente con la Plazuela de San Diego, por la espalda con la de Zaragoza, por el costado derecho con la citada Plaza de La Constancia y por el izquierdo con el Templo de San Diego, fue vendido por el gobierno al coronel Florentino Soria* por la cantidad de \$ 27 500.00, con fecha en el contrato del 16 de octubre de 1863. La venta, según las escrituras, comprendió:

“[...] toda la fábrica que actualmente existe y que pertenecía a dicho convento, con los cuartos y piezas que actualmente habita uno de los sacerdotes y que se lo habían dejado con ese objeto, excluyendo únicamente el Templo de San Diego, el zaguán que está a su derecha y que da entrada a la sacristía, estando suficientemente demarcada la parte que queda a dicho convento [...] por medio de una barda que se levantó en los arcos que se hallan a un extremo del corredor que antiguamente había en el patio de ese edificio, pero ese cañón o entrada a la sacristía está y queda en la servidumbre de que su techo puedan los compradores edificar o servirse de él de la manera”.

C4 La destrucción de la otra parte del convento se efectuó por medio de la sociedad que lo adquirió y en su lugar se edificó el Hotel del Emporio, nombre que le fue dado seguramente por la riqueza de las minas del distrito de Guanajuato, pero, en general, de buen gusto arquitectónico. Fue sede de la empresa de diligencias generales y de la imprenta donde se editaron varios periódicos, entre ellos, La Idea Republicana. Se compraron las fincas a espaldas del hotel, en la Plaza de Zaragoza, para la instalación de los macheros que servían a la caballada y mulada de la casa de diligencias. Se le agregó, además, en 1871, un despacho o una agencia de negocios construido en un pasillo, que antes se utilizaba como entrada a la sacristía del Templo de San Diego.

C5 Sobre el arquitecto José Noriega, se comentaba: “Es una persona bastante conocida en la capital por sus conocimientos teóricos y prácticos en el dibujo lineal, pintura y arquitectura. Este señor tiene la ventaja de haber viajado mucho y conocer las principales capitales de Europa [...]. Si el arquitecto Noriega llegara a acabar el teatro expresado (El Doblado), esa obra será sobre las muchas que ha dirigido, la que más lo honrará porque, repetimos, es suprema y muy digna de su inteligente y modesto autor”. Aunque el Teatro Doblado, tras varias interrupciones, se concluyó en 1880, Noriega permaneció algunos años en la ciudad de Guanajuato, donde además de encargarse de otras obras, la primera, la más importante, fue la iniciación del Teatro Juárez.

C6 El Hotel del Emporio, que debía comprarse y consecuentemente destruirse para dejar expedito el terreno para la construcción del teatro, estaba bien limitado en sus dimensiones: por su frente, al norte, la Calle de Sopeña, y a su extremo, el Jardín Unión; por el sur, la Plaza de Zaragoza, quedando al frente las caballerizas; por el oriente, la Plaza de La Constancia; y por el poniente, el Templo de San Diego. Las caballerizas lindan por el frente con el hotel, mediando la Plaza

de Zaragoza; por la espalda, al sur, con el cerro de San Miguel. El 6 de agosto de 1872 estaban ya redactadas las cláusulas del contrato de compraventa del Hotel del Emporio. Este se vendía con todo y las caballerizas que ocupaba la casa de diligencias. El precio sería de \$ 30 000.00; y el día de la entrega del edificio, el 1 de diciembre del mismo año, fecha que se cambió al 1 de enero de 1873, porque existía un contrato de arrendamiento del dueño, señor Joaquín B. Garma, con el señor Encarnación Serrano. El 16 de septiembre de 1872, el gobernador Antillón mandó a la Cámara de Diputados una comunicación donde pedía autorización para llevar adelante la construcción del teatro.

