



Universidad Nacional Autónoma de México
Programa de Posgrado en Pedagogía
Facultad de Filosofía y Letras

Diseño tecnopedagógico de una aplicación educativa (APP)
para la exposición pictórica
Territorio Ideal. José María Velasco, perspectivas de una época,
del Museo Nacional de Arte (MUNAL)

T E S I S
para optar por el grado de
Maestra en Pedagogía

Presenta

María del Carmen Angélica Silva Moreno

Tutora

Mtra. María del Rosario Valentina Cantón Arjona (FFyL)

Comité Tutorial

Dra. Luisa Fernanda Rico Mansard (DGDC, SUMyEM)

Dr. Enrique Ruiz-Velazco Sánchez (IISUE)

Dra. Clara Isabel Carpy Navarro (FFyL)

Dr. Emilio Aguilar Rodríguez (FES Aragón)

Campo de conocimiento: Educación y Diversidad Cultural

Ciudad de México, Ciudad Universitaria, Octubre, 2018



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

Gracias a Dios

por la fortaleza que me ha dado para concluir esta etapa académica.

Gracias a la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM),

por permitirme seguir creciendo profesional y personalmente,
siempre le estaré muy agradecida a mi alma mater.

Gracias a la Facultad de Filosofía y Letras,

por ser un espacio que conjunta diversas áreas de las humanidades,
ahí encontré la profesión a la que quiero dedicarme por el resto de mi vida.

Gracias al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT),

su apoyo fue vital para concluir esta investigación.

Gracias al Museo Nacional de Arte (MUNAL),

que es uno de mis museos favoritos,
pero que además, me permitió desarrollar una parte muy importante de este trabajo,
gracias a las autoridades del museo por su apoyo.

Mtra. Valentina Cantón Arjona,

muchas gracias por todos sus consejos y apoyo a lo largo de mis estudios,
además, sus clases siempre fueron muy valiosas para enriquecer este trabajo.

Dra. Luisa Fernanda Rico Mansard,

muchas gracias por todas las valiosas recomendaciones para mejorar este trabajo
y gracias por compartir su amplia experiencia en museos conmigo.

Dr. Enrique Ruiz-Velazco Sánchez,

muchas gracias por las magníficas clases que nos ofrece,
han sido de lo que más disfruté de la maestría,
además el ambiente de trabajo y colaboración que fomenta entre los asistentes es maravilloso,
me ayudaron a crecer en lo personal y profesionalmente.

Agradecimientos

Dra. Clara Isabel Carpy,

muchas gracias por las extraordinarias clases que nos ofrece,
por la disposición y el compromiso que tiene con sus estudiantes,
sus consejos fueron valiosísimos para la realización y conclusión de este trabajo.

Dr. Emilio Aguilar,

muchas gracias por sus valiosas clases,
aprendí mucho y disfruté participar en ellas.

Gracias mi abuela Lolita,

ya que sin ella no sería la persona que hoy soy.

Gracias a mi familia Lilly y Mi,

sin su apoyo incondicional no habría podido terminar mis estudios,
gracias porque siempre están ahí, en las buenas y en las malas,
gracias por sus consejos y por escucharme siempre.

Gracias a mis padres,

por su apoyo y comprensión.

Gracias a mis maestros y compañeros,

que en las clases con sus aportaciones,
hicieron que este trabajo se consolidara.

Índice

Introducción	1
Capítulo I “José María Velasco y el paisaje de México”	9
1. Panorama de la ciencia en México en el siglo XIX	13
2. José María Velasco artista y científico	22
Capítulo II “El Territorio Ideal de José María Velasco en el Museo Nacional de Arte y sus visitantes”	57
1. Historia del Museo Nacional de Arte (MUNAL)	60
2. José María Velasco en el Museo Nacional de Arte (MUNAL)	69
a. Registro por fecha de la obra exhibida, de José María Velasco, en el MUNAL	72
b. Registro de obras sin fecha de José María Velasco exhibidas en el MUNAL	93
3. Encuestas aplicadas al público del MUNAL, Salas de José María Velasco	95
a. Primera sección. Datos generales del público	98
b. Segunda sección. José María Velasco y el Museo Nacional de Arte	104
c. Tercera sección. Aspectos técnicos de los dispositivos móviles	115
d. Cuarta sección. El aprendizaje y los dispositivos móviles	123
e. Quinta sección. Las aplicaciones (Apps)	127
f. Conclusiones de las encuestas	139
Capítulo III “La educación patrimonial a través de las aplicaciones móviles: Análisis de las Apps de algunos museos en México y en el mundo”	141
1. El patrimonio cultural	143
2. El Pedagogo y la Educación patrimonial	168
3. El patrimonio cultural y las aplicaciones móviles	180
4. Análisis de las aplicaciones (Apps) de algunos museos mexicanos y de otras partes del mundo: Estudio tecnopedagógico	189
a. Aplicaciones que se analizaron	193
b. Datos generales de las aplicaciones	194
c. Revisión de la portada o inicio de las aplicaciones	200
d. Análisis tecnopedagógico de las aplicaciones	218
i. Análisis pedagógico	222

ii. Análisis tecnológico	241
iii. Clasificación de las aplicaciones	263
Capítulo IV “Diseño tecnopedagógico de una aplicación educativa de arte: José María Velasco”.....	269
1. Elementos de la propuesta del diseño tecnopedagógico de la aplicación	275
2. Mapa de navegación de la aplicación de José María Velasco	282
3. Bocetos de las pantallas de la aplicación	284
a. Contenido del Tema 1 “Conoce a José María”	285
b. Contenido del Tema 2 “Paisajes de México”.....	286
c. Contenido del Tema 3 “Artista y científico”	287
d. Contenido del Tema 4 “Cartografía de Velasco”	288
e. Contenido del Tema 5 “El Museo Nacional de Arte (MUNAL)”	289
f. Contenido del Tema 6 “Más obras de Velasco”	290
4. Desarrollo del contenido de la aplicación	292
Conclusiones	321
Referencias de las aplicaciones de museos del mundo	327
Referencias de las aplicaciones de museos mexicanos	328
Fuentes de información	328
Anexo 1 Decreto por el que se retira del servicio de la Secretaría de Gobernación, el inmueble conocido como el Palacio de Comunicaciones y se destina al servicio de la SEP, para que se instale el Museo Nacional de Pintura.....	339
Anexo 2 Acuerdo por el que se organiza el Museo Nacional de Arte.....	341
Anexo 3 Cuestionario para encuestas en el MUNAL.....	343
Anexo 4 Decreto que declara monumentos históricos las obras plásticas de José María Velasco.....	347
Anexo 5 Respuesta INDAUTOR respecto a los derechos de autor de la obra de José María Velasco.....	349

Introducción

El arte a lo largo de la historia ha sido una forma de expresión para los seres humanos, sin importar de qué periodo se trate, desde el arte rupestre hasta el arte contemporáneo, éste tiene la capacidad de revelar detalladamente el contexto en que fue realizado; por medio de las pinceladas vemos la fuerza de los pintores, a través de los elementos arquitectónicos identificamos cómo era la vida cotidiana, vemos cómo eran los espacios que se habitaban; a través de la escultura miramos los rostros y cuerpos del pasado que no distan de los actuales.

Es por esto que el presente trabajo de investigación pedagógica está íntimamente relacionado con el arte, pues educar a los sujetos, ya sea a través del arte o en el arte mismo, es una labor que le compete al campo de la Pedagogía como disciplina que estudia los procesos formativos de los seres humanos, en este caso es por medio de la educación patrimonial y a través de la tecnología móvil.

La investigación se enfoca hacia el arte mexicano a través de la obra de un artista-científico del siglo XIX llamado José María Velasco. El arte como expresión humana, permite ver el alma de los artistas, por medio de la obra de Velasco es posible ver el alma de México.

El siglo XIX en el que se desarrolla la vida y obra de Velasco, fue uno de los más conflictivos política, económica y socialmente hablando, sin embargo también fue de los más prolijos en investigaciones científicas, en materia artística y en educación. Entre 1840 y 1912, años de nacimiento y muerte del pintor, éste representa a través de sus observaciones y contacto directo con la naturaleza: ríos, lagos, volcanes, flora, fauna y también algunos habitantes, aunque de manera moderada, pues el centro de su atención no es el ser humano, sino el paisaje.

Las pinturas de Velasco revelan su visión de un México esplendoroso, lleno de vida aunque también complejo en la sociedad y expectante en el futuro, muestra de ello, son las escenas que evoca a través de los primeros signos de progreso, en los transportes como el tren y la creación de nuevas industrias como las fábricas. También ofrece la amplitud de una ciudad que ahora es muy diferente de aquella época, cuando apenas se veían pequeñas poblaciones a lo lejos.

Podemos encontrar la obra de Velasco en diversos recintos como: el Museo de Geología y la Hemeroteca Nacional, ambos a cargo de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM); además hay un museo que lleva su nombre, es el Museo José María Velasco de Toluca, ubicado en el Estado de México. Sin embargo existe un museo que se encuentra en el Centro Histórico de la Ciudad de México, y que resguarda la mayor colección del artista-científico, es el Museo Nacional

de Arte (MUNAL), en el que se enfoca este trabajo, ahí se presentan 5 salas, en las que se exhibe permanentemente su obra, la exposición lleva por título *“Territorio Ideal. José María Velasco, perspectivas de una época”*.

Además de las investigaciones del artista y el Museo Nacional de Arte, realicé un estudio relativo al público que asiste al MUNAL a ver la exposición permanente de Velasco, que consistió en estar directamente en las salas donde se exhibe su obra y observar a los visitantes, para después hacerles una serie de preguntas, e identificar sus características, así como sus conocimientos de temas como: José María Velasco, el MUNAL, los dispositivos móviles, el aprendizaje y las aplicaciones móviles. Posteriormente los resultados fueron analizados y se presentan a través de gráficas. Fue muy importante hacer dichas encuestas, para conocer a los visitantes de la exposición de Velasco, ya que éstos son parte de los receptores de la aplicación móvil que se propone, y que se diseño con base en los resultados de las encuestas y también en el estudio de otras Apps de museos. Cabe mencionar que la investigación y propuesta no se centrarán en rescatar la obra de José María Velasco, pues como se leerá en el trabajo y en las encuestas, la mayoría de los visitantes sí lo conocen o saben algo de él, por lo que me enfocaré en potenciar las posibilidades de aprendizaje a través de su obra.

La pedagogía y el arte están íntimamente relacionados en esta investigación por medio de la educación patrimonial, también llamada pedagogía del patrimonio por el Consejo de Europa desde el año de 1998; los museos como espacios en los que se lleva a cabo esta educación, acercan el arte hacia los visitantes; aunque éstos posean características diversas, es labor de los pedagogos, hacer que cualquier persona interiorice el mensaje de los museos y de las exposiciones que presentan. La educación patrimonial propicia el vínculo entre los sujetos y la cultura; la cultura puede ser vista desde distintas perspectivas, ya sea a través del arte, la naturaleza, las tradiciones, el lenguaje, las artesanías, la gastronomía, las danzas típicas, etc.

El arte por sí mismo, sin explicaciones, puede generar vacíos en sus observadores, porque éstos al llegar sin ningún tipo de información, pueden pasar por desapercibidos detalles de las piezas, que no se muestran de manera explícita y requieren de una explicación minuciosa; o bien puede suceder que no se entienda la pieza; por lo que es necesario que de algún modo, los visitantes conozcan el contexto de la obra, la motivación por la cual fue hecha, así como el autor e

incluso la técnica que utilizó, para que entonces, cada visitante interprete desde su visión particular la obra.

La educación patrimonial busca tejer una relación que vaya más allá de los datos duros, es decir, crear un vínculo de identificación entre sujetos y objetos, un diálogo entre ambos pues lo más relevante es lo que cada persona se lleva del museo y de la exposición, lo que ha interiorizado será lo que más valor tendrá. Mientras que algunos museos miden el éxito de sus exhibiciones por el número de visitantes que acudió, la educación patrimonial pretende relacionar a los sujetos con los objetos de una manera diferente, es decir más consciente y menos pasajera.

Sin embargo no siempre se puede estar presente en el museo, aquí es donde entra la tecnología, pues a través de la digitalización de piezas, los museos virtuales y las aplicaciones móviles, los visitantes pueden potenciar su experiencia educativa y de aprendizaje. Con el objetivo de confeccionar nuevas interpretaciones, imaginar distintos escenarios y crear un vínculo con su pasado, mismo que está relacionado con su presente.

Llevar la educación patrimonial a través de la tecnología móvil es la propuesta que presento en este trabajo. Los dispositivos móviles como “teléfonos inteligentes” y tabletas, son herramientas poderosas que se han ocupado poco para el aprendizaje, más bien se les ha visto como distractores de los estudiantes y objetos alienantes, en algunos casos puede ser así, sin embargo considero que estos dispositivos pueden emplearse para aprender, informarse y acercarse al patrimonio cultural de México y el mundo.

La tecnología móvil además de utilizarse para la distracción y el entretenimiento a través de videojuegos, redes sociales, compras y mensajes, también tiene otra función que es, proporcionar educación y aprendizaje de calidad, a través de opciones como las aplicaciones culturales, que los museos mexicanos y también del mundo abren para descargar libremente o con algún costo. El acceso a estas aplicaciones móviles, llamadas de forma breve “Apps” o “APP” en singular, es como entrar a los museos más importantes del mundo, pues la mayoría contiene imágenes en alta resolución, lo que permite mirar con detalle las pinturas, esculturas y demás objetos, mejor que si se estuviera en el museo, con datos relevantes de las piezas y de los artistas, narrados a través de videos, audios o interactivos y actividades para los usuarios, las cuales pueden variar dependiendo del tipo de público, de esta manera, se cumple la función de la educación patrimonial, que es acercar el patrimonio hacia los sujetos.

La obra de José María Velasco ha sido para mí una inspiración al realizar este trabajo, pues ir desvelando su vida, desde la infancia, los estudios que cursó, los viajes que realizó en México y el mundo, así como la vasta obra que produjo, me han permitido conocerlo a profundidad, dicha investigación se presenta en el **Capítulo I**. También se ofrece una breve reseña de la historia del Museo Nacional de México, que es compleja por las distintas visiones de los gobiernos que el país tuvo. Velasco formó parte del Museo Nacional como dibujante por muchos años, su trabajo fue muy importante para el desarrollo del dibujo y pintura de zonas arqueológicas de México.

Además, el capítulo incluye parte del contexto histórico que se vivía en el siglo XIX y las investigaciones científicas que se difundían, a través de revistas o periódicos como *La Naturaleza*, en el que Velasco presenta estudios detallados, como el del ajolote, los colibríes y dibujos de volcanes o plantas.

Para adentrarse en el mundo de la educación patrimonial primero hay que conocer a fondo lo que se va a divulgar, es decir el patrimonio cultural, por tal motivo en el mismo capítulo se muestra la investigación que hice del artista José María Velasco, el cual no sólo es un pretexto para este trabajo, sino que tiene importancia para la historia de México, su difusión enriquecerá la visión de nuestro país, así como el conocimiento de la historia mexicana del siglo XIX.

En el **Capítulo II** presento una breve historia del edificio del Museo Nacional de Arte (MUNAL), en el que se encuentra reunida parte de la obra del artista. También hice el registro de la obra expuesta al público, en las distintas salas que el museo le dedica a José María Velasco, como exposición permanente, que lleva por título, como ya se había mencionado *“Territorio Ideal. José María Velasco, perspectivas de una época”*. Debido a que en el catálogo de la exhibición no aparecen todas las obras de la muestra, consideré necesario la recopilación de datos como: el título de la obra, la fecha de realización, la técnica que se utilizó, las dimensiones, la localización dentro del propio museo y una imagen de la pieza.

Realicé encuestas a los visitantes de la exposición de Velasco, por medio de un cuestionario que se dividió en 5 secciones, se identificaron aspectos como: 1) los datos generales de los encuestados tales como: sexo, edad, ocupación y escolaridad; 2) conocimiento del museo y del artista, así como la percepción que se tiene de su obra y las emociones que les provoca; 3) la tecnología móvil y el uso que le dan, qué tipo de dispositivos móviles tienen, en dónde los utilizan y para qué; 4) saber si han aprendido por medio de los dispositivos móviles y qué han aprendido; 5) qué percepción tienen de las Apps, qué tipos de aplicaciones usan, si conocen Apps culturales o

de museos y si les gustaría que hubiera una App de José María Velasco. Finalmente se exponen los resultados y una conclusión.

El **Capítulo III** se enfoca en la educación patrimonial acompañada por la tecnología móvil, específicamente por las Apps, por medio de las cuales se exhortará a los distintos tipos de públicos a adentrarse en el conocimiento del patrimonio cultural.

En este mismo capítulo se ofrecen la periodización de la educación patrimonial en México y distintas concepciones de la misma, retomando autores como Freeman Tilden, Olaia Fontal Merillas, Valentina Cantón, entre otros, e instituciones como el Consejo de Europa y la UNESCO. Cada uno aporta una perspectiva que sin duda está relacionada con el conocimiento del patrimonio para su comprensión, valoración, apropiación, cuidado, disfrute y difusión. Estas etapas, que sugiere la educación patrimonial, son necesarias para que el educando se relacione con su patrimonio, ya que son fases que le ayudarán a interiorizar y entender el sentido del mismo.

Estas etapas van a ser guiadas por el pedagogo, por lo que fue esencial especificar las funciones de éste en la educación patrimonial, que en esencia, consisten en: la interpretación del patrimonio para todo tipo de visitantes, ya sea por medio de visitas guiadas, recorridos mediados o la creación de materiales didácticos impresos y digitales, por mencionar algunas.

El papel que desempeña el pedagogo en los museos y las actividades que realiza, están vinculadas en dos sentidos: 1) en lo presencial que se lleva a cabo dentro del museo; 2) a la distancia con visitas virtuales, recorridos interactivos, aplicaciones móviles, páginas web y redes sociales.

En este capítulo también realicé el análisis tecnopedagógico de las aplicaciones móviles que museos de México y del mundo han creado para difundir sus colecciones. Algunos de los aspectos pedagógicos que evalué son: identificar el público al que se dirige, idiomas disponibles, mapa de la ubicación del museo, mapa del propio museo, actividades, si se ofrece información de las piezas, datos vitales para visitar el museo presencialmente, costos, horarios, etc. En cuanto a los aspectos tecnológicos se identificaron: los sistemas operativos disponibles para descargar las aplicaciones en los dispositivos móviles, el peso de las Apps y si el acceso tiene que ser con internet o sin internet.

Dicho análisis se hizo con el objetivo de identificar y clasificar a las aplicaciones en informativas o educativas, de acuerdo a los elementos antes mencionados.

Finalmente en el **Capítulo IV** desarrollo una propuesta tecnopedagógica del diseño de una aplicación, en la que se dé a conocer, por medio de la educación patrimonial, la obra de José María Velasco, que se encuentra resguardada en el Museo Nacional de Arte (MUNAL). La propuesta se fundamenta en el análisis de las aplicaciones de museos mexicanos y del mundo, presentada en el capítulo anterior; una vez revisados los aciertos y los errores que las Apps tienen, éstos fueron considerados para incorporar al diseño los puntos a favor y para evitar los desaciertos.

Cabe señalar que la propuesta es únicamente del diseño tecnopedagógico, es decir que aún no se realiza, pues para dicho proceso se requiere del apoyo de un experto en sistemas o de un ingeniero en programación. No obstante, sí se explican a detalle los elementos a considerar en el diseño de una aplicación educativa de arte como: el título, un logotipo, indicar el costo de la App, aunque preferentemente deberá ser gratuita, una portada sencilla, pantallas secundarias, considerar diferentes tipos de públicos, mostrar la información necesaria para visitar el museo presencialmente, indicar las exposiciones permanentes y las temporales, especificar los idiomas en los que está disponible, mostrar la leyenda relativa a los derechos de autor de las imágenes, ofrecer la posibilidad de crear galerías personales dentro de la propia app, ofrecer imágenes de muy buena calidad, que el contenido sea variado, es decir, que haya videos, audios e interactivos, también los sistemas operativos en los que funciona se sugiere que sean Android y iOS, entre otros puntos que se aclara en este capítulo.

Adicionalmente, se presenta el mapa de navegación de la App, titulada “José María Velasco en el MUNAL”. A grandes rasgos la organización y el contenido que tendrá son los siguientes:

- Primero se hablará de Velasco, conocer cómo fue su niñez, en dónde vivió, cómo llegó a la Ciudad de México, la manera en la que entró a estudiar a la Academia de San Carlos y algunos datos curiosos.
- El segundo tema a tratar, es el paisaje de México, el cual se subdivide en: los volcanes, la arquitectura y la República Mexicana, así como algunas fotografías.
- El tercer punto es la doble faceta de Velasco como artista y científico.
- El cuarto tema se enfoca en presentar distintos mapas de los lugares que Velasco recorrió, tanto en sus viajes por México, como en el mundo.
- El quinto tema se ocupa del Museo Nacional de Arte (MUNAL), en el que se narra la historia del edificio, su arquitectura y las distintas salas que ofrece al público.

Introducción

- Finalmente se presenta un apartado dedicado a conocer más obras de Velasco, que se encuentra en el Museo de Geología y en la Hemeroteca Nacional de México.

Todas las secciones de la aplicación estarán acompañadas de fotografías e imágenes de las pinturas del artista.

Los 4 capítulos conforman el trabajo que entre sus propósitos tiene difundir la obra artística y científica de José María Velasco, a través de la educación patrimonial y la tecnología móvil. El diseño de la App pretende que sus visitantes aprendan y no se queden en el plano informativo, así mismo pretende llegar al público que asiste al museo y buscar al que no puede ir directamente al recinto.

"En la cultura mexicana del siglo XIX el arte tiene la intención de expresar propiamente el ser sí mismo, mas era un ser que quería ser como Europa; el arte tiene el sentido de vía de acceso a la cultura universal; de hecho se logró lo propuesto, pues la obra de Velasco hizo entrar a México, con originalidad y novedad, en el concierto del arte de las naciones más cultas.

Es por eso que Velasco "tuvo por costumbre y por orgullo al firmar algunas de sus obras [...] agregar la palabra 'mexicano'; por un afán de que "sus buenos éxitos se apuntaran más bien a su país que a él mismo"

Justino Fernández, *El arte del siglo XIX en México*,
(México: UNAM, Instituto de Investigaciones Estéticas, 1967)

Capítulo I

“José María Velasco y el paisaje de México”

El objetivo de este primer capítulo es mostrar a José María Velasco como el artista más representativo de su época, pues nos permite tener una memoria pictórica de México en el siglo XIX, memoria que, sin sus pinturas sería menos clara.

Como parte del contexto en el que se desarrolla el trabajo de José María Velasco, en este primer capítulo se presenta un panorama de la ciencia en México en el siglo XIX, que está marcado por avances en materia de: educación, medicina, astronomía, geología, geografía, biología, química y física, debidos a la influencia de la corriente positivista creada por Augusto Comte en el mismo siglo. Esta doctrina fue traída de Francia a México por el Dr. Gabino Barreda, con la que

“pretendía reeducar a los mexicanos, prepararlos para un mejor y más real uso de la libertad”¹, a través de la creación de instituciones como: la Escuela Nacional Preparatoria, la Escuela de Medicina, la Escuela de Ingeniería, la Escuela de Naturalistas, el Jardín Botánico, el Observatorio Astronómico Nacional y la Academia Nacional de Ciencias y Literatura, derivadas de la Ley Orgánica de Instrucción Pública, promulgada por Benito Juárez en 1867. El apogeo científico no sólo se limitó a las llamadas ciencias exactas sino que también permeó las artes como: el dibujo, la pintura, la acuarela y el grabado, que se emplearon para ilustrar revistas científicas y así dar a conocer los descubrimientos zoológicos, botánicos, biológicos, geológicos y paleontológicos en México. Es aquí donde José María Velasco aporta al campo de estos conocimientos, no sólo como artista sino también como científico naturalista.

Otros temas históricos que se abordan son: la creación del Museo Nacional de México en 1825, y su posterior conversión en el Museo Público de Historia Natural, Arqueología e Historia en 1865, por órdenes de Maximiliano de Habsburgo, que en 1867 regresó a ser Museo Nacional, del que Velasco formó parte como dibujante de 1877 a 1910.

Maximiliano es un personaje muy importante en la historia de México y de José María Velasco, pues éste realizó pinturas para él, las cuales muestran el ambiente social que se vivía en la época, junto con los paisajes y construcciones que ya desde ese entonces se encontraban en la ciudad.

A la par que se narra el contexto mexicano del siglo XIX, se muestra el papel que Velasco tuvo en dichos sucesos y su compromiso con el desarrollo de la ciencia y el arte mexicanos, pues logra conjuntarlos y plasmarlos a lo largo de su extensa obra.

El arte y la ciencia en conjunto posibilitan una amplia visión de algún fenómeno, esta unión ha permitido conocer múltiples aspectos del ser humano y de su entorno en distintas épocas, por ejemplo, saber cómo era la medicina y el estudio del cuerpo humano, a través de la representación pictórica de los estudios realizados. Sin embargo, son pocos los personajes que han logrado conjuntar arte y ciencia, quienes lo han conseguido son considerados genios.

La figura del genio en la Italia del siglo XVI estaba representada por Miguel Ángel Buonarroti y Leonardo da Vinci². Además de la gran maestría para pintar, los artistas italianos miraron hacia las matemáticas para estudiar las leyes de la perspectiva y hacia la anatomía para

¹ Leopoldo Zea, *El positivismo y la circunstancia mexicana* (México: Fondo de Cultura Económica, 1985), p. 12.

² Ernst Gombrich, *La Historia del Arte* (China: Phaidon, 1997), p. 287.

estudiar el cuerpo humano, es decir ampliaron sus horizontes.³ Trascendieron la pintura, la escultura y la arquitectura, entraron al terreno de lo científico, pues deseaban conocer a profundidad otras ciencias que les ayudaran a crear sus magnas obras, es decir que los estudios estaban en función del arte. Tal es el caso de Miguel Ángel Buonarroti (1475 – 1564) quien en palabras de Gombrich:

“...no se contentaba con aprender las leyes de la anatomía de segunda mano, esto es, a través de la escultura antigua. Investigó por sí mismo la anatomía humana, diseccionó cuerpos, y dibujó, tomando modelos, hasta que la figura humana no pareciera ofrecerle secreto alguno.”⁴

Por su parte Leonardo da Vinci (1452 – 1519) comenzó a trabajar en fundir los metales, estudió plantas y animales curiosos, también las leyes ópticas de la perspectiva en el taller del pintor y escultor Andrea del Verrocchio⁵. Gombrich dice de Leonardo lo siguiente:

“Exploró los secretos del cuerpo humano haciendo la disección de más de treinta cadáveres. Fue uno de los primeros en sondear los misterios del desarrollo del niño en el seno materno; investigó las leyes del oleaje y de las corrientes marinas; pasó años observando y analizando el vuelo de los insectos y de los pájaros, lo que le ayudó a concebir una máquina voladora que estaba seguro de que un día se convertiría en realidad. Las formas de las peñas y de las nubes, las modificaciones producidas por la atmósfera sobre el color de los objetos distantes, las leyes que gobiernan el crecimiento de los árboles y de las plantas... todo eso era objeto de sus incesantes investigaciones, las cuales habrían de constituir los cimientos de su arte.”⁶

Da Vinci es visto como el hombre del Renacimiento, por integrar arte y ciencia en sus estudios, pero la figura del genio no sólo se encuentra en Europa, a lo largo de la historia de México también existen personajes estudiosos de las artes y las ciencias. “En todas las épocas,

³ Gombrich, *La Historia*, p. 287.

⁴ *Ibídem*, p. 305.

⁵ *Ibídem*, p. 293.

⁶ *Ibídem*, p. 294.

México ha sido tierra de originales expresiones artísticas. El arte ha sido la forma más visible... de los valores y transformaciones de nuestro pueblo.”⁷

El artista del siglo XIX José María Velasco “a quien, con las reservas del caso pero con precisión consciente, podemos denominar el Leonardo mexicano, por la diversidad y multiplicidad de sus inquietudes”⁸, supo enlazar arte y ciencia a través de la representación pictórica y gráfica de sus estudios de la naturaleza, el paisaje, las pirámides y los animales mexicanos.

“El máximo exponente de la pintura académica de paisaje en México”⁹, así describe el historiador Xavier Moysén¹⁰ a José María Velasco; por su parte Justino Fernández¹¹ asegura que “Velasco, supo ser finamente 'exótico' y ahí está su mexicanismo, su valor original, que sólo un espíritu tan equilibrado como el suyo podía manejar con buen sentido”¹²; mientras que Octavio Paz alude “...al artista como un anfibio (*axólotl*) entre la ciencia y al arte”¹³. En cuanto a la ciencia Elías Trabulse¹⁴ escribió en el libro *José María Velasco, Paisaje de la ciencia en México*,

⁷ María Elena Altamirano Piolle, *Homenaje Nacional: José María Velasco, 1840-1912* (México: Equilibrista, 1993), p. 11.

⁸ Altamirano, *Homenaje Nacional*, p. 15.

⁹ María Elena Altamirano, *José María Velasco: Paisajes de luz, horizontes de modernidad* (México: Zurich, 2006), p. 13.

¹⁰ Xavier Moysén Echeverría nació en la Ciudad de Morelia Michoacán en 1924 y murió en 2001 en la Ciudad de México. Aunque fue temprana su inclinación por el arte y la belleza, no fue sino hasta 1965 cuando obtuvo el título de licenciado en historia por la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional Autónoma de México. Fue discípulo de Justino Fernández, por lo que orientó sus intereses preferentemente al arte mexicano de la primera mitad del siglo XX. Julieta Ortiz, “Xavier Moysén Echeverría (1924-2001)”, *Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas*, (Vol. XXIII, No. 78, 2001): 15-17, consultado el 6 de mayo de 2017, <http://www.analesiie.unam.mx/index.php/analesiie/article/view/2001/2929>

¹¹ Justino Fernández García nació en la Ciudad de México en 1904 y murió en 1972. Fue escritor, historiador, esteta, filósofo y académico. Estudió en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional Autónoma de México, en donde fue discípulo de José Gaos y Juan David García Bacca. Asimismo, fue alumno de Manuel Toussaint. Obtuvo la maestría en Historia y después el doctorado en Filosofía. Academia Mexicana de la Lengua, “Justino Fernández García”, Academia Mexicana de la Lengua, A. C., consultado el 3 de mayo de 2017, <http://www.academia.org.mx/justino-fernandez>

¹² Justino Fernández, *El arte del siglo XIX en México* (México: UNAM, Instituto de Investigaciones Estéticas, 1967), p. 103, en Renato González Mello, “...un sentido asar bárbaro: Justino Fernández y los estratos del nacionalismo mexicano,” *Escribir la historia en el siglo XX: Treinta lecturas* (marzo, 2009): 161-180, consultado el 17 de mayo de 2017, http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/escribir/ELH_008.pdf

¹³ Octavio Paz, “Pinturas de José María Velasco”, *Hoy*, No. 290, septiembre 12, 1942, en Adolfo Castañón, “José María Velasco: el arquitecto del aire”, *Letras Libres*, 30 de noviembre de 2010, consultado el 12 de julio de 2017, <http://www.letraslibres.com/mexico/jose-maria-velasco-el-arquitecto-del-aire?page=full>

¹⁴ Elías Trabulse nació en la Ciudad de México en 1942. Es licenciado en Química por la Universidad Nacional Autónoma de México y doctor en Historia por El Colegio de México. Entre sus obras destacan los cinco volúmenes de *Historia de la ciencia en México, 1983-1989*. Academia Mexicana de la Lengua, “Elías

“...desempeñó un papel preponderante al echar las bases, en su calidad de científico artista, de la moderna iconografía científica mexicana.”¹⁵ La crítica de arte Raquel Tibol se expresó así: “Velasco empezó como todos los pintores naturalistas e idealistas de su tiempo, con la diferencia de que el acervo científico cultural que traía la permitió liberarse de las caprichosas intuiciones que exageran el idealismo...”¹⁶ Finalmente quiero mencionar a Juan O´ Gorman quien opinó lo siguiente, Velasco “fue el pintor de la materia, el pintor del aire, el pintor del espacio y de la distancia, el pintor del infinito. Nunca vendió sus cuadros, vivió de los emolumentos que percibía como profesor en la Escuela de Bellas Artes.”¹⁷

Artistas, escritores y críticos de arte, han puesto su mirada en Velasco, lo cual no es casualidad, pues representa al hombre del renacimiento mexicano, es el ejemplo de una articulación de la visión científica y la pasión artística.

Velasco fue pintor, fotógrafo, arqueólogo, zoólogo, botánico y geólogo, participó en el desarrollo y consolidación de la ciencia en México, además sus dibujos, pinturas y bocetos son testimonios del paisaje mexicano de su época, muy diferentes al panorama actual, el cual ha cambiado muchísimo, y aquí radica su importancia, qué más adelante se abordará con detalle.

Rafael Tovar y de Teresa se expresó así de Velasco “su pintura no es ajena a la historia, la ciencia, la sociedad y los cambios de su tiempo... más allá del mero realismo, a los símbolos, que la convierten en una representación profunda de una cultura, y no en una simple reproducción.”¹⁸ Logró plasmar la esencia del México del siglo XIX, periodo en el cual la ciencia se desarrolló ampliamente y que a continuación se describe.

1. Panorama de la ciencia en México en el siglo XIX

Los cambios y avances en el México del siglo XIX en materia de educación, medicina, astronomía, geología, geografía, biología, química y física, se deben a la influencia de la corriente positivista formulada por Augusto Comte.

Trabulse”, Academia Mexicana de la Lengua, A. C., consultado el 3 de mayo de 2017, <http://www.academia.org.mx/elias-trabulse>

¹⁵ Elías Trabulse, *José María Velasco: Un paisaje de la ciencia en México* (México: Secretaría de Educación del Estado de México, 2012), p. 120.

¹⁶ Raquel Tibol, “José María Velasco, en el cincuentenario de su muerte”, *Excélsior*, 26 de agosto de 1962, p. 17, en Trabulse, *José María Velasco*, p. 120.

¹⁷ Juan O´Gorman, *Autobiografía* (México: Equilibrista, 2007), p. 72.

¹⁸ Altamirano, *Homenaje Nacional*, p. 13.

Pero antes de que llegara la ideología positivista a México por medio del Dr. Gabino Barreda, el panorama general de la educación y la ciencia en México era muy distinto. “Durante la Colonia la educación que se impartió en la Nueva España en todos los niveles, estuvo confiada a la iglesia católica ya sea directa o indirectamente.”¹⁹ También recordemos que “en el momento de consumir su independencia, México cumplía casi tres siglos de existir como colonia del imperio español. A sus espaldas tenía... el pasado colonial del que no podía descargarse, y al norte... el vecino, el primer país del mundo nacido como democracia en un mundo de gobiernos absolutistas...”²⁰

En materia educativa el trabajo que se tuvo que realizar, fue complejo, pues a principios del siglo XIX, el analfabetismo era del 99.38%²¹, además de la marcada desigualdad social.

Desde la Constitución de Cádiz de 1812 se establecía un plan general de enseñanza de carácter uniforme para España y sus dominios²², no obstante, en ese año ya se estaba llevando a cabo la lucha por la Independencia de México (1810-1821).

“Aunque ya desde 1819 funcionaba una escuela de enseñanza mutua..., durante el gobierno de Iturbide se fundó propiamente en México la Compañía Lancasteriana”²³, en el año de 1822, la asociación filantrópica impartió educación en México bajo un sistema de enseñanza mutua²⁴, a través de las llamadas Escuelas Lancasterianas. Ahí se enseñaba a los niños primero a escribir, luego a leer, aritmética, la doctrina civil y la doctrina cristiana en la que “memorizaban primero el catecismo de Ripalda y el catecismo del abate Fleuri, para ahondar en la explicación.”²⁵

“Poco después de la caída del Imperio y del establecimiento de la República, la Compañía Lancasteriana obtuvo del ejecutivo el edificio del antiguo convento de betlemitas, e inauguró allí

¹⁹ *Ley Orgánica de Instrucción Pública en el Distrito Federal 1867-1967* (México: UNAM, 1967), p. 9.

²⁰ Ernesto Meneses Morales, *Tendencias Educativas Oficiales en México: 1821-1911* (México: Porrúa, 1983), p. 49.

²¹ Meneses, *Tendencias Educativas*, p. 70.

²² *Ibidem*, p. 72.

²³ *Ibidem*, p. 74.

²⁴ Martha Diana Bosco y Héctor S. Barrón, *La educación a distancia en México: Narrativa de una historia silenciosa* (México: UNAM, División Sistema Universidad Abierta, 2008), consultado el 17 de septiembre de 2017,

http://ru.ffyl.unam.mx/bitstream/handle/10391/3714/Bosco_Barron_Educacion_a_distancia_Mex_2008.pdf;jsessionid=9334DA2649EB377C1610187046CFED50?sequence=1

²⁵ Dorothy T. Estrada, “Las escuelas Lancasterianas en la Ciudad de México: 1822-1842”, en *Historia Mexicana*, v. 22, No. 4, p. 503, consultado el 17 de septiembre de 2017, http://codex.colmex.mx:8991/exlibris/aleph/a18_1/apache_media/4DCY341NUL89URFFJ4C3QF2IPNJ9SK.pdf

(noviembre 16 de 1823) un plantel... La escuela se llamaba 'La Filantropía'.²⁶ El antiguo convento de Betlemitas, se encuentra en la calle de Tacuba no. 17, en el Centro Histórico de la Ciudad de México, actualmente es la sede el Museo Interactivo de Economía (MIDE).

La Compañía Lancasteriana fue muy importante para el desarrollo de la educación mexicana, pues ahí surgen las escuelas normales; en 1823 se creó la Normal Lancasteriana, que se clausuró poco después, por falta de alumnos.²⁷

Desde **1823 hasta 1865**, hubo doce ensayos educativos, que fueron propuestas para ordenar y dar sentido a la educación en México, enseguida se describen brevemente.

El **Primer ensayo educativo**, es del año **1823**, en el que se crea un *Proyecto de Reglamento general de instrucción pública*, que declara: "La instrucción ha de ser pública y gratuita... Todo ciudadano tiene derecho a instruirse; nadie ha de pagar por ella, y la instrucción será uniforme..."²⁸ Entre otros aspectos, establece que se crearán y conservarán museos y bibliotecas.²⁹

El **Segundo ensayo educativo**, de **1826**, se denominó como *Proyecto sobre el plan de Instrucción Pública*, en el que se establecen tres tipos de instrucción: la primaria, la preparatoria y la profesional, aunque también introducía la creación de una academia general, para perfeccionar la instrucción secundaria y superior.³⁰

El **Tercer ensayo educativo**, fue de **1827**, surgió debido a que los 2 anteriores no prosperaron por falta de recursos económicos. Esta iniciativa se denominó *Plan de educación para el Distrito y Territorios*, que enunciaba continuar con la enseñanza actual a pesar de sus defectos; pone énfasis en la creación de jardines botánicos, gabinetes de historia natural, museo, observatorio astronómico y biblioteca nacional.³¹

El **Cuarto ensayo educativo**, de **1830**, estuvo a cargo de Lucas Alamán, en ese momento el Presidente de México era Anastasio Bustamante (1830-1832). Alamán presenta su proyecto en la *Memoria*, propuso una reforma general de los establecimientos de enseñanza³²; también menciona que "Los males de la población: suciedad, despilfarro, embriaguez... pueden corregirse de golpe con el único remedio de mejor educación civil y religiosa."³³

²⁶ Meneses, *Tendencias Educativas*, p. 75.

²⁷ *Ibidem*, p. 648.

²⁸ *Ibidem*, p. 78.

²⁹ *Ídem*.

³⁰ *Ibidem*, pp. 84-86.

³¹ *Ibidem*, pp. 88-89.

³² *Ibidem*, pp. 92-93.

³³ *Ibidem*, p. 92.

El **Quinto ensayo educativo**, del año **1832**, fue presentado a la Cámara de Diputados por Valentín Olaguíbel Sepúlveda, se llamó *Proyecto sobre arreglo de la instrucción pública*; en el artículo 1° del proyecto se establece que, la enseñanza costada por fondos públicos será pública, gratuita y uniforme; el artículo 2° establece que la enseñanza privada, será libre, pero el gobierno ejercerá autoridad y observará que se cumplan las reglas.³⁴

El **Sexto ensayo**, es conocido como la “Reforma de **1833**”, fue publicada con el título de *Leyes y reglamento para el arreglo de la instrucción pública en D.F.*, en 1834.³⁵ Se “reorganizó la enseñanza dentro de un plan general, desde la primaria hasta los colegios de estudios mayores...”³⁶

El **Séptimo ensayo de reforma**, apareció en **1834**, con el nombre de *Plan provisional de arreglo de estudios*.³⁷ Entre los puntos principales están: “suspender la fundación de nuevos planteles y procurar el restablecimiento de los antiguos colegios: S. Ildefonso, S. Juan de Letrán, S. Gregorio, el Seminario y Minería...; restablecer la Universidad, encargada de la educación superior, designada Nacional y Pontificia, con cuatro facultades: Teología, Jurisprudencia, Medicina y Filosofía.”³⁸

El **Octavo ensayo educativo**, de **1842**, fue el acuerdo entre el Gobierno y la Compañía Lancasteriana.³⁹ En ese año el gobierno entregó a la Compañía Lancasteriana, la Dirección de la Instrucción Pública Primaria en toda la República Mexicana⁴⁰, el objetivo era alfabetizar a la población, pues un alto porcentaje de niños y adultos no sabían leer ni escribir. El encargo duró hasta 1845, pero antes hubo otra propuesta de reforma educativa que fue el **Noveno ensayo educativo**, de 1843, decretado como *Plan general de estudios*, que buscaba dar impulso a la instrucción pública y uniformarla, fue diseñado por Manuel Baranda.⁴¹

El **Décimo ensayo educativo**, del año **1854**, se denomina *Plan general de estudios* y se complementa con un *Reglamento general de estudios* expedido en 1855, ambos documentos están firmados por Santa Anna, los documentos tratan los estudios en la primaria, la secundaria o

³⁴ Meneses, *Tendencias Educativas*, pp. 97-98.

³⁵ *Ibídem*, p. 101.

³⁶ *Ídem*.

³⁷ Meneses, *Tendencias Educativas*, p. 108.

³⁸ Manuel Dublán y José María Lozano, *Legislación mexicana* (México: Edición Oficial, 1876), en Meneses, *Tendencias Educativas*, p. 109.

³⁹ Meneses, *Tendencias Educativas*, p. 119.

⁴⁰ Estrada, “Las escuelas Lancasterianas.”

⁴¹ Meneses, *Tendencias Educativas*, p. 122.

preparatoria, hasta los estudios superiores profesionales y los especiales.⁴² Entre los elementos que se destacan de este ensayo están: 1) La instrucción primaria comprende: lectura, escritura, las cuatro primeras reglas de la aritmética, doctrina cristiana, urbanidad, caligrafía y gramática castellana; 2) La secundaria o preparatoria duraría seis años, se dividía en dos periodos de tres años cada uno.⁴³ Sin embargo “el décimo ensayo... constituía un plan completo y ambicioso, difícil de poner en práctica por la devastación del país... resultado de las recientes guerras. Por otra parte... atendía poco a la primaria, la necesidad más urgente en vista del crecido número de analfabetos...”⁴⁴

Para **1859** el presidente de la República, **Benito Juárez** expide las **Leyes de Reforma** que ordenan la “nacionalización de bienes del clero y separación de la iglesia y el Estado... el matrimonio civil... la secularización de cementerios y... el calendario de fiestas públicas laicas.”⁴⁵ En total se expidieron 4 leyes y 4 decretos entre los años de 1859 y 1863, éstos son los siguientes:⁴⁶

1. **Ley de Nacionalización de Bienes Eclesiásticos** (1859), los bienes de la iglesia católica quedaron bajo la administración del Estado Mexicano.
2. **Ley del Matrimonio Civil** (1859), la iglesia católica era la institución que celebraba este tipo de uniones, con esta ley dejaron de ser actos religiosos, para convertirse en actos civiles.
3. **Ley Orgánica del Registro Civil** (1859), el control del registro de los ciudadanos dejó de ser función de la iglesia católica y pasó a manos del Estado Mexicano.
4. **Decreto para la secularización de los cementerios** (1859), los panteones quedaron bajo la administración del Estado Mexicano.
5. **Decreto sobre días festivos y prohibición de asistencia oficial a la iglesia** (1859), los funcionarios públicos no podían asistir oficialmente a las ceremonias eclesíásticas, sin embargo se respetaban las festividades religiosas del pueblo.
6. **Ley sobre Libertad de Cultos** (1860), se protegía el ejercicio de cualquier libertad de culto fuera católico u otro.

⁴² Meneses, *Tendencias Educativas*, p. 137.

⁴³ *Ibídem*, pp. 137-138.

⁴⁴ *Ibídem*, p. 140.

⁴⁵ *Ley Orgánica de Instrucción Pública*, p. 14.

⁴⁶ Patricia Galena, “A 150 años de la creación del Estado Laico en México”, *Archipiélago*, No. 66, (octubre-diciembre 2009): 18-20.

7. **Decreto para secularización de hospitales** (1861), éstos se hicieron laicos, es decir que la iglesia católica dejó de estar al mando y cuidado de los hospitales.
8. **Decreto para supresión de comunidades religiosas** (1863), los conventos se convirtieron en hospitales pues se requerían para atender a los heridos de la intervención francesa.

Como se lee, Benito Juárez efectuó diversas medidas para que el poder de la iglesia católica mexicana disminuyera, pues desde la conquista había tenido injerencia en todos los aspectos de la vida de los habitantes de México, que iban desde el nacimiento, la educación, el matrimonio y hasta la muerte.

El interés de Juárez por la educación y la forma en que ésta se impartía, proviene desde que era niño, ya que en un texto llamado "*Apuntes para mis hijos*", relata cómo fue la instrucción que recibía:

"En la escuela de primeras letras de aquella época no se enseñaba la gramática castellana. Leer, escribir y aprender de memoria el *Catecismo del Padre Ripalda*, era lo que entonces formaba el ramo de instrucción primaria... Hablaba yo el idioma español sin reglas y con todos los vicios con que lo hablaba el vulgo... apenas escribía"⁴⁷

En cuanto a la relación con los profesores, Juárez relata lo siguiente:

"El maestro se molestó y en vez de manifestarme los defectos que mi plana tenía y señalarme el modo de enmendarlos sólo me dijo que no servía y me mandó castigar. Esta injusticia me ofendió profundamente no menos que la desigualdad, con que se daba la enseñanza en aquel establecimiento que se llamaba *la Escuela Real*; pues mientras el maestro en un departamento separado enseñaba con esmero a un número determinado de niños, que se llamaban decentes, yo y los demás jóvenes pobres como yo, estábamos relegados a otro departamento..."⁴⁸

La educación carecía de un compromiso social hacia las personas que más la requerían, los pobres; tampoco poseía rigor en los temas que se enseñaban, ni en el avance que los niños debían tener, no era sistemática, pero sí era demasiado estricta e incomprensiva.

⁴⁷ *Ley Orgánica de Instrucción Pública*, p. 10.

⁴⁸ Ídem.

El **Undécimo ensayo educativo**, data de **1861**, año en el que también concluyó la Guerra de Reforma (1858-1861), es conocido como la Ley de Abril de 1861, fue presentado por Ignacio Ramírez, en dicha ley se ordena: abrir escuelas para niños de ambos sexos; se establece una escuela para sordomudos; desaparece el catecismo y se añade la moral.⁴⁹

Finalmente el **Duodécimo ensayo educativo**, de **1865**, fue presentado durante el Imperio de Maximiliano de Habsburgo (1863-1867), se conoce como la *Ley de Instrucción Pública*⁵⁰, establecía “aspectos fundamentales del proceso educativo: sus clases, los distintos tipos de instituciones educativas, públicas e incorporadas, las obras de texto y el método (activo)...”⁵¹

Cada una de estas propuestas educativas fue importante para el desarrollo y la evolución de la educación mexicana; pero como se mencionó anteriormente, otra corriente que impactó la educación en México en el siglo XIX, fue el positivismo.

El pensamiento del doctor José María Luis Mora fue considerado el antecedente del positivismo mexicano, él es llamado el teórico de los liberales. La ideología del Dr. Mora anticipa “el ideal de su clase respecto al establecimiento de un nuevo orden opuesto al orden conservador.”⁵²

“El positivismo fue una filosofía utilizada como instrumento por un determinado grupo de mexicanos. De aquí que en México no sea posible desligar al positivismo de una determinada forma de política y de un determinado grupo social”⁵³ conformado por José Vasconcelos, Gabino Barreda⁵⁴, Horacio Barreda⁵⁵, José Torres⁵⁶, Pedro Contreras Elizalde⁵⁷, entre otros.

⁴⁹ Meneses, *Tendencias Educativas*, pp. 153-154.

⁵⁰ *Ibidem*, p. 160.

⁵¹ *Ibidem*, pp. 164-165.

⁵² Zea, *Positivismo y la circunstancia*, p. 76.

⁵³ *Ibidem*, p. 28.

⁵⁴ La filosofía positivista de Augusto Comte fue traída a México por Gabino Barreda, él fue el encargado de preparar a la joven burguesía mexicana para dirigir el destino de la nación. Zea, *Positivismo y la circunstancia*, p. 47.

⁵⁵ Hijo de Gabino Barreda.

⁵⁶ Torres fue un positivista que defendió abiertamente la tesis de que el positivismo nada tuvo que ver con el régimen porfirista y que esta filosofía no fue la responsable del malestar social originado por el Porfirismo. Zea, *Positivismo y la circunstancia*, p. 33.

⁵⁷ Es considerado el primer positivista mexicano, Contreras Elizalde fue quien llevó a Barreda ante Comte y con el presidente Benito Juárez. Aragón, A. *L'Histoire du Positivisme au Mexique*, en Zea, *Positivismo y la circunstancia*, pp. 55-56.

El positivismo mexicano fue combatido por grupos políticos y religiosos, representados por los llamados jacobinos y católicos, otro importante grupo que luchó contra esta filosofía fue el llamado Ateneo de la Juventud⁵⁸, que estaba conformado por una generación de jóvenes autodidactas, que no encajaban con este pensamiento.⁵⁹

Antonio Caso también estaba en desacuerdo con el positivismo, lo consideraba:

“como una filosofía de mediocres, de irresponsables... una doctrina que ahorra el pensar... formó una generación de hombres ávidos de bienestar material, celosos de su prosperidad económica, que, durante treinta años, colaboraron en la obra política de Porfirio Díaz.”⁶⁰

Uno de los documentos que refleja la influencia del positivismo en México y un cambio en la educación es la **Ley Orgánica de Instrucción Pública**, promulgada por **Benito Juárez el 2 de diciembre de 1867** y “preparada por Gabino Barreda y Francisco Díaz Covarrubias según los lineamientos y esquemas de la filosofía positivista.”⁶¹ En dicho documento se decreta la creación de instituciones como la Escuela Nacional Preparatoria, la Escuela de Medicina, la Escuela de Ingeniería, la Escuela de Naturalistas, el Jardín Botánico, el Observatorio Astronómico Nacional y la Academia Nacional de Ciencias y Literatura.

La Escuela Nacional Preparatoria derivada de la Ley de Orgánica de Instrucción Pública, cuyo primer director fue Gabino Barreda, impulsó el estudio de la ciencia que “era considerada

⁵⁸ El Ateneo de la Juventud se fundó el 28 de octubre de 1909, estaba conformado por un grupo de jóvenes, que rondaban los 25 años, entre los que destacan: Antonio Caso (1883-1946), José Vasconcelos (1882-1959), Alfonso Reyes (1889-1959), Pedro Henríquez Ureña (1884-1946), Isidro Fabela, Julio Torri, Diego Rivera, Manuel M. Ponce, Martín Luis Guzmán y muchos otros; su propósito era debatir sobre temas literarios, filosóficos y no políticos, sin embargo este grupo generó polémica en torno a sus actividades, hay 3 tesis que se contraponen, la primera hace referencia a Ateneo como precursores ideológicos de la Revolución Mexicana; la segunda los percibe alejados de este movimiento; y la tercera indica que el positivismo fue parte de la ideología revolucionaria. Gabriel Vargas Lozano, “El Ateneo de la Juventud y la Revolución mexicana”, *Literatura mexicana*, Vol. 21, Núm. 2 (2010): 27-38, consultado el 6 de septiembre de 2017, <https://revistas-filologicas.unam.mx/literatura-mexicana/index.php/lm/article/view/649/648>

Entre las acciones realizadas por el Ateneo destacan la fundación de la Universidad Popular Mexicana (UPM), en 1912 por iniciativa del Presidente del Ateneo que en ese entonces era Enrique González Martínez, sin embargo esta institución dejó de funcionar en 1920, para mayor información consultar Claudia Carreta-Beltrán, “Del trabajo al centro cultural. La Universidad Popular Mexicana (1912-1920) y su papel en la construcción del nuevo ciudadano”, *Latin American Studies Association*, (Marzo 2003), consultado el 19 de enero de 2018, <http://lasa.international.pitt.edu/Lasa2003/CarrettaBeltranClaudia.pdf>

⁵⁹ Zea, *Positivismo y la circunstancia*, p. 28.

⁶⁰ Antonio Caso, 1915, en Zea, *Positivismo y la circunstancia*, p. 30.

⁶¹ Trábulse, *José María Velasco*, p. 119.

como el medio educativo por excelencia de la razón humana”⁶², la base de la institución era el positivismo, pues su fundador era fiel seguidor de esta filosofía. Según palabras de Leopoldo Zea la Escuela Nacional Preparatoria “habría de ser el semillero de dónde surgiría un México nuevo”⁶³.

No obstante, el Real Seminario de Minería⁶⁴ (fundado en 1792), ya era denominado como “la primera casa de las ciencias en México”⁶⁵, ahí se difundieron las ideas de la Ilustración Europea y un proyecto educativo que incluía las disciplinas del llamado saber moderno: matemáticas, física, química, metalurgia, dibujo y francés.⁶⁶ El interés por el desarrollo de la minería mexicana se debió a la riqueza que había, en ese entonces, de minas de oro y plata, por lo que se requerían personas conocedoras del tema para la explotación de dichos materiales. El objetivo del Real Seminario de Minería era “difundir los conocimientos científicos, instruir a la juventud novohispana en las técnicas más modernas de explotación y refinación de minerales.”⁶⁷

El apogeo científico no sólo se limitó a las llamadas ciencias exactas sino que también permeó las artes como: el dibujo, la pintura, la acuarela y el grabado, que se emplearon para ilustrar revistas científicas y así dar a conocer los descubrimientos zoológicos, botánicos, biológicos, geológicos y paleontológicos en México. Es aquí donde José María Velasco aporta al campo de estos conocimientos, no sólo como artista sino que también como científico naturalista.

Antes de llegar al culmen de las ciencias y las artes a mediados del siglo XIX, es importante mencionar que:

“La guerra de Independencia originó una profunda crisis en los estudios científicos en México y eso se reflejó en las publicaciones y también en la iconografía científica del primer decenio independiente. Junto con la investigación, declinó el valor científico de la mayor parte de las ilustraciones y, salvo excepciones... la iconografía refleja claramente ese estancamiento. Antes de 1840 es raro el libro de ciencia con testimonios visuales”⁶⁸

⁶² Porfirio Parra, *La ciencia en México* (1902), en Trabulse, *José María Velasco*, p. 120.

⁶³ Zea, *Positivismo y la circunstancia*, p. 12.

⁶⁴ El edificio está ubicado en el Centro de la Ciudad de México, en la actual calle de Guatemala No. 90.

⁶⁵ *Ley Orgánica de Instrucción Pública*, p. 9.

⁶⁶ Eduardo Flores, “La Biblioteca del Real Seminario de Minería”, *Ciencia UALN*, Julio-Septiembre 2001, p. 265, consultado el 21 de abril de 2017, <http://www.redalyc.org/pdf/402/40240303.pdf>

⁶⁷ Eduardo Flores, “Tiempo y sociedad, en el Real Seminario de Minería, 1792-1821”, *Revista Brasileira de História da Educação*, Julio-Diciembre 2004, p. 225, consultado el 20 de mayo de 2017, <http://www.rbhe.sbhe.org.br/index.php/rbhe/article/view/194/202>

⁶⁸ Trabulse, *José María Velasco*, p. 47.

Cabe resaltar que el positivismo influyó en la pintura mexicana como lo dice Fausto Ramírez: “La orientación positivista que impregnó la mentalidad del siglo del predominio burgués contribuyó, sin duda, a imponer la tendencia realista en el gusto artístico.”⁶⁹ Es así que Velasco se vio influenciado por esta corriente realista que refleja en sus pinturas, así mismo el pensamiento positivista está presente en sus investigaciones científicas.

2. José María Velasco artista y científico

Este apartado se enfoca en descubrir y conocer a profundidad a un mexicano que logró la difícil conjunción entre el arte y la ciencia, y en ambas facetas destacó, me refiero a **José María Tranquilino Francisco de Jesús Velasco Gómez**, mejor conocido como José María Velasco, quien nació en 1840, en ese año se publicaba una revista de divulgación científica llamada *El Mosaico Mexicano*, “es uno de los documentos históricos que mejor retratan la vida cultural de México en los dos decenios después de la Independencia”⁷⁰, en el primer tomo que se publicó queda enunciado su objetivo que era reducido a dos palabras “la naturaleza y la industria”⁷¹, incluían los nuevos descubrimientos en materia de las artes y las ciencias, así como sucesos históricos, fenómenos naturales, descripciones de viajes, biografías de hombres ilustres, entre otros aspectos de la vida en México, el discurso pone énfasis en que no se escribirán sobre temas relacionados con la religión, ni con la política.⁷²

Además de los fenómenos naturales que se exponían en revistas de divulgación a través de grabados, dibujos y estampas artísticas, también están otras áreas que se comenzaban a estudiar como: la teratología que es el estudio de las anomalías y malformaciones en seres vivos; la ornitología que estudia la anatomía de las aves; la mineralogía estudio de las rocas; la paleontología estudio de los animales del pasado y sus fósiles; la ictiología estudio de los peces; la entomología que estudia a los insectos; y la pintura de paisaje. Velasco conquistó varias de estas ramas científicas, cuya obra se explica más adelante.

⁶⁹ Fausto Ramírez, et al., *José María Velasco: Homenaje* (México: Instituto de Investigaciones Estéticas, 1989), p. 18.

⁷⁰ Trabulse, *José María Velasco*, p. 60.

⁷¹ Ídem

⁷² Ídem

La obra pictórica y científica del artista, es extensa, tiene óleos, acuarelas, dibujos, estudios y artículos publicados. Prueba de su versatilidad es que no se limitó a plasmar un solo escenario en sus paisajes, sino que:

“Supo entender, por igual, al trópico y la llanura, a la montaña y el valle, a las rocas y los ríos, a los cielos que cubren ese abanico de paisajes ...también quiso mostrar los espacios y los signos humanos, de los que... dejó constancia, así sea en leves motivos o insinuaciones, en sus grandes paisajes.”⁷³

Al mismo tiempo que se tratará el tema de Velasco como artista y científico, se entrelazará con su biografía, la cual no es menos importante para comprender la sensibilidad y preocupación por reivindicar el país y posicionarlo en la mira del mundo, como un lugar que se desarrollaba en industrias como la ferroviaria, la minera, la agraria con la producción de maguey, y por supuesto en las artes y las ciencias.

El siglo XIX se caracterizó por importantes movimientos sociales y políticos como: la Independencia de México en 1810, la Primera Intervención Francesa en 1838, la Invasión Estadounidense en 1848, la llegada de Benito Juárez a la Presidencia de México en 1861, la promulgación de las Leyes de Reforma entre 1855 y 1863, la Segunda Intervención Francesa en 1862, el Imperio de Maximiliano de Habsburgo (1863 – 1867) y la llegada de Porfirio Díaz a la presidencia en 1877, entre otros sucesos.

Temascalcingo, Estado de México, fue el lugar donde nació José María Velasco. Sus padres fueron María Antonia Gómez Obregón y Felipe Velasco Maya, quienes tuvieron 5 hijos.⁷⁴ El mapa que se muestra a continuación es de Temascalcingo, que se encuentra a 2 horas y 40 minutos aproximadamente de la Ciudad de México, el poblado es pequeño y muy cerca pasa el Río Lerma.

⁷³ Altamirano, *Homenaje Nacional*, p. 13.

⁷⁴ Altamirano, *José María Velasco*, p. 26.



Imagen 1. Mapa de Temascalcingo, Estado de México, lugar de nacimiento de Velasco
Fuente: Google maps, consultado el 10 de marzo de 2018.

Velasco fue hijo de una familia de comerciantes, desde niño admiró a su abuelo paterno llamado Ramón Velasco, quien era médico en Temascalcingo, murió cuando Velasco tenía 6 años, por lo que sus padres decidieron vender lo que tenían e irse a vivir a la Ciudad de México, fue ahí donde terminó su educación primaria.⁷⁵

Sin embargo, la educación formal de José María comenzó en 1845 en una escuela Lancasteriana llamada *Escuela de Primeras Letras de Temascalcingo*, la enseñanza era gratuita y seguía el método lancasteriano, se enseñaba lectura, escritura, aritmética y doctrina cristiana del catecismo de Ripalda, los castigos se aplicaban según la edad y las condiciones de cada alumno.⁷⁶

Existe un reglamento, de la escuela a la que asistió Velasco, que data de 1835, se encontró en el Archivo de Temascalcingo, en él se relata cómo eran las clases, la escuela abría a las 8 de la mañana, comenzaban el día con una oración, luego se asignaban tareas a los niños, al cabo de una hora y media se recogían las tareas y planas encomendadas para ser corregidas; después se hacían cuentas, se leía, repasaban ortografía, finalmente se explicaba el catecismo de Ripalda, a las 12 los

⁷⁵ María Elena Altamirano Piolle, “José María Velasco: científico”, *Ciencias*, No 45, Enero-Marzo 1997, p. 32, consultado el 8 de septiembre de 2017, <http://www.revistaciencias.unam.mx/en/194-revistas/revista-ciencias-45/1840-jos%C3%A9-mar%C3%ADa-velasco-cient%C3%ADfico.html>

⁷⁶ Altamirano, *José María Velasco*, pp. 27-28.

niños salían a comer y regresaban 2 horas después para continuar con clases hasta las 5 de la tarde, así eran las actividades durante toda la semana, el sábado estudiaban doctrina por la mañana y el domingo el preceptor llevaba a los niños a misa por las mañanas y por las tardes rezaban el rosario.⁷⁷ Probablemente así fueron los primeros años de Velasco en la escuela lancasteriana, como se lee era una formación estricta que dejaba poco tiempo para el juego y la recreación de los niños.

Cuando la familia de Velasco se mudó a la Ciudad de México, fue necesario buscar escuela para sus hijos. En 1849 “José María e Ildefonso Velasco ingresaron al Colegio Lancasteriano de Santa Catarina Mártir, ubicado en el cuadrante del mismo nombre... en 1850, pasaron a otra escuela de la misma compañía, que estaba en el Salto del Agua, más cerca de su casa.”⁷⁸

En ese mismo año de 1850, se desencadenó la segunda gran epidemia⁷⁹ de cólera del siglo XIX en la Ciudad de México, los padres de Velasco se enfermaron de cólera, sólo su madre pudo recuperarse, su padre perdió la vida⁸⁰, por lo que las circunstancias se complicaron para la familia.

Nuevamente José María e Ildefonso Velasco tuvieron que cambiar de escuela, esta vez fueron a la *Escuela de la Divina Providencia*, que también era gratuita y estaba situada en el cuadrante de San Miguel a 2 cuadras de la calle de Don Toribio que hoy conocemos como José María Izazaga⁸¹ en el Centro Histórico. Fue en esta escuela que José María Velasco descubrió su gusto y talento por el dibujo, historia que narra en tercera persona en su *Autobiografía*:

“... estando en este colegio se aficionó mucho al estudio del dibujo y sin haber visto nunca dibujar, ni pintar, y sin tener de parte de su familia a ningún pariente que le hubiera hecho cobrar cariño a este arte suplicó a su profesor el señor Brito, le permitiera por favor ingresar a esa clase que recientemente había sido establecida en los colegios...”⁸²

⁷⁷ “Reglamento de la Escuela de Primeras Letras de Temascalcingo”, formado por Ignacio Piña, director, 1° de abril de 1835, Archivo de Temascalcingo, Sección Presidencia Municipal, caja 1, expediente 15, en Altamirano, *José María Velasco*, p. 28.

⁷⁸ Altamirano, *José María Velasco*, p. 30.

⁷⁹ La primera epidemia del siglo XIX en la Ciudad de México fue en 1833 por causa de la poca higiene, la enfermedad que se propagó fue la peste.

⁸⁰ Altamirano, *José María Velasco*, p. 30.

⁸¹ Velasco, “Apuntes genealógicos de la familia Velasco de Temascalcingo”, s.f., p. 1, archivo particular, en Altamirano, *José María Velasco*, p. 31.

⁸² Velasco, “Autobiografía”, s.f., p. 1, archivo particular, en Altamirano, *José María Velasco*, p. 31.

El documento del cual salen estas líneas escritas por José María Velasco forma parte de un archivo privado, sin embargo se recuperan del libro escrito por María Elena Altamirano Piolle, bisnieta del pintor, ella es Maestra en Historia del Arte por la UNAM, su tesis de maestría que presentó en el año 1993 se titula *José María Velasco* en donde relata la vida del pintor desde su infancia hasta su muerte, es un trabajo muy completo, además de la perspectiva familiar y el acceso a información privada, que sólo los más cercanos al artista tiene. En ese mismo año, 1993, el trabajo académico se convirtió en un libro titulado *Homenaje Nacional: José María Velasco (1840-1912)*, editado por el Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, el Instituto Nacional de Bellas Artes y el Museo Nacional de Arte en donde se organizó una exposición llamada “*Homenaje Nacional a José María Velasco* que estuvo en el museo del 1° de julio al 30 de noviembre de 1993”⁸³; posteriormente salió una segunda edición en el año 2006 titulada *José María Velasco: Paisajes de luz horizontes de modernidad*, el contenido es el mismo pero la casa editora cambió.

La vida de José María es inquietante pues de no tener relación con la pintura o el dibujo, poseía un talento natural, que sin duda debía educarse para llegar a su máximo potencial. Sucedió entonces que el joven Velasco a los quince años, en 1855⁸⁴, **entró a estudiar a la Academia de San Carlos**⁸⁵, como alumno supernumerario⁸⁶, lo que significaba que formalmente no estaba inscrito en la Academia pero podía tomar clases nocturnas. Desde entonces demostró su talento para el dibujo, comenzó siendo discípulo de Pelegrín Clavé (1811-1880), quien fue un pintor español, que en 1846 viajó a México, pues ganó el concurso para ser director del ramo de pintura en la Academia de Bellas Artes, es decir, en la Academia de San Carlos; creó una escuela de pintura en el sentido de difundir el romanticismo entre los jóvenes pintores, en 1868 regresó a España⁸⁷, no sin antes establecer el dibujo con base en modelos vivos, enseñó a los jóvenes a dibujar constantemente y a perfeccionar la composición, él había sido influido por el movimiento *Purista* o

⁸³ “Homenaje Nacional José María Velasco (1840-1912)”, Museo Nacional de Arte, consultado el 29 de marzo de 2018, <http://www.munal.mx/en/exposicion/homenaje-nacional-jose-maria-velasco-1840-1912>

⁸⁴ Existe una disyuntiva en la fecha en la que Velasco entró a la Academia, María Elena Altamirano Piolle dice que fue a los 15 años, en 1855; mientras que Xavier Moyssen dice que fue a los 18 años, en 1858, pero más bien esta diferencia radica en que Velasco entró de manera no formal en 1855 y fue hasta 1858 cuando fue reconocido como alumno de la Academia.

⁸⁵ La Academia Nacional de Bellas Artes de San Carlos se fundó en 1781 cuyo objetivo era impartir clases de escultura, pintura y arquitectura a los indígenas de la Nueva España.

⁸⁶ Altamirano, “José María Velasco: científico”, p. 32, consultado el 8 de septiembre de 2017, <http://www.revistaciencias.unam.mx/en/194-revistas/revista-ciencias-45/1840-jos%C3%A9-mar%C3%ADa-velasco-cient%C3%ADfico.html>

⁸⁷ “El pintor Pelegrín Clavé”, Museo Nacional del Prado, consultado el 29 de marzo de 2018, <https://www.museodelprado.es/coleccion/obra-de-arte/el-pintor-pelegrin-clave/47dad330-f9dc-4f40-8854-a00f191218ab>

Nazareno cuya corriente buscaba alejarse del Renacimiento y eliminar la excesiva decoración del Barroco, para regresar a la sencillez.⁸⁸

Pelegrín Clavé fue importantísimo en México, él organizó la Primera Exposición de la Academia de San Carlos en 1848 y también la Segunda Exposición en 1850.⁸⁹ En 1858 Velasco participó en una exposición de la Academia, prueba de ello fue su aparición en la publicación del catálogo, en el que se muestran 3 dibujos suyos.⁹⁰

En el mismo año en que Velasco entró a la Academia, 1855, **Eugenio Landesio** (1810-1879) llegó a México⁹¹, proveniente de Italia, él sería maestro de Velasco en dicha institución, fue quien le enseñó la pintura del paisaje como elemento central de un cuadro. Como buen alumno, Velasco aprendió el estilo de Landesio, quien utilizaba colores cálidos como los atardeceres, así lo demuestra en cuadros como *Patio del ex convento de San Agustín* (1861) y *La Alameda de México* (1866), aunque posteriormente Velasco adquiere su propio estilo, en una paleta menos cálida y más ocre.

Landesio vino a México contratado por el gobierno para la enseñanza de la pintura de paisaje y perspectiva en la Academia Nacional de Bellas Artes de San Carlos, se había formado en Roma, bajo estricta disciplina en la que aprendió los principios estéticos, mismos que implementó en México, los cuadros que él pintaba servían de modelo para sus estudiantes, además de Velasco también estaban Luis Coto (1830-1889) y Salvador Murillo (1840-?).⁹²

A pesar de la importancia que tiene la influencia y el trabajo de Eugenio Landesio en México, “su obra está en espera de ser reunida y estudiada”⁹³, los temas que pintó fueron principalmente haciendas, mineras y agrícolas, que estaban en propiedad de los clientes para los que trabajaba, uno de los cuadros más imponentes del maestro italiano es “*El valle de México desde el cerro del Tenayo*”⁹⁴, pintado en 1870, actualmente se encuentra exhibido en el Museo Nacional de Arte (MUNAL), en la Ciudad de México. En la pintura se aprecia un cielo amplio con nubes rosadas por el sol del atardecer, al fondo se ven los volcanes Popocatepetl e Iztaccíhuatl, en

⁸⁸ Altamirano, *José María Velasco*, p. 36.

⁸⁹ Ídem.

⁹⁰ Manuel Romero de Terreros, *Catálogos de las exposiciones de la Antigua Academia de San Carlos* (México: UNAM, 1963), p. 297, en Xavier Moysén, Fausto Ramírez, et al., *José María Velasco: Homenaje* (México: UNAM-Instituto de Investigaciones Estéticas, 1989), p. 2.

⁹¹ Teresa del Conde, *José María Velasco: Libreta de apuntes* (México: Siglo XXI, 2011), p. 11.

⁹² Moysen, *José María Velasco*, pp. 11-12.

⁹³ *Ibidem*, p. 12.

⁹⁴ *Ídem*.

primer plano están varias personas, podría ser la representación de una familia indígena, están sentados en la parte más alta del cerro, parece que descansan después de una jornada de trabajo.

El paisajista italiano Eugenio Landesio publicó en México algunos textos que explicaban cómo se debía dibujar, conceptos de perspectiva, pintura de paisaje, así como aspectos teóricos y prácticos del arte de la pintura, los documentos datan de 1866 y 1867, se titulan *Cimientos del artista dibujante y pintor* y *La pintura general o de paisaje y la perspectiva, en la Academia Nacional de San Carlos*, ambos servían como material auxiliar para las clases que impartía.⁹⁵

En 1858 José María Velasco quedó inscrito en la Academia de San Carlos como alumno numerario⁹⁶, lo que significó su estancia formal en el recinto a los 18 años, entonces pudo asistir a clases de día. Una de las lecciones más importantes que recibió de su maestro Eugenio Landesio fue “la base que sostiene los paisajes... se encuentra en el dibujo.”⁹⁷ Por tal motivo lo primero que estudió Velasco fue el dibujo, pero no sólo de paisaje sino también del cuerpo humano desnudo, de figuras de yeso, zonas arqueológicas, iglesias y haciendas.

El primer óleo reconocido de Velasco es “*El patio de San Agustín*” también llamado “*Patio del ex convento de San Agustín*”, pintado en 1860, con el cual obtuvo una pensión de la Academia de San Carlos para mantenerse⁹⁸, sin embargo este cuadro no fue de su total agrado, ya que en él solo se aprecian elementos arquitectónicos del patio de San Agustín, con algunas personas trabajando, no hay más elementos, los colores son ocres y cafés, el edificio parece estar en malas condiciones, con humedad, hay un abrevadero que no ofrece mayor vida al cuadro. Actualmente el patio de San Agustín se conserva y se encuentra en la Ciudad de México, en la calle de Uruguay y forma parte del Antiguo Templo de San Agustín, pero no está abierto al público.

Velasco no queda satisfecho con el cuadro y decide pintar una segunda versión, a la cual le añade color y elementos como personas, animales y plantas, lo que lo hace mucho más atractivo a la vista, la pintura data de 1861⁹⁹, es decir, un año después de su primera versión, así es como comienza a insertar figuras que no estaban en la imagen original, pero que él consideraba

⁹⁵ Moyssen, Ramírez, et al., *Homenaje*, p. 3-4.

⁹⁶ Altamirano, “José María Velasco: científico”, p. 32, consultado el 8 de septiembre de 2017, <http://www.revistaciencias.unam.mx/en/194-revistas/revista-ciencias-45/1840-jos%C3%A9-mar%C3%ADa-velasco-cient%C3%ADfico.html>

⁹⁷ Moyssen, Ramírez, et al., *Homenaje*, p. 5.

⁹⁸ Moyssen, *José María Velasco*, p. 14.

⁹⁹ La imagen se encuentra en este trabajo en el registro No. 2 de obra que se hizo en el Museo Nacional de Arte de la obra velasquiana.

necesarias de añadir o corregir en el modelo de base, ya fueran en la luz, los reflejos o la composición.

En la Academia ganó varios reconocimientos como estudiante, entre los que destacan medallas de plata y diplomas por cuadros como el ya mencionado *Patio del ex convento de San Agustín* y *El cabrío de San Ángel* (1861).¹⁰⁰

“En 1865 estaba inscrito en las clases de zoología y botánica que se impartían en la Escuela de Medicina.”¹⁰¹ El propósito de su elección fue complementar sus estudios de pintura, pues se dio cuenta de que necesitaba conocer lo que pintaba y dibujaba, algunos de sus maestros fueron los doctores Lauro Jiménez, Ladislao de la Pascua y Francisco Cordero.¹⁰²

Mientras estudiaba en la Academia de San Carlos, Velasco realizó algunos viajes fuera de la ciudad, ya que el programa de estudios establecía que las prácticas no sólo debían ser en el aula, sino también en lugares propicios para dibujar y obtener elementos que complementaran su formación. El primer viaje que realizó Velasco fue a Peña Encantada, un lugar de difícil acceso, cerca de Tepetzotlán, durante su camino pasó por Teoloyucan, Coyotepec y Laguna de Zumpango, dibujó las vestimentas de las indias, algunos peñascos y montañas.¹⁰³ Posteriormente realizó viajes a Huauchinango y Metlaltoyuca en el Estado de Puebla.

“Velasco terminó sus estudios en San Carlos en 1868 y se convirtió en profesor de la misma institución.”¹⁰⁴ A finales de ese año comenzó a colaborar con dibujos litografiados y coloreados a la acuarela, para ilustrar la revista de botánica *La Flora del Valle de México*, realizó dieciocho láminas en las que describió la morfología de las plantas, un año después *La Flora* dejó de publicarse por falta de suscriptores, pero la participación de Velasco le ayudó a que la Sociedad Mexicana de Historia Natural, lo llamara como socio numerario.¹⁰⁵

“Durante los inicios de su trayectoria profesional, Velasco practicó la fotografía, disciplina en la que... llegó incluso a ser un profesional, sobre todo en materia de retrato”¹⁰⁶, no obstante dejó su trabajo como fotógrafo para dedicarse por completo al dibujo y la pintura. Es

¹⁰⁰ Altamirano, *José María Velasco*, pp. 88-89.

¹⁰¹ Conde, *José María Velasco*, p. 11.

¹⁰² Altamirano, “José María Velasco: científico”, p. 32, consultado el 8 de septiembre de 2017, <http://www.revistaciencias.unam.mx/en/194-revistas/revista-ciencias-45/1840-jos%C3%A9-mar%C3%ADa-velasco-cient%C3%ADfico.html>

¹⁰³ “Cartas del director de la Academia al ministro de Instrucción Pública y Cultos”, 17 de julio de 1865, Archivo de la Academia de San Carlos, UNAM, doc. 6448, en Altamirano, *José María Velasco*, p. 100.

¹⁰⁴ Ídem.

¹⁰⁵ Ídem.

¹⁰⁶ Conde, *José María Velasco*, p. 6.

sorprendente la manera en que se adentró en diversos campos del conocimiento, en los que además demostró tener talento para desarrollarlos y así presentar su visión de México a través de éstos.

José María Velasco expresó su talento en varias disciplinas entre las que destacan: botánica, zoología, ornitología, geología, mineralogía y pintura de paisaje.

En la **botánica** estudió las cactáceas de México, fue en el año de 1870 cuando hizo su primera contribución a la ciencia en este rubro, también trabajó con su hermano Ildefonso Velasco¹⁰⁷, con el que realizó un estudio sobre una planta medicinal de Querétaro llamada *Ipomaea triflora*, la cual servía como purgante, su investigación consistió en cultivarla, dibujarla, clasificarla y describirla¹⁰⁸, este es un ejemplo de los múltiples estudios botánicos que Velasco realizó. Además también escribió prosa científica la cual complementaba con sus dibujos, este es el caso del “Estudio sobre la familia de las cactáceas en México” que redactó para *La Naturaleza* publicado en el Tomo I, 1869-1870¹⁰⁹, de esta revista científica se habla a detalle más adelante, en este mismo apartado.

En la **zoología** su mayor aporte fue el estudio sobre el ajolote, que comenzó en 1866, cuando se encontraba en la Escuela de Medicina, pero fue hasta 1879 cuando alcanzó la fama por confirmar y detallar la transformación del ajolote, de batracio a reptil, es decir, de ser un animal meramente acuático que respira con branquias, a ser un animal con respiración pulmonar, las observaciones las realizó en el Lago Santa Isabel cerca de la Villa de Guadalupe en el Valle de México¹¹⁰, lo que le da un merito adicional pues hizo la investigación en el ambiente natural del ajolote y no en un laboratorio. Este animal es muy importante para México, pues se ha descubierto que tiene la propiedad de regenerar partes de su cuerpo, esto lo hace una especie muy valiosa y estudiada en el mundo.

En el campo de la **ornitología** destaca el estudio que llevó a cabo junto a Rafael Montes de Oca, ambos estudiaron a los **troquilídeos**, es decir a los colibríes, las investigaciones se publicaron en la revista *La Naturaleza* y fueron ilustradas por Velasco. El Museo Nacional de Arte (MUNAL)

¹⁰⁷ Ildefonso Velasco era médico internista, profesor de la Escuela Nacional de Medicina, presidente del Consejo Superior de Salubridad y miembro de la Sociedad Mexicana de Historia Natural al igual que su hermano José María Velasco. Altamirano, *José María Velasco: Paisajes de luz* (México: Zurich, 2006), p. 131.

¹⁰⁸ Antonio Peñafiel, “Informe rendido por el secretario que suscribe acerca de los trabajos científicos ejecutados por la Sociedad Mexicana de Historia Natural durante los años de 1869 y 1870”, *La Naturaleza* (Primera Serie, Tomo I, 1870), p. 391, en Trabulse, *José María Velasco*, p. 177.

¹⁰⁹ Altamirano, *José María Velasco*, pp. 130- 131.

¹¹⁰ Trabulse, *José María Velasco*, pp. 217-218.

cuenta con bocetos hechos por el pintor, en los que se muestran las distintas especies de colibríes en México.

En cuanto a la **geología** realizó estudios de volcanes como el Citlaltépetl, mejor conocido como el Pico de Orizaba en Veracruz, y también del Popocatepetl y el Iztaccíhuatl, sus estudios geológicos incluyen los cerros que se encuentran en la Ciudad de México como el de Atzacualco, ubicado al norte del Valle de México, detrás de la Villa.

Velasco logró tener una amplia visión del paisaje, ya que desde el cerro de Atzacualco se observan: la cordillera del Ajusco hasta el fondo, el cerro del Tepeyac, así como dos edificaciones la Colegiata y la Villa de Guadalupe, la inspiración de estas vistas lo llevaron a pintar cuadros como el *Valle de México visto desde el cerro de Atzacualco*. Velasco plasma sus investigaciones geológicas a través de las pinturas, éstas muestran la composición del cerro a través de las rocas, es decir los accidentes geológicos que han sufrido, el tema le interesó a Velasco desde que era estudiante, ya que por medio de dibujos que realizaba a lápiz obtenía la clasificación científica y la morfología de las estructuras pétreas.

En materia del **arte** José María Velasco realizó múltiples pinturas que expresan su sentir por México y su gran admiración por los paisajes y la flora. Los cuadros y dibujos que Velasco pintó muestran los volcanes que se pueden observar hoy en día desde el Valle de México, como el Popocatepetl y el Iztaccíhuatl, así como algunos cerros entre los que destacan el Tepeyac, el Chiquihuite, el Cerro de Santa Isabel y el Cerro del Tenayo, también se pueden apreciar los lagos de Texcoco y Xochimilco, además fue a varios estados de la república como Veracruz, Oaxaca y Tlaxcala.

Continuando con la faceta artística de Velasco, éste formó parte del **Museo Nacional de México de 1877 a 1910**¹¹¹, la historia del museo merece una mención en este trabajo dada la importancia que tuvo para el impulso y estudio del arte en el país.

Como antecedente del Museo Nacional de México, tenemos un suceso que ocurrió: “**En abril de 1790**¹¹², José Longinos Martínez estableció, en la calle de Plateros número 89, de la ciudad

¹¹¹ Altamirano, *José María Velasco*, pp. 487, 492.

¹¹² Cabe mencionar que en ese mismo año de 1790, mientras se hacían trabajos de reparación en la Plaza Mayor en la Ciudad de México, se descubrió la Coatlicue, que fue enterrada de nuevo porque no se consideraba a la altura de las réplicas griegas y romanas; hasta que Alejandro Von Humboldt, solicitó su extracción temporal para estudiarla. Luis Gerardo Morales Moreno, *Orígenes de la museología mexicana: Fuentes para el estudio histórico del Museo Nacional, 1780-1940* (México: Universidad Iberoamericana, 1994), p. 35.

de México, el **primer Gabinete de Historia Natural**.¹¹³ La entonces llamada calle de Plateros, es la que hoy lleva el nombre de Francisco I. Madero, en el Centro Histórico de la Ciudad de México. La colección que mostraba provenía de los materiales recabados por la expedición científica en la Nueva España, enviada por Carlos III, (años antes en 1787), para recolectar y clasificar plantas, animales y minerales.¹¹⁴ En el Gabinete se exhibían “17 osamentas de elefantes, y varias máquinas de física y química...”¹¹⁵

Años más tarde, en **1825 se funda el Museo Nacional de México**, por un acuerdo del presidente de la primera República Guadalupe Victoria, sin embargo la existencia legal del museo sucede hasta 1831, con la firma del decreto para su creación, por el presidente Anastasio Bustamante y el ministro Lucas Alamán.¹¹⁶

Durante el Segundo Imperio (1863-1867) al mando de **Maximiliano de Habsburgo**, se impulsó la creación del **Museo Público de Historia Natural, Arqueología e Historia**, en el año de **1865**, por medio de un documento que Maximiliano envía a Francisco Artigas, quien era Ministro de Instrucción Pública y Cultos,¹¹⁷ el cual dice lo siguiente:

“Mi querido Ministro Artigas:

Deseo que se establezca en el Palacio nacional un Museo público de Historia natural, Arqueología e Historia, formando parte de él una biblioteca, en que se reúnan los libros ya existentes que pertenecieron a la Universidad y a los extinguidos conventos. Reunido en este establecimiento, que estará bajo mi inmediata protección, todo lo que de interesante para las ciencias existe en nuestro país, y que por desgracia no es bastante conocido, llegaremos a formar un Museo que eleve a nuestra patria a la altura que le es debida.”¹¹⁸

El texto que se menciona anteriormente está firmado por Maximiliano de Habsburgo el día 30 de noviembre de 1865; y el 4 de diciembre de ese mismo año, se emite el decreto oficial por

¹¹³ Morales, *Orígenes de la museología mexicana*, p. 32.

¹¹⁴ Ídem.

¹¹⁵ *Ibidem*, p. 33.

¹¹⁶ *Ibidem*, pp. 36-37.

¹¹⁷ Denise Hellion, “Documentos fundacionales del Museo Público de Historia Natural, Arqueología e Historia”, *Gaceta de Museos INAH*, diciembre 2015 – marzo 2016, consultado el 7 de agosto de 2018, https://www.researchgate.net/publication/310767166_Documentos_fundacionales_del_Museo_Publico_de_Historia_Natural_Arqueologia_e_Historia_Gaceta_de_Museos_Mexico_INAH_num_63_diciembre_2015-marzo_2016_Mas_errata_en_num_64

¹¹⁸ Ídem.

medio del cual se crea el Museo Público, dicho documento contiene únicamente 5 artículos¹¹⁹, que explican su organización y funciones. Cabe destacar que el Artículo 3 indica que el Museo se dividía en:

“tres Departamentos: el de Historia natural, el de Arqueología e Historia, la Biblioteca... En el Departamento de Historia Natural se reunirán las colecciones zoológicas, botánicas y mineralógicas, ya sea que vengan del extranjero ya que se formen en el país, debidamente clasificadas. En el Departamento de Arqueología e Historia, se reunirán todas las pinturas, pequeños monumentos y demás datos relativos a esas ciencias... En la Biblioteca se reunirán los libros que fueron de la Universidad, los que pertenecieron a los extinguidos conventos y los que se compren...”¹²⁰

En cuanto a la manutención del museo, el Artículo 4 especifica que “el gobierno sufragará todos los gastos de instalación, conservación y fomento del Museo...”¹²¹

La inauguración oficial del Museo Público de Historia Natural, Arqueología e Historia, fue el **6 de julio de 1866**, por los emperadores Maximiliano y Carlota,¹²² quienes admiraban la cultura mexicana.

“Durante su imperio, Maximiliano dio repetidas muestras de respeto y veneración hacia los objetos y figuras del pasado mexicano... en 1866 solicitó a su hermano Francisco José, la devolución de varias piezas que habían pertenecido al último emperador azteca, entre ellas el codiciado penacho de Moctezuma, y aunque la preciada pieza no fue remitida, el envío de dos de las joyas que formaron parte de las colecciones vienesas fue aplaudido por la prensa monarquista.”¹²³

Posteriormente, en **1867**, cuando Maximiliano de Habsburgo es fusilado y termina el Segundo Imperio, el nombre del museo volvió a ser **Museo Nacional**, “desde entonces adquirirá

¹¹⁹ Ídem.

¹²⁰ Ídem.

¹²¹ Ídem.

¹²² Luisa Fernanda Rico Mansard, *Exhibir para educar: Objetos, colecciones y museos de la ciudad de México (1790-1910)* (Barcelona: Ediciones Pomares, 2004), p. 123.

¹²³ Rico, *Exhibir para educar*, p. 202.

una organización definida y, principalmente un apoyo presupuestal creciente por parte de los regímenes de Juárez, Lerdo y Díaz.”¹²⁴ En resumen:

“La historia del Museo Nacional puede dividirse en dos grandes periodos: el primero, de 1825 a 1867, está integrado por ideas, planes, reglamentos y acciones limitadas a recolección de objetos, catalogación, e inventario de colecciones arqueológicas y algunas publicaciones. El segundo, de 1867 a 1925, abarca la transición de una bodega de objetos raros al núcleo legítimo de la conservación de los orígenes.”¹²⁵

El Museo Nacional de México “concentró en sus gabinetes y salas durante el periodo de 1867-1940 las colecciones de los museos que actualmente conocemos como Nacional de Virreinato, Nacional de Historia, Nacional de Antropología, Nacional de las Culturas y Nacional de las Intervenciones.”¹²⁶

Esta es una muy breve historia del Museo Nacional, que concentra los datos principales de su conformación y función; ahora explicaré la relación que Velasco tuvo con la institución.

Fue en **1877, cuando Porfirio Díaz llega a la Presidencia**, que José María Velasco fungió como dibujante en el Museo Nacional, el trabajo que desempeñaba requería una gran capacidad en el manejo del lápiz y el pincel, para representar distintos ambientes, que iban desde zonas arqueológicas, hasta códices.¹²⁷ El inicio de las actividades de Velasco y la descripción de su trabajo, el cual era muy cuidado y preciso, se describen en seguida:

“En ese entonces era director del museo Gumersindo Mendoza, quien comenzó a encargarle diversas labores, como fueron la realización de dibujos, litografías, óleos, acuarelas... Estas obras servirían como material de estudio o para ilustrar los Anales del museo. El cuidado y la exactitud de los trabajos de Velasco los hacían de fiar para los investigadores. Comenzó dibujando a lápiz la escultura que en esa época se conocía como la Piedra de los Sacrificios de los aztecas, actualmente Piedra de Tizoc, ubicada en el centro del patio principal del Museo Nacional.”¹²⁸

¹²⁴ Morales, *Orígenes de la museología mexicana*, p. 37.

¹²⁵ *Ibíd.*, p. 38.

¹²⁶ *Ibíd.*, p. 19.

¹²⁷ Altamirano, *José María Velasco*, p. 199.

¹²⁸ *Ídem.*

Entre otros trabajos que hizo Velasco para el Museo Nacional, destacan los dibujos de: la Piedra del sol, la Coatlicue, la Coyolxauhqui, un Chac Mool, un contorno basado en el Códice Mendozino; óleos de las Pirámides de Teotihuacán, en los que representa la Pirámide del Sol, y de la Luna, entre otros; recibió una paga que, en conjunto con sus otras actividades como maestro de la Academia de San Carlos y la venta de algunos cuadros, le permitieron comprar una vivienda en la calle de Colón número 9, esquina con Balderas.¹²⁹

En 1880 Velasco recibe de manos de Porfirio Díaz, el nombre de dibujante del Museo Nacional; durante 30 años trabajó para dicho museo, pero en 1910, deja el cargo.¹³⁰

El artista científico participó activamente en investigaciones zoológicas, botánicas, geológicas, que fueron difundidas por medio de varias revistas especializadas.

“Como hombre de su tiempo no fue sordo a las corrientes científicas del positivismo de Augusto Comte. Acorde a sus intereses por el estudio de la naturaleza, en 1868 se dio a la meritoria labor de publicar, por entregas, las láminas de una obra sobre botánica titulada *Flora del Valle de México*, la cual suspendió por falta de suscriptores. Las láminas litográficas que delineó con la exactitud de un científico nos muestran a un dibujante de finura y delicadeza... todas son el producto de una atenta observación cuyos resultados son entregados con la sensibilidad de un artista.”¹³¹

Como parte de su trabajo científico, Velasco fue miembro de la **Sociedad Mexicana de Historia Natural, fundada el 6 de septiembre de 1868**, la cual daba a conocer las investigaciones de sus asociados, a través de la revista ***La Naturaleza*,¹³² publicada desde 1869 hasta 1914.**

La portada del primer tomo se muestra enseguida:

¹²⁹ Altamirano, *José María Velasco*, pp. 199-202.

¹³⁰ *Ibíd*em, pp. 487, 492.

¹³¹ Moyssen, Ramírez, et al., *José María Velasco*, pp. 10-11.

¹³² Conde, *José María Velasco*, p. 8.

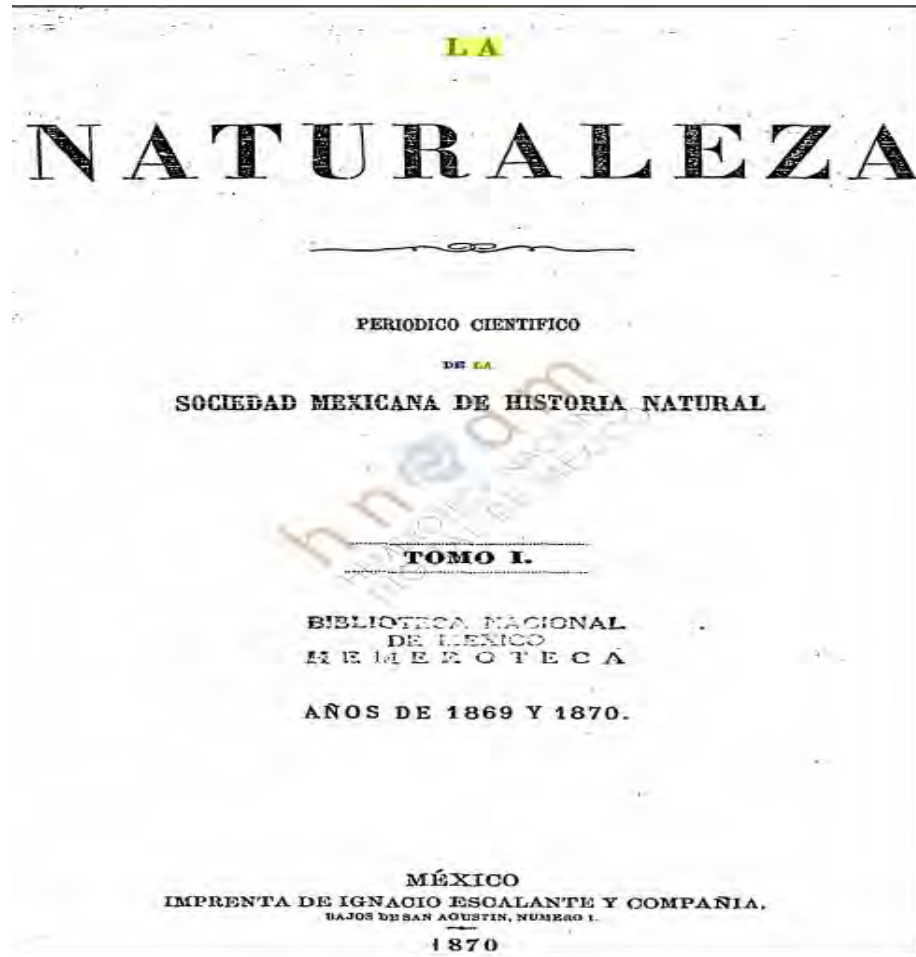


Imagen 2. *La Naturaleza*, 1869-1870, Portada, Tomo I

Fuente: Hemeroteca Nacional Digital de México

<http://www.hndm.unam.mx/consulta/publicacion/visualizar/558a32b77d1ed64f1689c52e?intPagina=1&tipo=pagina&palabras=la+naturalez&anio=1869&mes=01&dia=01&butlr=lr>

Desde el año de origen de la revista científica, Velasco contribuyó con dibujos, litografías, e investigaciones en la revista, también llamada periódico científico, *La Naturaleza* editada por dicha Sociedad, la publicación representaba el órgano de difusión de las investigaciones y descubrimientos de sus miembros, fue muy importante pues en ella no sólo escribieron personajes destacados de la ciencia en México, sino también aparecieron por primera vez textos en español de Charles Darwin¹³³, quien publicó el libro *El origen de las especies* en 1859.

Las contribuciones de José María Velasco en la revista *La Naturaleza*, dieron a conocer la fauna, flora y geología de México. Si bien la revista es una tanto especializada pues utiliza lenguaje científico, el objetivo de ésta era la difusión del conocimiento y de los descubrimientos de un país

¹³³ Trabulse, *José María Velasco*, p. 169.

que se estaba explorando desde una mirada científica, que anteriormente no se había considerado y de la que hubo mucho por decir y está plasmada en el periódico científico *La Naturaleza*.

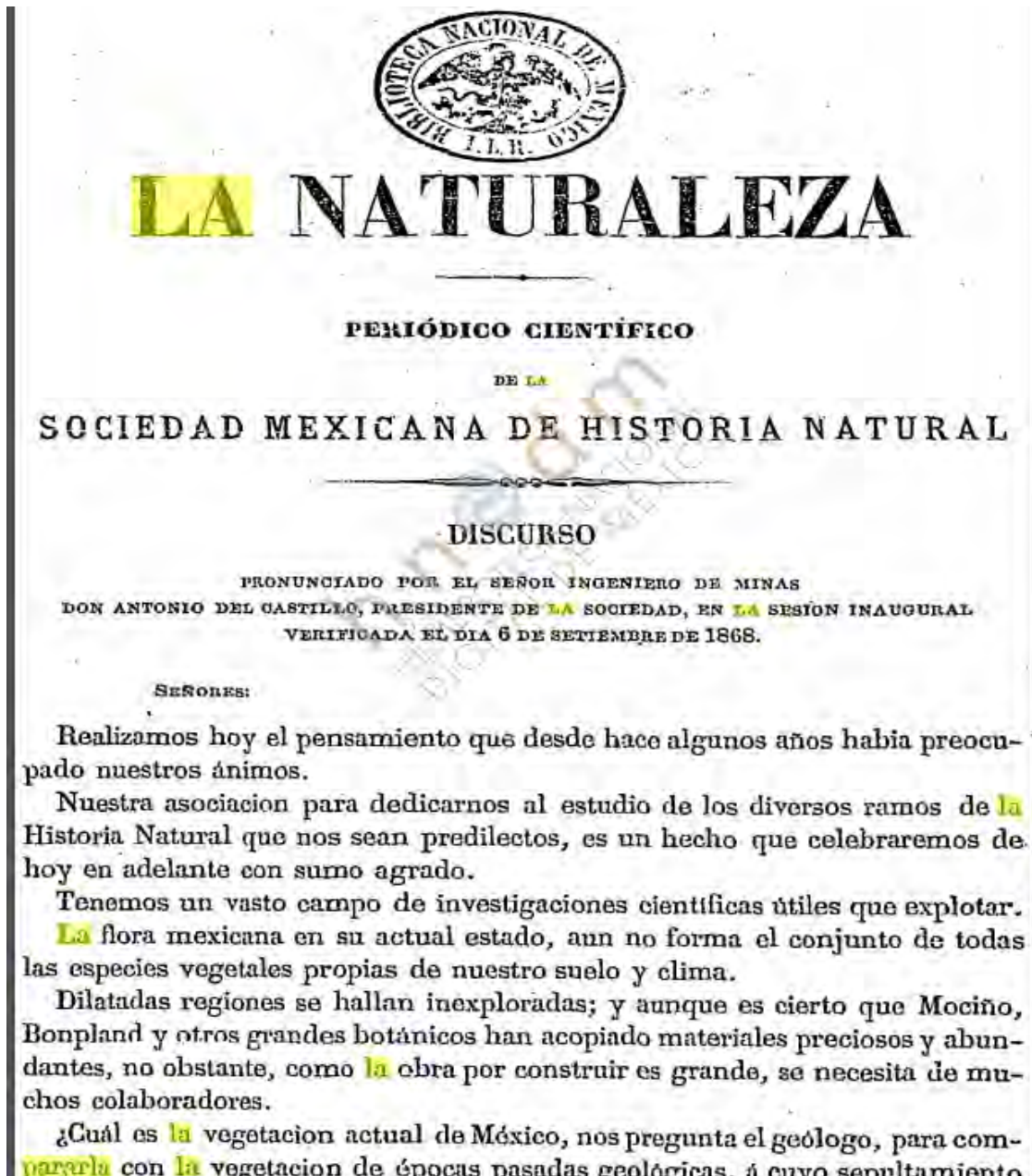


Imagen 3. *La Naturaleza*, 1869-1870, fragmento del Discurso Inaugural, pronunciado por Antonio del Castillo, Presidente de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, *Tomo I*, p. 2.