C7 El 16 de septiembre de 1872, el gobernador Antillón mandó a la Cámara de Diputados una comunicación donde pedía autorización para llevar adelante la construcción del teatro, con la que anexaba los planos del proyecto. El 25 de septiembre se dio lectura por primera vez a esta iniciativa, y en la sesión del 9 de octubre se puso a discusión con el resultado que a continuación transcribimos y que le fue enviado al gobernador:

1. Se autoriza al ejecutivo del Estado para que, bajo las bases que acompaño a su nota relativa, compre el Hotel del Emporio.
2. Se autoriza igualmente al gobierno, para que en el local que dicho edificio ocupa y la Plaza de La Constancia, construya un teatro, según el diseño y presupuesto que también adjunto.
3. El gobierno fijará en los presupuestos de los años siguientes, hasta la conclusión de la obra, la cantidad que deba destinarse a ella.

C8 El proyecto de Noriega para el Teatro Juárez cumplía con varias de las exigencias para un teatro digno de la capital más importante: pórticos laterales para el acceso y salida del público que hiciera uso de coches, y dos salones de descanso para los diversos departamentos de la sala de espectáculos, lunetario o patio; tres órdenes de palcos y galería; además de contar con las comodidades, características y necesidades requeridas en cualquier teatro de la época: vestíbulo, palcos de proscenio, espacio para elevar las decoraciones sin necesidad de doblarlas, foso (de un solo piso) y camerinos para artistas.

C9 Los periódicos de la ciudad de Guanajuato de la época emitieron también sus opiniones sobre la construcción del Teatro Juárez. Manifestaban sobre cuál era el objeto de invertir en una obra como esa, si se podía invertir en la construcción de un ramal del ferrocarril de Guanajuato a la ciudad, la entonces Villa de Irapuato. Otro periódico, El del Pueblo, proponía que sería más beneficioso introducir a la ciudad el agua de la Presa del Tablón, "ya que se contaba con el inteligente ingeniero Noriega, que estaban seguros

lo arreglaría de una manera muy fácil, con la actividad que lo caracterizaba".

La Idea Republicana decía que se iba a destruir el "utilísimo Hotel del Emporio para convertirlo en un amplio y suntuoso teatro, dizque para que se ocupe cuando tengamos población, y población ilustrada. Esto nos recuerda", continuaba el periódico, "aquello de uno que no tenía una segunda camisa, y que compró un lujoso látigo, para cuando tuviera coche". Es importante hacer notar que estos periódicos mencionados se elaboraban en la imprenta del señor José D. González, situada en el Hotel del Emporio. El 1 de enero de 1873, día en que fue entregado al gobierno el hotel referido, se comenzó su demolición, así como los trabajos de cimentación del teatro. Se inició también la construcción de una ladrillera cercana a la Presa de la Olla, con el objeto de proveerse de su producto. Para el despacho general de la obra del teatro, se rentó una casa situada en el Pasaje de los Arcos, propiedad entonces de doña Francisca Flores.

C10 En cuanto a los cimientos, se tropezó con una grave dificultad, la cual consistió en que, a consecuencia de las inundaciones, se había ido elevando progresivamente el piso del local que iba a ocupar el teatro; y al hacer las excavaciones para los cimientos, apareció un convento subterráneo semejando una pequeña Pompeya, lo cual hacía que estuviera demasiado profundo el terreno macizo, indispensable para soportar el gigantesco edificio. Sin embargo, a fuerza de constancia y de crecidos gastos, pronto se llenaron aquellas excavaciones con robustísimos calicantos; y, al mismo tiempo, se comenzaron a labrar las más escogidas y hermosas piedras de cantería que debían decorar el magnificéntísimo pórtico. La ceremonia de colocación de la primera piedra en la obra del teatro se efectuó el 5 de mayo de 1873, cuando ya estaban terminados los cimientos: la piedra, labrada, fue de una de las columnas del pórtico.

C11 La cantidad fijada en el presupuesto para la construcción del teatro en el año de 1873 fue de \$ 52 000.00, pero solo se gastaron \$ 46 650.61,* más la cantidad de \$ 7400.00 que aportó el ayuntamiento de la ciudad. Al año siguiente, en 1874, el presupuesto fue el mismo, solo que esta vez hubo un aumento en los gastos, ya que estos importaron la cantidad de \$ 53 989.13.**

En 1895, el gobierno del Lic. Joaquín Obregón González otorgó una erogación en esta etapa de \$ 147 841.38, cantidad alcanzada con los gastos hechos en 1875. La construcción del teatro estaba bastante adelantada al ser suspendida.