Fuente: Hemeroteca Nacional Digital de México

En la imagen 3, se aprecia parte del discurso inaugural pronunciado el 6 de septiembre de 1868, por el Ing. Antonio del Castillo, Presidente de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, que aparece en el Tomo 1 de *La Naturaleza*, el cual dice lo siguiente:

“Tenemos un vasto campo de investigaciones científicas útiles por explorar.

¿Cuál es la vegetación actual de México, nos pregunta el geólogo...?

¿Cuáles son las regiones de nuestro país descritas botánicamente...?

¿Cuáles son los vegetales útiles de esas mismas regiones...?

No menos interesantes son las cuestiones que se refieren a nuestra fauna... La zoología de México aún no está bien conocida... vendrá después de esto forzosamente la determinación de los géneros o especies nuevas... la fauna fósil nos dará a conocer aquellas especies, géneros o familias que han desaparecido... restos fósiles de elefantes, de mastodontes... predominaron los grandes mamíferos, y comenzaron a vivir el caballo, el buey y la llama... El estudio de los moluscos es igualmente interesante... La mineralogía y geología, completan los ramos que comprende la Historia Natural; y de ellas nos vamos a ocupar.”¹³⁴

Como se lee en el fragmento del discurso inaugural, los diversos tópicos de los que se ocupó la revista son especializados, en varios de ellos, José María Velasco aportó su mirada artística y científica.

En la siguiente imagen, que también forma parte de la revista *La Naturaleza*, aparece el *Registro de los Señores Socios de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, se aprecian los nombres de los socios, algunos de ellos son fundadores, entre los que destacan: Gumersindo Mendoza, Antonio Peñafiel y Manuel Villada; como socios de número están: Gabino Barreda, Leopoldo Río de la Loza y José María Velasco.

¹³⁴ Antonio del Castillo, “Discurso”, *La Naturaleza*, Tomo I, 1869, pp. 1-2.

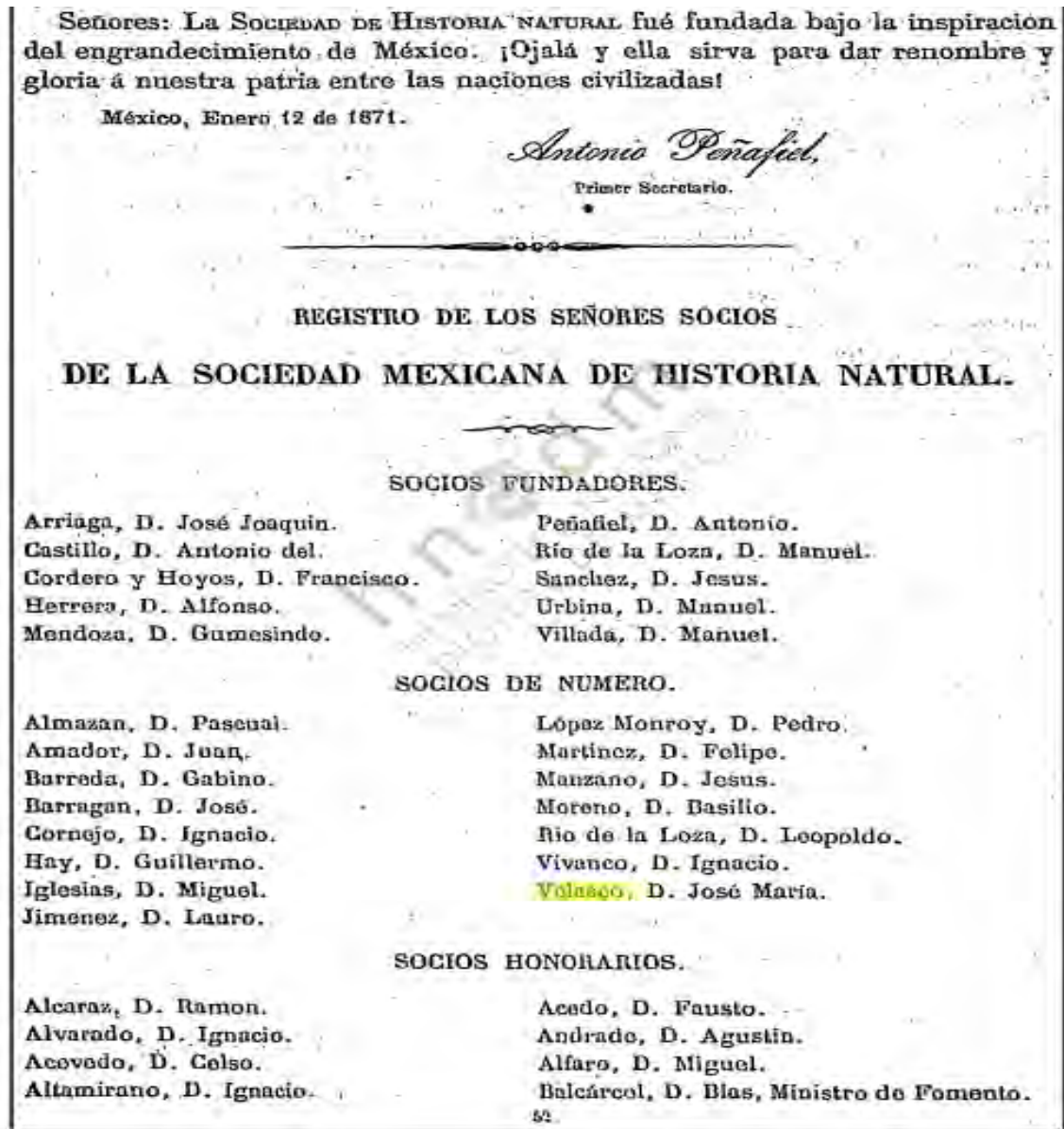


Imagen 4. *La Naturaleza*, 1869 – 1870, Tomo I, p. 405
Registro de los miembros de la Sociedad Mexicana de Historia Natural
Fuente: Hemeroteca Nacional Digital de México

Entre los socios honorarios también hay que destacar nombres como: Porfirio Díaz (quien años más tarde sería Presidente de México), Ildefonso Velasco (Hermano de José María Velasco), José María Vértiz, entre otros.

En la imagen 5 se observan los nombres completos de los socios.

406	LA NATURALEZA
Bezares, D. Angel.	Mariscal, D. Ignacio, Ministro Plenipotenciario en Washington.
Bandera, D. José María.	Mendoza, D. Francisco.
Bustamante, D. José.	Montes de Oca, D. Francisco.
Bárcena, D. Mariano.	Morales, D. José María.
Carmona y Valle, D. M. María.	Ordaz, D. Luis.
Contreras, D. Manuel.	Orozco y Berra, D. Manuel.
Castelazo, D. Ismael.	Olvera, D. José.
Chimalpopoca, D. Faustino.	Pardo, D. Emilio.
Díaz, D. Porfirio, gral. resid. en Oaxaca.	Payno, D. Manuel.
Díaz Covarrúbias, D. Francisco.	Prieto, D. Guillermo.
Díaz Covarrúbias, D. J. de Jesús.	Ponce de León, D. José María.
Dominguez, D. Manuel.	Ponce de León, D. Miguel.
Desfontaines, D. Gustavo.	Pimentel, D. Francisco.
Espinosa, D. Manuel.	Pimentel, D. José.
Espinosa, D. Luis.	Pascua, D. Ladislao.
Eguía, D. Joaquín.	Peredo, D. Manuel.
Fuentes Muñiz, D. Jesús.	Plowes, D. Manuel.
Fernandez, D. Manuel.	Rull, D. Miguel.
Fernandez, D. Ramon.	Sanchez, D. Ambrosio.
Gomez, D. José.	Salazar Ilarregui, D. José.
Gomez, D. Marcelo.	Sanchez Solis, D. Felipe.
Garza, D. Aurelio.	Sierra, D. Antonio.
Herrera y Perez, D. Manuel.	Soriano, D. Manuel.
Herrera y Perez, D. Rafael.	Sosa, D. Antonio.
Hernandez y Hernandez, D. Francisco, Gobernador de Veracruz.	Soto Fernandez, D. Manuel.
Hurtado, D. Miguel.	Schloessing, D. Jorge E.
Hoyuela, D. Felipe de la.	Uthloff, D. Gerardo.
Jimenez D. Miguel.	Vértiz, D. José María.
Lafragua, D. José María.	Villamil, D. Mariano.
Lucio, D. Rafael.	Villar, D. Francisco.
Lobato, D. José G.	Velasco, D. Ildéfonso.
Macotella, D. Ramon.	Zamacona, D. Manuel.

Imagen 5. *La Naturaleza*, 1869 – 1870, Tomo I, p. 406
 Registro de los miembros de la Sociedad Mexicana de Historia Natural
 Fuente: Hemeroteca Nacional Digital de México

Un ejemplo de las publicaciones que José María Velasco hizo en la revista científica, es el estudio que realizó junto con Rafael Montes de Oca¹³⁵, denominado “*Ensayo Ornitológico de la familia trochilidae o sea de los colibríes o chupamirtos de México*”, que se encuentra en el Tomo III, publicado en 1874, del cual rescato los siguientes fragmentos:

“Esta familia de pequeños seres plumados, es una de aquellas que han llamado la atención de todos los naturalistas, tanto por su diminuto

¹³⁵ Rafael Montes de Oca también fue estudiante de la Academia de San Carlos, él y Velasco se conocieron en una expedición científica en la Meseta de Metlatoyuca. Altamirano, *José María Velasco*, p. 134.

tamaño, como por la brillantez de sus variados plumajes y modos de vivir.

Los antiguos mexicanos, admiradores de la belleza de estas pequeñas aves, las llamaron emanaciones de los rayos del sol, y usaban sus plumas como cosa muy delicada para adorno de sus mejores capas y vestidos de sus novias; y los tarascos debido al gran número que de ellas había en su territorio, llamaron a su capital Tzinzunzan¹³⁶, nombre con que las designaban, y empleaban sus plumas para adornar a sus dioses; así como también para hacer una especie de mosaicos o pinturas, de una belleza y mérito extraordinarios, lo cual prueba que esos indígenas tenían un talento exquisito para la pintura.”¹³⁷

Del fragmento anterior quiero resaltar el hecho de que los colibríes se han encontrado en el territorio mexicano desde hace muchos años, en el ejemplo que muestra el artículo vemos que los Purépechas, habitantes de Michoacán, los utilizaban para realizar trabajos con gran delicadeza, lo cual demuestra el talento artístico que poseían. Con la obra que realizó Velasco en las publicaciones de *La Naturaleza*, se sigue enaltecendo el arte que desarrolló esta cultura prehispánica, que perdura hasta nuestros días, pues el artista del siglo XIX, también plasma con espléndida maestría, en los dibujos de los *troquilideos*, la delicadeza y belleza de estas frágiles aves, que en pocas ocasiones se ven en Ciudad de México, pero que aún sobreviven en la gran orbe. Los dibujos de Velasco son una muestra de la memoria de la flora y la fauna del paisaje mexicano del siglo XIX.

En las siguientes imágenes, 6 y 7, se aprecian las litografías de los colibríes, la primera en blanco y negro, fue consultada en la Hemeroteca Nacional Digital de México, la segunda a colores, tal como aparece en la revista *La Naturaleza*, fue tomada del libro de Elías Trabulse. Puse las dos imágenes para ver el comparativo con los detalles que se aprecian en blanco y negro, así como la otra en la que resaltan los colores vivos.

¹³⁶ Tzinzunzan o Tzintzuntzan es un lugar ubicado en el Estado de Michoacán, en las orillas del Lago de Pátzcuaro. En el idioma Purépecha significa lugar de colibríes, actualmente hay una zona arqueológica en Tzintzuntzan, que está bajo el resguardo del INAH y que cuenta con acceso para visitantes.

¹³⁷ Rafael Montes de Oca, “Ensayo Ornitológico: De la familia trochilidae o sea de los colibríes o chupamirtos de México”, *La Naturaleza*, Tomo III, 1874, p. 15.

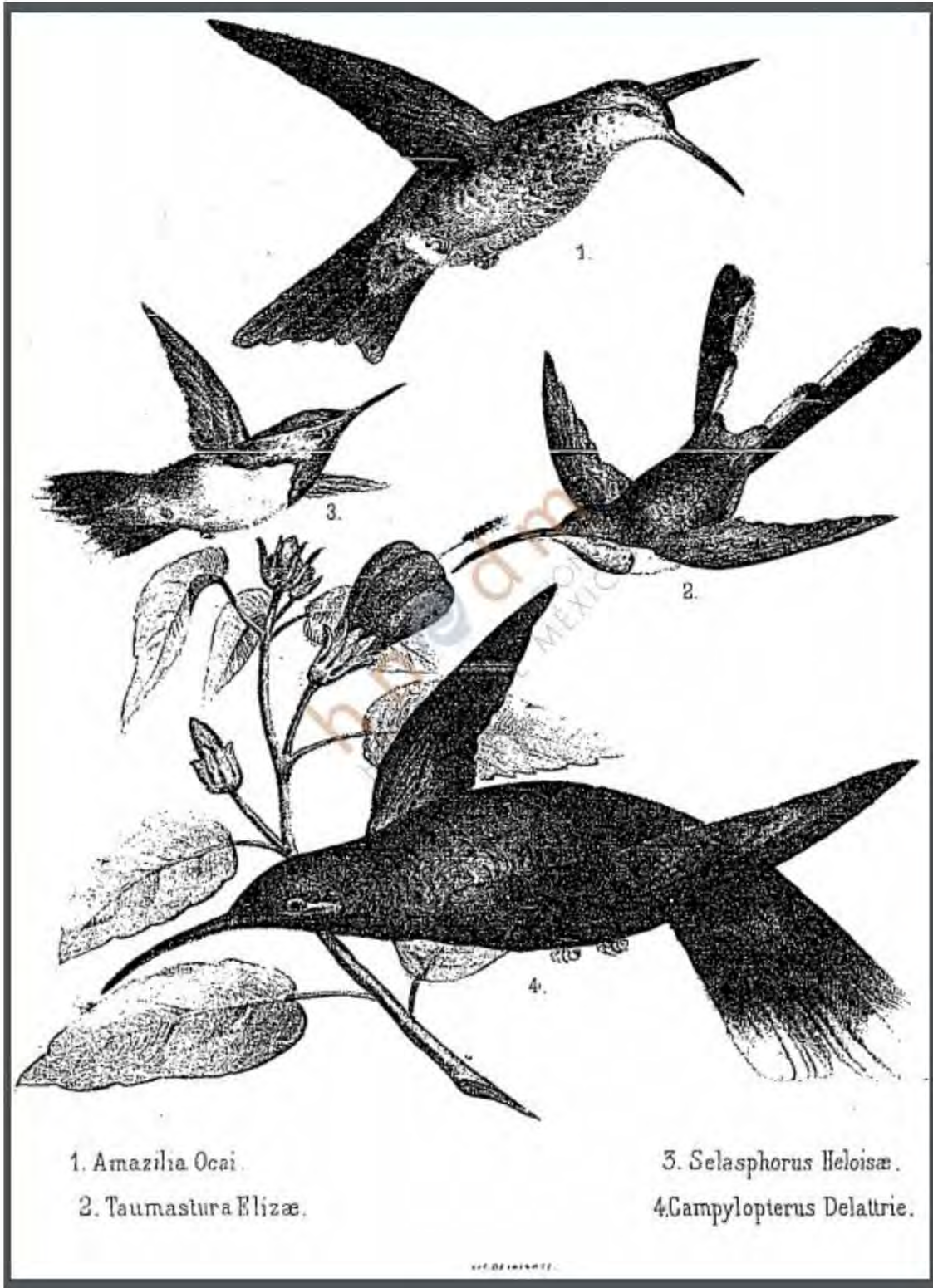


Imagen 6. Troquilideos dibujados por Velasco en *La Naturaleza*, Tomo III, 1874, p. 14.

Fuente: Hemeroteca Nacional Digital de México



Imagen 7. Troquilideos dibujados por Velasco en *La Naturaleza*, Tomo III, 1874, p. 14.
Fuente: Elías Trabulse, *José María Velasco: Un paisaje de la ciencia en México*, p. 186.

Velasco realizó los dibujos de las diversas especies de colibríes encontrados en Michoacán y Veracruz entre otros Estados. En seguida se muestra otro ejemplo de su labor, en colaboración con Manuel M. Villada, miembro de la Sociedad Mexicana de Historia Natural.

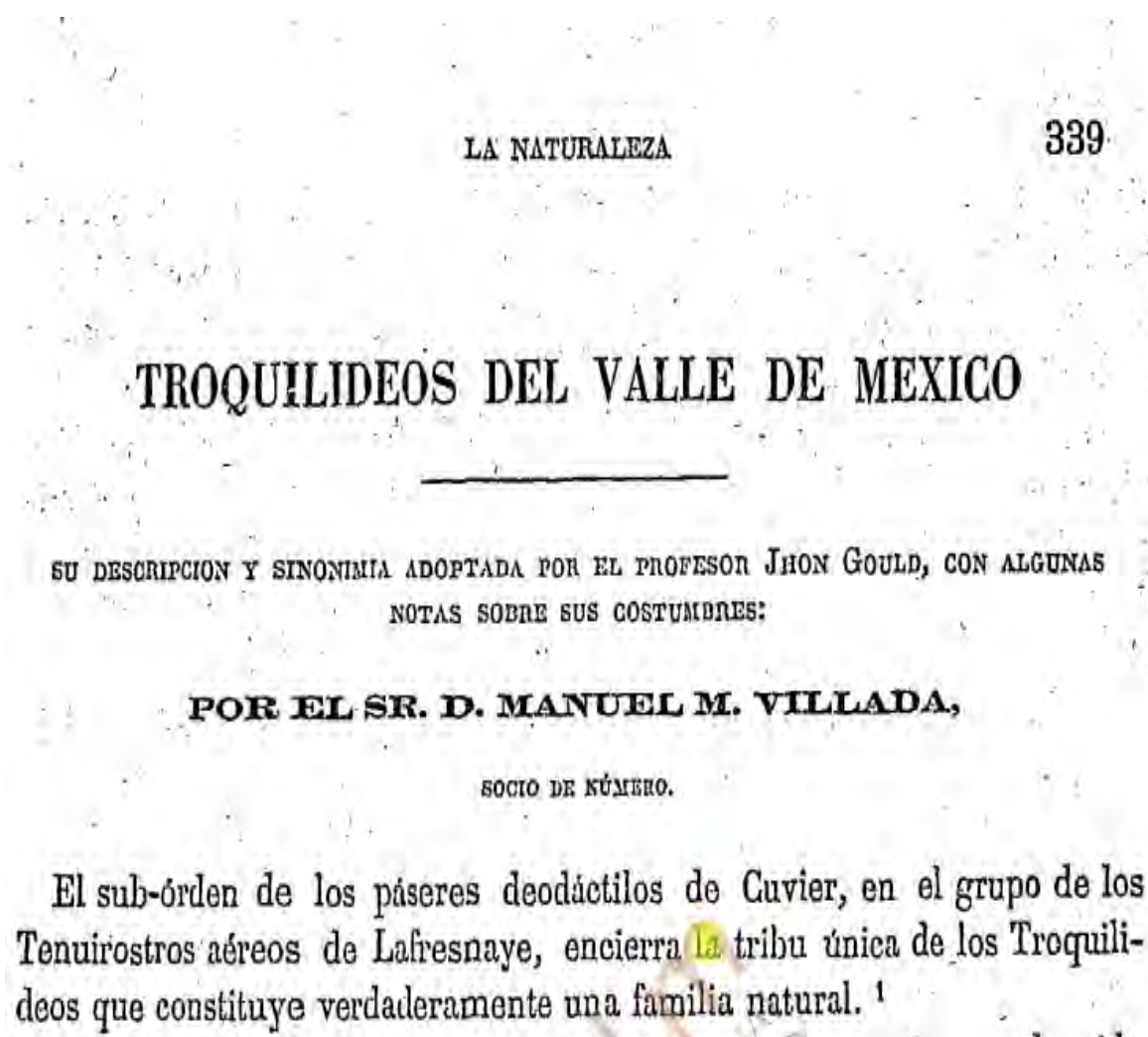


Imagen 8. Portada del artículo "Troquilideos del Valle de México" en *La Naturaleza*, 1871, Tomo II, p. 339
Fuente: Hemeroteca Nacional Digital de México

En la imagen 8 se aprecia parte de la primera página de un artículo titulado “*Troquilideos del Valle de México*”, ilustrado por José María Velasco y escrito por Manuel M. Villada¹³⁸, en el que explican detalladamente las características físicas como: el plumaje y sus colores, su tamaño, el pico, la cola y las patas, de estas pequeñas y delicadas aves llamadas por su nombre científico *troquilideos*, mejor conocidos como colibríes. A continuación un breve fragmento de la descripción:

“La historia de estas bellísimas aves, exclusivamente americanas, ha sido ya referida en lo general por elegantes escritores, y hábiles artistas las han representado, con especialidad en la espléndida obra del profesor Jhon Gould, con el brillo y variado color de sus plumas. Son, con pocas excepciones, las más pequeñas de su clase; están dotadas de graciosas formas y provistas de un pico de longitud variable... encerrando una lengua protráctil como la de los carpinteros, compuesta de dos filamentos surcados en su cara interna, los que unidos forman un sifón para libar el néctar de las flores...”¹³⁹

El artículo fue publicado en la revista *La Naturaleza* en 1871, corresponde al Tomo 2, como se lee es de carácter científico, pues tiene un lenguaje sumamente especializado. Como parte del artículo se aprecia un dibujo hecho por José María Velasco para ilustrar las especies de colibríes, en seguida se presentan otras 2 imágenes, una en blanco y negro, tal como se puede consultar digitalmente en la página web de la Hemeroteca Nacional de México y la segunda es a color, tal como se publicó en la revista.

¹³⁸ Manuel M. Villada, nació en 1841 en la Ciudad de México, cursó latinidad y filosofía en el Colegio de San Juan de Letrán y se graduó como médico cirujano en 1864, posteriormente en el año de 1868 se incorporó al profesorado del Museo Nacional, donde impartió las clases de botánica, mineralogía, geología y paleontología, también fue maestro en la Escuela Nacional Preparatoria, entre sus aportaciones más relevantes a la ciencia mexicana están los especímenes botánicos, zoológicos y geológicos con los que enriqueció las colecciones del Museo Nacional, también fue miembro fundador de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, de la cual fue presidente en los años 1881, 1897, 1899-1900. Trabulse, *José María Velasco*, p. 165.

¹³⁹ Manuel M. Villada, “Troquilideos del Valle de México”, *La Naturaleza*, Tomo II, 1871, p. 339.

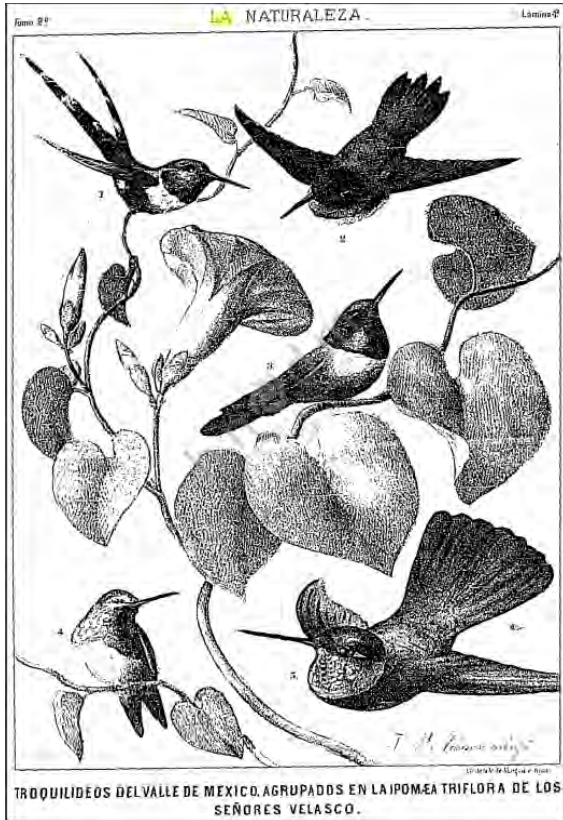


Imagen 9. Troquilídeos dibujados por Velasco en *La Naturaleza*, 1871, Tomo II, p. 337

Fuente: Hemeroteca Nacional Digital de México



Imagen 10. Troquilídeos dibujados por Velasco en *La Naturaleza*, 1871, Tomo II, p. 337

Fuente: Elías Trabulse, *José María Velasco: Un paisaje de la ciencia en México*, p. 230.

En el año de 1879 Velasco presenta una de sus investigaciones zoológicas más importantes, el estudio sobre los ajolotes, el cual también se publicó en *La Naturaleza*. La investigación se llama *Descripción, metamorfosis y costumbres de una especie nueva del género Siredon*, que se encontró en el Lago de Santa Isabel, cerca de la Villa de Guadalupe en el Valle de México.¹⁴⁰ El inicio del texto se muestra en la siguiente imagen:

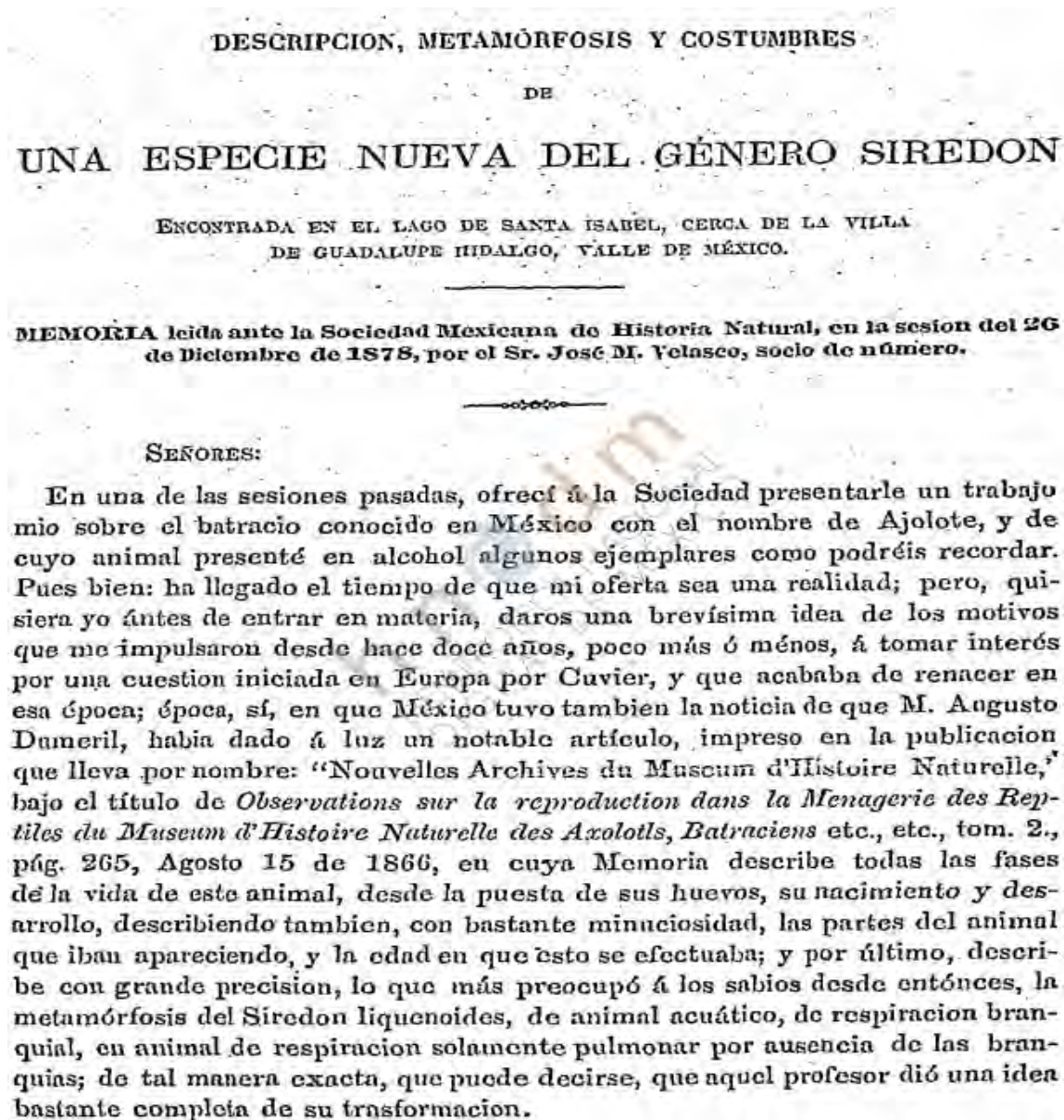


Imagen 11. Investigación hecha por José María Velasco, en *La Naturaleza*, 1879, Tomo IV, p. 211

Fuente: Hemeroteca Nacional Digital de México

¹⁴⁰ José María Velasco, "Descripción, metamorfosis y costumbres de una especie nueva del género Siredon", *La Naturaleza*, Tomo IV, (1877-1879), p. 211.

En el fragmento que se presenta como imagen 11 cabe destacar el interés de José María Velasco por estudiar el ajolote desde hace doce años, sin embargo el estudio de estos batracios no comenzó en México, lo iniciaron Augusto Dumeril, profesor del Departamento de reptiles del Museo de Historia Natural de París¹⁴¹ y el biólogo francés George Cuvier gracias a Humboldt, pues mientras estuvo en México recogió varios ejemplares llamados por los indígenas *axolotl*, y los envió a Francia para ser estudiados, de tal modo que Cuvier publicó una clasificación de ajolotes en 1825 en su libro *Règne animal*.¹⁴²

En el artículo publicado por Velasco explica las características de los ajolotes jóvenes y en la edad adulta, la metamorfosis que sufren, la diferencia entre los sexos, una clasificación, la observación acerca de sus costumbres y un resumen en el que explica:

“... el batracio, objeto de esta memoria, sufre una completa metamorfosis: de acuático que es al principio, se vuelve después terrestre, y por consiguiente su respiración mista, branquio-pulmonar, se hace pulmonar...”¹⁴³

Velasco también menciona que en México los ajolotes se comían, así lo describe:

“... los que podemos conseguir son los que traen a la plaza de Xochimilco: los del lago de Sta. Isabel no los venden en México, sino asados, envueltos en hojas de maíz, y desprovistos de piel.”¹⁴⁴

La carne de ajolote era muy preciada en ese tiempo, se llevaban por millares al mercado de México, se daba sobre todo a los niños enfermos, aún ahora se considera con propiedades medicinales.¹⁴⁵

José María Velasco colaboró durante toda la primera emisión de la revista *La Naturaleza*, para la segunda edición dejó su cargo, pero comisionó a su discípulo Adolfo Tenorio, para que ejerciera sus funciones, posteriormente en 1912 cuando Velasco muere la Sociedad le confió a Tenorio la realización de las ilustraciones.¹⁴⁶ En 1882 Velasco pronuncia un discurso para

¹⁴¹ Velasco, “Descripción, metamorfosis,” p. 211.

¹⁴² Altamirano, *José María Velasco*, p. 229.

¹⁴³ Velasco, “Descripción, metamorfosis”, p. 222.

¹⁴⁴ *Ibíd.*, p. 219.

¹⁴⁵ Altamirano, *José María Velasco*, p. 229.

¹⁴⁶ Dirección General de Patrimonio Universitario, UNAM, *Memoria de Restauración 2006* (México: UNAM, 2006), consultado el 03 de septiembre de 2017, http://www.patrimonio.unam.mx/patrimonio/descargas/memoria_restauracion_2006.pdf

comunicar que deja la vicepresidencia de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, en el que expresa su pesar por haber perdido a su madre a principios de ese año¹⁴⁷, el texto se encuentra publicado en *La Naturaleza*, aquí un pequeño fragmento.

“Es grato el encontrarse entre personas que con tan buena fe se agrupan para estudiar y comunicarse mutuamente los avances de las ciencias naturales y sin esperar recompensa alguna á tan difíciles estudios...

Si es un buen principio el que nadie deba conformarse con el éxito de sus trabajos, sino que debe siempre aspirar á mayor perfección en sus obras, esto no nos quita que podamos al menos congratularnos de que la existencia de nuestra Sociedad no corra el peligro de extinguirse, por el tiempo que lleva de existencia; las causas que le dan la escasa vida que tiene, permanecerán el tiempo necesario hasta que nuestro país se levante por completo, y todos los obreros de la ciencia que están en México como aletargados, con el impulso del movimiento ocasionado por la necesidad del desarrollo práctico de los conocimientos científicos, venga a darles la animación que observamos en las Sociedades extranjeras. Imposta ahora conserva la chispa...

Nuestros Gobiernos, animados de buenos deseos, han proporcionado algunos recursos, que aunque reducidos, son los que sostienen la publicación, por cuyo medio se ha podido hacer conocer de las Sociedades Naturalistas más notables del extranjero.”¹⁴⁸

Como se lee en el discurso de Velasco, *La Naturaleza* fue un órgano de difusión muy importante para dar a conocer los hallazgos, de distintos órdenes, que se hicieron en México entre los siglos XIX y principios del XX. Dicha revista que surgió de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, era un instrumento que permitía conocer científicamente y con un lenguaje especializado, el país que habitamos, que como Velasco dijo en su discurso, es vasto en naturaleza, pero que hasta ese momento no había sido tan estudiado por los propios mexicanos, más bien había sido analizado por extranjeros.

¹⁴⁷ José María Velasco, “Discurso pronunciado por el Sr. José María Velasco al dejar la Vicepresidencia de la Sociedad”, *La Naturaleza*, (1ª Serie, Tomo VI, 1882): 4-6, en: Eduardo Corona, “Recordando a José María Velasco, pintor y científico de mexicano”, *La Jornada Morelos*, 28 de octubre de 2012, El Tlacuache, suplemento cultural, consultado el 14 de septiembre de 2017, http://hool.inah.gob.mx:1127/jspui/bitstream/123456789/428/1/541_28_octubre.pdf

¹⁴⁸ Ídem.

A pesar de los grandes esfuerzos de este órgano de difusión científica, en 1914 *La Naturaleza* dejó de existir, debido a las condiciones anormales que generó el movimiento revolucionario, publicó un total de 690 trabajos, y fue considerada una de las mejores revistas científicas de México.¹⁴⁹ El mismo año que desapareció la revista, también lo hizo la Sociedad Mexicana de Historia Natural, después de 46 años de fecunda actividad.¹⁵⁰

Como científico, Velasco hizo diversas investigaciones como las que se han mencionado, pero en particular hay un aspecto que no se ha tratado y es que él fue pionero en registrar la patente de sus descubrimientos científicos, pero no de sus hallazgos zoológicos, geológicos o botánicos, sino de un invento diferente, se trata de una bebida alcohólica. La solicitud de patente presentada por Velasco, se encuentra en el Archivo General de la Nación y data del siglo XIX, en ese entonces se realizaron diversas peticiones para registrar hallazgos relacionados con plantas y animales.¹⁵¹

En 1886 José María Velasco pidió la patente por:

“...un procedimiento con el que podían obtenerse diversas bebidas alcohólicas. Velasco afirmó ser capaz de conservar el aguamiel por largos periodos, sin que sufriera alteración y sin agregar ninguna sustancia nociva.”¹⁵²

“El método para lograrlo consistía en vaciar el aguamiel en moldes de cobre y pasarlo de una temperatura de 60°C a una de 5°C para purificarlo de los gérmenes. Por medio de aparatos de evaporación se le extraía el agua para que el líquido tomara una consistencia de jarabe. Después se “ensemillaba” con fermento alcohólico, se agregaban agua y lúpulo y se envasaba en recipientes cerrados con orificios cubiertos para permitir la salida del gas carbónico. Se le otorgó la patente por diez años y el pago de ciento cincuenta pesos en títulos reconocidos de la

¹⁴⁹ Carlos Pérez-Malvárez y Rosaura Ruiz, “Las Ideas Biogeográficas y su presencia en una revista mexicana: La Naturaleza”, *LLULL*, Vol. 26, (Abril, 2003), p. 208, consultado el 20 de febrero de 2018, <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=832020>

¹⁵⁰ Trábulse, *José María Velasco*, p. 135.

¹⁵¹ Consuelo Cuevas Cardona, “Patentes, Historia y Biología”, *PADI Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo* (No. 2, Julio 2013 - Enero 2014), consultado el 3 de septiembre de 2017, <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/icbi/n2/e6.html>

¹⁵² Ídem.

deuda pública, aunque él había solicitado que se le impusiera la menor cuota por sus escasos recursos.”¹⁵³

La información que se acaba de presentar es una faceta un tanto desconocida de Velasco, pero no por eso menos importante. En este trabajo lo que he buscado es mostrar al personaje desde las distintas funciones que ejerció durante su larga vida, de 62 años, como: artista, alumno, maestro, científico, ilustrador, zoólogo, botánico, arqueólogo y fotógrafo.

José María Velasco participó activamente en la sociedad mexicana del siglo XIX de distintas maneras como se ha mostrado, pues si bien es más conocido por sus pinturas que por sus trabajos científicos, es vital que éstos se retomen pues contribuyeron al desarrollo del país. Actualmente sus investigaciones se siguen consultando pues iniciaron el conocimiento, clasificación y caracterización de plantas y animales, como los ya mencionados.

En cuanto a la pintura de paisaje cabe mencionar que ésta apareció en México en el siglo XIX, esto gracias a un grupo de artistas extranjeros entre los que están Daniel Thomas Egerton, el Barón de Gros y Johann Moritz Rugendas, aunque hay muchos más, ellos se sorprendieron con el amplio y limpio paisaje mexicano, con sus nubes, ríos, cañadas, montañas, volcanes, bosques y selvas; ante este ejemplo los artistas nacionales mostraron interés por interpretar los paisajes propios.¹⁵⁴

“La práctica pintura de paisaje tomada del natural, como género independiente, fue desconocida en los tres siglos de vida virreinal.”¹⁵⁵ José María Velasco se caracterizó porque, junto con su maestro Eugenio Landesio, hicieron una ruptura artística en la pintura en México, pues de la tradición académica del retrato cambiaron a la pintura del paisaje como tema central, esto no era bien visto, ni aceptado, pues el paisaje sólo era un elemento de adorno, no el tema principal. Velasco iba directamente a los cerros y montañas, ahí se instalaba y llevaba todas las herramientas de trabajo necesarias para pintar, una vez establecido pintaba lo que veía, aunque también corregía en sus pinturas ciertos aspectos de la naturaleza para que la obra quedara más nivelada, es decir que fuera más equilibrada a la vista y por ende perfecta.

¹⁵³ AGN, 1886a, Patentes y marcas, c. 30, exp. 1340, en Luz Fernanda Azuela y Rodrigo Vega, coords., *Naturaleza y Territorio en la ciencia mexicana del siglo XIX* (México: UNAM, Instituto de Geografía, 2012), p. 71.

¹⁵⁴ Moyssen, *José María Velasco*, p. 11.

¹⁵⁵ Ídem.

Los trabajos de Velasco lo llevaron a recorrer no sólo México sino también Francia, Austria, Alemania, Suiza, Italia y Estados Unidos, aunque solo en París y Chicago presentó sus óleos y dibujos. La primera Exposición Internacional en la que participó fue en París en 1889, las bellas artes no fueron el único rubro en que México participó, sino también en educación, agricultura, industria, productos naturales y alimenticios.¹⁵⁶

Los viajes en esa época eran por medio de barcos trasatlánticos, el recorrido duraba meses en el mar para llegar al destino, el viaje de Velasco no fue la excepción. Salió el 27 de marzo de 1889 en un ferrocarril rumbo a Veracruz, donde embarcó en un vapor español que pasaría por La Habana para llegar a Cádiz, durante ese recorrido pintó 2 cuadros con motivos marinos:¹⁵⁷ la *Bahía de La Habana* (1889) y *Mar Atlántico* (1889).¹⁵⁸ Su llegada a París fue el 28 de abril, la información del viaje está muy bien documentada debido a que Velasco escribió constantemente cartas a su familia¹⁵⁹ en la que cuenta detalles de su estado emocional y de salud, lo mucho que extrañaba a su familia, las exposiciones y lugares a los que iba y si le habían gustado o no.

La Exposición Internacional también llamada Exposición Universal de París se inauguró el 6 de mayo de 1889, pero fue hasta el 22 de junio que oficialmente se inauguró y estuvo listo el pabellón mexicano, al que asistió el presidente de la República Francesa Marie-François Sadi Carnot, se tocó La Marsellesa y el Himno Nacional Mexicano.¹⁶⁰

El propósito de reconsiderar a José María Velasco no es sólo con afán nostálgico, sino para recuperar a un artista que permitirá crear nuestro futuro¹⁶¹, este es uno de uno de los objetivos de la investigación. Una sociedad que puede ver tanto los aciertos como los errores del pasado, logrará ser visionaria de su porvenir, Velasco evidencia con sus pinturas el pasado al que ya no es posible regresar, pero que una vez existió y que si bien ya no es recuperable por completo, sí es parte de nuestra historia, es la historia de México, es la memoria colectiva.

¹⁵⁶ Altamirano, *José María Velasco*, p. 295.

¹⁵⁷ Estos cuadros se muestran en el Registro de obra de Velasco hecho para este trabajo, se encuentran con los números 29 y 30 respectivamente.

¹⁵⁸ Altamirano, *José María Velasco*, p. 295.

¹⁵⁹ Estas cartas forman parte de una colección privada, pero se pueden leer algunos fragmentos en el libro de su bisnieta María Elena Altamirano Piolle, *José María Velasco*, pp. 296-317.

¹⁶⁰ Altamirano, *José María Velasco*, p. 306.

¹⁶¹ Altamirano, *Homenaje Nacional*, p. 15.

En las pinturas de Velasco se ve cómo el centro del país comenzaba a desarrollarse industrialmente, así como el paso de ser una ciudad anfibia con acequias¹⁶² y canales, como Venecia, en los que se transportaban las personas para realizar las principales actividades económicas, a ser una ciudad que actualmente carece de agua o por el contrario se inunda con las lluvias, un hecho sumamente contradictorio. Las pinturas del siglo XIX realizadas por Velasco nos dejan mirar las cualidades de la ciudad, que en ese entonces era y que actualmente se ahoga en la contaminación y el tráfico.

José María Velasco falleció en la Ciudad de México, el 26 de agosto de 1912, en su casa de la Villa de Guadalupe, está enterrado en la Panteón del Tepeyac, ubicado muy cerca de la Basílica de Guadalupe, la imagen que se muestra a continuación indica más detalles de su muerte.

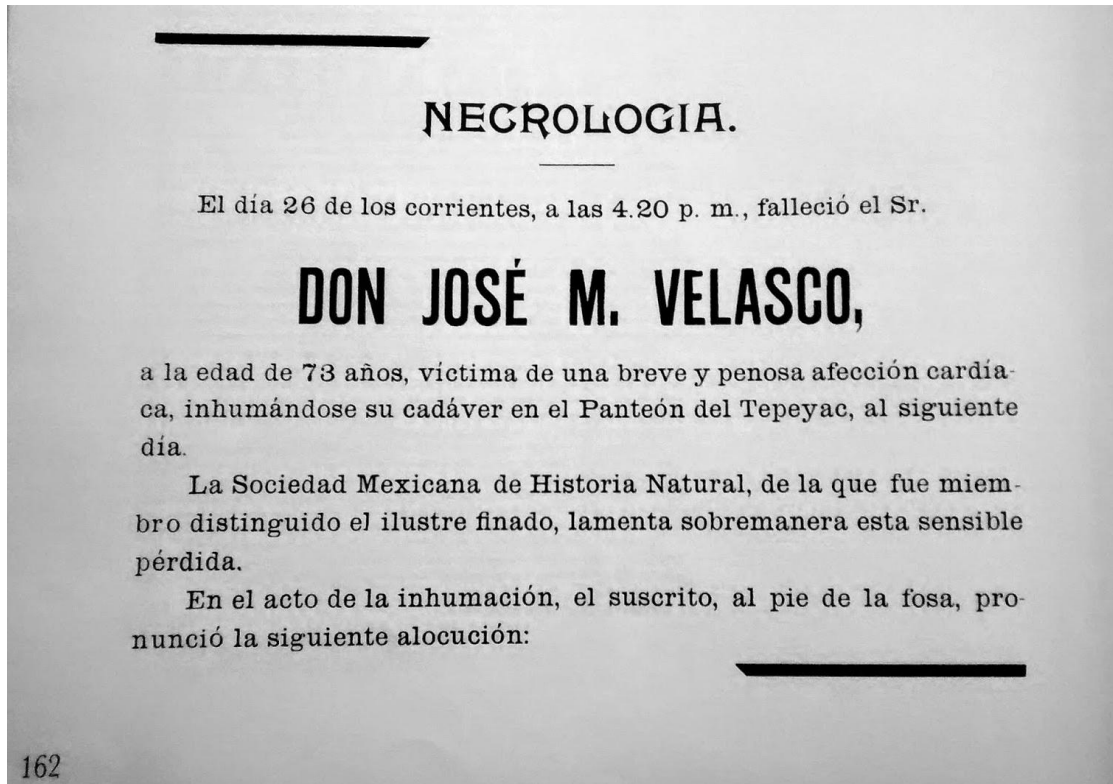


Imagen 12. Datos de la muerte de José María Velasco

Fuente: Temascalcingo de José María Velasco, Consultado el 28 de marzo de 2018, <https://vivetemascalcingo.blogspot.mx/2014/11/resena-velasco-la-expedicion.html>

¹⁶² Uno de los principales canales era la Acequia Real de la Ciudad de México, se encontraba en la actual calle de Corregidora, permaneció ahí hasta el año 2004, cuando se realizaron trabajos de reconstrucción y se quitó definitivamente.

La noticia de la muerte de Velasco apareció en distintos periódicos mexicanos, muestra de ello son las publicaciones que se hicieron el miércoles 28 de agosto de 1912, en *El Imparcial* y en *El Diario*, en las que narran cómo fue el sepelio y lo muy apreciado que era el artista y científico.

EL IMPARCIAL. Miércoles 28 de Agosto de 1912.

PAGINA 5.
Los Funerales del Artista don José María Velasco



En el Panteón del Tepeyac se efectuaron ayer á las 4 p. m. los funerales del notable paisajista mexicano don José María Velasco, habiendo partido el cortejo fúnebre de la casa que habitaba en la Villa de Guadalupe.

Numerosos profesionistas y conocidos artistas acompañaron al cadáver á su última morada. La fosa quedó cubierta con numerosas ofrendas florales.

El extinto nació en Temaxtlalcingo, habiendo vivido en su pueblo natal 32 años, después se radicó en la Villa de Guadalupe, en donde falleció á la avanzada edad de 72 años.

Imagen 13. Nota periodística de la muerte de Velasco. Fuente: *El Imparcial*, agosto 28, 1912, p. 5.

EL DIARIO. Miércoles 28 de Agosto de 1912.

UN PRESTIGIADO ARTISTA MEXICANO HA FALLECIDO

DON JOSE MARIA VELASCO, EL VIEJO PAISAJISTA FUE INHUMADO AYER.

Un viejo pintor mexicano, que supo conquistar lauros y trionfos en las academias europeas acaba de morir. El pintor es el señor don José María Velasco, antiguo profesor de la Academia de Bellas Artes, en quien los jóvenes ven á un ejemplar de la constancia, del talento y del sentimiento.

El anciano señor Velasco había dado prestigio al arte nacional, pues en exposiciones de gran nombradía, efectuadas en París, Viena, Madrid, Italia, Milán, Chicago, y otras, había conquistado los primeros diplomas y los primeros premios.

Era el primero y el único paisajista mexicano que ponía más detalles y más claridad y color en sus trabajos.

Las galerías de nuestra Escuela de Bellas Artes guardan algunas de sus más importantes obras; así mismo, algunos mexicanos ricos y de buen gusto adquirieron pinturas del paisajista.

Unido á su gran sentimiento y talento artístico tenía el señor Velasco una gran bondad. Sus discípulos, sus amigos y admiradores lo honraban de continuo de atenciones. Toda la Academia lo veneraba.

Su muerte ha sido muy sentida. Fué gran amigo de Pina, de Robull, de Cauchero Contreras y otros más.

A su sepelio, que fué ayer en el Cementerio del Tepeyac, asistieron todos los profesores de la Escuela de Bellas Artes, que habían sido sus antiguos discípulos y también asistieron los de ahora.

Un grupo de sus antiguos alumnos va á pedir á quien corresponda, que el retrato del señor Velasco sea colocado en la Academia, rindiendo con ésto un tributo de admiración y respeto al viejo maestro de paisaje.

Las últimas obras que emprendió en el estudio de su casa y en el del Mus. Nacional, de donde era dibujante, van á ser colocadas en las galerías de la Academia.

EL DIARIO rinde su más cordial tributo á la memoria del finado y á su familia le envía su más sentido pésame. El arte nacional debe sentirlo de duelo.

Imagen 14. Noticia del funeral de Velasco Fuente: *El Diario*, agosto 28, 1912, p. 4.

En la imagen 13, perteneciente al periódico *El Imparcial*¹⁶³, se destaca el detalle de los numerosos profesionistas y artistas que asistieron al panteón del Tepeyac en la Villa de Guadalupe, para despedirse del artista-científico José María Velasco.

La imagen 14, que corresponde a la publicación del periódico *El Diario*¹⁶⁴, resalta la descripción que se hace del trabajo que Velasco realizó en vida, pues colaboró en la difusión del arte nacional en exposiciones internacionales como: París, Viena, Madrid, Italia, Milán, Chicago y otras; también se menciona que un grupo de sus alumnos pedirá que el retrato de Velasco, sea colocado en la Academia de San Carlos, como homenaje de admiración y respeto.¹⁶⁵ Finalmente la nota termina con la frase: “El arte nacional debe estar de duelo.”¹⁶⁶

“José María Velasco dibujaba ante el maravilloso espectáculo de la naturaleza, con la humildad de un aprendiz, según declaración propia, con este concepto que tenía como norma moral y estética, realizó una obra singular en la historia del arte de México.”¹⁶⁷

¹⁶³ “Los funerales del artista don José María Velasco”, *El Imparcial*, 28 de agosto, 1912, Hemeroteca Nacional Digital de México, consultado el 23 de agosto de 2018, <http://www.hndm.unam.mx/consulta/resultados/visualizar/558a379e7d1ed64f16db6b44?resultado=2&tip o=pagina&intPagina=5&palabras=velasco>

¹⁶⁴ “Un prestigiado artista mexicano ha fallecido”, *El Diario*, 28 de agosto, 1912, Hemeroteca Nacional Digital de México, consultado el 23 de agosto de 2018, <http://www.hndm.unam.mx/consulta/publicacion/visualizar/558a35c67d1ed64f16bd2060?intPagina=4&tip o=pagina&palabras=velasco&anio=1912&mes=08&dia=28>

¹⁶⁵ Ídem.

¹⁶⁶ Ídem.

¹⁶⁷ Moyssén, Ramírez, et al., *Homenaje*, p. 13.

“Mirar el paisaje equivale a observar el mundo desde una perspectiva no antropocéntrica, ni siquiera geocéntrica sino universal.

El hombre se vuelve una partícula del paisaje que observa”

Patrick Charpenel, Exposición “*Paisaje. Patrimonio e identidad*” en el Museo Franz Mayer, 2017.

Capítulo II

“El Territorio Ideal de José María Velasco en el Museo Nacional de Arte y sus visitantes”

En este segundo capítulo me enfoco en presentar ampliamente la exposición permanente, que se exhibe en el MUNAL, de la obra de José María Velasco, así como en realizar un análisis del público que la visita, identificar quién es, qué saben del museo, qué conocen de Velasco, así como su relación con las tecnologías móviles y las aplicaciones (Apps).

Las obras que encontramos en el MUNAL fueron elaboradas por el artista entre mediados del siglo XIX y principios del siglo XX. Se muestra un compendio de las obras que están en dicha exposición permanente, llamada “Territorio Ideal. José María Velasco, perspectivas de una época”, desde Septiembre del año 2014 hasta la fecha.

También se relata la historia del terreno y del edificio que hoy ocupa el museo, el cual ha tenido diversas funciones, desde ser un hospital hasta albergar las oficinas de un sindicato, fue recinto del Archivo General de la Nación, para después convertirse en museo.

A lo largo de la historia el museo ha sido un lugar que posibilita el conocimiento y acercamiento a objetos de distintos orígenes, su valor radicaba en su antigüedad, rareza y perfección, actualmente el arte y el sentido de éste ha cambiado, sin embargo aún siguen siendo válidos los criterios antes mencionados, pues dichos objetos son representativos de una época,

que difícilmente podría entenderse e interpretarse sin la evidencia tangible de dichos elementos. Los objetos que se encuentran en los museos, por ejemplo en los de arte, historia o antropología no están al alcance cotidiano de las personas pero gracias a los museos se logra ese tan deseado acercamiento.

La concepción, las funciones y lo que representan los museos han cambiado en el tiempo de acuerdo a los contextos en los que se han desarrollado y las necesidades que las sociedades han demandado. Se ha pasado del museo-almacén al museo-abierto¹⁶⁸, el primero daba prioridad al resguardo y colección de piezas, mientras que el segundo se enfoca en las funciones educativas relacionadas con el público espectador. El museo considera al espectador como receptor activo¹⁶⁹, lo que significa que éste debe colaborar en el proceso de enseñanza, no sólo ser receptáculo de información u observador, sino que su experiencia y bagaje ayudarán a enriquecer el discurso del museo.

Entre las principales funciones del museo están: coleccionar, conservar, investigar, exhibir y educar. El papel educativo de los museos engloba tareas esenciales para conectar a los distintos tipos de públicos con el propio museo, con su historia y con los objetos que alberga. Entonces la función educativa de los museos da sentido a la historia pasada con la presente, trae el pasado y lo coloca en un punto en el que el acontecer actual sucede y se relaciona con ese pasado que parece muy lejano, pero no lo es.

El museo debe buscar formas alternativas de educar, ir más allá de lo acostumbrado, puede ofrecer nuevos discursos que atrapen a sus visitantes, salirse de lo establecido en la plática escolar formal, para ser más creativo e incluyente. Para lograrlo es vital que los distintos profesionales del museo: curadores, diseñadores, pedagogos, museógrafos, mercadólogos, publicistas, entre otros, cooperen abiertamente entre sí en todas las fases del desarrollo de una exhibición, pues cada uno desempeña un papel fundamental que en conjunto se verá reflejado en las salas del museo, pero no únicamente, sino también en el sitio web, las actividades y las aplicaciones móviles que se deriven de la exposición, la creación de estos ambientes de aprendizaje será entregada a los visitantes ya sean presenciales o virtuales, quienes vivirán estas experiencias.

¹⁶⁸ Roser Calaf Masachs, coord. *Arte para todos: Miradas para enseñar y aprender el patrimonio* (España: TREA, 2003), p. 52.

¹⁶⁹ Ídem.

“El espectador ha desacralizado el museo y se ha acercado a él para conocerlo mejor, ha entrado, lo ha visto y ha vuelto a la calle con los conocimientos adquiridos.”¹⁷⁰ La educación patrimonial de la que más adelante se habla se centra en lograr que los sujetos aprendan en el museo, por medio de él y también afuera de él, ya que busca crear conexiones entre los objetos y los sujetos, vínculos que vayan más allá de un paseo agradable, sino que lo relacionen con su realidad, con su vida cotidiana, de tal manera que lo aprendido se exteriorice en las acciones de los sujetos.

Pero si el visitante al salir del museo o de la visita virtual, incluso después de ver los interactivos o materiales que derivan de las exposiciones, no encuentra algo que lo identifique o lo cimbre, éste tiene el derecho de reclamar al museo mayor conexión, tal como lo dice Olaia Fontal Merillas:

“Una vez fuera, al pretender contrastarlos con la ‘realidad’, se ha percatado de la poca conexión existente, y en su lugar ha sido testigo de un total desfase, lo que rápidamente le ha impulsado a volver y contarle al museo lo que ha visto fuera, casi siempre en tono de demandas.”¹⁷¹

El museo es y debe ser un espacio para el aprendizaje, generador del mismo ya sea dentro del recinto, fuera de éste o a la distancia gracias a la virtualidad, pero siempre considerará a los visitantes, sus exigencias y necesidades.

El Museo Nacional de Arte (MUNAL) alberga la colección de obra más importante de José María Velasco, artista que por su talento, trabajo y multidisciplinariedad sobrepasa las fronteras de un museo. Gracias a sus aportaciones, Velasco podría tener un recinto destinado completamente a él, aunque sí hay un museo en el Estado de México, que lleva su nombre y está dedicado a José María Velasco, no reúne todas las obras del artista, pues están distribuidas en diversos recintos, además también hay cuadros que pertenecen a colecciones privadas como: *Busto de Séneca*, *Estudio de membrillos*, *Flora del Valle de México*, *Rocas del cerro de Atzacolco*, entre muchos otros; incluso hay algunos de los cuales se desconoce su ubicación, como la obra llamada *Uno de los grandes ahuehuetes*, que es un óleo sobre tela de 71 x 96 cm. que en el registro de obra del libro *José María Velasco: Paisajes de luz, horizontes de modernidad*, aparece

¹⁷⁰ Calaf, *Arte para todos*, p. 51.

¹⁷¹ Ídem.

con la leyenda paradero desconocido; por lo que difícilmente se lograrían compilar todos los cuadros originales de manera física en un solo lugar.

No obstante gracias a los avances tecnológicos y a la digitalización de obras de arte, es posible reunir los lienzos pintados por Velasco de manera virtual, sin importan si están en México o en el extranjero, en una colección privada o pública, por lo que la propuesta para la aplicación de Velasco incluye cuadros de otros museos, sin embargo, se pone énfasis en el MUNAL ya que ahí se realizó el estudio del público y también como se mencionó, el museo posee la colección más importante de cuadros de Velasco, motivo por el cual la investigación se centra en el MUNAL.

Otros museos que tienen obras de José María Velasco son: la Academia de San Carlos que pertenece a la Facultad de Artes y Diseño y el Museo de Geología, ambos de la UNAM; el Museo Nacional de Arte de Orizaba en Veracruz; el Instituto Nacional de Bellas Artes, el Museo Frida Kahlo, el Banco de México, el Museo Nacional de Historia y el Museo José María Velasco en Toluca, Estado de México, este último dedicado completamente al artista; en cuanto a museos internacionales el Museo Nacional de Praga cuenta con obras de Velasco, algunas de ellas son: *Volcán de Orizaba y Valle de México desde el cerro de Santa Isabel*.¹⁷² Estos recintos son una muestra de la prolífica obra del artista.

1. Historia del Museo Nacional de Arte (MUNAL)

La historia del edificio comienza en 1615, cuando la Compañía de Jesús solicita “licencia al rey para crear un colegio auxiliar en la ciudad de México, misma que fue concedida en Valladolid el 13 de junio”¹⁷³, de ese año. “El colegio, templo y noviciado de Santa Ana se construyó entre 1626 y 1642, pero la Compañía prácticamente abandonó el inmueble a causa de los deterioros acumulados y la falta de novicios.”¹⁷⁴ Luego de varios años de abandono

“en 1672, el capitán Andrés de Tapia Carbajal decidió retomar la obra del seminario jesuita... La nueva edificación se terminó en noviembre de 1695, y el noviciado fue reabierto, ahora bajo el nombre de San Andrés, en honor al fundador. Más tarde, entre 1751 y 1760, los jesuitas establecieron una casa de ejercicios, ampliado la construcción en los terrenos adyacentes... Pero el 25 de junio de 1767 vino la orden de expulsión de la Compañía, decretada por Carlos III...

¹⁷² Altamirano, *José María Velasco*, pp. 501-512

¹⁷³ Jaime Soler Frost, ed., *Museo Nacional de Arte* (México: Patronato Nacional de Museos, 2003), p. 11

¹⁷⁴ Soler, *Museo Nacional*, p. 11.

Los jesuitas fueron enviados a Veracruz para su traslado a Europa... Tanto el colegio como la casa de ejercicios quedaron prácticamente abandonados...¹⁷⁵

Posteriormente en 1779 el lugar se reacondicionó y fue ocupado por los hospitales de San Andrés y González Echevarría, los cuales se dedicaron a atender a los enfermos de una epidemia de viruela¹⁷⁶, “que atacó a 44 286 personas en la ciudad de México y mató a nueve mil de ellas.”¹⁷⁷

En 1783 el hospital de San Andrés se convirtió en el Hospital General de la ciudad de México, por órdenes del rey, y gracias a la petición del arzobispo Alonso Núñez de Haro y Peralta; el recinto contaba con una botica y un anfiteatro para las inspecciones de cadáveres y las disecciones anatómicas.¹⁷⁸

En una de sus capillas se **reembalsamó y veló el cadáver del emperador Maximiliano de Habsburgo**, el cadáver permaneció desde el **13 de septiembre al 4 de noviembre de 1867**, el cuerpo fue atendido por los doctores Rafael Montañón Ramiro, Ignacio Alvarado y Agustín Andrade, quienes tardaron 70 horas en embalsamarlo de nuevo.¹⁷⁹

“La presencia del cuerpo de Maximiliano convirtió la capilla en lugar de culto de sus partidarios, por lo que era custodiada día y noche por soldados... Una noche de octubre, en secreto, Juárez y Sebastián Lerdo de Tejada fueron a ver el cadáver de su enemigo: “Y de pie frente al cadáver, / clavó en él sus ojos negros, / se lo quedó mirando / con un semblante de hierro”, escribiría años después Juan de Dios Peza en “La calle de Xicoténcatl”, y según el padre Agustín Rivera, Juárez y Lerdo “se descubrieron la cabeza y se dirigieron a la gran mesa en la que estaba tendido el cadáver de Maximiliano, completamente desnudo... se pararon junto al cuerpo. Juárez... estuvo mirando el cadáver sin hablar palabra y sin que se le notara dolor ni gozo... Luego con la mano derecha midió el cadáver desde la cabeza hasta los pies, y dijo: ‘Era alto este hombre; pero no tenía buen cuerpo: tenía las piernas muy largas y desproporcionadas... No tenía talento, porque aunque la frente parece espaciosa, es por la calvicie.’ Don Sebastián Lerdo de Tejada... no dijo nada.

¹⁷⁵ Ídem.

¹⁷⁶ Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CONACULTA) y el Instituto Nacional de Bellas Artes (INBA). *Memoria MUNAL 2000* (México: Instituto Nacional de Bellas Artes, 2001), pp. 19-26

¹⁷⁷ Soler, *Museo Nacional*, pp. 11-12.

¹⁷⁸ *Ibidem*, p. 12.

¹⁷⁹ Ídem.

Luego se sentaron en una banca que estaba frente al cadáver, siempre mirándolo.” La visita duró una media hora, y ambos se retiraron con tanto sigilo como habían llegado.”¹⁸⁰

Como muestra de que Maximiliano fue embalsamado en ese lugar, nos queda una placa ubicada en la calle de Xicoténcatl en el costado derecho del Museo, que recuerda el hecho. En seguida se muestra una fotografía.



Fotografía 1. Placa ubicada en la calle de Xicoténcatl, a un costado del MUNAL.
Tomada por: María del Carmen Angélica Silva Moreno

Se puede decir que la demolición de esta construcción comenzó en 1868, cuando “un jesuita llamado Mario Cavalieri lanzó desde el púlpito un discurso contra el gobierno de Juárez... La respuesta no se hizo esperar: el templo, conocido... como la “capilla del mártir” en alusión al emperador, fue demolido... la noche de ese mismo día... Así se abrió en un dos por tres la calle de Xicoténcatl.”¹⁸¹

“Finalmente, en 1905, el Hospital General fue trasladado a su nuevo edificio en la colonia de los Doctores...”¹⁸² Esta primera edificación fue completamente demolida, lo que dio paso al nuevo edificio que hoy se puede ver en la calle de Tacuba No. 8 en el Centro Histórico de la Ciudad de México.

¹⁸⁰ Ídem.

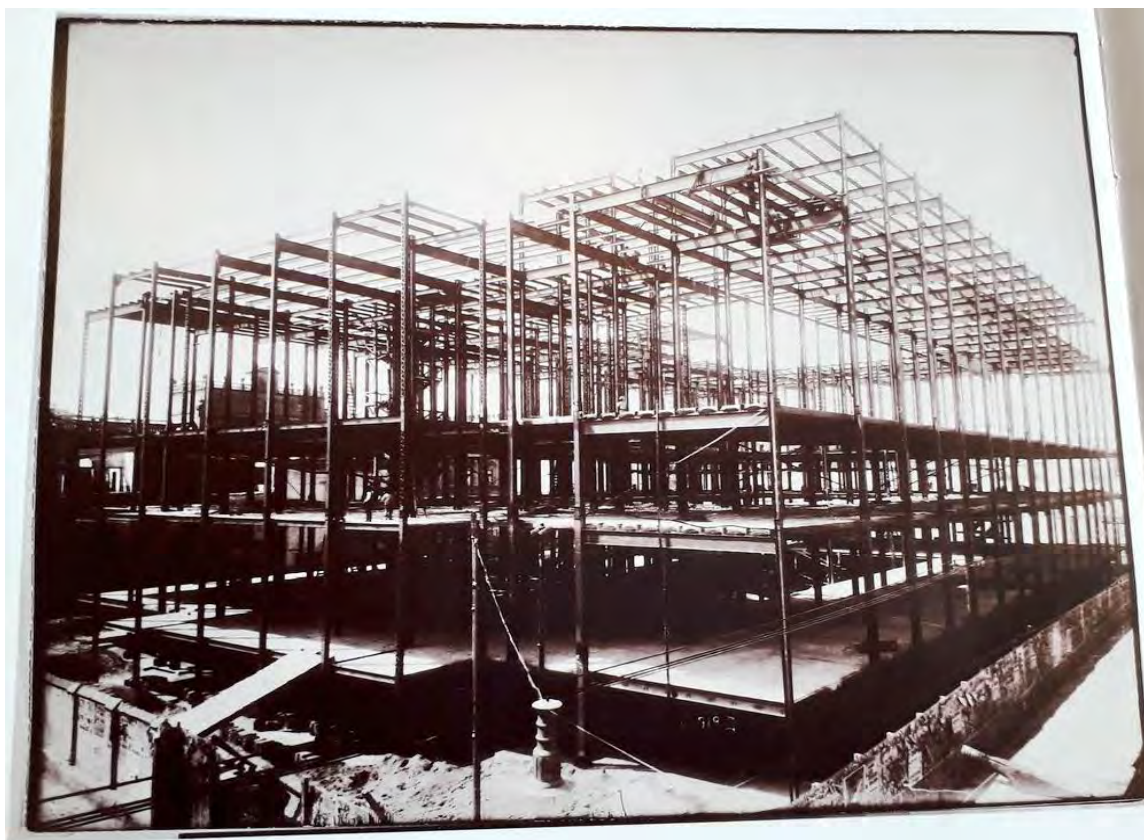
¹⁸¹ Ibídem, p. 15.

¹⁸² Ibídem, p. 13.

Capítulo II El Territorio Ideal de José María Velasco en el Museo Nacional de Arte y sus visitantes

La actual construcción se realizó por órdenes de Porfirio Díaz entre 1904 y 1911, bajo la dirección del arquitecto italiano Silvio Contri (1856-1933), ahí se instalaron las oficinas de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas (creada en 1891).¹⁸³

En la siguiente fotografía, que data del año de 1905, se observa la estructura de metal del edificio, podemos apreciar cómo se veía el terreno y el avance de la construcción.



**Fotografía 2. Estructura metálica del Palacio de Comunicaciones, 1905, Anónimo.
Fuente: Soler, Museo Nacional, p. 14.**

El edificio ofrece una combinación de formas y estilos arquitectónicos, a esta expresión se le llama eclecticismo. La arquitectura ecléctica mexicana en la época de Porfirio Díaz se caracteriza por la mezcla entre los estilos renacentista-italiano y clásico-francés, la fachada principal es de estilo Luis XIV y la parte posterior es de estilo italiano.¹⁸⁴

¹⁸³ Instituto Nacional de Bellas Artes (INBA) y el Museo Nacional de Arte (MUNAL), *Guide: National Museum of Art* (México: CONACULTA-INBA, 2006), p. 21.

¹⁸⁴ Ídem.



**Fotografía 3. Fachada del Museo Nacional de Arte (MUNAL).
Tomada por: María del Carmen Angélica Silva Moreno**

En la fotografía 3 se aprecia la fachada del edificio que hoy alberga al Museo Nacional de Arte (MUNAL), en el lado derecho de la imagen se encuentra la estatua ecuestre de Carlos IV, mejor conocida como “El Caballito”, realizada por el arquitecto y escultor Manuel Tolsá a finales del siglo XVIII y durante los primeros años del siglo XIX.

Para los trabajos de carpintería, herrería, muebles y decoración interna del sitio, Silvio Contri llamó a varios especialistas entre los que destacan Mariano Coppedè (1839-1920) quien realizó la decoración y las pinturas de los plafones; Millinken Bros. de Nueva York que fue responsable de la estructura de metal y de los marcos de metal; y Pignone de Florencia proporcionó la ornamentación y la herrería.¹⁸⁵

¹⁸⁵ Ídem.



Fotografía 4. Herrería de la escalera principal del Museo Nacional de Arte (MUNAL).
Tomada por: María del Carmen Angélica Silva Moreno

En la fotografía 4, se observa parte de la compleja herrería con la que fue adornado el edificio. El león se encuentra del lado izquierdo de la escalera en el vestíbulo.

En 1955 la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas se mudó, y el llamado Palacio de Comunicaciones quedó a cargo de la Dirección de Telégrafos. Posteriormente en 1973 fue sede del Archivo General de la Nación, pero en 1982 éste fue trasladado al antiguo Palacio Negro de Lecumberri.¹⁸⁶

El **14 de julio de 1981** se publicó en el Diario Oficial de la Federación el “Decreto por el que, sin desincorporar del dominio público de la Federación, se retira del servicio de la Secretaría de Gobernación, el inmueble que se identifica con el No. 4 de la calle de Tacuba, Delegación Cuauhtémoc, de esta ciudad, conocido con el nombre de Palacio de Comunicaciones, y se destina al servicio de la Secretaría de Educación Pública, para que el Instituto Nacional de Bellas Artes y

¹⁸⁶ Soler, *Museo Nacional*, p. 53.

Literatura, instale el **Museo Nacional de Pintura**¹⁸⁷, que fue firmado por el Presidente José López Portillo y el Secretario de Educación Pública quien era Fernando Solana Morales.

En dicho documento se apunta que el inmueble quedaría a cargo de la SEP, "... con excepción de un local ocupado con instalaciones para telecomunicaciones, que debía quedar al servicio de la entonces Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, actualmente Secretaría de Comunicaciones y Transportes."¹⁸⁸

Un año después, en **1982 se crea el Museo Nacional de Arte**¹⁸⁹, y el Palacio de Comunicaciones fue el recinto que se le asignó como sede, el museo ocupaba parcialmente el edificio pues lo compartía con la Dirección de Telégrafos, había algunos problemas de funcionalidad entre ambas dependencias, pues la Dirección de Telégrafos tenía habilitados dentro del museo: espacios para un restaurante, una peluquería, un local de Alcohólicos Anónimos y una guardería del ISSSTE, que recibía a 900 niños, la cual contaba con un chapoteadero del que se trasminaba el agua a las salas de exhibición; debido a estas condiciones en 1994, Telégrafos de México cedió todo el inmueble al Museo Nacional de Arte.¹⁹⁰ Sin embargo el Museo del Telégrafo, a cargo de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), se conserva en un pequeño espacio, ubicado en el costado derecho del edificio, el cual tiene una entrada propia por la calle de Xicoténcatl, aunque también es posible entrar desde el MUNAL.

En **1997**, comenzó el **proyecto denominado "MUNAL 2000"** cuyo propósito fue remodelar y adaptar más de 30 salas para exhibir pinturas, esculturas, grabados, dibujos, fotografías y documentos, para que los visitantes se interesaran por los movimientos artísticos e ideologías de los artistas mexicanos de más de 5 siglos, el museo cuenta con alrededor de 3,359 trabajos que van desde el siglo XVI hasta mediados del siglo XX.¹⁹¹

¹⁸⁷ El Decreto completo en el que se pide la instalación del Museo Nacional de Pintura, en el edificio del Palacio de Comunicaciones, publicado el 14 de julio de 1981, se encuentra en el Anexo 1.

¹⁸⁸ Diario Oficial de la Federación. *Decreto por el que, sin desincorporar del dominio público de la Federación, se retira del servicio de la Secretaría de Gobernación, el inmueble que se identifica con el No. 4 de la calle de Tacuba, Deleg. Cuauhtémoc, de esta ciudad, conocido con el nombre de Palacio de Comunicaciones y se destina al servicio de la Secretaría de Educación Pública, para que el Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura, instale el Museo Nacional de Pintura.* México: Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, 14 de julio, 1981, consultado el 21 de agosto de 2018, <http://www.dof.gob.mx/index.php?year=1981&month=07&day=14>

¹⁸⁹ El Acuerdo por el que se organiza el Museo Nacional de Arte, dependiente del Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 18 de junio de 1982, se encuentra en el Anexo 2 de este trabajo.

¹⁹⁰ CONACULTA e INBA, *Memoria MUNAL*, pp. 33-35.

¹⁹¹ INBA y MUNAL, *Guide*, p. 13

El replanteamiento del museo no sólo fue para reordenar las salas, sino también para ofrecer un nuevo discurso al público, pues además la visión del museo como recinto pasivo había cambiado para convertirse en un sitio para el diálogo. Uno de los retos que se planteó el MUNAL fue adoptar la nueva museología, lo que implicó traducir las exposiciones que eran demasiado académicas a un lenguaje para el público en general y que las instituciones concebidas únicamente como lugares de estudio, se convirtieran en lugares para el aprendizaje y el esparcimiento.¹⁹²

El proyecto MUNAL 2000, tuvo 4 ejes: el arquitectónico-técnico, el museológico-curatorial, el museográfico e imagen intramuros y el de interpretación-social; éstos consistieron en rescatar el edificio junto con su arquitectura original, darle el esplendor que había tenido en su época inaugural, también se pensó en la instalación de seguridad, control climático e iluminación para la adecuada preservación y exhibición; por otro lado se generó un programa para la comunicación entre el museo, sus piezas y el público, cuyo objetivo fue propiciar el aprendizaje significativo y brindar experiencias estéticas a los diversos públicos por medio de talleres educativos.¹⁹³

La reformulación del discurso del museo permitió darle mayor importancia al público que anteriormente no era tan relevante. Hasta la fecha el museo trata de atraer a los visitantes de diversas maneras, realiza conciertos de música clásica, ciclos de cine, talleres y diplomados de arte, que en muchas ocasiones están relacionados con las exposiciones temporales, trata de atraer a la diversidad de públicos, pues también utilizan las redes sociales como Facebook, Twitter y YouTube, en las que el MUNAL es muy activo y creativo.

Actualmente el Museo Nacional de Arte cuenta con obras de importantes artistas mexicanos como Diego Rivera, David Alfaro Siqueiros, Saturnino Herrán, Joaquín Clausell, Gerardo Murillo (Dr. Atl), María Izquierdo, Rufino Tamayo, Juan O'Gorman, Miguel Covarrubias, Ángel Zárraga, Germán Gedovius, Julio Ruelas, Roberto Montenegro, José Guadalupe Posada, Hermenegildo Bustos, Luis Coto y por supuesto de José María Velasco.

A continuación se muestran los mapas del museo: la planta baja, el primer piso y el segundo piso, que ofrecen una visión panorámica de cómo está distribuido el espacio, las salas, el patio principal, las escaleras y la entrada.

¹⁹² CONACULTA e INBA, *Memoria*, p. 13

¹⁹³ *Ibíd.*, p. 14.

Capítulo II El Territorio Ideal de José María Velasco en el Museo Nacional de Arte y sus visitantes

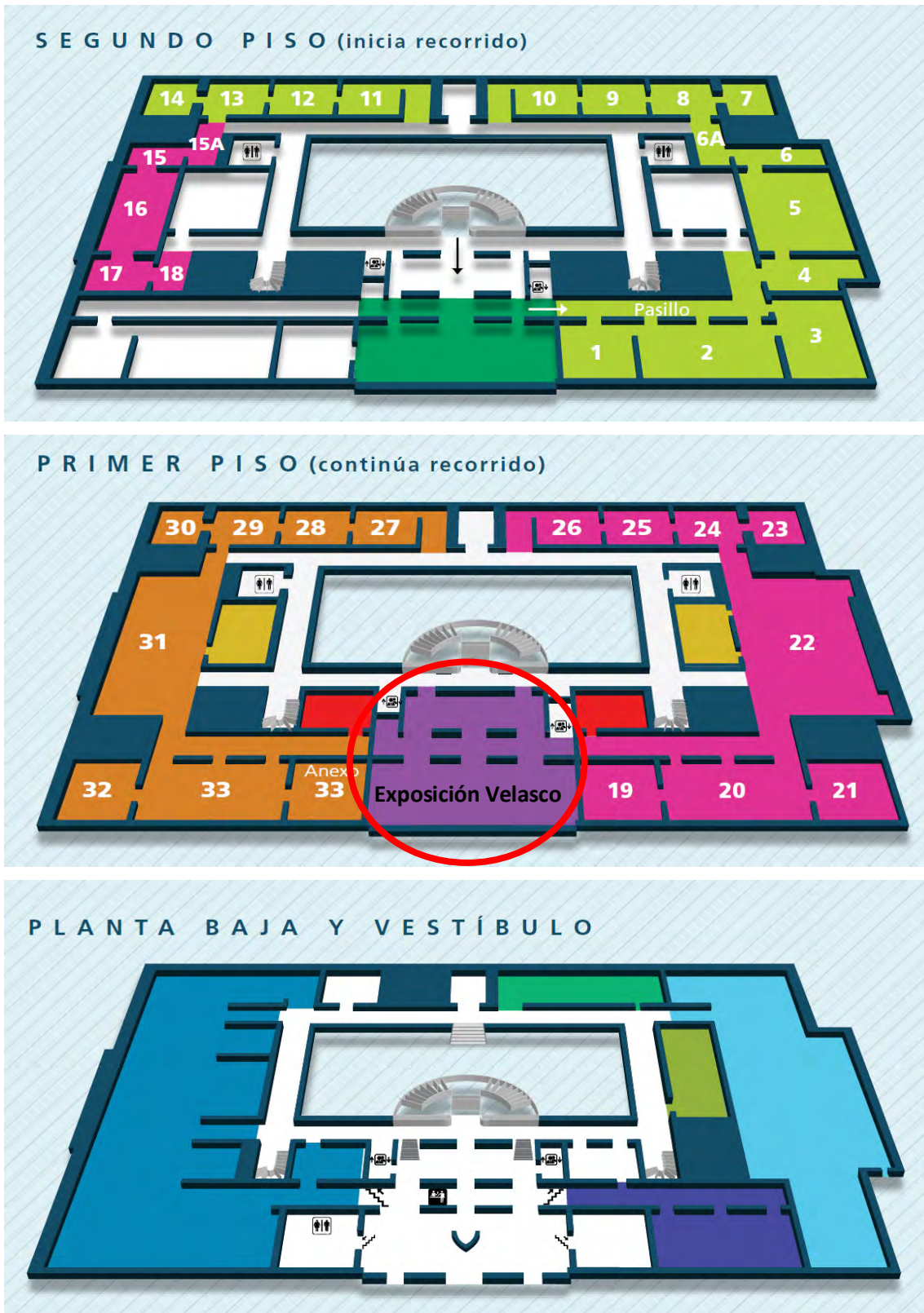


Imagen 1. Mapa del edificio del Museo Nacional de Arte
Fuente: Periódico MUNAL, agosto, 2012.

En los planos del edificio del Museo Nacional de Arte, se muestran las 3 plantas en las que se exhiben obras de arte. La exposición *Territorio Ideal. José María Velasco, perspectivas de una época*, se encuentra en el primer piso, entre las salas ubicadas con el número 33 y 19, que en el mapa aparecen de color morado y están señaladas en un círculo rojo.

2. José María Velasco en el Museo Nacional de Arte (MUNAL)

El Museo Nacional de Arte resguarda alrededor de 275 obras del pintor, entre óleos, dibujos, grabados, acuarelas¹⁹⁴ y láminas a lápiz. Las piezas comenzaron a formar parte de la colección permanente del museo desde 1982, año de su fundación. Pero antes de que parte de la extensa obra de Velasco fuera resguardada por el MUNAL, primero fue adquirida por el Instituto Nacional de Bellas Artes, fundado en 1946, por la que “pagó más de medio millón de pesos, según hizo constatar su Director, Carlos Chávez... Parte sustancial del lote se enriqueció con óleos y acuarelas provenientes de las antiguas galerías de la Academia y con las compras que el Estado había realizado hacia 1893.”¹⁹⁵

La actual exposición permanente consta alrededor de 63 piezas, que se presentan en el primer piso del Museo Nacional de Arte, en la que podemos apreciar las etapas pictóricas de Velasco, así como los diferentes temas a los que aportó desde la botánica, la zoología, el paisaje, la arqueología, hasta las etapas evolutivas de la tierra.

Las obras de José María Velasco en el MUNAL, están ordenadas por temáticas, que se dividen en 5 salas, a las que asigné un número para identificarlas. La primera, está dedicada a la *Ciudad y sus proximidades. Percepciones paisajistas*, en esta sala se aprecian piezas como *La Alameda de México* (1866) y *Patio del ex convento de San Agustín* (1861); la segunda sala está dedicada a *La representación de la naturaleza ante la naturaleza misma*, en la que se encuentran paisajes mexicanos como *Vista de Guelatao* (1889), *Catedral de Oaxaca* (1887), *Vista de la Carbonera* (1887) y *Rocas* (1894), se enfatizan los temas de cielos y aguas en cuadros como *Lumen in coelo* (1892), *Estudio de nubes s/f* y *Bahía de la Habana* (1889); en un tercer espacio se presenta el tema relacionado con la *Serena amplitud espacial. La consagración paisajista*, ahí se localizan los cuadros dedicados al Valle de México visto desde cerros como el de Santa Isabel y desde el Molino del Rey, también pinturas como *Cañada de Metlac* (1893) y *Bosque de Pacho Jalapa* (1875); la

¹⁹⁴ Altamirano, *Homenaje Nacional*, p. 13.

¹⁹⁵ *Ibídem*, p. 19.

cuarta sala se caracteriza por presentar *Un panorama de las ciencias humanas y naturales*, en la que aparecen las pinturas relacionadas con las zonas arqueológicas, la flora y fauna de México y las eras geológicas de la tierra, entre estas destacan *Baño de Nezahualcóyotl* (1878) y *Pirámide del Sol en Teotihuacán* (1878); finalmente la quinta sala muestra la combinación entre paisaje y modernidad, ésta se denomina *Paisaje y modernidad. El progreso como panorama*, un ejemplo es el cuadro *Valle de México desde el río de los Morales* (1891). En seguida se presenta el mapa del museo en el que se indican las 5 salas.



Imagen 2. Mapa de la salas 1 a 5, de la exposición de José María Velasco
Fuente: Periódico MUNAL, Agosto, 2012

La Sala 1 es la que recibe a los visitantes, la Sala 2 es un pasillo largo que conecta con los otros espacios de la exposición, la Sala 3 es la más amplia, ahí se encuentran los cuadros de gran formato de Velasco, las Salas 4 y 5 son pequeñas ahí hay vitrinas a través de las cuales se muestran las obras, aunque también hay espacio para colgar cuadros en las paredes.

Como parte del trabajo que hice en el museo, está el registro de cada una de las piezas que se encuentran en la exposición permanente. Decidí hacer el registro porque en el catálogo

oficial de la exhibición *Territorio Ideal. José María Velasco, perspectivas de una época*, del año 2014, no aparecen todas las piezas que sí se muestran en las salas, por lo que no es posible tener una visión completa de la obra de Velasco, aunque el libro sí retoma las pinturas más representativas de cada núcleo temático, no ofrece la riqueza que sí se aprecia durante el recorrido de la exposición, por lo que consideré necesario el registro de obra.

Dicha labor consistió en anotar el nombre de la pieza, el año de realización y el formato en que se realizó, el cuál es muy variado, por ejemplo se encuentran obras en: lápiz sobre papel, óleo sobre tela, óleo sobre papel pegado en tela, litografía coloreada, óleo sobre cartón, acuarela sobre papel, lápiz y acuarela sobre papel. El registro lo realicé en orden cronológico, la pieza más antigua es de 1859 y la más reciente data de 1910, aunque existen obras que no tiene fecha de realización, también las registré pero en otra lista para diferenciarlas.

El registro de la obra exhibida de José María Velasco en el Museo Nacional de Arte, lo realicé de la siguiente forma. Primero hice algunas visitas al museo, para conocer el espacio en el que se encontraban las pinturas y ver qué piezas se encontraban en la exposición permanente, después tomé fotografías de éstas y de las cédulas, posteriormente recopilé la información en el Cuadro 1 que se encuentran a continuación, sin embargo, en algunas obras faltaban datos importantes como las dimensiones, así que éstas las tomé del catálogo oficial de la exposición y de otros libros¹⁹⁶ que tratan el tema de Velasco. Dicha labor no fue fácil ya que se tuvo que estar consultado y comparando la información de las cédulas, las imágenes y los libros, así como las salas del museo en las que se ubican las pinturas, pues los datos de las piezas están dispersos. En el caso de algunos cuadros no se especifica el tamaño de los mismos, por lo que hice un aproximado, tratando de medirlos a distancia, en el registro de obra se indica como “aprox.” Como apunte final cabe mencionar que las fechas en las que hice el registro de obra fueron entre los meses de Junio y Julio de 2017.



¹⁹⁶ El catálogo oficial de la exposición se llama *Territorio Ideal. José María Velasco, perspectivas de una época* (España: Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura, 2014); el otro libro consultado fue de Xavier Moyssen. *José María Velasco: Un estudio sobre su obra* (México: Fondo Editorial Plástica Mexicana, 1997), pp. 7-31.



a. Cuadro 1. Registro por fecha de la obra exhibida, de José María Velasco, en el MUNAL



No.	Imagen	Título	Fecha	Técnica	Dimensiones	Localización
1		<i>Hojas</i>	1859	Lápiz sobre papel	30 X 40 cm. aprox.	MUNAL Sala 3 "Serena amplitud espacial. La consagración paisajista"
2		<i>Patio del ex convento de San Agustín</i>	1861	Óleo sobre tela	72 X 98 cm.	MUNAL, Sala 1 "Ciudad y sus proximidades. Percepciones paisajistas"



3		<p><i>Vista de la parte destruida del templo de San Bernardo</i></p>	<p>1861</p>	<p>Óleo sobre papel sobre tela</p>	<p>35 X 50 cm. aprox.</p>	<p>MUNAL Sala 1 “Ciudad y sus proximidades. Percepciones paisajistas”</p>
4		<p><i>El cabrío de San Ángel (más bien de Tizapán), [Fábrica de la Hormiga]</i></p>	<p>1861</p>	<p>Óleo sobre papel sobre tela</p>	<p>35 X 50 cm. aprox.</p>	<p>MUNAL Sala 5 “Paisaje y modernidad. El progreso como panorama”</p>

5		<p><i>Vertiente en el río del Olivar del Conde</i></p>	<p>1863</p>	<p>Óleo sobre papel</p>	<p>30 X 20 cm. aprox.</p>	<p>MUNAL Sala 3 "Serena amplitud espacial. La consagración paisajista"</p>
6		<p><i>Lomas del Olivar del Conde</i></p>	<p>1863</p>	<p>Óleo sobre papel</p>	<p>30 X 40 cm. aprox.</p>	<p>MUNAL Sala 3 "Serena amplitud espacial. La consagración paisajista"</p>



7		<p><i>Vista de la Magdalena</i></p>	<p>1863</p>	<p>Óleo sobre papel pegado en tela</p>	<p>40 X 55 cm. aprox.</p>	<p>MUNAL Sala 3 "Serena amplitud espacial. La consagración paisajista"</p>
8		<p><i>La caza</i></p>	<p>1865</p>	<p>Óleo sobre tela</p>	<p>73.5 X 100 cm.</p>	<p>MUNAL Sala 4 "Un panorama de las ciencias humanas y naturales"</p>

9		<p><i>La Alameda de México</i></p>	<p>1866</p>	<p>Óleo sobre tela</p>	<p>70 X 97 cm.</p>	<p>MUNAL Sala 1 “Ciudad y sus proximidades. Percepciones paisajistas”</p>
10		<p><i>Lomas de Tacubaya</i></p>	<p>1871</p>	<p>Óleo sobre tela</p>	<p>30 X 40 cm. aprox.</p>	<p>MUNAL Sala 3 “Serena amplitud espacial. La consagración paisajista”</p>



11		<p><i>Ahuehuetes de Chapultepec</i></p>	<p>1871</p>	<p>Óleo sobre tela</p>	<p>35 X 50 cm. aprox.</p>	<p>MUNAL Sala 3 “Serena amplitud espacial. La consagración paisajista”</p>
12		<p><i>Canteras</i></p>	<p>1873</p>	<p>Óleo sobre tela</p>	<p>33 X 45 cm.</p>	<p>MUNAL Sala 2 “La representación de la naturaleza ante la naturaleza misma”</p>

13		<p><i>Cascada del Rincón Grande</i></p>	<p>1874</p>	<p>Óleo sobre tela</p>	<p>44.8 X 34 cm.</p>	<p>MUNAL Sala 2 “La representación de la naturaleza ante la naturaleza misma”</p>
14		<p><i>Peñasco del cerro de Atzacolco</i></p>	<p>1874</p>	<p>Óleo sobre tela</p>	<p>31.5 X 44 cm.</p>	<p>MUNAL Sala 2 “La representación de la naturaleza ante la naturaleza misma”</p>


15		<p><i>Rocas de Atzacualco</i></p>	<p>1874</p>	<p>Óleo sobre tela</p>	<p>30 X 40 cm. aprox.</p>	<p>MUNAL Sala 2 “La representación de la naturaleza ante la naturaleza misma”</p>
16		<p><i>Valle de México desde el cerro de Santa Isabel</i></p>	<p>1875</p>	<p>Óleo sobre tela</p>	<p>137.5 X 226 cm.</p>	<p>MUNAL Sala 3 “Serena amplitud espacial. La consagración paisajista”</p>


17		<p><i>El volcán de Orizaba desde el pueblo de Coscomatepec</i></p>	1875	Óleo sobre tela	32 X 43 cm.	<p>MUNAL Sala 3 "Serena amplitud espacial. La consagración paisajista"</p>
18		<p><i>Bosque de Pacho (Jalapa)</i></p>	1875	Óleo sobre tela	44.3 X 34.3 cm.	<p>MUNAL Sala 3 "Serena amplitud espacial. La consagración paisajista"</p>


19		<p><i>Valle de México desde las lomas de Dolores</i></p>	1875	Óleo sobre tela	33 X 45 cm.	<p>MUNAL Sala 3 "Serena amplitud espacial. La consagración paisajista"</p>
20		<p><i>Exogonium Olivae</i>, En: <i>La Naturaleza</i></p>	1876	Litografía coloreada	35 X 25 cm. aprox.	<p>MUNAL, Fondo Ricardo Pérez Escamilla Sala 4 "Un panorama de las ciencias humanas y naturales"</p>



21		<p><i>Valle de México</i></p>	<p>1877</p>	<p>Óleo sobre tela</p>	<p>160.5 X 229.7 cm.</p>	<p>MUNAL Sala 3 “Serena amplitud espacial. La consagración paisajista”</p>
22		<p><i>Baño de Nezahualcóyotl en Texcoco</i></p>	<p>1878</p>	<p>Óleo sobre papel pegado en tela</p>	<p>62.7 X 46.4 cm.</p>	<p>MUNAL Sala 4 “Un panorama de las ciencias humanas y naturales”</p>



23		<p><i>Pirámide del Sol en Teotihuacán</i></p>	<p>1878</p>	<p>Óleo sobre tela</p>	<p>32 X 45.7 cm.</p>	<p>MUNAL Sala 4 “Un panorama de las ciencias humanas y naturales”</p>
24		<p><i>Siredón tigrina,</i> En: <i>La Naturaleza</i></p>	<p>1879</p>	<p>Litografía</p>	<p>30 X 45 cm. aprox.</p>	<p>MUNAL, Fondo Ricardo Pérez Escamilla Sala 4 “Un panorama de las ciencias humanas y naturales”</p>



25	 <p>Lam 2 LA NATURALEZA Tom VI</p> <p>EL SABINO DEL PUEBLO DE STA MARIA DEL TULE. Estado de Oaxaca.</p>	<p><i>El sabino del pueblo de Santa María del Tule. Estado de Oaxaca. En: La Naturaleza. Tomo VI, México, imprenta de Ignacio Escalante y Cía., imprenta litográfica de Murguía</i></p>	1884	Litografía	30 X 45 cm. aprox.	<p>MUNAL, Fondo Ricardo Pérez Escamilla Sala 4 “Un panorama de las ciencias humanas y naturales”</p>
26		<p><i>Catedral de Oaxaca</i></p>	1887	Óleo sobre tela	46 X 62 cm.	<p>MUNAL Sala 2 “La representación de la naturaleza ante la naturaleza misma”</p>

27		<p><i>Vista de La Carbonera</i></p>	<p>1887</p>	<p>Óleo sobre tela</p>	<p>46.5 X 62 cm.</p>	<p>MUNAL Sala 2 “La representación de la naturaleza ante la naturaleza misma”</p>
28		<p><i>Cardón (Cercus Candelabrus) del pueblo de Tecomavaca Estado de Oaxaca</i></p>	<p>1887</p>	<p>Óleo sobre papel</p>	<p>62.5 X 46.3 cm.</p>	<p>MUNAL Sala 4 “Un panorama de las ciencias humanas y naturales”</p>



29		<i>Visita de Guelatao</i>	1889	Óleo sobre tela	103 X 159 cm.	MUNAL Sala 2 “La representación de la naturaleza ante la naturaleza misma”
30		<i>Bahía de la Habana</i>	1889	Óleo sobre papel pegado en tela	45.5 X 62.3 cm.	MUNAL Sala 2 “La representación de la naturaleza ante la naturaleza misma”

31		<p><i>Mar Atlántico o Altamar</i></p>	<p>1889</p>	<p>Óleo sobre tela</p>	<p>45 X 61.5 cm.</p>	<p>MUNAL Sala 2 “La representación de la naturaleza ante la naturaleza misma”</p>
32		<p><i>Valle de México desde el río de los Morales [Cerca de la Hacienda de los Morales]</i></p>	<p>1891</p>	<p>Óleo sobre tela</p>	<p>44 X 59.5 cm.</p>	<p>MUNAL Sala 5 “Paisaje y modernidad. El progreso como panorama”</p>

33		<i>Lumen in coelo</i>	1892	Óleo sobre tela	39.5 X 66.5 cm.	MUNAL Sala 2 “La representación de la naturaleza ante la naturaleza misma”
34		<i>Hacienda de Chimalpa</i>	1893	Óleo sobre tela	46 X 62 cm.	MUNAL Sala 5 “Paisaje y modernidad. El progreso como panorama”

35		<i>Rocas</i>	1894	Óleo sobre tela	160 X 105 cm.	MUNAL Sala 2 “La representación de la naturaleza ante la naturaleza misma”
36		<i>Cañada de Metlac</i>	1897	Óleo sobre tela	105 X 160 cm.	MUNAL Sala 3 “Serena amplitud espacial. La consagración paisajista”

37		<i>Volcanes</i>	Último tercio del siglo XIX	Lápiz y acuarela sobre papel	30 X 45 cm. aprox.	MUNAL Sala 3 "Serena amplitud espacial. La consagración paisajista"
38		<i>Estudio de maguey</i>	Último tercio del siglo XIX	Lápiz sobre papel	35 X 20 cm. aprox.	MUNAL Sala 3 "Serena amplitud espacial. La consagración paisajista"

39		<p><i>Valle de México desde el Molino del Rey</i></p>	<p>1900</p>	<p>Óleo sobre tela</p>	<p>104 X 158 cm.</p>	<p>MUNAL Sala 3 "Serena amplitud espacial. La consagración paisajista"</p>
40		<p><i>Valle de México visto desde el cerro de Guadalupe</i></p>	<p>1905</p>	<p>Óleo sobre tela</p>	<p>75 X 100 cm. aprox.</p>	<p>MUNAL Sala 3 "Serena amplitud espacial. La consagración paisajista"</p>

41		<i>Follaje y rocas</i>	1906	Lápiz sobre papel	25.9 X 33 cm.	MUNAL Sala 2 “La representación de la naturaleza ante la naturaleza misma”
42		<i>Ahuehuete de la Noche Triste</i>	1910	Acuarela sobre papel	35.5 X 23.3 cm.	MUNAL Sala 4 “Un panorama de las ciencias humanas y naturales”

En cuanto a los cuadros del artista que no tienen fecha, también se incluyen en el registro de obra, pero en una lista distinta, que se presenta a continuación, de éstas no se muestran imágenes debido a que algunas están hechas a lápiz y otras tienen un cristal protector lo cual dificulta que las imágenes se vean bien.

b. Registro de obras sin fecha de José María Velasco exhibidas en el MUNAL

1. *Estudio de nubes*, s/f, Óleo sobre papel, 28 X 42 cm., MUNAL
2. *Roca con cascada*, s/f, Lápiz y acuarela sobre papel, 28 X 42 cm., MUNAL
3. *Cerro de Santa Isabel*, s/f, Lápiz y acuarela sobre papel, 28 X 43 cm., MUNAL
4. *Olla azteca*, s/f, Acuarela sobre papel, 29.5 X 23 cm., MUNAL
5. *Escena del periodo Cuaternario Paleolítico Superior. Evolución de la vida continental en el globo terrestre. Estudio geológico*, s/f, Óleo sobre cartón, 23 X 15 cm., MUNAL
6. *Flora y fauna del periodo Cuaternario Plio-Pleistoceno. Evolución de la vida continental en el globo terrestre. Estudio geológico*, s/f, Óleo sobre cartón, 23.5 X 15.5 cm., MUNAL
7. *Vista del cerro del Chiquihuite*, s/f, Acuarela sobre papel, MUNAL
8. *Roca con cascada*, s/f, Lápiz y acuarela sobre papel, MUNAL
9. *Plátanos*, s/f, Lápiz sobre papel, MUNAL
10. *Plátanos y palmas*, s/f, Lápiz sobre papel, MUNAL
11. *Estudio de figura humana*, s/f, Lápiz sobre papel, MUNAL
12. *Figura de mujer*, s/f, Lápiz y acuarela sobre papel, MUNAL
13. *Estudio de nopal*, s/f, Lápiz y acuarela sobre papel, MUNAL
14. *Estudio de árboles*, s/f, Lápiz y acuarela sobre papel, MUNAL
15. *Cerro de Santa Isabel*, s/f, Lápiz y acuarela sobre papel, MUNAL
16. *Flora y fauna marina del periodo Paleozoico, Siluriano y Devónico. Evolución de la vida marina en el globo terrestre. Estudio geológico*, s/f, Óleo sobre cartón, MUNAL

17. *Flora y fauna del periodo Cenozoico Mioceno. Evolución de la vida continental en el globo terrestre. Estudio geológico, s/f, Óleo sobre cartón, MUNAL*
18. *Flora y fauna del periodo Mesozoico Triásico. Evolución de la vida continental en el globo terrestre. Estudio geológico, s/f, Óleo sobre cartón, MUNAL*
19. *Flora y fauna del periodo Carbonífero de Bohemia. Evolución de la vida continental en el globo terrestre. Estudio geológico, s/f, Óleo sobre cartón, MUNAL*
20. *Escena del periodo Cuaternario Paleolítico Inferior. Evolución de la vida continental en el globo terrestre. Estudio geológico, s/f, Óleo sobre cartón, MUNAL*
21. *Flora y fauna marina del periodo Mesozoico Jurásico. Evolución de la vida marina en el globo terrestre. Estudio geológico, s/f, Óleo sobre cartón, MUNAL*

El total de obras exhibidas que registré son 63, pero el número puede ser variable, pues en ocasiones hay cuadros que están prestados para otras exposiciones y los espacios se cubren con otras obras del mismo autor, además las piezas que están soportadas en papel, después de estar un tiempo en exposición, necesitan ser guardadas para su buena conservación. También es necesario considerar que hay pinturas de Velasco que no están en exhibición, sino en las bodegas del museo, y que poco a poco se muestran al público.