C12 En 1890 se volvió a difundir la noticia de que la construcción del teatro se continuaría: con visos de verdad se rumora que próximamente se proseguiría la construcción del famoso teatro de Guanajuato, que se había suspendido hacía algunos años obedeciendo a principios de economía. Es grandemente sensible y lamentable ver casi concluida una obra grandiosa y de verdadero arte en abandono, cuando solamente falta la techumbre y el decorado, bien que uno y otro importan un cuarto de millón. Pero faltaban aún dos años para que su largo abandono, en el que se dijo estuvo convertido en establo y caballerizas destruyéndose todas las maderas y otros materiales, llegara a su término. La opinión de la general ante algunos rumores de que el teatro se terminaría fue de fuerte oposición: “¿Es una obligación de los gobiernos invertir forzosamente los fondos públicos en gastos de ornato cuando hay obras de verdadera necesidad pública, que requieren con más urgencia la atención de los gobernantes, que mejoras enteramente superfluas? El camino carretero a Santa Rosa y la introducción del agua a esta ciudad son obras más dignas de la solicitud del gobierno que la construcción de un teatro en una población a donde, dos veces al año, y por espacio de un mes cada una, arriba una compañía de la legua”.

C13 El general Manuel González, como gobernador del estado de Guanajuato (1885-1893), decidió emprender los trabajos para la conclusión del teatro bajo la dirección del arquitecto Antonio Rivas Mercado y del ingeniero mecánico Alberto Malo, los que presentaron el presupuesto correspondiente a fines de 1891. José Briblesca, gobernador interino del Estado, informó a la H. Cámara de Diputados el 1 de abril de 1892 lo siguiente: “el gobierno ha comisionado a los señores ingenieros Antonio Rivas Mercado y Alberlo Malo para comprar en los Estados Unidos el material de madera y hierro que se necesita para la construcción del teatro de esta ciudad; y pronto darán principio los trabajos”. El representante del Congreso dijo que “todas las obras que tienden al fomento de las artes, reportan, entre otras consecuencias, la educación del sentimiento estético y la amplitud y belleza de un nuevo orden de ideas que a su vez constituyen indudablemente nuevos factores de progreso”.

C14 En mayo y en julio de 1892, el gobierno de Guanajuato solicitó a las autoridades respectivas del país que los materiales pasaran libres de derechos. En octubre, ante la irresolución de esta petición, se comisionó al senador Carlos Rivas para su arreglo, logrando situar en pocas semanas los materiales en Guanajuato. Estos consistieron en varias piezas de fierro, cristales, madera, muebles, las estatuas de las musas y cortinajes.

De estos últimos, se decía que eran notables por su buen gusto y por el lujo casi oriental que los caracterizaba. El costo total de esta compra fue de \$ 114 720.80.

C15 Dos días después del fallecimiento del general González, pasó a ocupar el cargo de gobernador interino del estado de Guanajuato el licenciado Joaquín Obregón González. Las obras del teatro se suspendieron únicamente tres días, pues el 12 de mayo de 1893 se encontraban de nuevo en actividad, aunque con un nuevo plan, consistente en la supresión de la construcción de los pórticos laterales y de la gran terraza, así como un cambio en la clase de algunos materiales, y un aumento en la riqueza de los trabajos de ornamentación y decoración de todo el edificio.

C16 En las crónicas de la época consta que la construcción del teatro no estuvo exenta de grandes tragedias, entre las cuales se destacan una ocurrida en junio de 1893, durante la construcción de la techumbre del teatro: uno de los operarios que trabajaba en la techumbre del Teatro Juárez vino al suelo, muriendo, a consecuencia de tan tremenda caída, casi instantáneamente. Otra, en marzo de 1894, en el punto llamado Los Garridos en el Paseo de la Presa de la Olla: sucedió que una plataforma destinada a acarrear piedra para el Teatro Juárez conducía ocho enormes canteras que pesaban en conjunto unas 500 arrobas; y como era muy pronunciado el descenso, se fueron replegando a la parte delantera y se precipitó de tal manera que fue imposible detenerla, resultando heridos Pomposo Villegas y Juan Rogelio, y muerto Juan García. La plataforma quedó hecha pedazos por completo.