Para tener un panorama amplio de la perspectiva artística de la época, en la exposición se encuentran obras de otros artistas como: Eugenio Landesio, Cleofas Almanza (1850-1916)¹⁹⁷, Antonio García Cubas (1832-1912)¹⁹⁸, Luis Coto (1830-1891)¹⁹⁹, entre otros que complementan el recorrido.

¹⁹⁷ Cleofas Almanza fue un pintor potosino, que estudió en la Academia de San Carlos, fue alumno de José María Velasco, al igual que él, realizó expediciones por invitación de los profesores pero también por obligación de sus estudios. Morton Subastas, "Cleofas Almanza Museo Franz Mayer", Video de YouTube, 9 de septiembre de 2016, consultado el 4 de enero de 2018, <https://www.youtube.com/watch?v=JgFqpbdd4ik>

¹⁹⁸ Antonio García Cubas es considerado el primer geógrafo mexicano, estudió en la Academia de Bellas Artes de San Carlos y en el Colegio de Minería, se graduó de Ingeniería en 1865. Colaboró en el marcaje de límites con Guatemala y en la Comisión Mixta de Límites para la Demarcación con la Frontera con Estados Unidos. Participó en las negociaciones sobre el Chamizal (1884-1905). Publicó diversas obras sobre la geografía y la historia de México como: *El libro de mis recuerdos, Atlas geográfico, estadístico e histórico de la República Mexicana*. "García Cubas, Antonio", Publicaciones Digitales, DGSCA, UNAM, consultado el 1° de abril de 2018, http://biblioweb.tic.unam.mx/diccionario/htm/biografias/bio_g/garcia_cubas.htm

Una vez que ya se presentaron las obras de José María Velasco, así como la historia del Museo Nacional de Arte, es momento de conocer quién es el público que visita las salas en las que se exhiben las obras del pintor, qué características posee, qué conoce de Velasco, cuáles son las emociones que le evoca y qué tan relacionado está con la tecnología móvil. Para tener este acercamiento, realicé una serie de encuestas dentro del museo, que se presentan a continuación.

3. Encuestas aplicadas al público del MUNAL, Salas de José María Velasco

Para tener un acercamiento y conocer las características del público que actualmente acude a la exposición de José María Velasco que se encuentra en el Museo Nacional de Arte (MUNAL), realicé una serie de encuestas a un total de 69 visitantes de las 5 salas donde se exhibe la obra del pintor. Las fechas en las que hice las encuestas al público fueron: los sábados y domingos del 9 al 31 de julio de 2016, el horario fue de 11 de la mañana a 2 de la tarde. Elegí estas fechas debido a que en ese momento obtuve el permiso del museo²⁰⁰, además me parecieron adecuadas pues en México las escuelas se encuentran en periodo vacacional, por lo consideré que el tráfico de visitantes nacionales y de otros países iba a ser mayor. En cuanto al número de encuestas realizadas, fueron las que logré obtener en el periodo y horario en los que estuve en el MUNAL.

El objetivo de este trabajo de campo fue identificar algunas características de los visitantes, mismas que son esenciales para la realización de la investigación. La encuesta²⁰¹ se dividió en 5 rubros que son:

a) Datos generales

En este apartado hice preguntas para obtener datos como: sexo, edad, ocupación, escolaridad y lugar de procedencia.

¹⁹⁹ Luis Coto y Maldonado estudió en la Academia de Bellas Artes de San Carlos, fue compañero de José María Velasco, ambos fueron alumnos de Eugenio Landesio; posteriormente fue maestro en el Instituto Literario del Estado de México. Destacó como pintor de paisajes y por su compromiso con la enseñanza de las artes. "Luis Coto y Maldonado. El artista dedicado a su obra", ISSUU, Universidad Autónoma del Estado de México, consultado el 7 de abril de 2018, <https://issuu.com/museomorelos/docs/luis-coto>

²⁰⁰ El apoyo del Museo Nacional de Arte (MUNAL) fue indispensable para realizar las encuestas, por lo que agradezco de manera especial a las autoridades del museo por el permiso para llevar a cabo la investigación del público, ya que las encuestas son parte fundamental del trabajo.

²⁰¹ El formato de las preguntas se encuentra en el Anexo 3.

b) José María Velasco y el MUNAL

Aquí pregunté respecto a los conocimientos relativos a José María Velasco previos a la visita, las emociones que les provoca la obra del autor, cuál es la obra que consideran la más importante, qué le aportó la obra de Velasco al conocimiento de México y el tiempo de visita.

Con relación al museo pregunté: el motivo de su asistencia, si era la primera vez que lo visitaban, cómo se había enterado de la exposición de Velasco y si tenía conocimiento de las redes sociales del museo.

c) Aspectos técnicos de los dispositivos móviles

Este rubro lo enfoqué para saber características relativas al uso de dispositivos móviles y la utilización de éstos, así como el conocimiento o desconocimiento de aplicaciones de museos mexicanos y de otras partes del mundo. También hice preguntas que me permitieran identificar qué tanto usan el dispositivo móvil, para qué y el tiempo de conexión.

d) Aprendizaje y dispositivos móviles

En esta sección centré la atención en 3 preguntas, que me llevaran a conocer si las personas consideran o no consideran que se puede aprender a través del uso de dispositivos móviles, así como qué han aprendido por estos medio y qué modalidad de la visita al museo prefieren, virtual o presencial.

e) Aplicaciones (Apps)

Finalmente hice preguntas para detectar si los visitantes conocen qué es una aplicación, qué tipo de aplicaciones tienen en sus dispositivos móviles, el conocimiento o desconocimiento de Apps culturales o para visitar museos y si les interesa o no tener una aplicación con información de la exposición de Velasco.

Para formular los reactivos de la encuesta tomé como base el *Estudio de visitantes a museos 2010*, que realizó el Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CONACULTA)²⁰² a 14 museos de la Ciudad de México y a uno de Jalisco, entre los que se encuentra el Museo Nacional de Arte, sin embargo aumenté algunas preguntas que en el estudio no se hicieron, como las de los

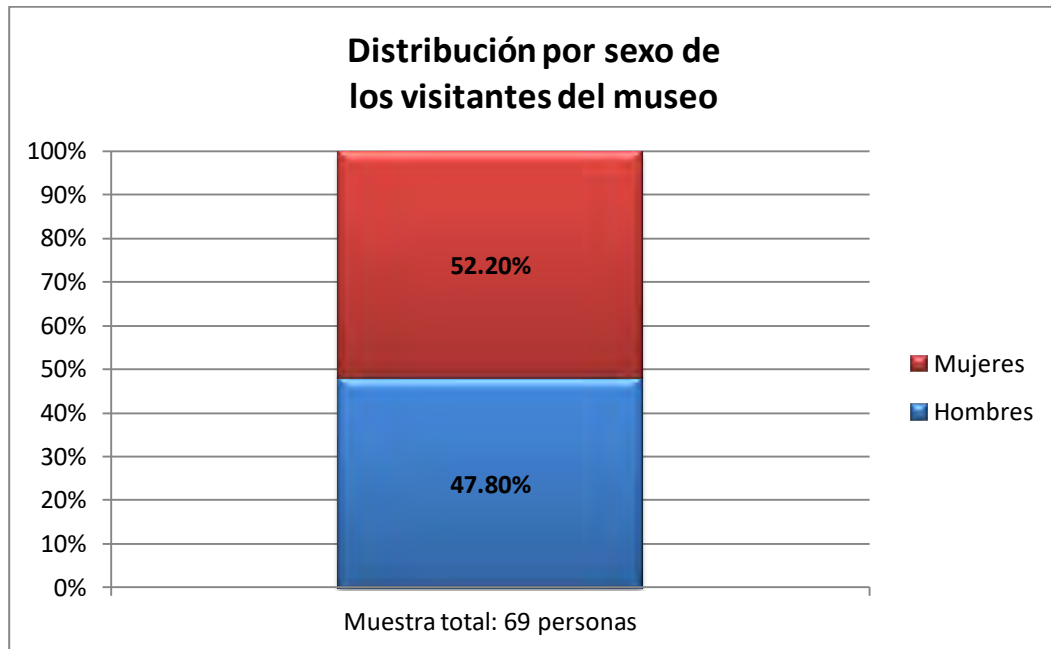
²⁰² Para consultar el estudio completo favor de visitar la siguiente página web https://sic.gob.mx/estudios_publico/17.pdf

dispositivos móviles y específicamente las de Velasco. Debido a que la fecha en que se llevó a cabo el estudio hecho por CONACULTA es distante, pues han pasado 7 años, busqué tener datos más actualizados del público, por lo que decidí realizar las encuestas en el MUNAL, además dediqué una sección de preguntas relacionadas con Velasco y otra serie de preguntas relativas a los dispositivos móviles.

El público que seleccioné para realizar las encuestas lo elegí de la siguiente manera. Cuando yo llegaba a las salas donde se exhibe la obra de Velasco, esperaba unos momentos para ver quiénes se encontraban ahí, quiénes comenzaban el recorrido y las personas que probablemente ya estaban por terminarlo, aunque el trayecto por las salas no es lineal, sí es posible saltarse algunas salas. Una vez que realizaba esta observación, identificaba a algunas personas que ya tuvieran algún tiempo viendo la exposición, me acercaba indistintamente a hombres y a mujeres para preguntarles si les podía hacer una encuesta de José María Velasco, del museo y de los dispositivos móviles, en caso de que aceptaran comenzaba el cuestionario. Si los visitantes venían acompañados, les pedía que las preguntas las respondiera sólo una persona, para evitar la mezcla de opiniones y comentarios. Para elegir a los sujetos que encuestaría hice una preselección, los criterios que tomé en cuenta para solicitar la encuesta fueron los siguientes:

- Personas que vieran con detenimiento las piezas
- Que hubieran recorrido varias salas de la exposición
- Que se vieran tranquilas, es decir que no llevaran prisa
- Cualquier persona se entrevistó sin distinción de sexo o edad

Al finalizar la encuesta les agradecía por su participación y ayuda con mi trabajo. Durante el desarrollo del estudio de campo en el museo, traté de que las encuestas fueran respondidas la mitad por mujeres y la otra mitad por hombres, sin embargo, al finalizar, obtuve un mayor número de respuestas de mujeres, pero la diferencia es pequeña como se observa en la gráfica que sigue. El total de mujeres fue de 36 y el total de hombres fue de 33.



Gráfica 1

El 52.2% representa al total de mujeres encuestadas y el 47.8% a los hombres, como se observa la diferencia es pequeña.

Dichas encuestas las hice en las 5 salas de la exposición de Velasco, en el momento en que las personas estaban por terminar el recorrido, es decir que iban a pasar a otra sala que ya no formaba parte de la exhibición del pintor, por lo que todas las encuestas se realizaron en alguna de las 5 secciones mencionadas.

Algunos resultados se dividen en respuestas de mujeres y respuestas de hombres, si bien el objetivo de la encuesta no es hacer una distinción y análisis por sexo, sí es importante identificar los datos generales mediante esta división, para acercarse al conocimiento del público del museo.

A partir de las 69 encuestas identifiqué los siguientes datos que muestran información relevante para esta investigación.

a) Primera sección. Datos generales del público

En el primer apartado de la encuesta dedicado obtener los datos generales del público, registré el sexo de los visitantes, que se presentó en la Gráfica 1. También pregunté respecto a la ocupación, que de acuerdo con los resultados se divide en: estudiante, empleado o trabajador,

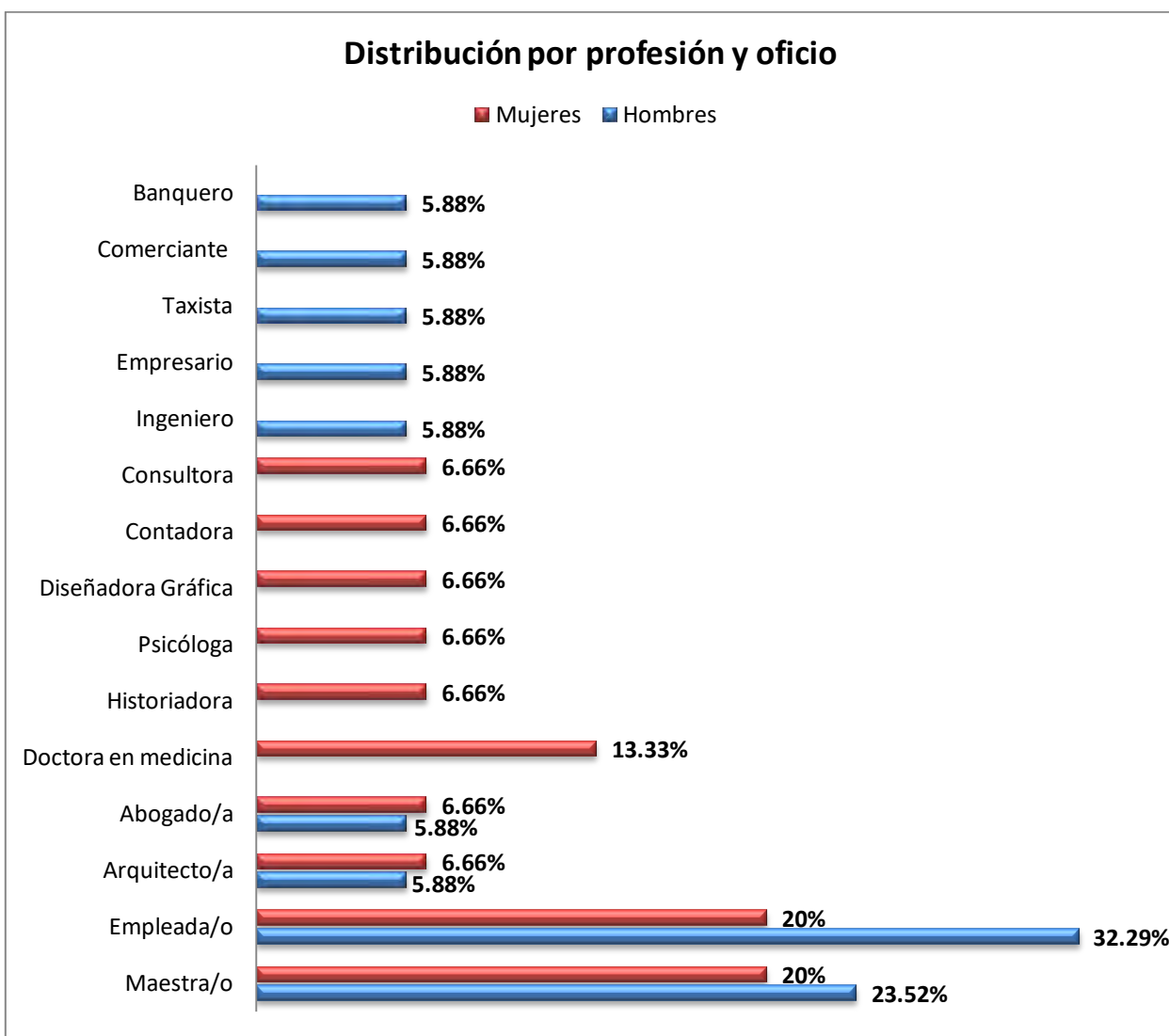
jubilado o pensionado, ama de casa y finalmente no estudia ni trabaja. Los porcentajes son los siguientes y están divididos por respuestas de mujeres y de hombres.



Gráfica 2

Como se observa en la Gráfica 2, la mayoría de los visitantes encuestados, tanto de mujeres como de hombres, trabajan o estudian. Las trabajadoras representan el 41.66% y los trabajadores el 51.51%; por su parte las mujeres que estudian cuentan con el 38.88% y los hombres estudiantes con el 42.42%; mientras que un porcentaje menor de mujeres, el 8.33% son jubiladas, por su parte los hombres jubilados tienen el 6.06%; en cuanto a la ocupación de ama de casa, sólo está representada por las mujeres con el 8.33%; finalmente el 2.77% está representado por las mujeres que no estudian ni trabajan, aunque en número de personas encuestadas sólo una mujer dio esta respuesta.

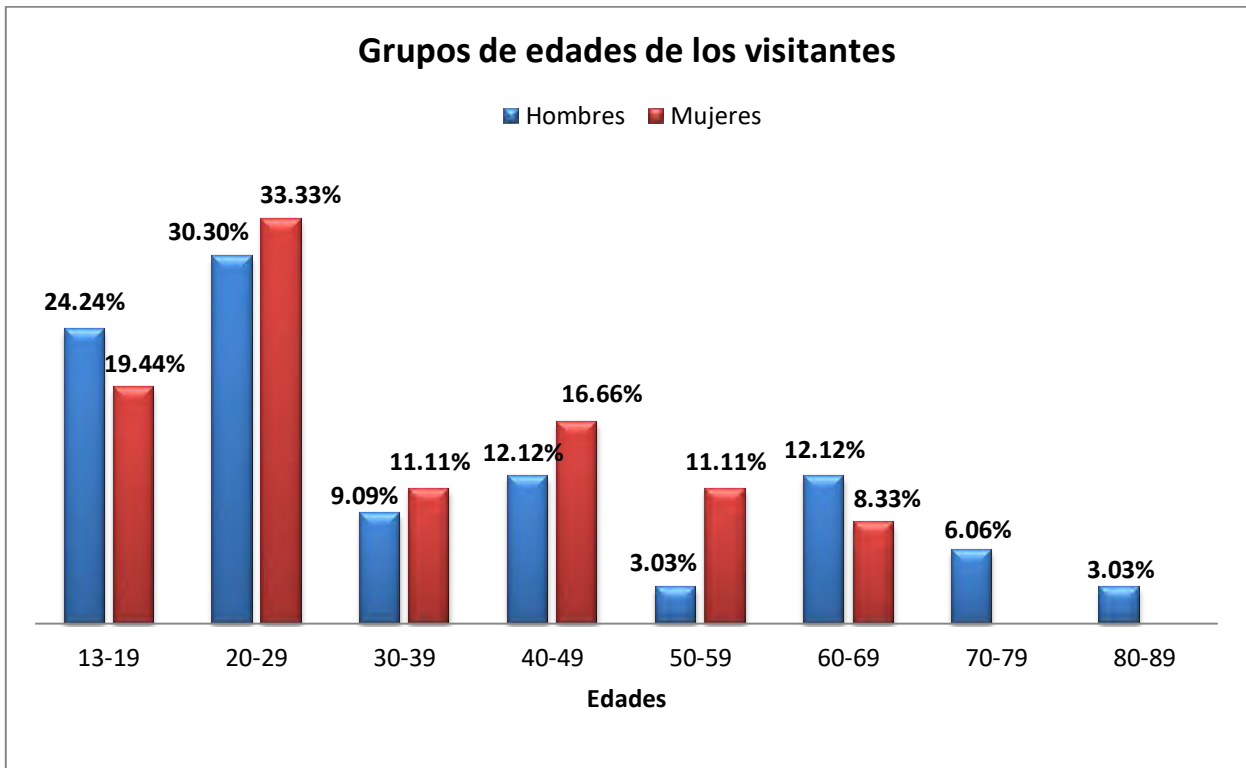
En cuanto a las profesiones y los oficios de las mujeres y los hombres que trabajan, están los siguientes:



Gráfica 3

En la Gráfica 3, se observa que la mayoría de los trabajos están representados por las profesiones de maestros y empleados; con un menor porcentaje están los arquitectos y abogados. Hay algunas profesiones que sólo están representadas por las mujeres como: doctoras, historiadoras, psicólogas, diseñadoras gráficas y consultoras; por otro lado también están las profesiones y los oficios que sólo están representados por los hombres como: ingenieros, empresarios, taxistas, comerciantes y banqueros.

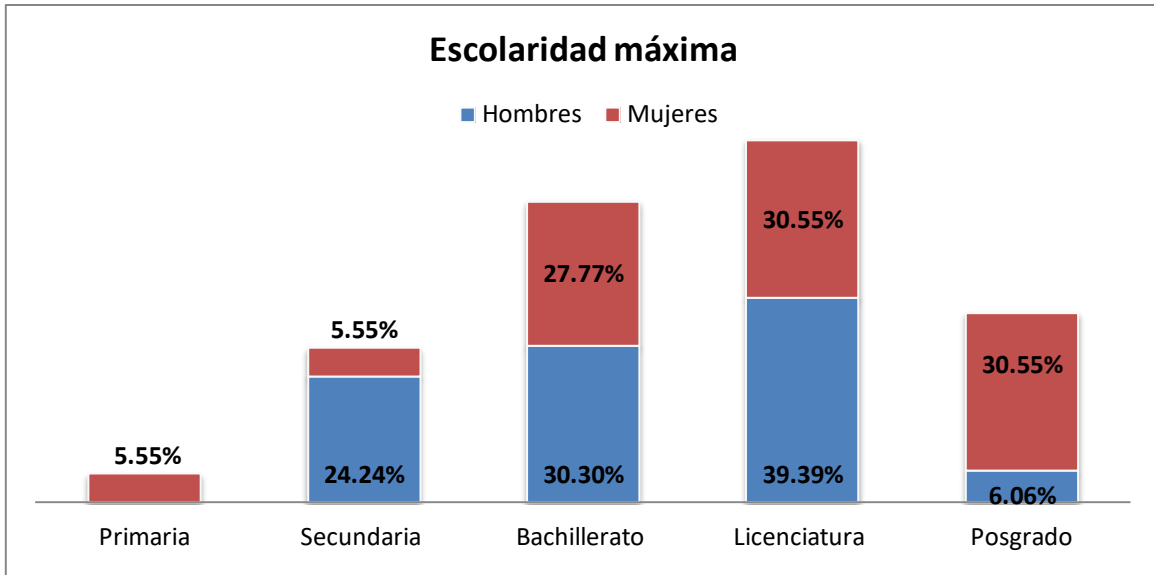
Las edades de los visitantes están representadas en su mayoría por jóvenes de entre 13 y 29 años de edad, la siguiente gráfica, muestra los resultados.



Gráfica 4

Como se aprecia en la Grafica 4 el grupo de edades de 20 a 29 años representa la mayor población que asiste al museo; el segundo lugar lo ocupa el grupo de 13 a 19 años; el tercer lugar lo ocupa el grupo de adultos de 40 a 49 años. De acuerdo con esta información los jóvenes son los que principalmente acuden al museo, lo que es un buen indicador para esta investigación, pues amplía la posibilidad de que se utilice la aplicación (APP), ya que los jóvenes son quienes más adentrados están en el uso de las tecnologías móviles, sin embargo, esto no descarta el hecho de que los adultos y adultos mayores, utilicen la tecnología y las aplicaciones, además uno de los objetivos de este trabajo es diseñar una APP que sea accesible para cualquier persona, es decir, que sea intuitiva, amigable, didáctica, y que pueda ser utilizada fácilmente por cualquier persona. En cuanto a los adultos mayores de entre 70 y 89 años son los que menos asisten, sin embargo el grupo de edades de entre 60 y 69 años, sí tiene una presencia notable, en las mujeres es del 8.33% y en los hombres es del 12.12%, un poco mayor que el grupo de edades de entre 30 y 39 años de edad, pues la mujeres tienen el 11.11% y los hombres el 9.09%, tal vez estos datos se deban a que dicha población es la más ocupada laboralmente.

En cuanto a la escolaridad máxima de los encuestados, los resultados indicaron que la población que mayormente asiste al museo cuenta con estudios de licenciatura, en segundo lugar están los que tienen estudios de bachillerato y en tercer lugar quienes poseen estudios de posgrado, lo que indica que la población con mayor escolaridad es la que más asiste al museo, como se observa en la Gráfica 5.

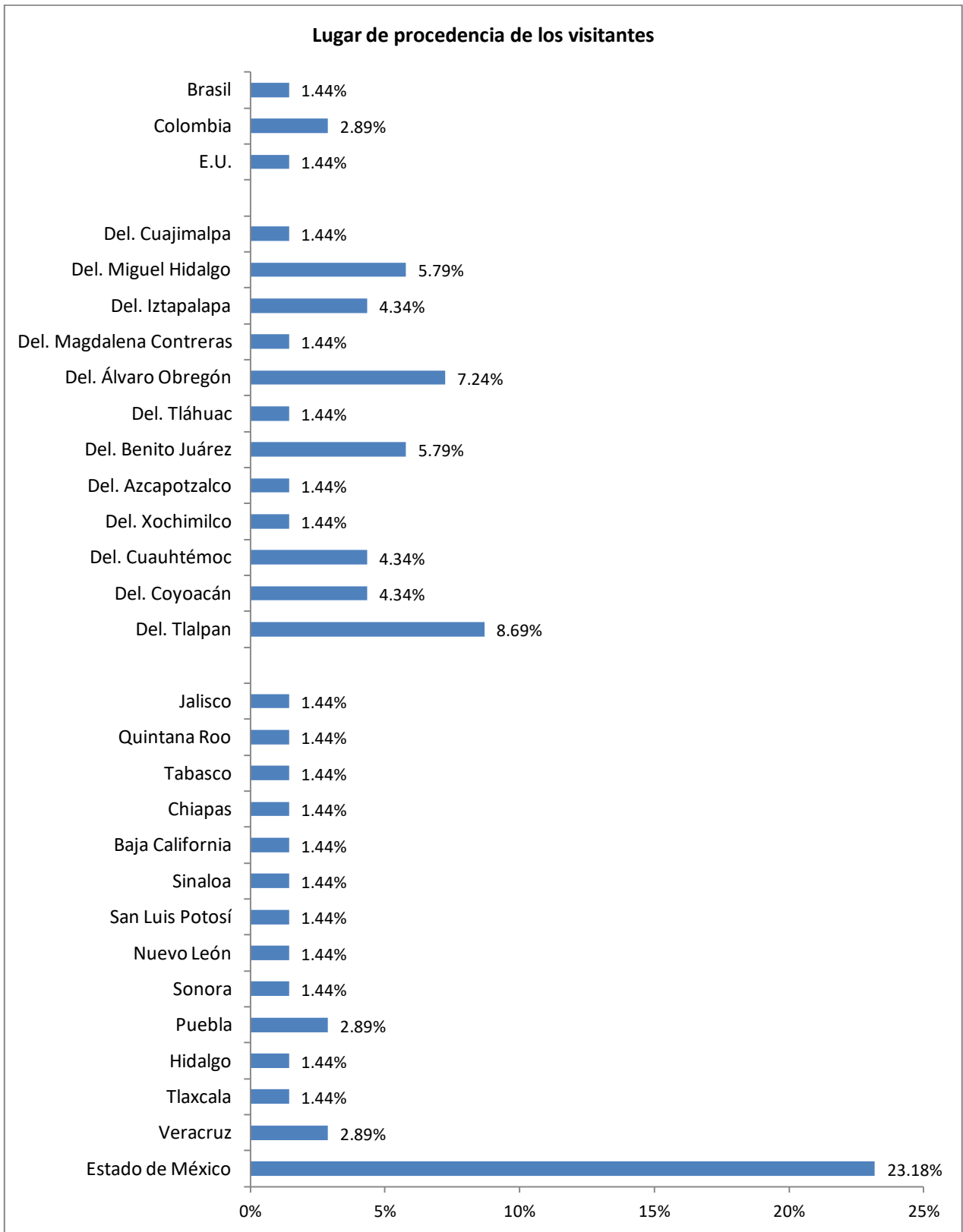


Gráfica 5

Por otro lado la Gráfica 5 también muestra que las personas que menos asisten al museo, sólo cuentan con estudios de Primaria con el 5.55%.

La última pregunta de esta sección fue la relativa a la Delegación o lugar de procedencia de los visitantes. Los resultados fueron muy variados, hubo personas que venían de otras partes del mundo como Colombia, Brasil y E.U., estos visitantes extranjeros representaron el 5.8%; mientras que los visitantes nacionales obtuvieron el mayor porcentaje de visitas con el 94.2%, que se dividió entre los asistentes que provenían de otros estados de la República, que representó el 46.4%, quienes principalmente venían del Estado de México; los que venían de las distintas Delegaciones de la Ciudad de México, representaron el 47.8%, siendo la Delegación Tlalpan la principal, seguida de la Delegación Álvaro Obregón y posteriormente se encuentran las Delegaciones Benito Juárez y Miguel Hidalgo. Dichos resultados se muestran en la siguiente Gráfica 6.

Capítulo II El Territorio Ideal de José María Velasco en el Museo Nacional de Arte y sus visitantes



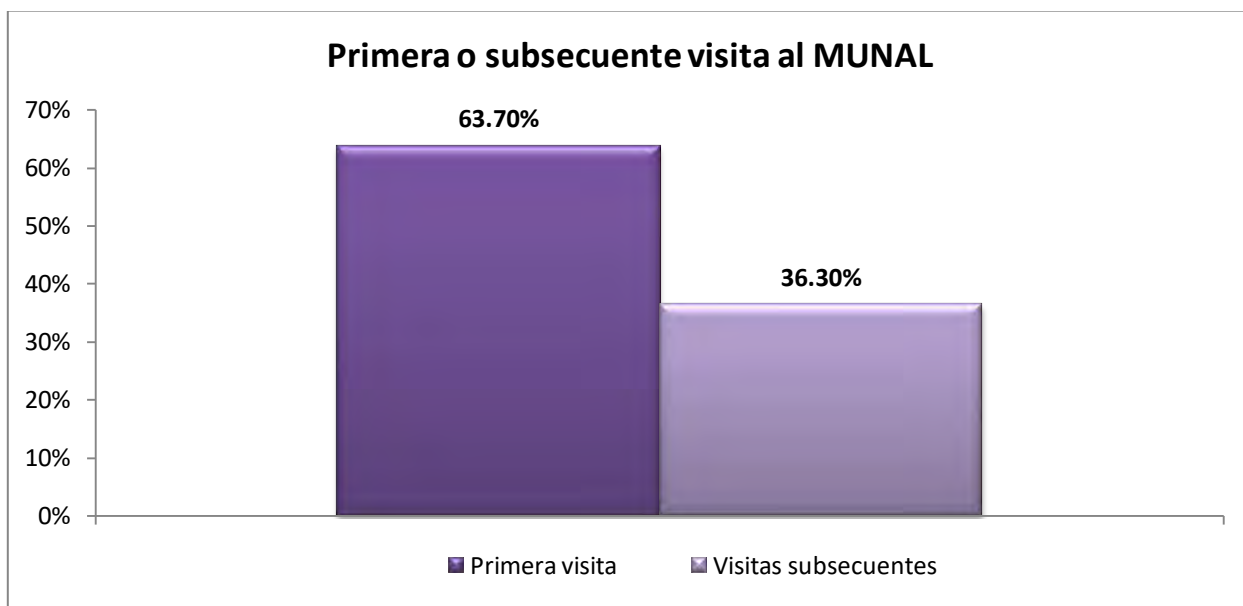
Gráfica 6

La población que más asiste al museo proviene del Estado de México como se aprecia en la Gráfica 6, mientras que los habitantes de la Delegación Cuauhtémoc, lugar en el que se encuentra el MUNAL, sólo representan el 4.34% de los visitantes. Lo que nos indica que son visitantes lejanos y que las personas cercanas en ubicación, no van con frecuencia.

b) Segunda sección. José María Velasco y el Museo Nacional de Arte

Esta sección está compuesta por preguntas relativas al artista y el museo, las cuales me permitieron saber qué tan cercano o lejano a la temática es el público que encuesté. Las respuestas que obtuve se presentan a continuación.

El 63.7%, indicó que era la primera vez que visitaban el museo, es un dato importante pues a pesar de ser un recinto que está en el Centro Histórico de la Ciudad, la mayoría de los entrevistados no lo habían visitado anteriormente. Sólo el 36.3% dice sí haber visitado anteriormente el museo. La Gráfica 7 muestra los porcentajes.



Gráfica 7

Otra pregunta que revela datos importantes es la relativa a los motivos de la visita al museo, las respuestas que obtuve fueron diversas. Cito textualmente las principales:

“Nos gusta visitar museos”, “Me gusta el arte”, “Me gusta visitar museos, me llaman mucho la atención”, “Disfrutar las obras”, “Venir a apreciar las pinturas, ya quería tener tiempo para venir.”

Estas respuestas dejan ver que los visitantes están en el museo por gusto, no por obligación y que disfrutan la visita por el recinto.

Otro grupo de personas mencionó que el motivo de su visita era porque:

“Me mandaron de la escuela”, “Por tarea”, “Por la escuela y por interés personal”, “Ver la exposición de Brasil y por recomendación del maestro”, “Estoy en un curso de investigación.”

Dichas contestaciones permiten ver que el museo es un sitio al que se acude para aprender.

Algunos más expresaron que asistían al museo específicamente para ver a José María Velasco, las respuestas fueron:

“Ver otras piezas de Velasco”, “Admirar la exposición de Velasco”, “Volver a ver pinturas hermosas. Mi suegra era pintora, creo que fue alumna de Velasco, se llama Felicitas Ramos Flores”, “Ver la exposición de Velasco”, “Disfrutar a Velasco y ver la exposición de Brasil”, “Ver a Velasco”, “Por la exposición de Diego y de Velasco”, “Lo vi en un anuncio y me recomendaron la exposición de Velasco”, “Estoy escribiendo y recolectando información sobre la colonia de donde soy originario (Olivar del Conde), supe que Velasco tenía pinturas sobre el Olivar del Conde y para documentar el trabajo, es sólo por afición, y soy admirador de Velasco.” Esta última respuesta llama la atención pues me hizo ver que el artista ofrece una mirada a nuestro pasado y a nuestra historia, pues tiene cuadros de diversos sitios de la ciudad de México.

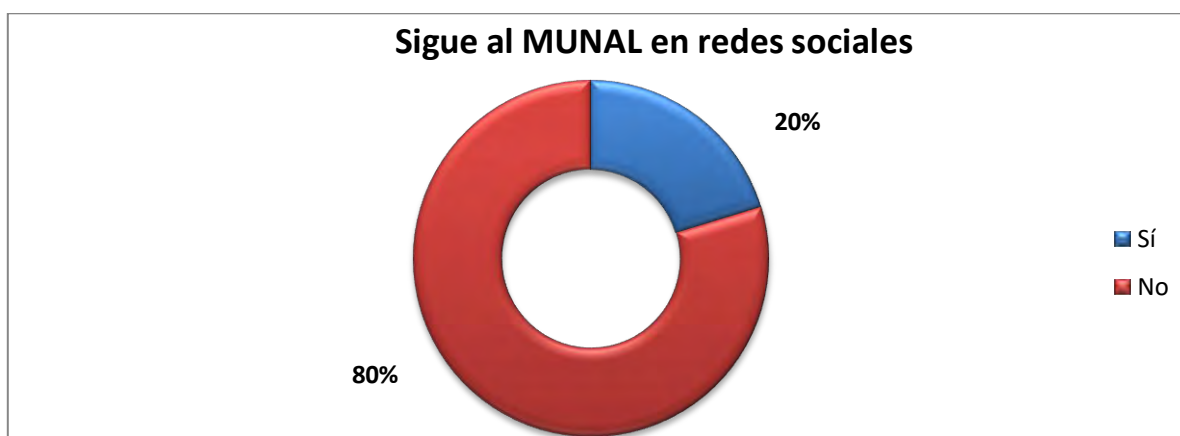
Mientras que otros encuestados contestaron que estaban en el museo por:

“Traer a los familiares, ellos vienen de San Luis Potosí”, “Visita familiar”, “Traer a mi sobrino”, “Traer a mis hijos para que aprecien las obras”, “Vacaciones”, “Paseo.” Estas respuestas muestran que las personas también ven el museo como un lugar familiar, en el que pueden pasar un rato agradable mientras observan los objetos.

En cuanto a la asistencia al museo para aprender y adquirir conocimiento en el museo, las respuestas fueron:

“El motivo es para conocer los museos de México y las pinturas que tiene”, “Vengo para conocer”, “Conocer el arte, las pinturas y los museos”, “Para aprender y ver diferentes tipos de arte”, “Cultura”, “Conocer la historia de México y he visitado la página del museo”, “Quería conocerlo, me gustan los museos y nunca había venido”, “Ver a Bruno Traven, pero no está”, “Conocer las pinturas”, “Conocer el museo”, “Me llaman la atención las pinturas”, “Apreciar las obras”, “Curiosidad”, “Vine a ver el edificio y conocer las exposiciones que tienen.” De acuerdo a las respuestas se observa que los visitantes consideran el museo como un lugar de aprendizaje.

La siguiente pregunta fue para saber si los encuestados seguían al MUNAL en las redes sociales, siendo las principales Facebook, Twitter, Instagram y YouTube. El 80% respondió que no seguían al museo en ninguna de estas redes, mientras que sólo el 20% dijo que sí. En la Gráfica 8 se presentan los resultados.



Gráfica 8

A pesar de que el MUNAL tiene en su página oficial de Facebook alrededor de 469 mil “Likes”, es decir personas a quienes les gusta dicha página²⁰³, más de un millón de seguidores en Twitter²⁰⁴, 112 mil seguidores en Instagram²⁰⁵ y más de 2 mil seguidores en su canal de videos de YouTube²⁰⁶, los encuestados no conocen o no siguen al museo en dichas redes, lo cual me parece extraño pues la mayoría de los visitantes son jóvenes como se muestra en la Gráfica 4 y cuentan con dispositivos móviles como se verá en la Gráfica 14.

En las redes sociales del MUNAL se encuentra información del museo, de las exposiciones actuales y próximas, conferencias que se impartirán, talleres y cursos para inscribirse, ciclos de cine, visitas guiadas, inauguraciones, videos en los que se explican las obras del museo y hasta memes o Gifs. La manera en que se manejan las redes sociales de este museo es interactiva,

²⁰³ Dato obtenido de la página oficial en Facebook del Museo Nacional de Arte INBA, 2017, consultada el 12 de agosto de 2017, <https://www.facebook.com/munal.inba/>

²⁰⁴ Dato obtenido de la cuenta oficial en Twitter del Museo Nacional de Arte, @MUNALmx, consultada el 12 de agosto de 2017, <https://twitter.com/MUNALmx>

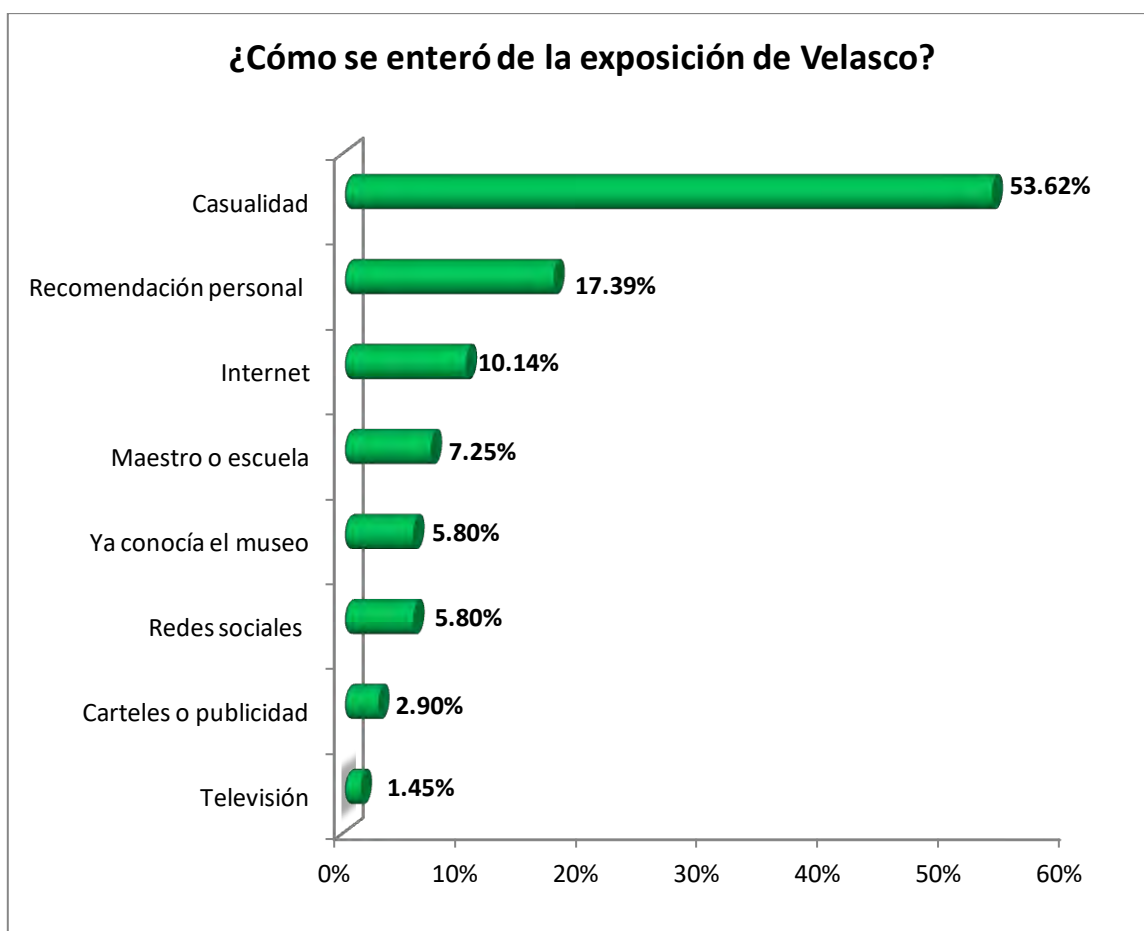
²⁰⁵ Dato obtenido de la cuenta oficial en Instagram del Museo Nacional de Arte, consultada el 12 de agosto de 2017, <https://www.instagram.com/munalmx/?hl=es>

²⁰⁶ Dato obtenido de la cuenta oficial en YouTube del Museo Nacional de Arte, consultada el 12 de agosto de 2017, <https://www.youtube.com/user/MUNALmx>

confiable y al mismo tiempo divertida, si alguien quiere aprender y conocer más del museo, siguiendo dichas redes logrará enriquecer su conocimiento de manera interactiva y lúdica.

En cuanto al 20% que sí sigue al museo por estos medios, la principal red social que se mencionó fue Facebook con 71.4%, seguida de Twitter con 35.7% y finalmente Instagram con 21.4%, algunas personas mencionaron que seguían al MUNAL en más de una red social.

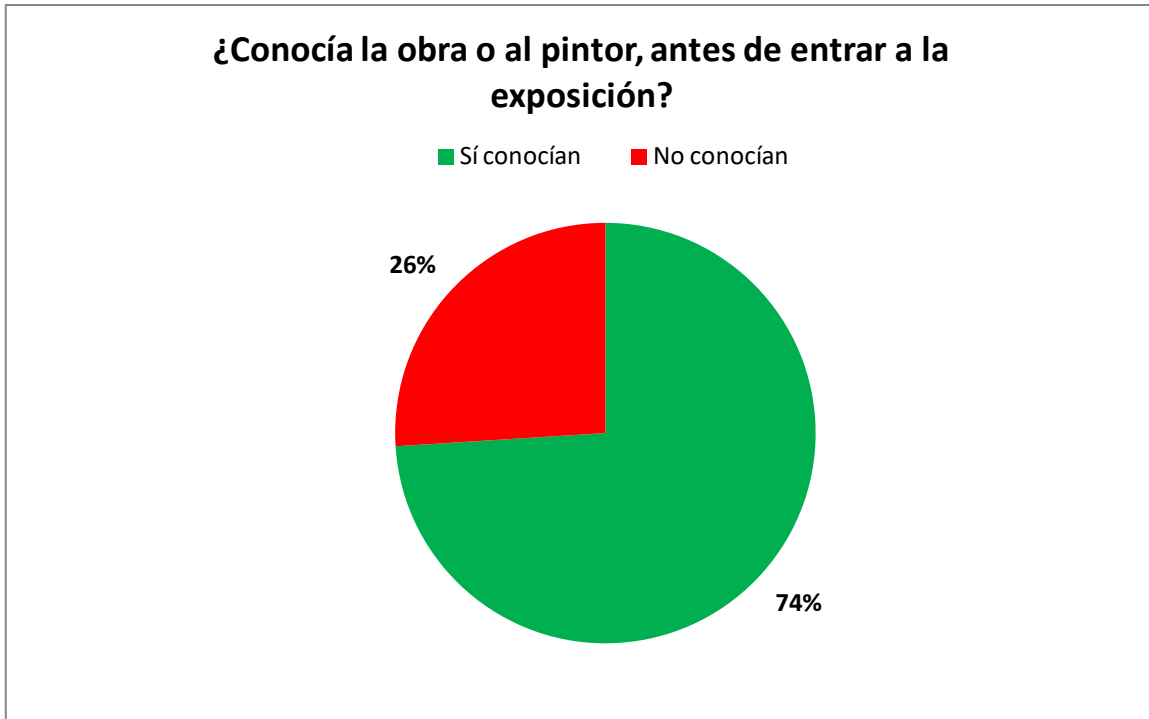
Otra pregunta que hice fue, ¿Cómo se enteró de la exposición “Territorio Ideal, José María Velasco”?, la respuesta que predominó fue “por casualidad”, los resultados son:



Gráfica 9

Como se observa en la Gráfica 9, La mayoría de las personas desconocían que el MUNAL cuenta con una exposición permanente de Velasco, el 53.62% se enteró por casualidad, mientras que el 17.39% supo de ésta por recomendación personal. Un porcentaje menor se enteró por

internet, éste equivale al 10.14%; en cuanto a la recomendación del maestro o escuela sólo fue el 7.25%; un 5.8% ya conocía el museo y el 1.45% fue por medio de la televisión. Los datos revelan que más de la mitad vio la exhibición de Velasco por serendipia. Pero en contraste con este resultado, la mayoría de las personas, aunque no sabían que ahí se encontraban las pinturas de Velasco, sí conocen algo de él o de su obra, tal como se observa en la siguiente gráfica.



Gráfica 10

Los resultados de la Gráfica 10 muestran que, antes de ver la exposición, el 74% sí conocía algo del artista, mientras que sólo el 26% no lo conocía antes de ver sus obras en el museo. También es un dato relevante y un buen indicador de la cercanía que tienen las personas con el artista.

Cuando pregunté respecto a qué conoce de Velasco o de su obra, las respuestas fueron muy diversas, pero destacan las siguientes, que cito textualmente:

“Era quien representaba a México con sus pinturas”, “Que era del Estado de México y el mejor paisajista de la época”, “Fue un paisajista muy importante”, “La pintura del tren que estaba en los cerillos, es de la época de Juárez. Velasco fue director de San Carlos, ahí sacaban a los alumnos a ver paisajes. Velasco nació en el Estado de México y es de los pintores principales del siglo”, “Su

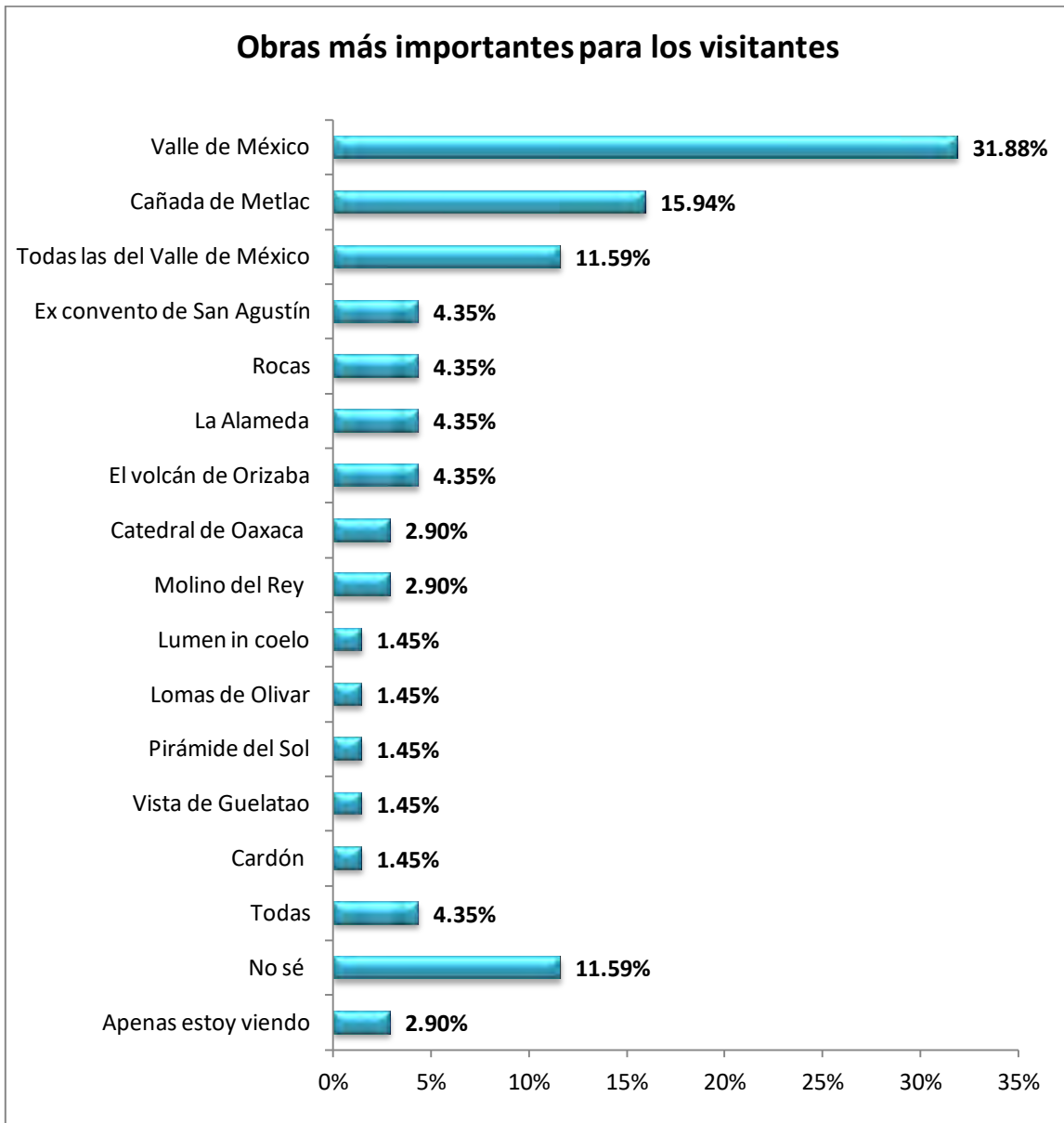
nombre y que era paisajista.” Como se lee, gran parte de las personas recuerda a Velasco por sus obras del paisaje mexicano.

Otras respuestas menos frecuentes fueron, cito textual:

“Lo había escuchado en clases de Historia de México”, “Había visto el final de un documental que hicieron”, “En libros de la primaria lo había visto. La del tren la había visto en el libro de Geografía”, “Antes había calendarios que daban y ahí se publicaban sus pinturas. Tengo mi colección de pinturas de los calendarios”, “La estación del Metrobus.”

Una persona expresó: *“Lo conocí en la Galería de Arte de Washington, cuando yo era estudiante en la Universidad Estatal de Pensilvania”*; otra persona mencionó: *“Vimos sus obras en el Museo de Toluca, pero ahí tienen las réplicas y aquí están las originales, aunque allá tienen bocetos”*, estas 2 personas tienen un conocimiento más profundo del artista, pues ya han visto sus obras en otros museos y lo recuerdan muy bien. Finalmente otras 2 personas dijeron no recordar nada de Velasco ni de su obra.

En cuanto a la pregunta de ¿cuál es la obra de Velasco que para usted es la más importante?, aquí están los resultados, algunos encuestados mencionaron más de una pieza. Las pinturas que más nombraron son: *Valle de México* (1877) con 31.88%, *Cañada de Metlac* (1897) con 15.94%; un 11.59% contestó que en general todas las del Valle de México; otro 11.59% expresó que no sabían o no se acordaban y finalmente, sólo se mencionaron una vez: *Lumen in coelo* (1892), *Pirámide del Sol en Teotihuacán* (1878), *Cardón* (1887), *El patio del ex convento de San Agustín* (1861) y *Lomas del Olivar del Conde* (1863). Los datos completos están en la Gráfica 11.



Gráfica 11

Las piezas mencionadas por los visitantes son las que deben estar en la aplicación, pues son las más gustadas y recordadas, sin embargo también es necesario que se incluyan otras que no son tan conocidas o mencionadas, pues de esta manera se les dará mayor difusión y se les prestará atención a los detalles que poseen.

En cuanto al por qué consideraban importantes las piezas indicadas en la pregunta anterior, agrupé las respuestas en las siguientes categorías:

- **Por la belleza de las pinturas:** *“Me encanta cómo resalta la belleza natural de México y uno de los avances y nos ayudó demasiado la locomotora.”*
- **Por sus colores:** *“Me gustó su colorido su expresión del fondo, el colorido exacto a la realidad”, “Refleja el entorno, los colores muy vivos.”*
- **Por los detalles y elementos de la pintura:** *“La perspectiva, los pequeños detalles, el patriotismo mexicano que le da”, “Me gusta cómo captó el paisaje, la profundidad y el horizonte”, “Es impresionante, los detalles, la geografía, la perspectiva.”*
- **Por su historia:** *“A mí me gusta la historia y conocer cómo eran antes los lugares”, “Me impresionó mucho el México antiguo”, “Representa conceptualmente cómo ha cambiado la sociedad de México”, “Nos enseñan cómo era una época y nos permite recordar cómo era antes de que la ciudad creciera”, “Muestra la ciudad, cómo era hace muchos años”, “Ver cómo era el paisaje antes de la sobrepoblación”, “Representa a México”, “Ver la diferencia entre la actualidad y esos tiempos.”*
- **Porque conocen la región representada:** *“Porque conozco la región”, “Es la que tengo en la memoria, está cerca de Orizaba, mi región”, “Porque son de Oaxaca y es muy real la pintura, a las 5 pm se ven las sombras como en la pintura, exactamente así se ve.”*
- **Porque aparecían en los libros de texto:** *“Porque se tomó para la portada de un libro de texto”, “Porque sale en los libros de la escuela.”*
- **Porque además de ser pinturas también muestran el lado científico del paisaje:** *“La parte científica, biológica, conocer ciertos lugares de México, flora y fauna, la geología.”*

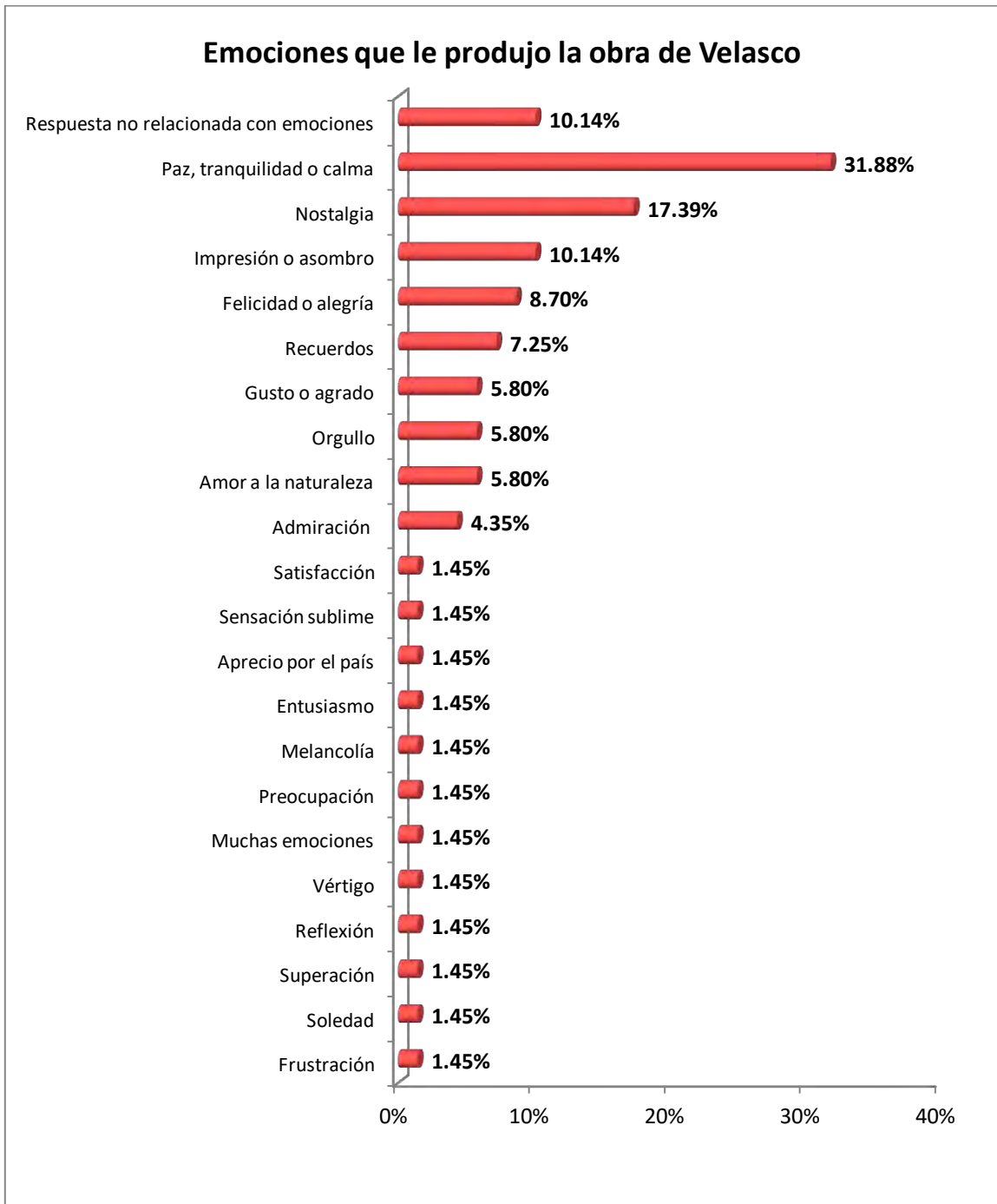
La siguiente pregunta que se hizo fue para saber qué le aportó al público, la obra de Velasco en relación a su conocimiento de México. Las respuestas también fueron diversas y las agrupé en las siguientes categorías:

- **Aportes relacionados con la geografía de México:** *“La pintura me acercó a la realidad de los fragmentos del lago de Texcoco”, “Conocer más a mi país, saber cómo son ciertas regiones a las que no he podido ir”, “Fue interesante y significativo saber que por el Valle de México corrían ríos y vegetación”, “Saber que había una laguna, verla y que estaba deshabitado todo”, “Relieves, amplia variedad geográfica”, “Que México es un país de montañas”, “Ver los cielos tan azules.”*

- **Aportes relacionados con la historia de México:** *“El paisajismo, cómo se veía México en tiempos anteriores”, “Saber más de cómo era antes y ver cómo ha cambiado en el tiempo”, “Ver cuándo nació la ciudad y cómo era el Valle de México”, “Me remite a un pasado histórico, reflexionar sobre el triste desarrollo”, “Amplíé mis conocimientos de la historia de mi país.”*
- **Aportes relacionados con recuerdos personales:** *“Ya conocía la obra, él fue a Orizaba, Córdoba, Veracruz y captó muchos paisajes de mi tierra Veracruz”, “Recuerdo los libros que tenía en la primaria”, “Yo soy de Colombia y allá hubo una época en la que se tenían comisiones de mapas de Colombia, pienso que puede tener que ver con esto que vemos en la exposición de Velasco.”*
- **Aportes a la cultura general:** *“Lo que retrata Velasco es la cultura mexicana, personas, mercados y el tuvo la mirada de fijarse en esa parte del Valle de México”, “Historia, cómo se vestían y las clases sociales”, “Cómo eran las clases sociales”, “Sé algo más que no conocía”, “Son antecedentes.”*
- **Aportes al conocimiento del arte nacional:** *“Un poco más acerca del arte nacional”, “El arte te abre la mente, te enseña.”*
- **Aportes que muestran el crecimiento de la ciudad:** *“El crecimiento de la población”, “Se puede observar que la ciudad se hace más grande y crece”, “Conocer el paisaje que estaba y que ya no podemos ver”, “Evolución de la ciudad, de las tradiciones”, “Ver cómo era la ciudad antes de que creciera”, “Pintó en su época los paisajes del campo, ahora están urbanizados, antes estaba limpio”, “Destrucción del paisaje que teníamos”, “Ver el Cerro de Chiquihuite, que ahora está lleno de antenas”, “La urbanización”, “El paisaje sin construcciones.”*
- **Aportes al conocimiento de la vegetación de México:** *“La flora y vegetación en la ciudad y en los Estados”, “Su riqueza natural”, “La agresión al medio ambiente y los cambios del paisaje”, “Cómo hemos acabado con la naturaleza”, “Conocer el paisaje”, “Una visión natural, alejada de lo que conocemos”, “El paisaje natural que ya no existe.”*

Capítulo II El Territorio Ideal de José María Velasco en el Museo Nacional de Arte y sus visitantes

La última pregunta relacionada con el artista fue: ¿qué emociones le produjo la obra de Velasco? En la siguiente gráfica se muestran las respuestas dadas por las personas, algunas expresaron que la obra de Velasco les producía más de una emoción, todas se registraron.



Gráfica 12

Capítulo II El Territorio Ideal de José María Velasco en el Museo Nacional de Arte y sus visitantes

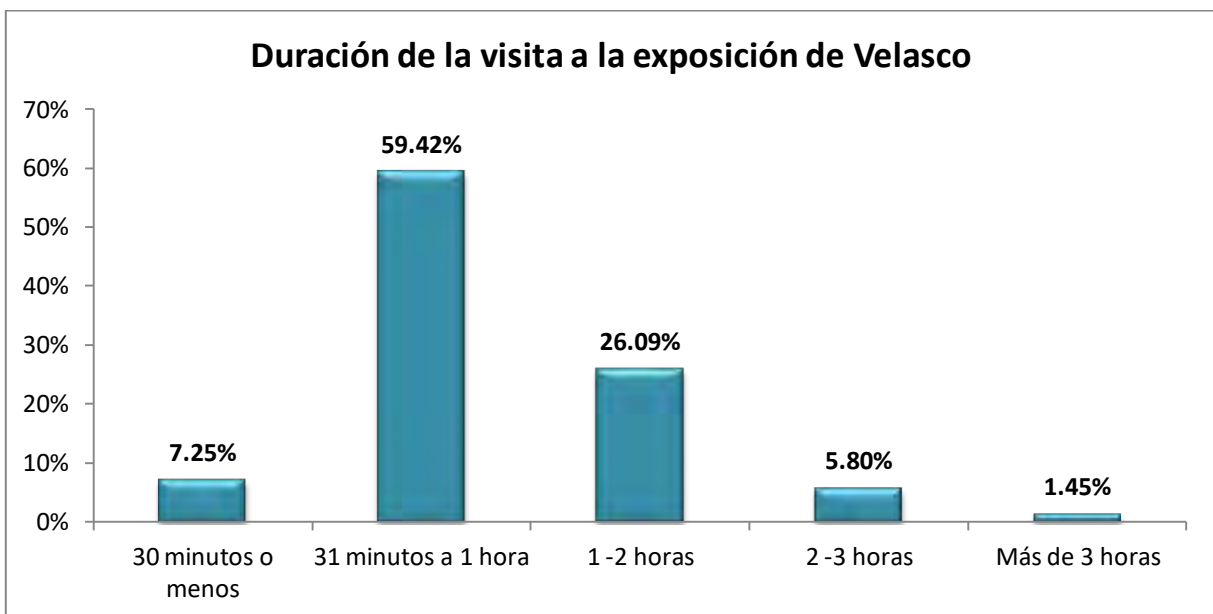
Como se observa el 31.88% dijo que la pintura de Velasco le producía paz, tranquilidad o calma; la segunda emoción fue la nostalgia con el 17.39%; también hubo respuestas que no tenían que ver con emociones como: *“Parece que está la redondez de la tierra ahí”*, *“Historia de México, de mis raíces”*, *“Yo pinto, es muy figurativo”*, *“Color, naturaleza”*, éstas representan el 10.14%.

La mayoría de las emociones que la gente experimentó al observar las pinturas del artista, fueron positivas o agradables tales como: tranquilidad, asombro, felicidad, gusto, orgullo, amor, admiración, satisfacción y entusiasmo. Cito algunas respuestas: *“Al ver los paisajes siento paz y un sentido de asombro de la inmensidad de la naturaleza”*, *“Admiración, México está lleno de tanta riqueza.”*

En otras personas las pinturas lograron evocar recuerdos de sus vivencias y nostalgia de épocas pasadas, cito textualmente algunas respuestas: *“Me lleva a mis orígenes de padres y abuelos”*, *“Recuerdos de mi educación de antaño”*, *“Nostalgia y gusto por ver el México antiguo”*, *“Me recuerda a los viajes por carretera, se ve igual de Puebla a México.”*

Mientras que un pequeño grupo experimentó emociones negativas o poco agradables como: frustración, soledad, vértigo y preocupación, cito algunas respuestas: *“Vértigo, ves eso tan grande y las personas muy pequeñas.”*

La última pregunta de esta sección fue para saber cuánto tiempo duró la visita a la exposición de José María Velasco.



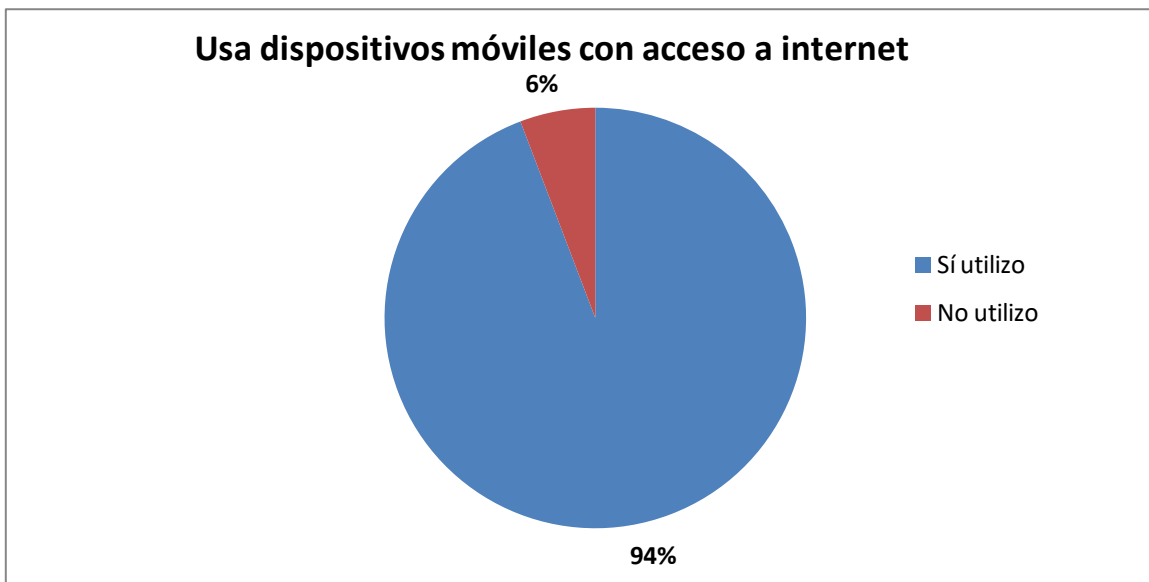
Gráfica 13

La información recabada muestra que el 59.42% indica que su visita duró entre 31 minutos y una hora y el 26.09% expresó que su visita duró entre 1 y 2 horas. Con estos datos se puede determinar que la aplicación por diseñar, debe ofrecer al menos dos tipos de recorridos en cuanto al tiempo de duración, uno que sea de media hora y el otro de una hora, tomando en consideración las respuestas del público, aunque también se pueden hacer pequeños módulos por pieza o por temática.

Además de que la APP debe permitir que los usuarios a distancia visiten, conozcan y aprendan de la exposición de Velasco, también se busca que sirva para el recorrido presencial en el museo, por lo que es muy importante considerar el tiempo que los visitantes pasaron en el recorrido dentro del MUNAL. Un ejemplo de sugerencias de recorridos por tiempos es El Museo del Prado que ofrece visitas virtuales, de acuerdo a la disposición de tiempo que tengan los visitantes, los itinerarios van desde 1 a 3 horas de duración y están disponibles en la página web y en la aplicación del Prado.

c) Tercera sección. Aspectos técnicos de los dispositivos móviles

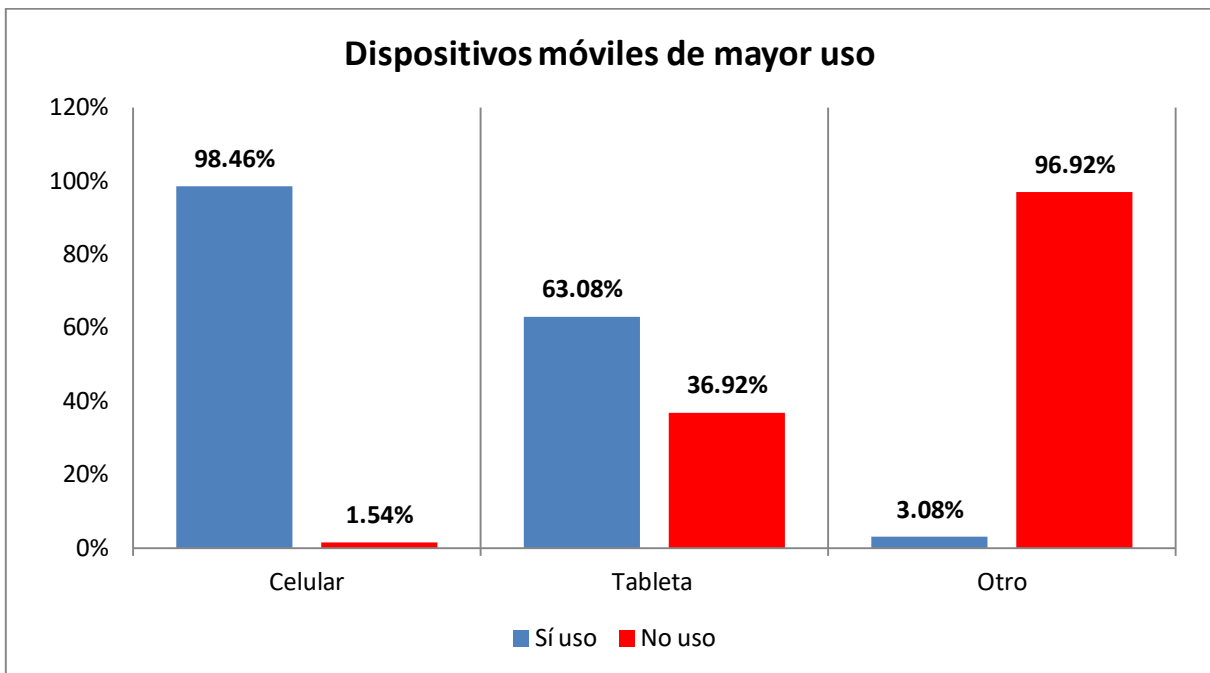
El apartado está dirigido hacia la identificación del uso de dispositivos móviles y acceso a internet de los visitantes del museo, así como los lugares, los motivos y el tiempo de uso. La primera pregunta fue: ¿utiliza celular, tableta o algún dispositivo móvil con acceso a internet?, las respuestas a continuación:



Gráfica 14

El 94% dijo sí utilizar algún dispositivo móvil de acceso a internet y sólo el 6% manifestó no utilizar ninguno, como se ve en la Gráfica 14. El porcentaje nos indica que gran parte de los visitantes cuenta con la herramienta necesaria para ver en el celular o la tableta, información de las piezas del museo, por ejemplo a través de aplicaciones, para este trabajo es una buena noticia.

Del 94% que dijo sí utilizar algún dispositivo móvil, la siguiente gráfica muestra los diferentes tipos de aparatos que más se utilizan.



Gráfica 15

Como se observa en la Gráfica 15, el dispositivo que más se utiliza es el celular con el 98.46%, seguido de la tableta con el 63.08%. Otros tipos de aparatos que también se utilizan pero con menor frecuencia son laptop y cámara, que registraron el 3.08%. Únicamente el 1.54% dijo no utilizar celular pero sí tableta, ésta cuenta con el 36.92% de utilización. Fuera de estos 2 tipos de móviles, celular y tableta, el 96.92% dijo no usar algún otro tipo de aparato.

Conocer el lugar en que se usan estos dispositivos móviles, también es importante identificarlo, por lo que se les preguntó a los encuestados los sitios donde sí los utilizan, las respuestas están en la Gráfica 16.



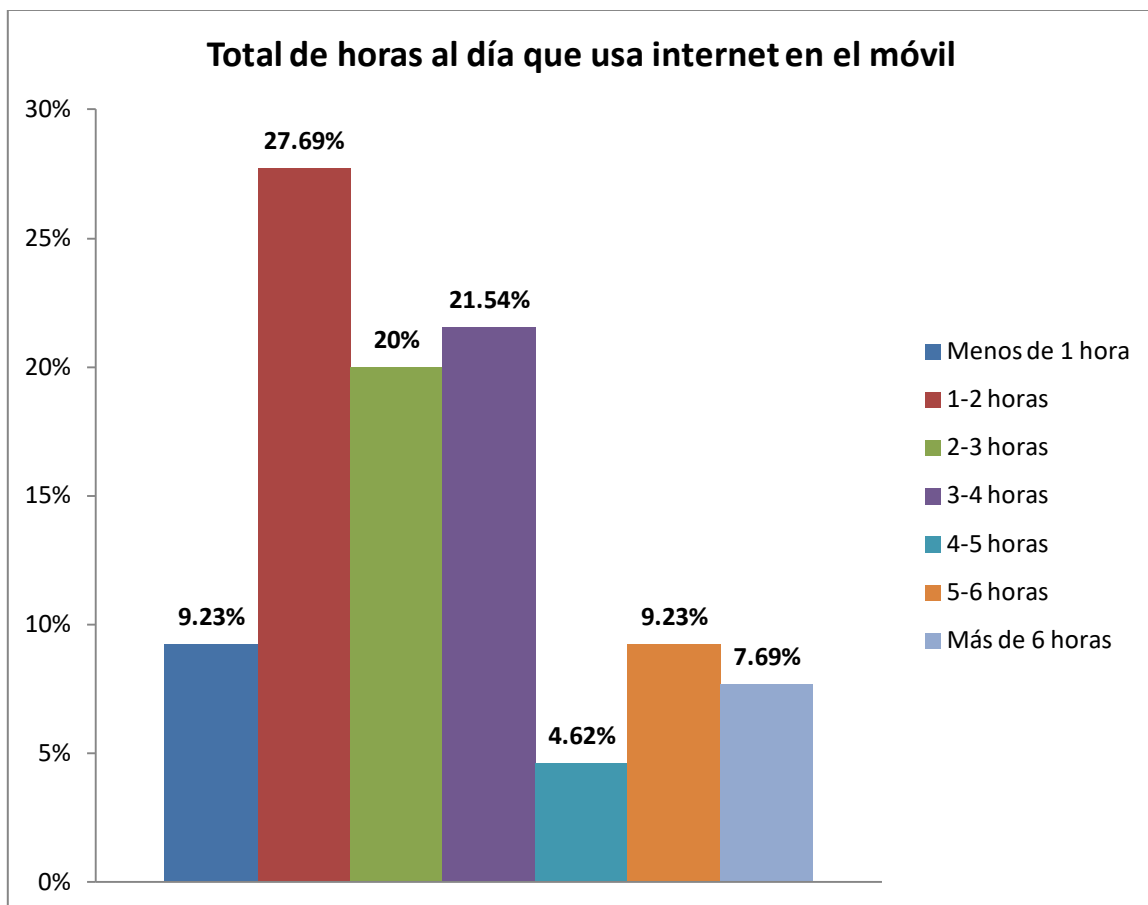
Gráfica 16

El lugar en el que más se usan los dispositivos móviles son: en primer lugar en la casa con 69.23%, lo que nos indica que, a pesar de que su principal función es la comunicación fuera del hogar, los dispositivos se utilizan ampliamente ahí. En segundo lugar está la escuela o universidad con el 47.69%, este dato nos dice que los celulares y tabletas son herramientas potenciales de apoyo para el aprendizaje y la educación formal, en vez de que sean un distractor se pueden convertir en desarrolladores de la cooperación y colaboración entre pares con la guía de los docentes.

En el caso de la educación no formal, los museos cuentan con un 41.54% de uso, pero lo importante es saber para qué se utilizan estos dispositivos, cómo es que los museos están apoyando su potencial educativo, en el caso particular de este trabajo lo que voy a hacer es

identificar por medio de qué actividades, para los diferentes grupos de edades que visitan el museo, es posible involucrar el uso de estos dispositivos, con el objetivo de que los visitantes se sientan integrados en la visita al museo y que más allá de ser meros observadores, sean partícipes de la exposición, como hemos visto a través de los resultados de esta encuesta, las personas están interesadas en el arte, en Velasco y en sus pinturas, pues representan parte de la cultura, la historia, el pasado e incluso el presente de México, por lo que más que buscar incrementar el número de visitas al museo, lo que se busca con esta tesis es ofrecer experiencias significativas para los visitantes, a través del uso de tecnología móvil, es decir con la base teórica del aprendizaje móvil, que más adelante se aborda.

Respecto al número de horas al día que los entrevistados usan el dispositivo móvil para consultar internet, las respuestas son las siguientes:



Gráfica 17

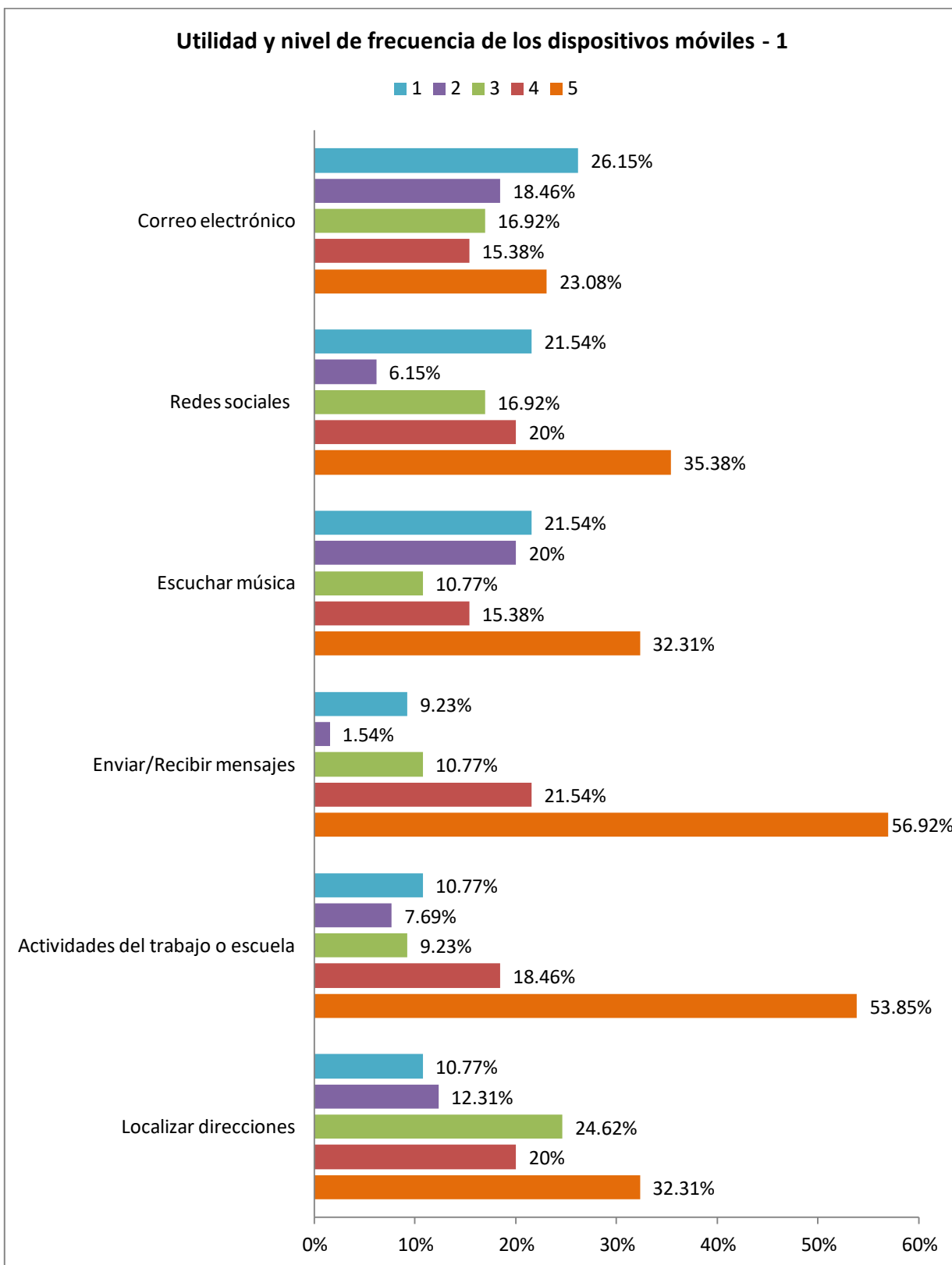
El 27.69% indicó que usa sus dispositivos móviles entre 1 a 2 horas; el 21.54% dijo utilizarlos entre 3 a 4 horas al día y un 20% expresó que los usa entre 2 a 3 horas. Sólo el 7.69 % confesó usar estos aparatos más de 6 horas al día y un 9.23% también declaró utilizarlos entre 5 a 6 horas. El menor tiempo de uso que equivale a menos de una hora, registró el 9.23%. Por lo que la mayoría de las respuestas se encuentran entre 1 a 4 horas de atención a los dispositivos móviles.

¿Para qué tipo de actividades se usa el tiempo dedicado a los dispositivos móviles?, esta fue la siguiente pregunta que se les hizo a los encuestados, así como la frecuencia de uso de las opciones que se les presentaron. Se hizo una escala que va del 1 al 5, la cual expresa la frecuencia de uso, en la que el 1 es el nivel más bajo de uso y el 5 es el más alto nivel de uso. Entre las opciones más usuales que se proporcionaron están las redes sociales y el correo electrónico, así como otros motivos para utilizar el móvil como: jugar, descargar música, descargar aplicaciones, solicitar servicios diversos como taxi o comida. Los resultados se encuentran en las Gráficas 18, 19 y 20.

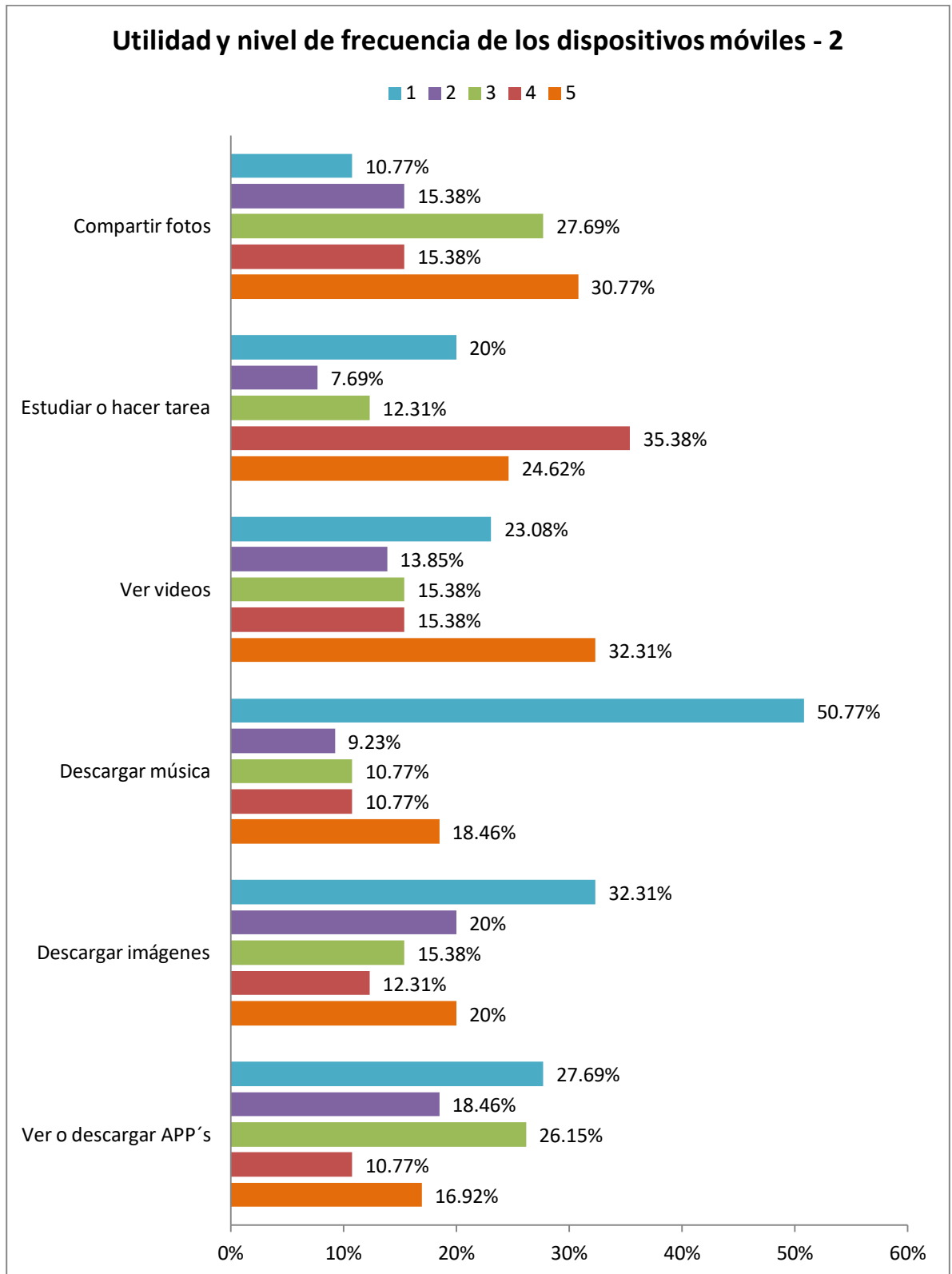
En la Gráfica 18 se encuentran: enviar y recibir mensajes, función que es utilizada con frecuencia de 5 por el 56.92%, lo que representa un alto nivel; le siguen realizar actividades del trabajo o escuela con el 53.85%, también en la frecuencia 5; posteriormente están las redes sociales con el 35.38%; después se encuentran escuchar música y localizar direcciones por medio de mapas con 32.31% cada una. Estas 5 funciones son para las que más se emplean los móviles.

En la Gráfica 19 se encuentran con el nivel de frecuencia más alto, que es 5, ver videos con el 32.31% y compartir fotos con el 30.77%; mientras que con la menor frecuencia de uso que es 1, están acciones como descargar música con 50.77% y descargar imágenes con 32.31%.

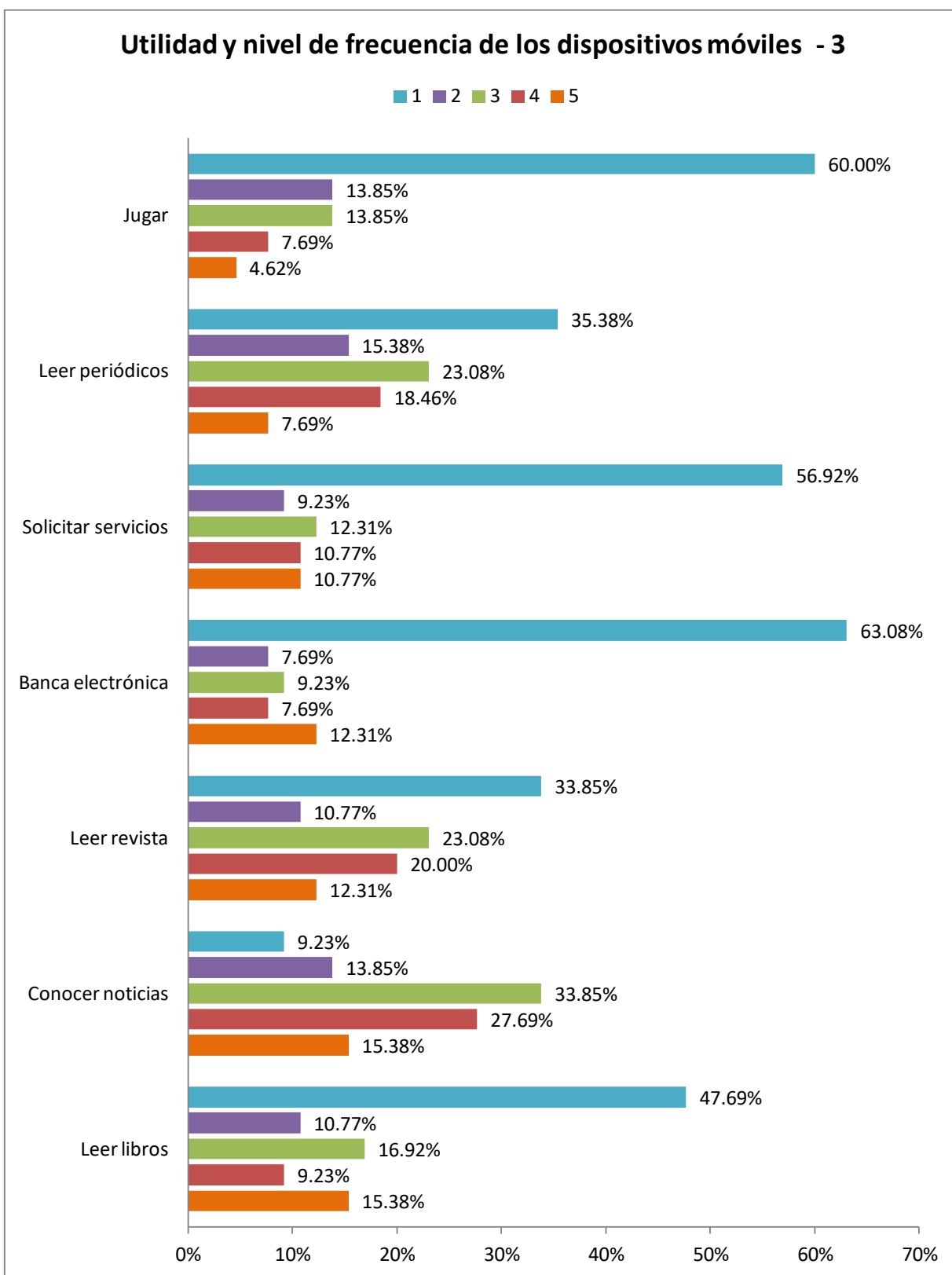
De acuerdo a las respuestas dadas por los encuestados, las funciones que menos se utilizan en los dispositivos móviles son: la banca electrónica con el 63.08% en el nivel 1, jugar con el móvil con un 60%, solicitar servicios diversos a través del dispositivo con 56.92%, leer libros con 47.69%, leer artículos de periódicos con 35.38% y leer revistas con 33.85%. Estos datos se encuentran posteriormente en la Gráfica 20.



Gráfica 18



Gráfica 19



Gráfica 20

Como se observa en las Gráficas 18, 19 y 20, los dispositivos móviles se utilizan, en mayor o menor medida, para realizar múltiples funciones y actividades ya sean personales, laborales, escolares o de entretenimiento, son una herramienta casi indispensable, pues además de que permiten la realización de labores de la vida cotidiana, también ayudan a la comunicación e interacción entre las personas, así mismo sirven para divertirse, escuchar música y también para aprender y trabajar, lo que significa que se han convertido en una extensión de nuestro cerebro pues ahí traemos datos como teléfonos, direcciones, correos electrónicos e información, que en muchas ocasiones no se recuerdan, por lo que hay que acudir a los móviles, además son una extensión de nuestro trabajo, pues desde ellos se contestan mensajes, se envían archivos o se realizan video llamadas, los móviles son una extensión de nuestro aprendizaje ya que en ellos consultamos datos, resolvemos dudas, vemos videos y nos mantenemos en constante aprendizaje por diversos medios.

De los usos que se les da a los dispositivos móviles, el ver videos tiene alta aceptación, por eso en las actividades de la aplicación se incluirán estos recursos para apoyar visualmente a los visitantes. Compartir fotos tiene una alta aceptación de manera que es imprescindible que la aplicación contenga imágenes de las piezas de Velasco. Escuchar música también fue mencionada por los visitantes, así que los podcast serán parte importante de la APP de Velasco.

Las redes sociales sí son utilizadas por los visitantes, sin embargo éstos no siguen al museo en sus cuentas oficiales, lo que se requiere es darles mayor difusión pues se puede aprender mucho por estos medios.

d) Cuarta sección. El aprendizaje y los dispositivos móviles

En esta parte de la encuesta sólo se hicieron 3 preguntas, la primera fue para conocer si las personas consideran que se puede aprender o no se puede aprender a través del uso de dispositivos móviles. Las respuestas se presentan a continuación:



Gráfica 21

El 97% considera que sí se puede aprender o ha aprendido algo a través del uso de los dispositivos móviles, mientras que sólo 3% indica que no es posible aprender por estos medios. Las respuestas indican que la gran mayoría sí ve a los teléfonos y tabletas como un medio para aprender, más allá de considerarlos como distractores del conocimiento. El punto central es encontrar una manera de llegar a los usuarios y ofrecerles contenido educativo por estos medios, ya que como se observa, sí hay la disposición de recibir información y prestar atención al aprendizaje móvil.

La siguiente pregunta se hizo a las personas que sí consideran viable el aprendizaje a través de los dispositivos móviles y fue para saber qué han aprendido por estos medios. Entre los temas que han aprendido los encuestados, mencionaron los siguientes, que agrupé por categorías:

- **Diversos estudios:** *“Tengo una especialidad en educación que hice en línea y tomo cursos en línea para actualizarme”, “Hay una plataforma en la escuela”, “Estudio Psicología, he aprendido varias cosas de todas las áreas, especialmente psicología laboral”, “Así nos capacitan, con cursos en línea que tienen valor curricular, mi trabajo es en la Secretaría de Salud”, “Todo lo de la escuela”, “Descargo libros de psicoanálisis, que son muy caros.”*
- **Cultura general:** *“Documentales, he aprendido mucho”, “Conocer lugares”, “Sirve como biblioteca”, “Fotografía digital”, “Historia.”*

- **Música:** *“La sinfónica de Minería de la UNAM”, “He aprendido géneros musicales.”*
- **Arte:** *“El proceso de cómo trajeron la Puerta del Infierno al Museo Soumaya”, “La audioguía de la exposición”, “He aprendido cómo llegar al museo, biografías de Diego Rivera, Frida Kahlo”, “Sobre el museo, ya había visto el museo virtual”, “Visitas virtuales al Museo del Prado, Hermitage, conocer ciudades.”*
- **Idiomas:** *“Estoy aprendiendo francés”, “Palabras en otros idiomas.”*
- **Ciencias:** *“La nueva misión de la NASA a Júpiter”, “Temas científicos”, “Aprendí matemáticas”, “Cultivar plantas, cuidar la fauna.”*
- **Tecnología:** *“A comunicarse”, “A usar el código QR”, “A usar el dispositivo y aparatos electrónicos.”*
- **Información diversa:** *“Me es más accesible y aprendo, es muy ágil el aprendizaje”, “Cocina”, “Leo libros y artículos”, “Todo, pero no es académico”, “Deportes”, “Manualidades”, “Peinados”, “Videotutoriales ahí he aprendido.”*
- **A Investigar:** *“Enciclopedias en línea”, “Constantemente googleo”, “Si tengo dudas de la vida cotidiana las soluciono ahí”, “Aprendes lo que quieras.”*

Adicionalmente algunas personas mencionaron que si bien era posible aprender por medio de los dispositivos móviles, cuando no existían también se aprendía sin la necesidad que ahora tenemos de utilizarlos constantemente: *“Antes aprendíamos sin celulares y aún así aprendíamos, creo que son importantes los dos”*; además dijeron que la nueva forma de aprender es sólo para los jóvenes, cito textual: *“Mi esposa y yo estamos distanciados de eso, es para gente que está joven”, “Los jóvenes ven todos en la tableta”*, no obstante esta es una idea que debe cambiarse pues sin importar la edad, la tecnología es una realidad presente en el mundo, por lo que como pedagoga sé que ésta debe adaptarse a las necesidades de los sujetos, pues finalmente estos son los que la usan a diario, es decir debe ser amigable y de fácil uso para cualquier persona.

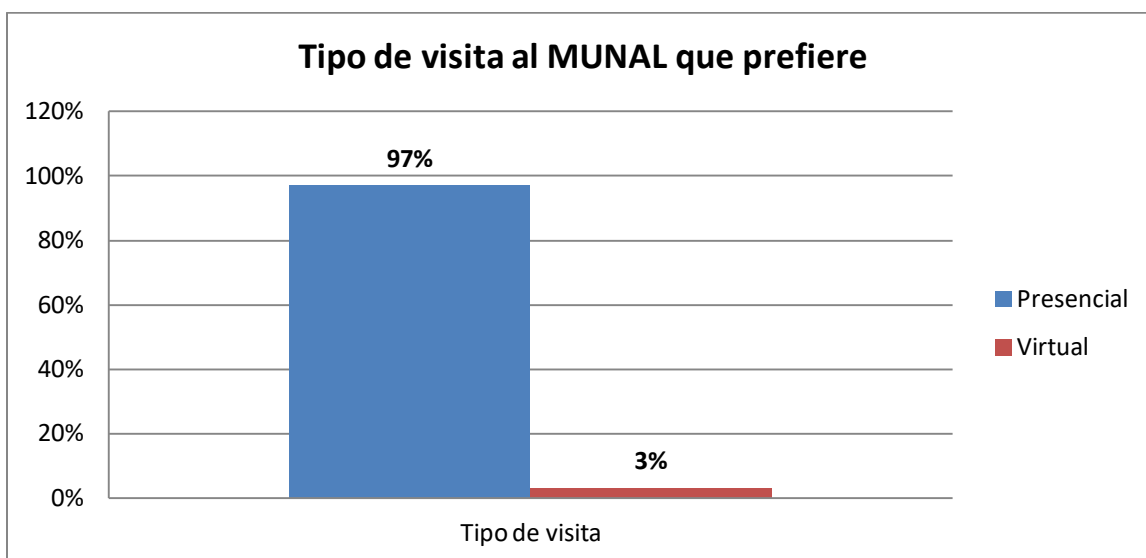
Expresaron que hay mucha información *“Es demasiado lo que tiene internet”*, esta es una opinión cierta, por lo que si las personas no saben qué buscar, seguramente se perderán en el universo de datos disponibles, es decir se *“infoxicarán”*, pues en la red hay una saturación de imágenes, documentos, libros, estadísticas, páginas web, blogs, wikis, revistas, artículos, periódicos, materiales, etc. También se dijo que los dispositivos móviles han posibilitado la cercanía con familiares: *“Me acerqué con mi familia que vive en el extranjero.”*

Por otro lado quienes dijeron no aprender por medio de los dispositivos móviles, expresaron lo siguiente: *“Es algo muy comercial, para apreciar las pinturas hay que venir a verlas”*, lo cual en parte es cierto, las obras de arte deben verse en vivo, pero no se puede negar el potencial de las tecnologías móviles, que en conjunto con la visita presencial, se haría un excelente vínculo e incluso se lograría llegar a una mejor comprensión de la obra de arte. En cuanto a la profundidad de los temas que se abordan los encuestados indicaron que: *“Se aprende lo esencial pero no se ahonda en los temas.”*

En conclusión los entrevistados aprendieron: idiomas, biología, manualidades, cocina, peinados, deportes, fotografía, arte, historia, biología, geografía, matemáticas, música, ciencias, ubicar direcciones y mapas, biografías; asimismo tomaron cursos en línea para sus trabajos, conocieron ciudades, vieron documentales, noticias y aprendieron a usar los dispositivos electrónicos.