C 17 El Congreso del Estado decretó el 12 de agosto de 1893, que "sin perjuicio de las atenciones que señala el presupuesto de egresos vigente, emplee las sumas necesarias en la terminación rápida del teatro que se construye en Guanajuato, expresando: la terminación del Teatro Juárez es de ingente necesidad, no solo porque lo exige el estado de cultura de la capital, sino también porque ya se han invertido en él crecidas sumas de dinero, que se perderían irremediablemente si se abandonase la obra. Y ya que tan poco falta para su conclusión, nada importa un pequeño sacrificio para salvar un capital cuantioso y proporcionar a Guanajuato un teatro que corresponda al grado de civilización a que ha llegado".

C18 A mediados del mes de febrero de 1894, la ornamentación, decoración y construcción en general de la sala de espectáculos estaba casi concluida: el adelanto de las obras del Teatro Juárez permite formarse idea completa de la elegancia y magnificencia de ese coliseo que vendrá a ser el primero de la república.

Hecha excepción de algunos detalles, está enteramente concluido el estucado de las cinco categorías de los palcos, el de la galería y techo y el del doble arco del proscenio. Este bellissimo arco, del más

<p>puro estilo árabe, esbelto,afiligranado, produce un efecto admirable. En el exterior está concluido el artesanado del portal de la fachada y muy adelantado el cornisamiento. Algunas de las piedras extraídas de las canteras del cerro de La Bufa fueron conducidas a la misma obra del teatro para ser labradas.</p>	
<p>C 19 La fisonomía del Teatro Juárez en junio de 1894 estaba ya casi definida. La construcción en el pórtico continuaba por medio de andamiajes, faltando por concluir algunos detalles, como el nombre de este edificio en el centro del friso, así como el remate a los muros laterales al pórtico.</p> <p>En el lugar inferior de este dibujo de la construcción se observa un montículo de tierra o escombro que cubre el lugar de las escalinatas, con el objeto de utilizarse como "plano inclinado", haciendo la función de rampa para subir materiales con más facilidad hasta la altura del piso del pórtico; además, para apoyar algunos de los andamios.</p>	
<p>C 20 A principios de 1895 sucedió un curioso accidente que tuvo relación con el Teatro Juárez aún en construcción. Este se ocasionó al reventarse uno de los tubos del sistema, que, para distribuir el agua de la Presa de Esperanza a la ciudad, estaba contratado con el propio arquitecto Rivas Mercado. Por la mañana del 8 de enero, se explica en una efeméride: "Reventó un tubo de los principales que forman la ramificación de la cañería de la Presa de Esperanza, y que pasa por el frente del Teatro Juárez; siendo tal la presión del agua, que elevó los chorros hasta las estatuas, bañando estas, todo el frente del edificio e inundando el interior. Se calcula el agua perdida en 40 metros cúbicos".</p>	
<p>C 21 Hacia el 20 de febrero de 1895, los leones de Jesús Contreras, destinados al Teatro Juárez, fueron transportados de la capital del país a la ciudad de Guanajuato. Las personas que los vieron recién terminados escribieron de ellos lo siguiente: "Los leones, de bronce, fueron modelados por el director de la fundación, el inteligente artista D. Jesús F. Contreras. Los animales, asentados sobre sus cuartos traseros, están en actitud de observación. Su actitud es soberbia, y la manera con que están tratados recuerda el modo de Bartholdi, el genial escultor francés, notable autor del León de Belfort, de la Estatua de la Libertad y de otras obras maestras. Las estatuas miden en su base un metro 95 centímetros y su altura total es de un metro 80 centímetros, el peso de cada uno de ellos es de 70 arrobas.</p>	
<p>C 22 Actualmente, el teatro se encuentra bajo el resguardo del Instituto Estatal de la Cultura, institución que ha puesto todo de su parte para que esté en las mejores condiciones. Actualmente, se</p>	

realizó una restauración y mantenimiento de sus 12 farolas, los cuales se hicieron a finales del año 2018.