Sin embargo, hay que considerar que algunas áreas del conocimiento no pueden impartirse a distancia, debido a que se requiere de la supervisión y la práctica directa, como es el caso de medicina, odontología, enfermería y veterinaria, no obstante en el caso de profesionistas que ya pasaron por un proceso de aprendizaje y tienen experiencia profesional, es posible adecuar cursos y material en línea, pero no se podría hablar de un contenido que esté disponible para todo tipo de público, sino que iría dirigido a personas especializadas en el tema.

La última pregunta de esta sección fue respecto a qué modalidad de visita preferían para conocer el museo, la virtual o la presencial. El 97% prefiere la visita presencial al museo, pero en caso de no poder acudir directamente sí les gustaría una visita en línea. Sólo el 3% dijo preferir la visita virtual en lugar de la presencial. Los resultados están en la Gráfica 22.

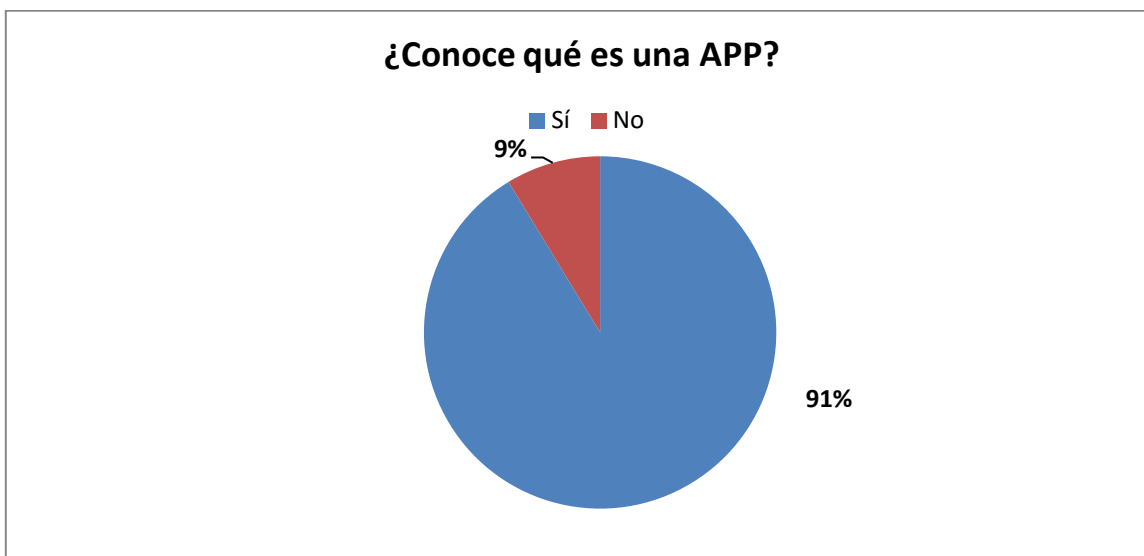


Gráfica 22

Como se aprecia en la gráfica las personas prefieren ir directamente al museo, ver las piezas *in situ*, lo cual es muy bueno, pues el propósito del trabajo no es desmotivar la visita presencial, sino complementarla con actividades, videos, audios e información en línea, en este caso a través del uso de aplicaciones, por lo que es bueno ver que en los resultados, las personas prefieren la visita presencial más que la virtual.

e) Quinta sección. Las aplicaciones (Apps)

Finalmente la última sección de las encuestas está conformada por preguntas relativas al conocimiento o desconocimiento de las aplicaciones (Apps). ¿Sabe qué es una APP?, ¿cuenta con aplicaciones en su dispositivo móvil?, ¿qué tipo de aplicaciones tiene?, ¿conoce Apps de museos?, y ¿le gustaría tener una APP de la exposición de Velasco?. Los resultados están en las siguientes gráficas. La primera pregunta fue ¿conoce qué es una APP?.



Gráfica 23

El 91% dijo sí saber qué es una aplicación (APP) y sólo el 9% dijo no saber, lo que indica que la gran mayoría del público está familiarizado con éstas. A quienes dijeron sí saber qué es una aplicación se les preguntó ¿qué es una APP?, las respuestas fueron las siguientes. Una APP es:

- **Una Herramienta:** *“Es una herramienta digital que nos ayuda a mejorar el uso de los dispositivos”, “Herramienta informática”, “Una herramienta cibernética”, “Herramienta para efectuar acciones, es más rápida.”*
- **Un Programa, Software, Sistema o Plataforma:** *“Plataforma para descargar en los celulares”, “Es una función que tienes que bajar de internet, para que el celular te ayude a realizar alguna actividad, es práctica”, “Programa para dispositivos móviles”, “Programa diseñado para una finalidad, jugar, banca, comercio”, “Especia de programa que me lleva a un sitio o hace algo”, “Software que realiza alguna función”, “Sistema para ver o hacer cosas”, “Sistema donde puedes hacer cosas, mandar, enviar y buscar en línea”, “Pequeños programas en los dispositivos”, “Plataforma que se utiliza para realizar diferentes actividades”, “Sistema para los móviles en los que puedes ver diferentes temas de utilidad”, “Software que sirve para acceso a algo.”*
- **Una Página, Interface o Sitio:** *“Página principal de una empresa o compañía con información de interés”, “Interface, medio digital especializado y programado para la*

realización de una tarea”, “Interface para diferentes programas”, “Sitio de fácil acceso que se utiliza para diferentes fines”, “Es un portal móvil.”

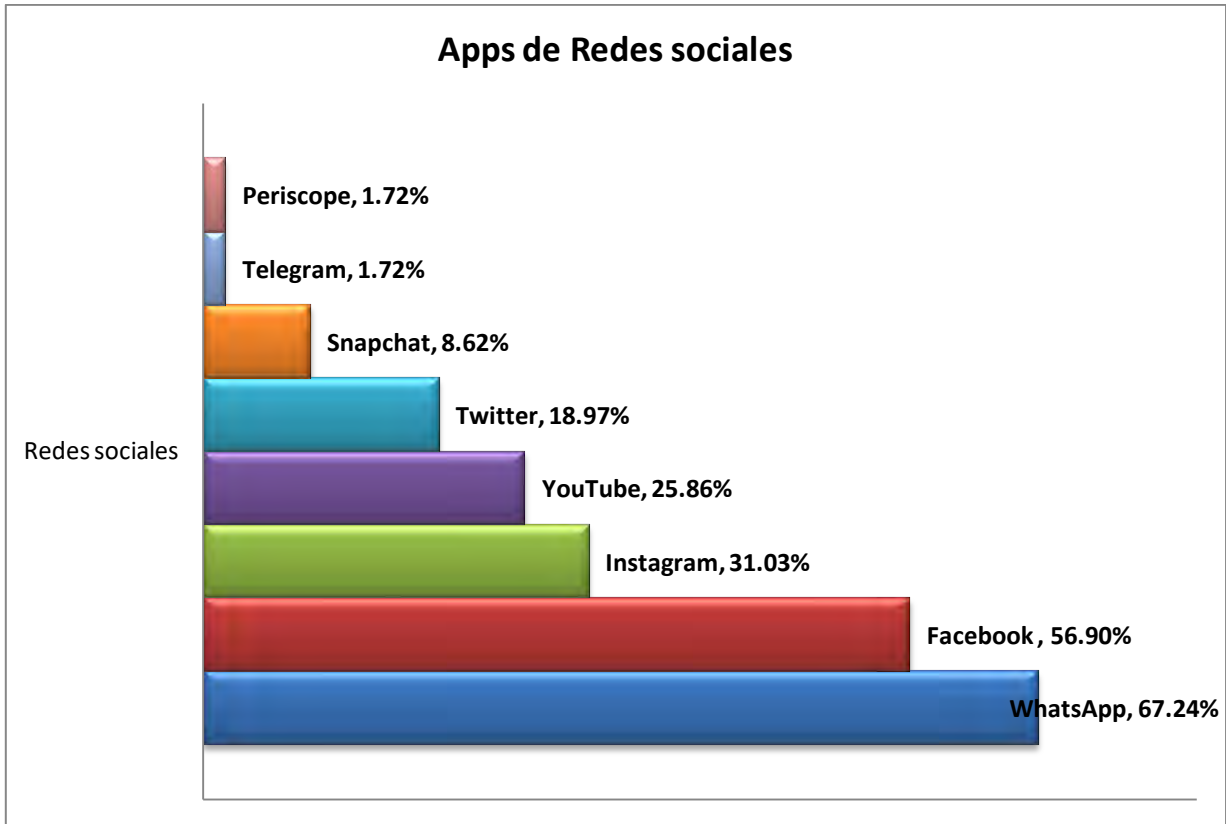
- **Un Medio o Instrumento:** *“Aplicación es un medio para hacer diferentes cosas con el móvil”, “Instrumento que utilizamos para cualquier fin.”*
- **Un Buscador:** *“Donde puedes consultar información.”*
- **Una Función:** *“Una función que tienen los dispositivos móviles”, “Para funciones muy específicas.”*
- **Ofrece servicios:** *“Es un mecanismo para acceder a servicios”, “Servicio digital para el consumidor.”*
- **Muestra contenido específico:** *“Uno puede hacer determinadas cosas, hay de turismo, letras, música, moda”, “Aditamento que les ponen a los dispositivos, especializado en algo”, “Información resumida en un lugar, en vez de buscar en muchos lugares buscas sólo en uno.”*
- **Facilita las tareas y da soluciones:** *“Te facilitan el manejo de lo que quieras, ya sea visitar el museo y para saber información”, “Una forma de facilitar la vida”, “Facilita tu vida o para el entretenimiento”, “Van directamente sin dar vueltas, es muy directo”, “Te ayudan a algo.”*
- **Sí saben qué es, pero no saben explicarlo:** Algunas personas dijeron: *“No sé cómo explicarlo, sé que es”, “No sé cómo decirlo.”*

Adicionalmente a las respuestas sistematizadas, están otras como: *“Es lo que vemos en el teléfono”* y *“Una APP es una aplicación.”*

Las respuestas que dieron los encuestados son acertadas, pues como se verá en el siguiente capítulo, las aplicaciones pueden tener diversas definiciones y funciones, pero definitivamente son programas que se descargan en los dispositivos móviles, cuyo objetivo es facilitar el acceso a la información o a servicios, hay Apps de diversos temas y tipos, son de uso personal, para descargarlas y tener acceso a su contenido se pide identificarse con un correo o red social, algunas tienen costo o generan costos adicionales por lo que se consideran de uso personal.

Del total de sujetos que dicen sí saber qué es una APP, el 92% indicó tener aplicaciones en sus dispositivos móviles y entre las que más se mencionaron están las redes sociales tales como:

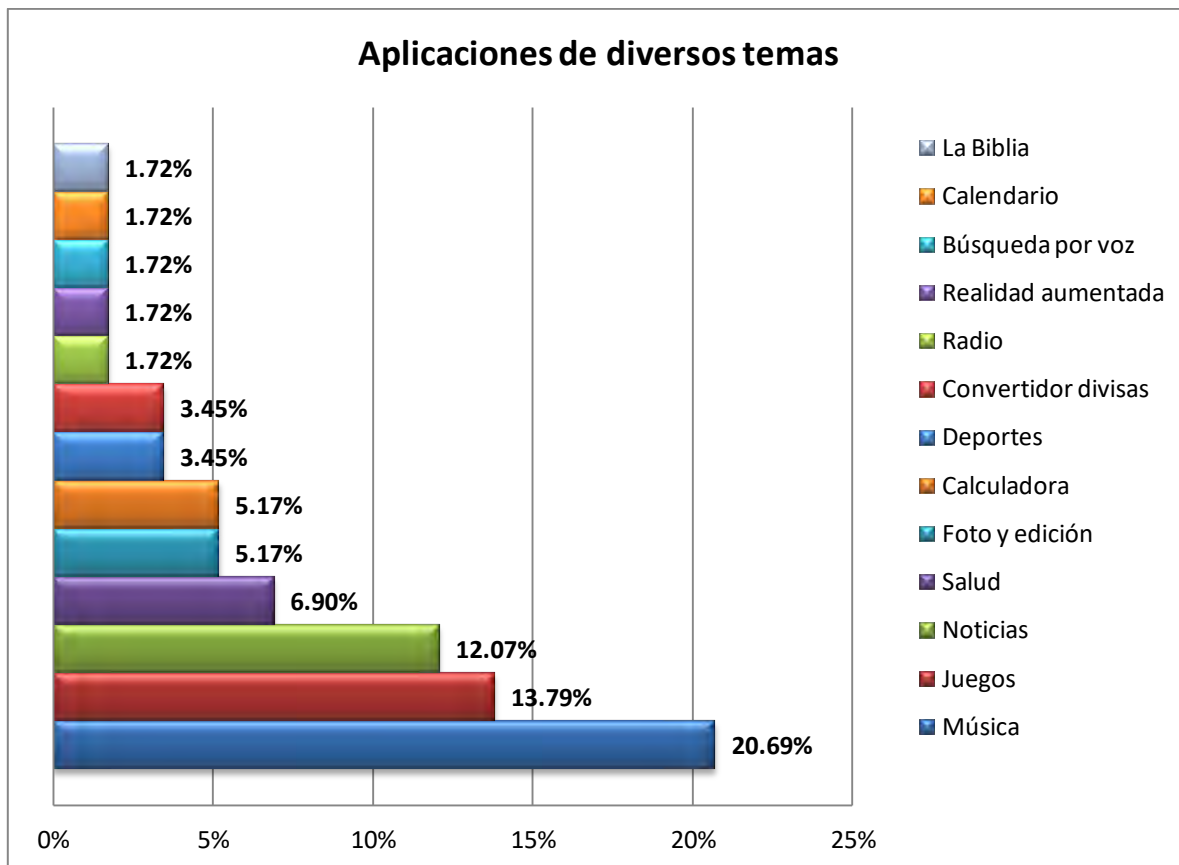
WhatsApp, Facebook, Twitter, Instagram, YouTube, Snapchat, Periscope y Telegram. La siguiente gráfica muestra estos resultados:



Gráfica 24

Como se observa en la Gráfica 24 las aplicaciones de redes sociales tienen amplia aceptación y uso. Las que más se utilizan son en primer lugar WhatsApp con 67.24%, esta red comenzó en el año 2009, pero fue hasta el año 2014 cuando Facebook la compró, que empezó a tener mayor público. En segundo lugar está Facebook con 56.90%, que fue lanzada en el año 2004; le sigue Instagram con 31.03%, su fecha de inicio fue en 2010; posteriormente está la aplicación de YouTube con 25.86%, dada a conocer en 2005; Twitter tiene una presencia menor con el 18.97%, cuya fundación fue en 2006. Finalmente se encuentran Snapchat fundada en 2011 cuyo objetivo es compartir imágenes y videos a los cuales se les puede editar; Telegram que inició en 2013, ofrece a sus usuarios el servicio de llamadas y envío de mensajes; y Periscope dada a conocer en 2015, permite a los usuarios ver o transmitir videos en vivo. Cada una de estas redes sociales cuenta con porcentajes menores a diferencia de las otras redes.

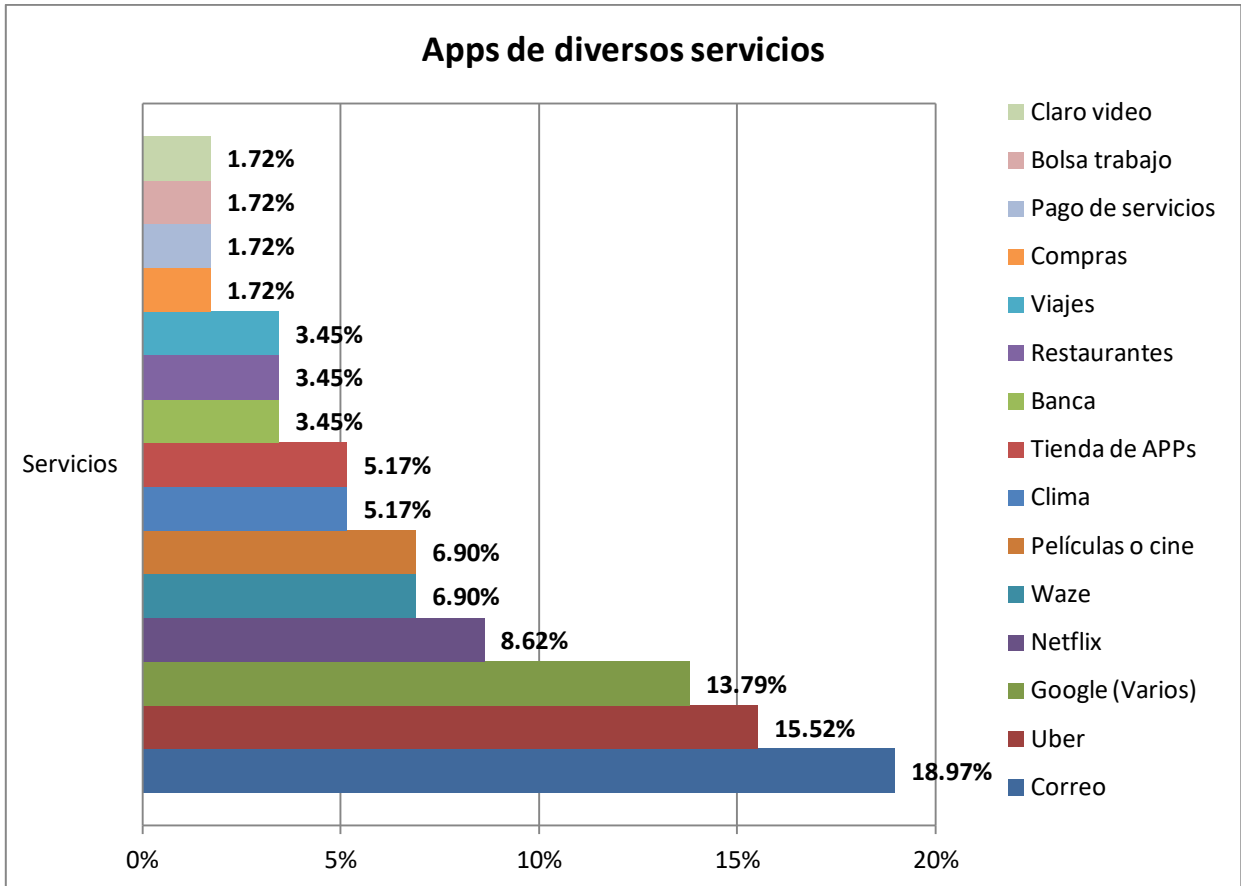
Las redes sociales no son las únicas aplicaciones que los encuestados conocen, también se mencionaron otras de diversas temáticas: música, juegos, noticias, salud, etc. En seguida la gráfica con los datos:



Gráfica 25

Las temáticas que predominan en el uso de aplicaciones, después de las redes sociales, son las que se presentan en la Gráfica 25: en primer lugar música con 20.69%, entre las que Apps que se nombraron están Spotify, Sound Cloud, Play Music y Shazam; en segundo lugar están los juegos con 13.79%, de los cuales los entrevistados no mencionaron alguno es específico; en tercer lugar con 12.07% están las noticias, con aplicaciones de periódicos como El Financiero, New York Times y Proceso; posteriormente con porcentajes entre 6% y 5% están diversas Apps para cuidar la salud, la calculadora, editar y tomar fotografías; con porcentajes menores de entre 3% y 1% se encuentran aplicaciones relacionadas con: los deportes, para convertir divisas, para escuchar el radio, para ver contenido por medio de la realidad aumentada, búsqueda por medio de la voz, el calendario y la Biblia.

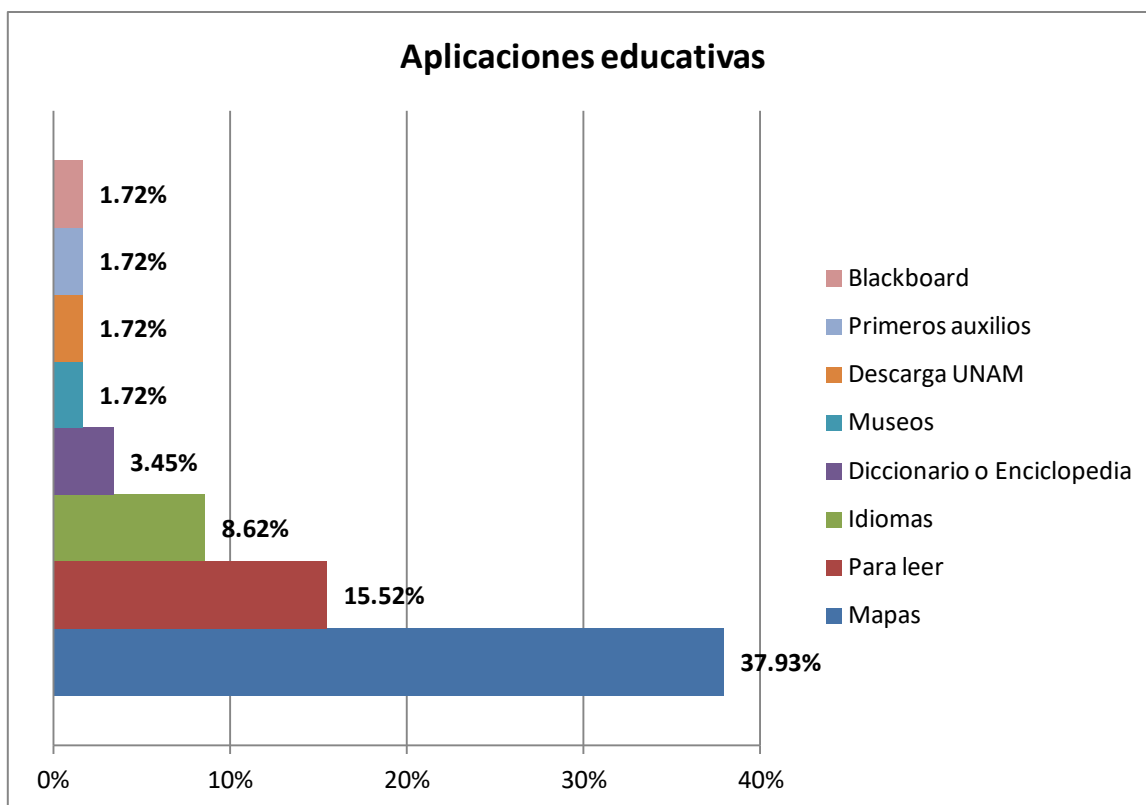
Además se encuentra otro grupo de aplicaciones relacionadas con diversos servicios como: el correo electrónico, Google mapas y GPS, Waze, Uber, Netflix, el clima, entre otras que se presentan en la siguiente gráfica.



Gráfica 26

En la Gráfica 26, se observa que los servicios de correo electrónico y transporte de Uber se usan con frecuencia por medio de las aplicaciones, el primero tiene el 18.97% y el segundo el 15.52%; en tercer lugar están los servicios que ofrece Google con 13.79%; Netflix es la aplicación para ver series y películas en línea, ésta tiene el 8.62%; Waze es una aplicación para conocer el tráfico de la ciudad, esta cuenta con el 6.9%; otras aplicaciones para ver películas o ir al cine, también cuentan con el 6.9%; las tiendas de aplicaciones App Store de Apple y Google Play tienen el 5.17%, el mismo porcentaje que las Apps para saber el clima; con un porcentaje de 3.45% cada una, están las aplicaciones de la Banca electrónica, Restaurantes y Viajes; finalmente con el 1.72% se encuentran Apps para compras en línea, pago de distintos servicios, bolsa de trabajo y Claro video que al igual que Netflix permite ver películas en línea.

Como se observa hay una amplia variedad de aplicaciones, cada persona tiene la decisión de incorporar a sus dispositivos móviles las Apps que considere pertinentes de acuerdo a sus intereses. Existen aplicaciones que por su contenido y función pueden considerarse educativas, algunas de estas son las que ayudan a aprender idiomas, las que sirven para leer libros, las que muestran piezas de museos, entre otras que también mencionaron los encuestados.

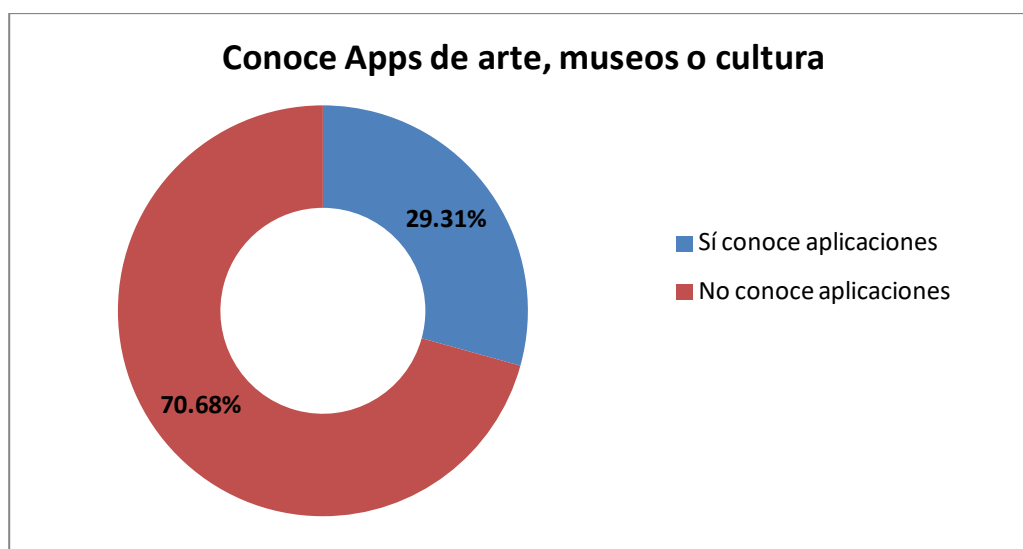


Gráfica 27

Como se aprecia en la Gráfica 27 las aplicaciones educativas que más se utilizan son en primer lugar la consulta de mapas con 37.93%; le siguen Apps para leer con 15.52%; mientras que con un porcentaje menor del 8.62% están las aplicaciones de idiomas como Duolingo y Mondly, en las que se puede aprender lenguas como Italiano, Inglés, Portugués, Francés, Alemán, Griego, Ruso, Chino y también lenguas con menos demanda como Turco, Persa, Hebrero, Holandés, Sueco, Noruego, Danés, Polaco, Búlgaro, Vietnamita, Indonesio y Tailandés. A pesar de ser gratuitas, son pocas las personas que las mencionaron, hay que reconocer que si bien no son Apps para dominar los idiomas, sí permiten iniciarse en su conocimiento, esto sin la necesidad de ir a un

centro de enseñanza de manera presencial, lo que es una gran ventaja pues cualquier persona puede descargar estas aplicaciones y aprender elementos básicos de los idiomas.

Al grupo de personas que sí saben qué es una aplicación y usa aplicaciones en los dispositivos móviles como las mencionadas anteriormente, se les preguntó si conocían alguna App para visitar museos o App cultura, sólo el 29.31% indicó sí conocer alguna aplicación con la temática de museos, arte o cultura. El 70.68% dijo no conocer ninguna aplicación con esta temática. La Gráfica 28 muestra la información.



Gráfica 28

Los resultados indican que la gran mayoría de encuestados no conocen ningún tipo de aplicación que sea de arte, cultura o de museos, lo que representa un área de oportunidad en la cual trabajar.

Una de las características de nuestra época inmersa en la tecnología es que existen gran cantidad de aplicaciones, por lo que al ver los resultados de la Gráfica 28, los cuales indican que muy pocos encuestados conocen esta variedad de aplicaciones que ofrecen algunos museos mexicanos y también de otras partes del mundo, se identifica una carencia por falta de información o difusión de estos materiales, ya que a lo largo de la encuesta los sujetos han demostrado que tienen interés por el arte y saben utilizar las Apps, sin embargo desconocen que los museos cuentan con estos recursos en línea, en los que se visualizan datos, videos, imágenes

Capítulo II El Territorio Ideal de José María Velasco en el Museo Nacional de Arte y sus visitantes

en alta resolución, se escuchan podcast y otros materiales que las Apps presentan, los cuales están disponibles de manera gratuita, aunque hay que señalar que algunas aplicaciones de museos cobran por tener acceso a sus colecciones, pero hay otras que ponen el contenido a disposición del público, sin costo.

El 29.31% que dijo sí conocer aplicaciones de arte, museos o cultura, mencionó algunas Apps de museos entre los que están: el Museo de Louvre, el Metropolitan Museum of Art (MET), el Museum of Modern Art (MoMA), el Museo Nacional de Antropología y el Museo Nacional de Arte (MUNAL). Otras aplicaciones no relacionadas directamente con museos que también fueron mencionadas son: “Cultura APP”, “Wiki Art”, “CONARTE”, “University”, “México es cultura”, “Realidad aumentada y del Gobierno del Distrito Federal con actividades del Centro Histórico”. Los encuestados también indicaron aplicaciones de: “museos de Culiacán”, “museos de Europa”, “museos de Londres” y “para descargar audios de museos.”

La penúltima pregunta de la encuesta fue para saber si a los encuestados les gustaría tener una APP de la exposición de José María Velasco. Ésta pregunta sólo se les hizo a quienes respondieron sí saber qué es una aplicación, pues si se generalizaba para todos los entrevistados no tendría sentido, ya que no se puede contestar a algo que no se sabe qué es. Por lo tanto a los encuestados que se les hizo esta pregunta, el 91% expresó que sí le gustaría tener una aplicación de la exposición de Velasco y sólo el 9% indicó que no le gustaría.



Gráfica 29

Algunos contestaron que no les gustaría tener la aplicación por que ya la habían visto la exhibición, esta respuesta es relevante ya que objetivo de esta aplicación no es replicar el contenido tal cual se encuentra en el museo y en la exposición, sino ofrecer datos adicionales, otras imágenes, preguntas y otras actividades que enriquezcan la experiencia ya sea presencial o virtual.

La última pregunta fue más bien un espacio para expresar algún comentario acerca de la visita al museo, de José María Velasco, del uso de dispositivos móviles y de las aplicaciones, ésta se les preguntó a todos los encuestados. Entre las respuestas se encuentran las siguientes, que clasifiqué en los siguientes tópicos:

- **Comentarios relativos a Velasco:** En general los comentarios de la exposición fueron muy buenos, en seguida se muestran: *“Velasco es el máximo paisajista de México”, “Está muy recomendable, aporta conocimiento y nos transporta a otras épocas”, “Estoy aprendiendo de Velasco y conociendo el país, me ha cambiado la perspectiva de cómo veo a los Estados y al país”, “La exposición sirve para promover la cultura nacional y para venir a pasarla bien”, “Está muy padre cuando vienes con alguien que sabe, en este caso mi esposo me explicó las pinturas”, “Muy buena exposición”, “Me encantó la exposición, vi la de arte brasileño pero ésta me encantó”, “Muy bonita me gustan las pinturas”, “Está muy bien presentada la exposición, da gusto tener exposiciones así”, “Muy interesante conocer más de las obras de Velasco”, “Qué bueno que la gente la vea”, “Que se conserven los cuadros, son patrimonio nacional, son únicos, hermosos y majestuosos.”*

Las sugerencias en torno a la exposición de Velasco fueron: *“Deberían poner más obras de Velasco, de cómo ha ido creciendo en el arte y más interactivo para aprender más”, “Deberían dar más difusión a la exposición.”*

- **Comentarios relativos al museo:** Se dieron múltiples parabienes: *“Felicitaciones, está muy bien el museo, estamos sorprendidos y contentos”, “Muy bonito museo”, “El museo es hermoso, el espacio muy conservado y en general me gustó el tipo de*

exposición, el trato y todo”, “Está muy bonito el edificio”, “Excelente, el edificio es bellissimo y la exposición muy bien”, “Está muy cómoda la exposición, no hay mucha gente, permiten tomar fotografías, hay museos que no dejan sacar el celular, no se siente tan frío ni caluroso”, “El museo es uno de los más interesantes”, “Siempre vengo a visitarlos y me voy muy contento”, “Es la primera vez que vengo, pero no la última.”

También hubo algunas sugerencias para que el museo mejore, estas son: *“El museo es bueno, pero falta un guía en cada sala, para facilitar la información”, “Es algo muy interesante, pero falta variedad en los recuerdos”, “El museo debería tener WiFi para las personas y facilidad para descargar contenido del museo”, “Debería tener cartas geográficas y mineras de México para llevarlas como recuerdo”, “Estoy en contra de que cobren por tomar fotografías, la gratuidad deberían hacerla extensiva los fines de semana y no sólo el domingo.”*

En cuanto al aprendizaje y la enseñanza en el museo se comentó: *“Me parece muy bien que haya guías, que te puedan aportar algo sobre la exposición y la vida de los artistas”, “Visitar el museo es lo máximo, tiene variedad de exposiciones y temáticas, aprendo mucho aquí.”*

- **Comentarios relativos a las Apps y tecnología:** Los comentarios favorables fueron: *“Las aplicaciones son muy útiles por si usted no quiere venir y en su dispositivo las puede ver”, “Me gustaría tenerla para estar al tanto de la información y de las exposiciones”, “Si fuera posible y yo tuviera aplicaciones estaría muy bien, porque son un complemento”, “Importante la aplicación de tecnologías móviles, porque las podemos utilizar como instrumentos de aprendizaje o de enseñanza y a quién no lo gustaría tener, son muy importantes, hay que saber utilizarlas”, “Agradezco que nos permitan usar celular o tabletas para afirmar lo que vimos, es más fácil recordar la obra aunque estés lejos de aquí”, “Qué bueno que hacen aplicaciones, porque permite que personas que no tienen la oportunidad de salir y venir, puedan ver la exposición. La unión entre redes y museos es excelente, nos permite ampliar conocimientos y mantenerlos”, “La audioguía para móviles me gustó.”*

En cuanto a comentarios que nos son tan favorables para las aplicaciones están los siguientes: *“Me gustaría que me dijeran cómo hacerle para meterme a los museos, porque estoy negada en eso. La pantalla no me llena, pero para los jóvenes está bien”, “Yo creo que las exposiciones son mejores cuando vienes al museo, aprender más cuando vienes. Las Apps están bien pero es mejor venir”, “No utilizo redes sociales, ni nada de eso.”*

Sugerencias en torno al museo y la tecnología: *“Debería aplicar la herramienta de realidad aumentada para la exposición permanente”, “Estaría bien que hubiera promoción de Apps y enterarte de lo que hay en el museo y de las exposiciones”, “La audioguía de la exposición de Velasco es muy corta, me gustaría que describieran pintura por pintura, tal vez no todas pero las más representativas sí.”*

Como se lee en los comentarios relativos a las aplicaciones, las personas están interesadas en que se le dé mayor difusión a las actividades del museo, por lo que sugieren que la aplicación sería una buena opción. Los comentarios también fueron insistentes en decir que prefieren la visita presencial al museo que por medios virtuales como las aplicaciones.

Hubo un comentario de una persona que dijo: *“la exposición está muy bien siempre y cuando se asista con una persona que sepa y que pueda explicar las pinturas, por lo que la ayuda de una aplicación en esta labor sería excelente para esos visitantes que requieren de mayor información.”*

Los visitantes expresaron que se sienten bien en el museo ya que sí se les permite sacar fotografías, lo que los ayuda a recordar las exposiciones aunque estén lejos del museo.

Una persona mencionó la importancia de conservar los cuadros pues son patrimonio nacional. El tema del patrimonio cultural se aborda en el siguiente capítulo, es un tema primordial para reconocer la importancia de los visitantes y del artista pues ambos conforman y dan sentido al patrimonio.

f) Conclusiones de las encuestas

Por lo que se observa en los resultados, la mayoría de estos visitantes sí conocen a Velasco, ya sea por medio de los libros de texto, en la escuela, porque vieron imágenes de sus pinturas en: cajas de cerillos, internet, calendarios, revistas; por la estación del Metrobus, porque vieron un documental o alguien de su familia se los mostró.

En cuanto a los dispositivos móviles, la mayoría de los visitantes encuestados sí tiene acceso a éstos y los utilizan constantemente.

Con base en los resultados que se presentan, se concluye que es importante crear aplicaciones gratuitas, para que los visitantes de los museos puedan acceder a las colecciones por medio de los dispositivos móviles, ya que las personas los usan constantemente, esto posibilita el acercamiento al arte, que en este caso será dirigido hacia un mexicano muy importante y reconocido por su labor artística y científica.

En estos momentos es imprescindible reconocer el potencial que hay en el aprendizaje móvil en materia de difusión del patrimonio cultural, así como el uso y creación de aplicaciones de museos mexicanos y de museos de otras partes del mundo, que se ofrecen de manera gratuita y en algunos casos pagada, estos son los temas del siguiente capítulo.

**Capítulo II El Territorio Ideal de José María Velasco en el
Museo Nacional de Arte y sus visitantes**

El arte y la ciencia tienen relación tan estrecha como los pulmones y el corazón;

se estropea uno de ellos y el otro no puede funcionar.

La ciencia verdadera enseña a los hombres los conocimientos
que deben tener más importancia para ellos y dirigir su vida.

El arte transporta estos conocimientos
desde el dominio de la razón al del sentimiento.

Si el camino que sigue la ciencia es malo,
malo será el camino que sigue el arte.

León Tolstoi, *¿Qué es el arte?*,
(España: Maxtor, 2012)

Capítulo III

“La educación patrimonial a través de las aplicaciones móviles: Análisis de las Apps de algunos museos en México y en el mundo”

La historia de México ha sido larga, azarosa y vibrante, desde los imperios azteca, maya y olmeca, hasta nuestros días. Estas culturas han dejado huellas a lo largo del territorio, uno de los más importantes testimonios son las zonas arqueológicas, así como los vestigios que de ellas se desprenden. De acuerdo con el Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas e Históricas²⁰⁷, que depende del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), en México hay cerca de 50 mil sitios arqueológicos inscritos, de los cuales sólo ciento ochenta y nueve se encuentran en condiciones para la visita del público.²⁰⁸ Contamos con numerosos museos públicos

²⁰⁷ Para consultar los requerimientos del trámite del registro, favor de revisar la siguiente página web <https://www.gob.mx/cntse-rfts/tramite/ficha/560c3a9b8217e63a2a0010c0>

²⁰⁸ INAH, “Expone el INAH su labor en la gestión del patrimonio arqueológico”, Boletín N° 350, 12 de octubre de 2017, consultado el 2 de agosto de 2018, http://inah.gob.mx/attachments/article/6583/20171012_boletin_350.pdf

y privados de distintas temáticas: arte, etnografía, antropología, tecnología, ciencias, historia, etc. que resguardan el patrimonio de México.

La historia del arte mexicano nos muestra que han existido grandes artistas desde la época prehispánica, el periodo novohispano, los siglos XVIII y XIX, posteriormente los grandes muralistas en el siglo XX, hasta los artistas contemporáneos. Por otra parte existen festividades que se llevan a cabo todo el año en diversos Estados de la República Mexicana, algunas celebran la vida, otras la muerte, pero todas tienen características particulares que las hacen especiales. También tenemos procesos artesanales como la cestería y tejeduría en Yucatán, la pintura de laca en Michoacán, los cofres de Olinalá en Guerrero, la talavera de Puebla, los trabajos en barro negro de Oaxaca, los rebozos de San Luis Potosí, las cazuelas de barro en Morelos, todos se pueden apreciar tanto en museos como en mercados.

Los platillos de cocina mexicana, también son dignos de mencionar pues cada ciudad o pueblo posee alimentos que los caracterizan: las corundas en Michoacán, los moles de Oaxaca, la sopa de lima en Yucatán, el chile en Nogada, entre muchos otros. Además México también cuenta con zonas naturales que albergan flora y fauna endémica como: manglares, playas, islas, bosques, selvas, desiertos, ríos y lagos.

México es un país rico en naturaleza, arquitectura, historia, arte, artesanías, tradiciones y gastronomía. Tenemos una larga historia y herencia que se han convertido en el patrimonio de México para sus habitantes y para el mundo. Pero hay varios aspectos que resolver en el tema: qué es el patrimonio, cómo puede transmitirse, cómo puede ser enseñado el patrimonio de un país y cómo divulgarlo a través de la tecnología; estas son algunas preguntas que se responderán en este capítulo dedicado a explicar el patrimonio y la manera en que se presenta por medio de la tecnología, especialmente a través de las aplicaciones móviles para celulares y tabletas. No sólo me referiré al patrimonio mexicano, sino también al patrimonio que países como España, Francia, Holanda, Inglaterra, Estados Unidos, entre otros, aportan al mundo a través de las aplicaciones móviles.

Se abordan las diferentes concepciones del patrimonio, desde el origen de la palabra hasta la actual concepción, pues ha cambiado a lo largo del tiempo. Socialmente el patrimonio de un país, una ciudad o una comunidad, representa la herencia de sus antepasados a las nuevas generaciones, además implica la responsabilidad de preservarlo, divulgarlo y apropiarse de él simbólicamente. Especialmente se pone énfasis en la divulgación, ya que por medio de la

tecnología móvil, se busca la democratización social, la accesibilidad y la apropiación del patrimonio por este medio.

1. El patrimonio cultural

El término **patrimonio** proviene del latín *patrimonium*: legado o herencia, hacía referencia a los bienes que una persona hereda de sus antepasados.²⁰⁹ “La raíz latina *pater*, padre, es aquello que heredamos de nuestros padres y ellos a su vez de los suyos y así, hasta el momento de la creación de esa herencia.”²¹⁰ En inglés se escribe *heritage* que podría traducirse como herencia o legado. La palabra patrimonio incluye tres propiedades: la apropiación, la transmisión y la permanencia.²¹¹

Ya que el patrimonio es la herencia que se recibe, ésta incluye distintos elementos: el aspecto físico, los genes, el lenguaje, las tradiciones, las creencias, el arte, la cultura, los bienes materiales, entre otros. Como se lee, el patrimonio incluye aspectos variados que forjan a los sujetos herederos de los mismos, los cuales deben apropiarse simbólicamente de esa herencia. El patrimonio se transmite del pasado al presente por lo que será resignificado por las distintas generaciones y a través del tiempo, lo que le da la característica de permanencia.

Cuando se trata de **patrimonio cultural** éste se refiere a “...bienes de los que no tenemos por qué ser los propietarios directos, sino que hablamos de una propiedad colectiva, de la sociedad...”²¹² Por ejemplo, en México podríamos hablar de las zonas arqueológicas y naturales, así cada país posee una herencia de su pasado histórico, que conservan en el presente para toda la nación y que será transmitido a los futuros ciudadanos.

²⁰⁹ Ana María Barbero Franco, *La gestión del patrimonio histórico como instrumento para un desarrollo sostenible. Un caso práctico: El proyecto de desarrollo local <Os Ambientes do Ar>* (España: Ediciones Universidad de Salamanca, 2011), pp. 293-294, consultado el 2 de febrero de 2018, https://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/125751/1/DHABA_BarberoFrancoAM_Gesti%C3%B3npatrimonio.pdf

²¹⁰ Diana Magaloni, ed., *Lineamientos y limitaciones en la conservación: pasado y futuro del patrimonio* (México: UNAM, Instituto de Investigaciones Estéticas, 2005), pp. 9-10, consultado el 07 de febrero de 2018, <https://books.google.com.mx/books?id=OaGp2Wkxwm8C&lpq=PA11&ots=2soug2TPbR&dq=Lineamientos%20y%20limitaciones%20en%20la%20conservaci%C3%B3n%3A%20pasado%20y%20futuro%20del%20patrimonio&hl=es&pg=PA6#v=onepage&q=Lineamientos%20y%20limitaciones%20en%20la%20conservaci%C3%B3n%3A%20pasado%20y%20futuro%20del%20patrimonio&f=false>

²¹¹ Gaspar Mairal Buil, *Tiempos de la cultura: Ensayos de antropología histórica* (Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza, 2010), p. 136, consultado el 06 de marzo de 2018, https://books.google.com.mx/books/about/Tiempos_de_la_cultura.html?id=KCFLpmM_fMcC&redir_esc=y

²¹² María Pilar García Cuetos, *El patrimonio cultural: Conceptos básicos* (Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza, 2012), p. 17, consultado el 16 de febrero de 2018, http://www.academia.edu/19888741/El_patrimonio_Cultural._Conceptos_B%C3%A1sicos

La memoria tiene un papel muy importante en el patrimonio cultural, pero ¿cómo podríamos recordar algo que no hemos vivido?, para lograrlo hay que traer el pasado al presente a través de la interpretación. Freeman Tilden dice que la interpretación implica la recreación del pasado y la relación que tenemos con éste en nuestro presente, el problema es cómo lograrlo, pues no es una tarea fácil, se requiere de esfuerzos interpretativos, para que a través de diversas formas y medios se pueda llevar al observador del pasado al presente.²¹³

Un ejemplo de cómo lograr lo que Freeman sugiere, fue la exposición “*Resonancias desde el Jardín de las Delicias. Una experiencia aural y de entropía*”, que presentó el Museo de Arte Carrillo Gil, en la Ciudad de México, en el año 2016, para conmemorar los 500 años de la muerte del pintor Jheronimus Bosch (1450-1516), mejor conocido como El Bosco. Al llegar a la exposición la obra que resaltaba entre todas era la réplica de “El Jardín de las Delicias”, el tríptico fue pintado entre los años 1490 y 1500, posee una fuerte carga religiosa y moral, la primera de las 3 partes es el paraíso en donde Adán y Eva fueron creados por Dios, la segunda es el jardín de las delicias en la que se representan los deseos terrenales, carnales, y la tercera es el infierno como consecuencia de los placeres desmedidos del segundo panel.

La pregunta es ¿cómo traer esta obra pintada en el siglo XV al siglo XXI, cuando el mundo ha cambiado muchísimo desde entonces? La respuesta es por medio de la educación patrimonial, que debe encontrar la mejor manera de hacerlo y presentarlo al público.

El museo Carrillo Gil, está dedicado al arte contemporáneo, un reto aún mayor, sin embargo el resultado fue sorprendente. El infierno de El Bosco, fue traído al presente por medio de una pieza que estaba conformada por tabiques, era un muro de 4 paredes, de aproximadamente metro y medio, no se podía ver nada hacia adentro, sólo el exterior, pero al acercarse se oían voces, gritos, quejidos, llantos desesperados. Esta grabación no era ficticia, fue real, eran los familiares de los presos del Penal de Topo Chico en Monterrey, Nuevo León. En este lugar hubo un motín el 11 de febrero de 2016, los familiares de los presos gritaban sus nombres, porque las autoridades no les daban información de ellos, posteriormente comunicaron que murieron 52 reclusos. Lo que se oía eran los gritos de desesperación por no saber cómo se encontraban las personas adentro, este infierno es el mexicano.

Se podrían dar más ejemplos si pensamos en los desaparecidos, los asesinados y torturados por el crimen organizado, incluso por el ejército, todo ese sufrimiento es el infierno en México, que se vive a diario y que no es distante del que El Bosco pintó en el siglo XV. Este ejemplo

²¹³ Tilden Freeman, *Interpreting Our Heritage* (U.S.A.: The University of North Carolina Press, 2007), p. 103.

es para mí, una de las mejores formas de traer el pasado al presente, de una manera contextualizada al país y a la situación actual en que seguimos viviendo hasta hoy.

El pasado que no vivimos y que se busca traer al presente por medio de la identificación de sucesos actuales es **la memoria colectiva**. “La memoria colectiva es una reconstrucción del tiempo seleccionando partes de lo ya vivido.”²¹⁴ Esta memoria que no está almacenada en alguna parte de nuestro cerebro es la llamada memoria colectiva, a la que se apela en este trabajo, pues si bien no vivimos la época de José María Velasco, sí podemos traer ese pasado a nuestro presente, el medio que se utilizará para lograr esa conexión es la tecnología móvil.

El patrimonio por sí mismo no puede ser entendido por los sujetos, por lo que requiere de una interpretación, que es provista por la educación patrimonial a través de distintos medios: una guía, una cédula, una aplicación, la mediación, el diálogo, entre otros. Pero antes de mostrar la interpretación a través de alguno de estos medios, se requiere conocer lo que se va a interpretar para transmitirlo a los demás, por esto fue importante presentar en el primer capítulo la historia del artista científico José María Velasco junto con el contexto en el que vivió, pues de otra manera hacer una interpretación del mismo sería imposible, para enseñar el patrimonio primero hay que aprenderlo y saberlo.

La Convención sobre el Valor del Patrimonio Cultural para la Sociedad, conocida como **la Convención de Faro**, por haberse realizado en esa ciudad que se encuentra en Portugal, sucedió en el año **2005**, en el documento se habla de la relación entre el patrimonio y los derechos humanos, así como su relación con la comunidad, la sociedad y la nación, se menciona que el patrimonio no es únicamente un bien público, sino que se ha convertido en una herramienta para la resistencia y la expresión de la diferencia.²¹⁵ La importancia del patrimonio está en la manera en que puede ser interpretado, utilizado y aprovechado por los actuales habitantes, pero no con un fin meramente económico, sino con el propósito de lograr el respeto de su comunidad, así como el reconocimiento de los derechos humanos.

El concepto de patrimonio va más allá de la noción tradicional que le da importancia a los edificios antiguos y sitios históricos²¹⁶, pues esta perspectiva centra el patrimonio desde visiones meramente históricas o arqueológicas, las cuales son importantes, pero no son las únicas desde

²¹⁴ Mairal, *Tiempos de la cultura*, p. 136.

²¹⁵ Council of Europe, *Heritage and Beyond* (París: Council of Europe Publishing, 2009), p. 7, consultado el 16 de febrero de 2018, <https://rm.coe.int/16806abdea>

²¹⁶ Council of Europe, *Heritage*, p. 7.

las que se puede interpretar el patrimonio, lo que se busca es que la herencia que nos han legado los seres humanos que han estado en el tierra antes que nosotros, sea interpretada desde distintas disciplinas, como la pedagogía, visión desde la cual se aportan múltiples elementos para la educación en el patrimonio.

“El patrimonio en el mundo de hoy se ha convertido en transdisciplinario; su preocupación por los principios tradicionales de conservación y arqueología han sido reemplazados por una profunda preocupación por los procesos educativos... y el enriquecimiento de la vida cultural.”²¹⁷

El hecho de que se tomen en cuenta otras disciplinas para entender y mirar el patrimonio, es un gran avance, la pedagogía aporta la visión educativa de los visitantes y de los mismos ciudadanos, pues últimamente se ha visto el patrimonio como un recurso para explotar el turismo, sin que se tenga un respeto por los habitantes, por las comunidades o por los objetos, cuando lo que se busca es el diálogo entre las culturas y no la supremacía de una sobre otra. La educación patrimonial pondera la formación de los sujetos antes que el beneficio económico.

De la Convención de Faro, se derivaron varios acuerdos, entre ellos el “Convenio marco del Consejo de Europa sobre el valor del patrimonio cultural para la sociedad”, que es una serie de artículos en los cuales se menciona que el patrimonio cultural es:

“Un conjunto de recursos heredados del pasado que las personas identifican, con independencia de a quién pertenezcan, como reflejo y expresión de valores, creencias, conocimientos y tradiciones propios y en constante evolución. Ello abarca todos los aspectos del entorno resultantes de la interacción entre las personas y los lugares a lo largo del tiempo.”²¹⁸

Como se lee el patrimonio es expresión, creencias, conocimientos, lugares y tradiciones, que en conjunto una cultura ha desarrollado en el tiempo, por lo que una vez más el énfasis está en el diálogo entre los sujetos y los objetos. No obstante, en algunas comunidades la conciencia del patrimonio está dominada por las elites, que dan al público el papel de espectadores pasivos o

²¹⁷ Ídem.

²¹⁸ Consejo de Europa, “Convenio Marco del Consejo de Europa sobre el valor del Patrimonio Cultural para la sociedad”, p. 3, Faro, 27 de octubre de 2005, consultado el 24 de febrero de 2018, <https://rm.coe.int/16806a18d3>

testigos de las decisiones de los demás.²¹⁹ Tanto en la educación como en la educación patrimonial se busca que los sujetos sean activos y no meros receptores de información, que opinen y participen, pues es de su patrimonio del que se está discutiendo.

“El patrimonio no se trata simplemente del pasado; sino que es vital en el presente y en el futuro”²²⁰, necesariamente estará relacionado con los acontecimientos actuales para que tenga impacto en los sujetos. Esto no significa que la historia no sea estudiada o que se le reste importancia, sino que se encontrará la manera en que pueda relacionarse con el presente, en este punto es en donde entra la tecnología pues para tener esa conexión se sugiere el uso de aplicaciones móviles, para conocer el patrimonio, acercarse a él y apropiarse del mismo por medios actuales, los cuales son usados por gran parte de la población, aunque no sean del todo utilizados para la educación patrimonial, pues como ya se mencionó en el capítulo anterior, pocas veces se usan los dispositivos móviles para visitar museos o aplicaciones de museos, pues son poco conocidas por lo menos para los visitantes del MUNAL que se encuestaron.

“El patrimonio no es simplemente algo que deba conservarse o protegerse, sino más bien algo que pueda modificarse y mejorarse”²²¹, esta declaración puede sonar escandalosa, pero no hay que tomarla de manera literal, claro que hay que cuidar el patrimonio, conservarlo y protegerlo de los desgastes del medio ambiente, así como de quienes puedan dañarlo intencionalmente o involuntariamente. La frase se refiere a que el patrimonio no debe ser excesivamente controlado, tanto que llegue a un punto en el que los sujetos sientan que está fuera de su alcance y de su entendimiento, es decir no debemos ver el patrimonio como objeto de culto y veneración, sino más bien como parte de nuestro entorno, de tal manera que sea accesible para todos.

Interactuar con el patrimonio es lo deseable, pero cómo podría lograrse, con esto no me refiero de una manera literal, sino por otros medios como la tecnología, que permite la manipulación de objetos a través de los dispositivos móviles, gracias a la digitalización de las piezas, la cual ha posibilitado acercarse a éstas de una manera antes inimaginable. Ahora podemos ver más allá de lo que nuestros ojos perciben a simple vista, ver más allá de lo que en el museo está permitido, podemos tocar las piezas y casi tenerlas en nuestras manos, pues han sido entregadas al público de manera gratuita. Por ejemplo están los Códices mexicanos como el

²¹⁹ Council of Europe, *Heritage*, p. 8

²²⁰ Ídem.

²²¹ Ídem.

Mendocino, el de la Cruz-Badiano, el Boturini, entre otros que el INAH ha digitalizado y liberado el acceso a estos.²²²

“El concepto de patrimonio no es estático”,²²³ desde los años 60 cuando se empieza a hablar de patrimonio cultural hasta nuestros días, en los que se habla de la educación patrimonial como la forma de acercarse, conocer, valor y apropiarse del patrimonio. En un principio el patrimonio cultural era sinónimo de monumentos culturales, tales como edificios y zonas arqueológicas, la conservación de éstos era el centro de atención, dejando de lado el entorno social y natural en el cuál estaban inmersos; aunque también se reconocía el lenguaje, los trajes típicos, la música y los rituales de la vida cotidiana como valores de la cultura popular, su estudio se le dejaba a los antropólogos.²²⁴ Esto significaba que el valor del patrimonio se asignaba a los objetos, literalmente sólo a los monumentos, no iba más allá de éstos, por lo que el espacio natural que los rodeaba no era importante, no requería de su conservación, ni tenía valor, tampoco se consideraban a los pobladores ni a sus tradiciones, que necesariamente están relacionados con el monumento, pues hay que recordar que alguien lo construyó en un contexto determinado y con un fin específico, que dependía de la cultura que lo erigió. Aunque en algunos países europeos se comenzaban a desarrollar las ideas de conservación del entorno natural, que consideraba importante el paisaje urbano que rodeaba los edificios, esto no era muy común más bien era la excepción.²²⁵

El patrimonio era valorado en dos sentidos: por sí mismo y como símbolo del pasado²²⁶, sin embargo no se identificaba la relación con los habitantes, ni con los observadores, el valor que se le atribuía era intrínseco, pero cómo se miraba y entendía en el presente el patrimonio, en ese entonces no era relevante.

El discurso y la acción del patrimonio estaban dominados por expertos, que seleccionaban el “mejor” patrimonio de la nación para darle toda la atención, a veces éstos trabajaban a través de canales privados y en otras ocasiones a través de la legislación y acciones estatales, la población en general fue invitada o más bien instruida para que admirara el patrimonio elegido por los

²²² Para ver los Códices digitalizados por el INAH, consultar la siguiente página web: <http://codices.inah.gob.mx/pc/index.php>, en donde podrán encontrar imágenes, datos y un mapa de los códices mexicanos de los siglos XVI, XVII, XVIII y XIX.

²²³ Council of Europe, *Heritage*, p. 13

²²⁴ *Ibidem*, p. 14.

²²⁵ *Ídem*.

²²⁶ *Ídem*.

expertos.²²⁷ Esta elección era arbitraria, pues los expertos decidían por sí mismos, sin la consulta popular, si bien es respetable su conocimiento, la imposición del patrimonio no permite la colaboración, ni la identificación de un patrimonio propio. Si alguien más opinaba respecto de la palabra o sentencia dictada por los expertos, no era considerado ni tomado en cuenta.

En la década de 1970 la visión del patrimonio se posicionó desde otros ámbitos antes no pensados como: el turismo, la naturaleza, la economía, mismos que miraban el potencial intrínseco; el enfoque patrimonial se centraba en los objetos, entonces se cambió a uno centrado en las actividades; en esta misma década surgió la posibilidad de reconstruir paisajes del pasado y así entender algunas sociedades que hoy están extintas.²²⁸

En el caso de **México, en el año de 1972** se publica una nueva **Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas**, en cuyos artículos se expresan las funciones de los distintos organismos encargados de investigar, preservar, difundir y conservar el patrimonio de México. Más adelante se abordan los principales artículos, así como las funciones que le competen al INAH y al INBA.

Posteriormente a mediados de la década de 1980 surge el concepto de responsabilidad social y ambiental, que ahora se llama sustentabilidad o sostenibilidad; de manera simultánea la UNESCO ofreció la visión del **patrimonio de la humanidad**, que iba más allá del patrimonio individual de cada país, es decir se le daba un valor universal excepcional, así que algunos países nombraron como patrimonio mundial sus principales monumentos nacionales, pero otros no lo hicieron pues temían al escrutinio público internacional, no obstante la idea de que las personas en el mundo tenían derechos sobre el patrimonio mundial seguía creciendo.²²⁹

En la década de 1990 lo primordial fue el diálogo para llegar a un acuerdo entre los intereses locales, regionales, nacionales e internacionales, en materia de patrimonio; por otra parte cuando se hacía la pregunta ¿de quién es el patrimonio?, era una llamada a la reflexión en vez de a las armas, pues la definición de patrimonio se ampliaba rápidamente para incluir lo que a la “gente común” le preocupaba, así que se abrió para abarcar el patrimonio industrial, el patrimonio deportivo, la cultura pop, entre otros.²³⁰ Así que ya no únicamente se tomaba en cuenta la opinión de los expertos, sino de los pobladores, de la gente cercana al patrimonio, su

²²⁷ Ídem.

²²⁸ Ibídem, p. 15

²²⁹ Ibídem, p. 16.

²³⁰ Ídem.

opinión también era necesaria para decidir cómo se trataría o difundiría el patrimonio y el beneficio que traería para la comunidad.

La visión que se tenía de los expertos cambió, ahora eran servidores del público, en lugar de guías o educadores; también se modificó la manera en que se veía el patrimonio, por ejemplo cuando había un conflicto armado, la “Convención de la Haya de 1954 abogó por la necesidad de preservar las obras maestras de la cultura en tiempos de guerra”²³¹, lo cual era contradictorio, se le daba más valor a los objetos patrimoniales que a la vida de las personas que sufrían la guerra, lo que había que proteger eran bienes materiales, mientras los seres humanos morían sin ser defendidos. Entonces el patrimonio se vio como una herramienta para calmar conflictos y para el respeto mutuo entre las naciones, ahora el patrimonio es transfronterizo; para finales del siglo XX el patrimonio cultural más allá de su valor intrínseco se descubrió que era útil en factores²³² como:

- La resolución de conflictos
- La regeneración económica
- La educación para la ciudadanía
- En la búsqueda del desarrollo sostenible

“El patrimonio puede crear puentes pero también puede agrandar los abismos.”²³³ La precaución al tratar el tema del patrimonio cultural es para evitar que sólo algunos obtengan los beneficios, en la mayoría de los casos grandes empresas, que viven del turismo, a través de las cuales explotan el patrimonio, dejan de lado a los pobladores y sus necesidades. Es usual ver en México que las zonas arqueológicas y las playas son comercializadas al máximo, se ven cuidadas limpias y protegidas, pero al salir de ese espacio se ve la realidad de la ciudadanía, que vive en condiciones de pobreza extrema, es inevitable hacerse las preguntas: ¿dónde están los beneficios que el patrimonio cultural les trae?, ¿quiénes se quedan con la ganancia económica?, ¿por qué no se distribuye de forma equitativa?, ¿por qué no se integra a los pobladores en la actividad turística, en la venta de artesanías?; al contrario los vemos excluidos y apartados, esta no es la idea de un patrimonio cultural del que todos somos dueños, que nos une como sociedad, sino que es una visión mercantilista para provecho de unos cuantos.

²³¹ *Ibidem*, p. 17.

²³² *Ídem*.

²³³ *Ibidem*, p. 18.

La mirada del patrimonio cultural que quiero resaltar es la que se propuso en la Convención de Faro, trata el tema del diálogo entre las personas en un sentido reflexivo, mismo que las identifica como herederas de un pasado que se rescata en el presente:

“El patrimonio cultural es un grupo de recursos heredados del pasado que las personas identifican, independientemente de la propiedad, como una reflexión y expresión de sus valores, creencias, conocimientos y tradiciones en constante evolución. Incluye todos los aspectos del entorno que resultan de la interacción entre las personas y los lugares a través del tiempo.”²³⁴

Por otro lado el **Consejo de Europa** en su Resolución No. 5 del año **1998**, explica la definición del patrimonio cultural el cual se entiende como:

“... el resultado de las aportaciones e intercambios de diferentes orígenes y épocas... toda huella material e inmaterial de la obra creada por el hombre, así como toda huella combinada del hombre y de la naturaleza.”²³⁵

Como se ha tratado en concepciones anteriormente mencionadas, el Consejo de Europa valora las aportaciones patrimoniales provenientes de distintas fuentes y momentos históricos, que pueden haber dejado una huella, tangible o intangible, haya sido creada por el ser humano o por la naturaleza, tal como más adelante la UNESCO identificará los diferentes tipos de patrimonio por su origen es decir: material, inmaterial, natural o mixto.

La educación patrimonial también puede ser llamada **pedagogía del patrimonio**. En 1998 el Consejo de Europa expresa que la **pedagogía del patrimonio** es:

“...una educación fundada en el patrimonio cultural, que integre métodos activos de enseñanza, una liberalización de disciplinas, una colaboración entre educación y cultura, así como contar con los métodos más diversos de expresión y comunicación... las actividades pedagógicas del patrimonio son un medio privilegiado de dar sentido al futuro mediante una mejor comprensión del pasado.”²³⁶

²³⁴ *Ibíd*em, p. 20.

²³⁵ “Recomendación (98) 5 del Comité de Ministros a los Estados Miembros, relativa a la Pedagogía del Patrimonio”, Consejo de Europa, consultado el 1° de mayo de 2018, <http://conservacion.inah.gob.mx/normativa/wp-content/uploads/Documento216.pdf>

²³⁶ *Ídem*.

El centro de esta definición es la educación, enfocada hacia el patrimonio cultural, tal como lo hace la educación patrimonial. Pondera la enseñanza activa y libre, la cual se puede valer de distintos métodos, para el caso de este trabajo se retoma la tecnología móvil para difundir el patrimonio cultural, representado por el artista-científico José María Velasco. Al igual que Freeman Tilden, el Consejo de Europa indica que el sentido de la pedagogía del patrimonio es comprender el pasado en función del presente y del futuro, entonces como se lee el pasado necesariamente debe encontrar conexiones con nuestro presente de lo contrario no tendrá sentido.

El Consejo de Europa considera que los agentes que intervienen en la pedagogía del patrimonio son:

“...las asociaciones u organismos "culturales" y profesionales que trabajan en el ámbito cultural y de medio ambiente, desde el campo del patrimonio hasta el de la creación contemporánea.”²³⁷

Entre los profesionales que trabajan y se responsabilizan de llevar a cabo la labor de la pedagogía del patrimonio son los pedagogos, cuyo trabajo es fundamental para encontrar esas conexiones del pasado con el presente y darlas a conocer a través de diversas herramientas y técnicas de enseñanza-aprendizaje. No obstante hay otros profesionales que también necesitan participar en esta labor como los historiadores, historiadores del arte, docentes, filósofos, geógrafos, psicólogos, comunicólogos, curadores, entre otros. Sin la interpretación de estos profesionales, difícilmente se comprendería y valoraría el patrimonio cultural. Entonces, la pedagogía del patrimonio requiere del apoyo de diversos profesionistas en un equipo interdisciplinario que colabore en función de un objetivo que es la educación en el patrimonio cultural.

Para alcanzar dicho objetivo el Consejo de Europa indica que se deben tomar en cuenta 4 diferentes aspectos que son: **1) la organización, 2) la formación, 3) las medidas administrativas y 4) el financiamiento.**²³⁸

En cuanto a la organización pide que se fomenten las iniciativas de las instituciones escolares y universitarias, así como la participación de profesionales de la cultura en colaboración con las instituciones educativas; respecto a la formación, detalla que se requieren los estudios

²³⁷ Ídem.

²³⁸ Ídem.

adecuados por parte de los pedagogos y demás profesionales, para lo cual hay que organizar cursos en los que participen dichos profesionistas de todos los niveles educativos; en las medidas administrativas indica que se debe facilitar la movilidad de alumnos y profesores, así como la creación de departamentos pedagógicos en los distintos organismos culturales; por último, en el financiamiento declara que todas las personas tienen el derecho a participar de las actividades pedagógicas del patrimonio sin importar su situación financiera o familiar.²³⁹

Como último punto hace mención a las tecnologías de la información y la comunicación, conocidas comúnmente como TIC, cuyo acceso debe estar disponible para que los educandos tengan la posibilidad de acercarse por estos medios al patrimonio cultural, pues éste es el objetivo de la presente investigación.

Por su parte la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) dice que el patrimonio cultural:

“...en su más amplio sentido es a la vez un producto y un proceso que suministra a las sociedades un caudal de recursos que se heredan del pasado, se crean en el presente y se transmiten a las generaciones futuras para su beneficio. Es importante reconocer que abarca no sólo el patrimonio material, sino también el patrimonio natural e inmaterial... La noción de patrimonio es importante para la cultura y el desarrollo en cuanto constituye el capital cultural de las sociedades contemporáneas.”²⁴⁰

Como lo señala la UNESCO por medio del patrimonio se transmiten valores, historias y experiencias, objetos que no se quedarán en el olvido, sino que perdurarán en las generaciones y en la historia de los pueblos. Hay que considerar que el patrimonio puede ser de diferentes tipos: 1) Material se refiere a un bien mueble, objetual; 2) Inmaterial cuando es algo que no se puede aprehender; 3) Natural el que no es creado por el ser humano, sino por la naturaleza; 4) Mixto que combina el natural y el material. Todos estos tipos de patrimonio son el capital cultural, la herencia que se dejará para el mundo, pues cada expresión, monumento, zona natural, idioma son únicos e irremplazables, he aquí su riqueza.

²³⁹ Ídem.

²⁴⁰ UNESCO, *Indicadores UNESCO de cultura para el desarrollo: Manual Metodológico* (UNESCO: París, 2014), p. 132, consultado el 31 de agosto de 2017, http://es.unesco.org/creativity/sites/creativity/files/iucd_manual_metodologico_1.pdf

La definición de patrimonio que la UNESCO ofrece se desprende de 4 documentos, que a continuación se presentan:

1) La Convención sobre las Medidas que deben Adoptarse para Prohibir e Impedir la Importación, la Exportación y la Transferencia de Propiedad Ilícitas de Bienes Culturales (1970)

Se llevó a cabo en París en 1970, en la convención se estableció que se entenderá por bienes culturales los objetos que cada nación haya designado por su importancia para diversas ciencias como la historia, la arqueología, la literatura y el arte entre otras. Por lo que se pueden categorizar en los siguientes rubros: colecciones y ejemplares raros de zoología, botánica, mineralogía, anatomía, así como objetos paleontológicos; también se incluyen los bienes relacionados con la historia; los productos de excavaciones autorizadas y clandestinas o descubrimientos arqueológicos; antigüedades de más de 100 años; material etnológico; cuadros, pinturas, dibujos, grabados, estampas, litografías, manuscritos, libros, documentos, archivos que pueden ser fotográficos, fonográficos, cinematográficos; sellos de correos, objetos de mobiliarios que tengan más de 100 años e instrumentos de música antiguos.²⁴¹

2) La Convención para la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural (1972)

Este documento fue realizado en París, consta de 38 artículos, hace la distinción entre patrimonio cultural y natural. En el primer artículo se describe el patrimonio cultural como monumentos o estructuras tales como: obras arquitectónicas, arqueológicas, esculturas, pinturas, inscripciones; también a los conjuntos entendidos como grupos de construcciones aisladas o reunidas, cuya arquitectura unida al paisaje sean excepcionales; y finalmente a los lugares como zonas arqueológicas con valor estético, etnológico o antropológico²⁴². El segundo artículo describe el patrimonio natural como las formaciones geológicas, los lugares y los monumentos naturales.²⁴³

²⁴¹ UNESCO, *Convención sobre las Medidas que Deben Adoptarse para Prohibir e Impedir la Importación, la Exportación y la Transferencia de Propiedad Ilícitas de Bienes Culturales 1970* (UNESCO: París, 1970), consultado el 31 de agosto de 2017, http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=13039&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

²⁴² UNESCO, *Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural* (UNESCO: París, 1972), consultado el 29 de agosto de 2017, <http://whc.unesco.org/archive/convention-es.pdf>

²⁴³ Ídem.

3) La Convención sobre la Protección del Patrimonio Cultural Subacuático (2001)

En esta convención se define el patrimonio cultural subacuático como “los rastros de existencia humana que tengan un carácter cultural, histórico o arqueológico que haya estado bajo el agua... por lo menos durante 10 años”²⁴⁴, algunos ejemplos que se dan son: Estructuras, edificios, restos humanos y naturales, buques, aeronaves y objetos prehistóricos.

4) La Convención para la Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial (2003)

Se realizó en París en 2003 y trata el tema del patrimonio inmaterial, entendido como los usos, expresiones, conocimientos y técnicas que las comunidades, los grupos o individuos reconocen como patrimonio cultural.²⁴⁵

En esta convención se le está dando gran importancia a los sujetos pues son ellos quienes determinan y crean su patrimonio, sin dejar de lado la parte objetual, la relevancia la tienen las personas quienes poseen y son al mismo tiempo el patrimonio. Por lo que dentro del patrimonio inmaterial están los idiomas, los ritos, las festividades, las técnicas artesanales y la comida.

La definición de patrimonio que ofrece la UNESCO comienza con una distinción entre el patrimonio cultural y el patrimonio natural, lo que significa que no sólo lo que el ser humano ha realizado como obra, puede ser considerado patrimonio, sino también a la naturaleza. Sin embargo aún no incluía elementos inmateriales, como las fiestas, las tradiciones, los idiomas o la comida; tampoco estaba incluido el patrimonio subacuático.

La concepción de patrimonio se ha ido ampliando con el tiempo, lo que recuerda a la definición de museo, la cual comenzó considerando únicamente a los lugares cerrados que resguardaban colecciones imperiales y de conquistas, hasta el siglo XVII cuando el primer museo se abrió al público en Inglaterra en 1682, éste fue el *Ashmolean Museum*, en el siglo XX se fundó el Consejo Internacional de Museos (ICOM) que incluyó en su definición de museo a los sitios como: bibliotecas, acuarios, zoológicos y jardines botánicos; algo similar sucedió con la definición de

²⁴⁴ UNESCO, *Convención sobre la Protección del Patrimonio Cultural Subacuático* (UNESCO: París, 2001). p. 19, consultado el 29 de agosto de 2017,

http://www.unesco.org/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CLT/UNDERWATER/pdf/Info-Kit_es_Final_01.pdf

²⁴⁵ UNESCO, *Convención para la Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial* (UNESCO: París, 2003), p. 2, consultado el 30 de agosto de 2017, <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001325/132540s.pdf>

patrimonio, que con el paso del tiempo se extendió, al ver más allá de los objetos y centrar su atención en los sujetos.

Cada tipo de patrimonio contiene un valor por la función que ejerce en la sociedad y por la manera en que puede transformar positivamente a los sujetos, además de su unicidad e incalculable valor, que no se mide en lo económico sino en la riqueza cultural que aporta. Por estos motivos es necesario cuidarlo y preservarlo, tal como la UNESCO lo dice:

“El patrimonio cultural y natural forma parte de los bienes inestimables e irremplazables no sólo de cada nación sino de toda la humanidad. La pérdida de uno de los bienes... como resultado de su degradación o desaparición, constituye un empobrecimiento del patrimonio de todos los pueblos del mundo.”²⁴⁶

Este párrafo expresa la esencia de lo que es el patrimonio en sus diferentes tipos, cultural, natural, pero también debe incluirse el patrimonio inmaterial o mixto, el objetivo de preservarlo es que no se borre, pues representa a un determinado contexto, época, momento histórico o grupo social, por lo que es primordial cuidarlo.

La importancia del patrimonio estriba en que los sujetos se apropien de los objetos y de los elementos no objetuales, como es el caso del patrimonio inmaterial. Es un diálogo que se da entre las personas y su patrimonio, por lo que si no se llega a éste, por más valioso que sea el patrimonio, si no hay una identificación por parte de los sujetos, será muy difícil su preservación y divulgación, pues para lograr ambas se necesita la convicción de las personas para hacerlo.

“El patrimonio es la relación entre bienes y personas. Esos bienes pueden tener componentes materiales e inmateriales, incluso la mezcla de ambos. Por eso, cuando los bienes son personas, el patrimonio es la relación entre personas y personas, la relación más inmaterial y espiritual que existe.”²⁴⁷

De acuerdo con esta definición de patrimonio, propuesta por Olaia Fontal Merillas, que toma como eje la relación entre bienes y personas, es necesario que los sujetos encuentren un vínculo con su patrimonio, que los llevará a respetarlo, preservarlo y vivirlo en su cotidianidad. En el caso de José María Velasco, admito que sus pinturas y aportes a la ciencia mexicana son valiosos

²⁴⁶ UNESCO, *Directrices Prácticas para la aplicación de la Convención del Patrimonio Mundial* (UNESCO: París, 2005), p. 132, consultado el 29 de agosto de 2017, <http://whc.unesco.org/archive/opguide05-es.pdf>

²⁴⁷ Olaia Fontal Merillas, coord., *La educación patrimonial* (España: TREA, 2013), p. 18.

por sí mismos, pues su obra posee valores estéticos, históricos y científicos, sin embargo es imprescindible que esos valores lleguen a los sujetos, es decir que los sepan ver, leer, vivir e incluso interpretar, tal como lo expresaron algunos de los visitantes del MUNAL, en las encuestas que realicé y que anteriormente se presentaron.

Otra concepción de patrimonio cultural es la que propone Néstor García Canclini a través de 4 postulados:

1. El patrimonio no sólo incluye la herencia de cada pueblo, como expresiones muertas de la cultura, tales como sitios arqueológicos, arquitectura, objetos antiguos, cuyo valor radica en el tiempo que ha pasado desde que fueron creados, sino que también incluye los bienes actuales, visibles e invisibles como las artesanías, las lenguas, los conocimientos y las tradiciones²⁴⁸, que pueden tener mucho tiempo de antigüedad, pero que se siguen conservando, es decir está vivas.
2. “Se ha extendido la política patrimonial de la conservación y administración de lo producido en el pasado, a los usos sociales que relacionan esos bienes con las necesidades contemporáneas de las mayorías.”²⁴⁹
3. “El patrimonio de una nación también está compuesto por los productos de la cultura popular: música indígena, escritos campesinos y obreros...”²⁵⁰
4. “El patrimonio cultural expresa la solidaridad que une a quienes comparten un conjunto de bienes y prácticas que los identifica...”²⁵¹

Como se observa el primer postulado da una breve definición de patrimonio, en la que destaca la importancia del patrimonio inmaterial como las lenguas y las tradiciones sobre los objetos vetustos que fueron producidos por los pueblos hace mucho tiempo. Sin embargo considero que tanto las expresiones que García Canclini indica como “muertas”, como las expresiones vivas de las culturas son valiosas para los sujetos, aunque interpreto esta idea en el sentido de apreciar lo que está vivo, mismo con lo que se puede tener contacto como las lenguas indígenas, a diferencia de los objetos antiguos, de los tal vez su uso ya no es el mismo que en el momento de esplendor. Considero que García Canclini hace un llamado a mirara hacia lo que

²⁴⁸ Néstor García Canclini, “Los usos sociales del Patrimonio Cultural”, en *Patrimonio Etnológico. Nuevas perspectivas de estudio*, Encarnación Aguilar Criado (Consejerías de Cultura, Junta de Andalucía: España, 1999), p. 16.

²⁴⁹ García, “Los usos sociales”, p. 17.

²⁵⁰ Ídem.

²⁵¹ Ídem.

tenemos vivo y no esperar a que desaparezca para considerarlo como patrimonio y mostrarlo en un museo, esto no significa que los objetos que se encuentran en los museos no posean valor por sí mismos, pues hay que reconocerles el tiempo que tienen y la función que tenían en su contexto.

El segundo postulado aborda el tema de los usos sociales del patrimonio, en el que pondera la relación del patrimonio con las necesidades de las mayorías. Sin embargo como el mismo Canclini lo expresa:

“No basta que las escuelas y los museos estén abiertos a todos, que sean gratuitos y promuevan en todas las capas su acción difusora a medida que descendamos en la escala económica y educacional, disminuye la capacidad de apropiarse del capital cultural transmitido por esas instituciones.”²⁵²

A pesar de los esfuerzos que realicen las instituciones culturales por llevar el arte a la población, será difícil que impacte en el sector económica y educacionalmente menos favorecido. Es importante resaltar que en la muestra que obtuve de las encuestas realizadas a los visitantes del MUNAL, se observó que más del 60% de las personas cuentan con bachillerato, licenciatura y posgrado como máxima escolaridad, a diferencia de quienes sólo cuentan con la primaria y secundaria que representan menos del 40%.

El tercer postulado habla de que la cultura popular también forma parte del patrimonio y debe ser igualmente valorada, sin embargo “existe una jerarquía de los capitales culturales: vale más el arte que las artesanías, la medicina científica que la popular, la cultura escrita que la oral.”²⁵³ Esta visión segrega a quienes no posean o generen expresiones reconocidas por una institución como podría ser un museo o una universidad. No obstante quien da ese reconocimiento, quien lo van a legitimar es la misma sociedad, es decir los sujetos, no las instituciones, el valor está puesto en las personas más, pero hay que reconocer que sin la legislación adecuada creada por instituciones no es posible que dichas prácticas sociales sean protegidas y apoyadas, e incluso difundidas por medios oficiales. He aquí la importancia de la concepción del patrimonio cultural.

²⁵² *Ibíd*em, p. 17.

²⁵³ *Ibíd*em, p. 18.

Finalmente el cuarto postulado expresa que los bienes y las prácticas identificarán a quienes las compartan, este será su patrimonio y será el lazo de unión entre ellos. “Los productos generados por las clases populares suelen ser más representativos de la historia local y más adecuados a las necesidades... del grupo que los fabrica.”²⁵⁴ El patrimonio cultural impuesto no será representativo para los grupos sociales, sino que debe ser reconocido por convicción.

Las distintas visiones desde las cuales se mira el patrimonio cultural, generan discusiones respecto su propia definición y al mismo tiempo surge el debate en torno a los distintos usos sociales que se le puede dar a éste, mismos que están ligados a los propósitos de conservación del patrimonio. Algunos de ellos han sido los siguientes:

Propósito de conservación del patrimonio	Descripción	Valor que se le da al patrimonio
Turístico	Conservación del patrimonio con el fin de preservar el sentido original e histórico de los edificios para que sean la escenografía perfecta y recrear una época determinada, que los turistas tengan esa experiencia. El valor de conservar el patrimonio está en el cambio monetario que se obtendrá de los turistas.	Económico
Desarrollo urbano	Resguardan el valor simbólico del patrimonio pues éste incrementa el valor económico, del cual se beneficiarán las inmobiliarias.	Económico

²⁵⁴ Ídem.

<p>Mercantilista</p>	<p>Incorpora a los habitantes de una población al mercado urbano y turístico para que puedan permanecer en sus comunidades y reactiven sus tradiciones productivas y culturales. Estas prácticas pueden llevar a que los habitantes sean explotados en vez de que sea un trabajo que dignifique.</p> <p>Otro propósito de la mercantilización es que los bienes sean valorados en la medida en que su apropiación privada permita volverlos signos de distinción o usufructuar en espectáculos de luz y sonido.</p>	<p>Económico y social</p>
<p>Comunicación masiva</p>	<p>Promueve el patrimonio popular y el acceso a la cultura en general, con el objetivo de generar experiencias educativas y participativas valiosas en los museos, programas de divulgación, sin embargo no siempre toma en cuenta la opinión de quienes reciben estos programas. Aquí radica la importancia de los estudios de público y de usuarios.</p>	<p>Social</p>

Cuadro 1. Propósitos de la conservación del Patrimonio Cultural
Fuente: Néstor García Canclini, “Los usos sociales del Patrimonio Cultural”
Elaborado por: María del Carmen Angélica Silva Moreno

Como se observa en el cuadro 1, el patrimonio cultural es preservado con distintos fines de utilización, 3 de las 4 perspectivas lo valoran por el beneficio económico que dejará y sólo la perspectiva de comunicación masiva es la que rescata su uso social para la difusión sin fines de lucro.

También los valores del patrimonio se han prestado para debates, en la Convención de Faro de 2005²⁵⁵ se explican los tipos de valores que se le ha dado:

²⁵⁵ Council of Europe, *Heritage*, pp. 17-18.

Tipo de valor del patrimonio	Definición
Intrínseco	Valor en sí mismo y por la información que contiene.
Institucional	Valor por el impulso que ofrece a la acción comunitaria, pues fortalece enlaces y funciones sociales.
Instrumental	Valor por contribuir en los propósitos sociales, por ejemplo como medio de transmisión de la educación o para desarrollar habilidades particulares en los sujetos.
Económico	Valor activo, que genera ingresos económicos para el beneficio de los gobiernos, empresarios y la población en general.

Cuadro 2. Valores que se le han asignado al patrimonio

Fuente: Council of Europe, Heritage, p. 17-18.

Regresando a la visión de la UNESCO la lista del Patrimonio Mundial actualmente cuenta con 1073 sitios inscritos, de los cuales 832 son bienes culturales, 206 bienes naturales y 35 bienes mixtos, situados en 167 lugares; México cuenta con 35 sitios inscritos en la Lista de Patrimonio Mundial, de los cuales, 6 bienes son naturales, 27 son culturales y 2 son mixtos.²⁵⁶ Para presentar de una manera dinámica estos lugares, la UNESCO ofrece un mapa interactivo con la información. Se muestra en seguida.

²⁵⁶ UNESCO, “Oficina de la UNESCO en México”, consultado el 1° de agosto de 2018, <http://www.unesco.org/new/es/mexico/work-areas/culture/world-heritage/>

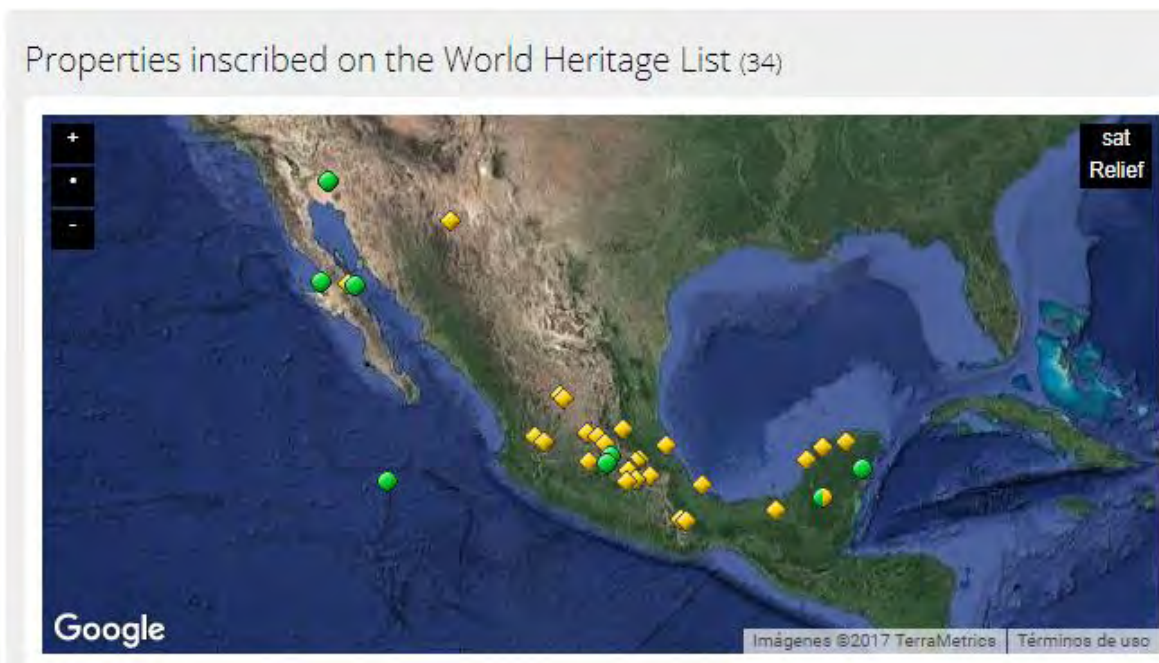


Imagen 1. Mapa de los lugares en México, inscritos como Patrimonio de la Humanidad
Fuente: UNESCO, 2017 <http://whc.unesco.org/en/statesparties/mx>

El mapa es una forma de educación patrimonial, que es el siguiente tema por abordar en la investigación, pero como avance se muestra la imagen en la que se visualizan los lugares en México nombrados como Patrimonio de la Humanidad²⁵⁷, entre los que se encuentran los siguientes:

Patrimonio Cultural

- Ciudad Prehispánica de Teotihuacán, año de nombramiento 1987.
- Centro histórico de Oaxaca y zona arqueológica de Monte Albán, nombrado en 1987.
- Centro Histórico de la Ciudad de México y Xochimilco, año de nombramiento 1987.
- Centro Histórico de Puebla, año de nombramiento 1987.
- Zona arqueológica de Xochicalco en el Estado de Morelos, nombrado en el año 1999.
- Campus central de la Ciudad Universitaria de la Universidad Nacional Autónoma de México, nombrado en 2007.
- Acueducto del Padre Tembleque, ubicado entre los Estados de México e Hidalgo, nombrado en el año de 2015.

²⁵⁷ UNESCO, "Properties inscribed on the World Heritage List: Mexico", UNESCO, consultado el 12 de septiembre de 2017, <http://whc.unesco.org/en/statesparties/mx>
En esta misma dirección electrónica se puede consultar la lista completa, de los sitios en México nombrados como Patrimonio de la Humanidad.

Patrimonio Natural

- Reserva de la biósfera de Sian Ka'an, que significa "origen del cielo", ubicada en el Estado de Yucatán, año de registro 1987.
- Santuario de Ballenas en El Vizcaíno, ubicado en Baja California Sur, año de registro 1993.
- Islas y Áreas protegidas del Golfo de California, nombradas en 2005.
- Reserva de biosfera de la mariposa monarca, ubicada entre los Estados de México y Michoacán, año de registro 2008.
- Reserva de la biosfera El Pinacate y el Gran Desierto de Altar, ubicado en Sonora, año de nombramiento 2013.
- Archipiélago de Revillagigedo, compuesto por 4 islas Socorro, Clarión, San Benedicto y Roca Partida. Está ubicado en el Océano Pacífico y pertenecen al Estado de Colima, año de registro 2016.

Patrimonio Mixto

- Antigua Ciudad Maya y bosques tropicales protegidos de Calakmul, ubicados en Campeche, año de registro 2002.
- Valle de Tehuacán-Cuicatlán, hábitat originario de Mesoamérica, ubicado entre los límites de Puebla y Oaxaca, año de registro 2018.

Si bien la UNESCO ha declarado como patrimonio a lugares naturales, zonas arqueológicas y centros históricos de diversas partes del país, en **México los organismos encargados de proteger el patrimonio son el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) y el Instituto Nacional de Bellas Artes (INBA)**. El primero fue creado en 1939 por decreto del Presidente Lázaro Cárdenas, la principal función del INAH es resguardar, proteger y conservar el patrimonio nacional, fechado desde el año 1899 hasta las culturas prehispánicas; mientras que el INBA creado en 1946, tiene por tarea resguardar el patrimonio mexicano desde el año 1900 a la actualidad.

El documento en el que está registrada esta normatividad es la **Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, publicada el 6 de mayo de 1972,**

cuando Luis Echeverría Álvarez era Presidente de la República Mexicana.²⁵⁸ En dicha Ley se establece lo siguiente:

Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas (1972)		
Institución	Artículo	Descripción
INAH	28	Son monumentos arqueológicos los bienes 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 de la fauna, relacionados con esas culturas.
	28 BIS	Las disposiciones sobre monumentos y zonas arqueológicas serán aplicables a los vestigios o restos fósiles de seres orgánicos que habitaron el territorio nacional en épocas pretéritas y cuya investigación, conservación, restauración, recuperación o utilización revistan interés paleontológico .
	36	Son monumentos históricos : I. Los inmuebles construidos en los siglos XVI al XIX , destinados a templos y sus anexos; arzobispados, obispados y casas curales; 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. II. 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 al XIX.
	44	El Instituto Nacional de Antropología e Historia es competente en materia de monumentos y zonas de monumentos arqueológicos e históricos .
INBA	33	Son monumentos artísticos los bienes muebles e inmuebles que revistan valor estético relevante. Para determinar el valor estético relevante de algún bien se atenderá a cualquiera de las siguientes características: representatividad, inserción en determinada corriente estilística, grado de innovación, materiales y técnicas utilizados y otras análogas.
	45	El Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura es competente en materia de monumentos y zonas de monumentos artísticos .

Cuadro 3. Distinción entre las responsabilidades del INAH y del INBA en materia del patrimonio
Elaborado por María del Carmen Angélica Silva Moreno, con información de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, 1972.

²⁵⁸ Diario Oficial de la Federación, *Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas* (México: Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 1972), consultado el 2 de agosto de 2018, http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/131_160218.pdf

En el Cuadro 3, se destacan sólo algunos artículos de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, que son importantes para identificar las funciones de los 2 principales organismos, el INAH y el INBA, ambos encargados de cuidar el patrimonio cultural de México.

En cuanto a otras leyes que protegen el patrimonio cultural en México, algunas anteriores a la Ley de 1972, tenemos una serie de decretos presidenciales, que declaran como **Monumentos, ya sean Históricos o Artísticos, de la Nación**, las obras de **siete pintores modernos mexicanos**, ya fallecidos.

Como Monumentos Históricos de la Nación están²⁵⁹:

1. **José María Velasco** (Decreto expedido en 1943)
2. **José Clemente Orozco** (Decreto expedido en 1959)
3. **Diego Rivera** (Decreto expedido en 1959)
4. **Gerardo Murillo Coronado**, mejor conocido como **Dr. Atl** (Decreto publicado en 1964)

Mientras que como Monumentos Artísticos de la Nación están:

5. **David Alfaro Siqueiros** (Decreto publicado en 1980)
6. **Frida Kahlo** (Decreto publicado en 1984)
7. **Saturnino Herrán** (Decreto publicado en 1987)

La obra plástica realizada por José María Velasco fue declarada monumento histórico, por el Presidente Manuel Ávila Camacho en 1943, a través del “Decreto que declara monumentos históricos toda clase de obras plásticas realizadas por el pintor José María Velasco”²⁶⁰, emitido por la Secretaría de Educación Pública con respaldo de la Comisión de Monumentos del INAH, el Artículo 1° dice lo siguiente:

“Para los efectos de su debida protección y conservación se declaran monumentos históricos todas las obras pictóricas, dibujos, y en general cuantas por cualquier procedimiento plástico hubiera realizado el extinto pintor José María Velasco, que sean de propiedad nacional.”²⁶¹

²⁵⁹ Irene Herner, “El patrimonio cultural y la ley”, (*Nexos*, noviembre 1°, 1991), consultado el 17 de agosto de 2018, <https://www.nexos.com.mx/?p=6337>

²⁶⁰ El documento completo se encuentra en el Anexo 4.

²⁶¹ Diario Oficial de la Federación, *Decreto que declara monumentos históricos toda clase de obras plásticas realizadas por el pintor José María Velasco* (México: Secretaría de Gobernación, 1943), consultado el 31 de agosto de 2017, http://www.unesco.org/culture/natlaws/media/pdf/mexico/mx_decretojosevelasco1943_spaorof.pdf

Una forma de protección del patrimonio es la punitiva, es decir, por medio de leyes que regulan el trato y uso que se le puede dar al patrimonio, en este caso el de Velasco. Es una manera necesaria de cuidarlo, pero quiero recalcar que entonces ya no se hace por convicción sino por obligación, no se está considerando a los sujetos, ni se están apropiando del patrimonio. Considero que la expedición de leyes que regulen el cuidado del patrimonio es una medida que se debe complementar con la educación patrimonial, para que no sea una cuestión impositiva.

Hay que recordar que Velasco murió en 1912, por lo que pasaron 32 años después de su muerte, para que la obra del artista fuera considerada oficialmente como patrimonio mexicano, sin embargo cuando los sujetos se apropian del patrimonio no se necesita de la legalización del mismo, sino que será legitimado por las personas.

En cuanto al artículo 2º de dicho decreto, se dice que las obras de Velasco que sean de propiedad particular también son monumentos históricos, por lo que tanto las piezas que se encuentren en los museos o bajo el resguardo privado, deberán ser registradas ante la Secretaría de Educación Pública (SEP), también deberán conservarse y mantenerse en buen estado, en cuanto a las restauraciones que se pretendan llevar a cabo, sólo podrán realizarse mediante la autorización de la SEP, para evitar su destrucción, pérdida o deterioro, otro aspecto importante de este decreto es que, se pide a los particulares que den aviso a la SEP de cualquier cambio de dueño o poseedor de la obra²⁶², con el fin de tenerlas localizadas.

Estas son algunas medidas legales para cuidar y preservar el patrimonio que José María Velasco dejó por medio de su obra, por lo que estos requerimientos emitidos por el Gobierno de la República Mexicana, deberán ser cumplidos por todos aquellos que resguarden obra del artista, la emisión de leyes estrictas y puntuales es una forma de mantener este legado artístico mexicano, son necesarias para que se sigan protocolos de conservación, restauración, compra y venta de las piezas.

En este decreto hay una diferencia en el término que se utiliza para darle ese valor único, pues **en vez de patrimonio se utilizan las palabras monumento histórico**, esto se debe a una explicación jurídica pues en México **“no existe una noción única de monumento histórico... sino una triple noción: monumento arqueológico, monumento artístico y monumento histórico”**²⁶³,

²⁶² Ídem.

²⁶³ François Julien-Lafferrière, “La protección de los monumentos históricos estudio comparado de derecho francés y mexicano”, en Jorge Fernández Ruiz y Juan Rivera Hernández, coords., *Derecho Urbanístico*, (México: Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2011), p. 374, consultado el 30 de agosto de 2017, <https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv/detalle-libro/3052-derecho-urbanistico>

así que cuando se habla de monumento, no se refiere únicamente a edificios, sino a objetos que pueden ser pinturas, esculturas o como en el caso de Velasco a toda una serie de obras. El monumento arqueológico se refiere al “producto de culturas anteriores al establecimiento de la hispánica en el territorio nacional”²⁶⁴, el monumento histórico se refiere a “la historia de la nación, a partir del establecimiento de la cultura hispánica en el país”²⁶⁵, como se lee la diferencia entre monumento arqueológico y monumento histórico es la fecha en que se creó. Mientras que el monumento artístico “no se define a partir de un criterio de fecha, sino por su valor estético.”²⁶⁶

Sin embargo la obra de José María Velasco, aunque es considerada como monumento histórico, está custodiada por el Museo Nacional de Arte (MUNAL) que pertenece al INBA, debido a que en la década de los años 40, momento en que se decidió proteger la obra, la ley aún no consideraba lo artístico como bien sujeto de protección, esto sucedió hasta 1970.²⁶⁷

La obra de Velasco es patrimonio mexicano y de la humanidad, pues además de la protección legal con la que cuenta, sus pinturas muestran la historia de un país en determinada época y científicamente aportan en áreas de la biología, la botánica, la geología y la zoología. No obstante, si no hay una identificación entre los sujetos y los objetos, este patrimonio sólo se quedará en cuadros bonitos, que están bien resguardados.

Lo que busco con este trabajo es llevar a los sujetos más allá del sólo hecho de mirar un paisaje, pues ese paisaje relata una parte de la historia de México, lo que nos lleva a la interpretación que los observadores hacen de los cuadros, ya sea el ver cómo era antiguamente la geografía del país, las plantas que desde ese entonces existían como los nopales y cactáceas, hasta imaginar la vida de las personas que aparecen en algunos cuadros. Por estos motivos fue muy importante acercarse al público que visitó las salas de la exposición de Velasco en el MUNAL, para saber quiénes son, cómo miran los cuadros, qué les comunica el pintor, desde qué perspectivas y ópticas lo identifican, y si estas tienen algo que ver con su actual realidad, es decir, si lo relacionan con su vida cotidiana, si algo les dice o enseña. Como se indicó en el análisis de estos resultados, José María Velasco es un pintor bastante reconocido por los visitantes del museo, les transmite sentimientos, algunos nostálgicos o tristes y otros alegres, lo esencial es que sí hay una identificación con las pinturas, por lo que no es un patrimonio ajeno a sus observadores.

²⁶⁴ Ídem.

²⁶⁵ Ídem.

²⁶⁶ Ídem.

²⁶⁷ Herner, “El patrimonio cultural y la ley.”

Es importante señalar esta identificación de los sujetos con la obra de Velasco, ya que gracias a los resultados obtenidos por medio de la encuesta se determinó que **la investigación no se centrará en rescatar la obra de José María Velasco** como patrimonio de México, sino potenciar las posibilidades de aprendizaje a través de sus cuadros, divulgar su obra artística y científica a través de la tecnología, llegar a otros sujetos, más allá de los visitantes cotidianos que viven cerca del museo o en la ciudad, lo que busco es acercar a un público lejano al museo, ya sea geográficamente o por desconocimiento del lugar, esto sin dejar de lado al público real que asiste al museo, es decir, que incluyo a ambos públicos el real y el potencial.

2. El Pedagogo y la Educación patrimonial

El patrimonio se puede mirar y pensar desde muchas ópticas: histórica, social, política, económica y turística, pero además hay otras maneras como: la identidad, las emociones y lo simbólico, que se refieren a las relaciones entre esos bienes y las personas.²⁶⁸ Lo que involucra algo más allá del objeto visto desde una manera comercial y turística, la cual genera dinero, pero no es educación patrimonial es más bien explotación patrimonial.

Hablando en el contexto de los museos la clave para que la educación patrimonial funcione es la colaboración entre los distintos profesionistas que integran los museos, que como ya se había dicho en capítulos anteriores el equipo es interdisciplinario y está compuesto por: historiadores, curadores, conservadores, pedagogos, museógrafos, diseñadores, entre otros. Para lograr la integración del equipo es necesario reconocer el papel que cada uno desempeña, ya que ninguno es más importante que otro, todos son igualmente necesarios para la buena comunicación del museo con el público.

El eje de este trabajo son las acciones y el papel que desempeña el pedagogo en los museos que se engloban en los siguientes aspectos:

- Conocer al público al cuál va dirigida la exposición y con base en ello proponer los materiales para involucrarlos en el tema.
- Diseñar los materiales que mejor convengan para los distintos públicos, esto incluye los digitales y los impresos.
- Interpretar los conceptos, las ideas o teorías para que sean comprensibles a todos, ya que se debe tomar en cuenta que los asistentes no necesariamente saben del tema, por lo que el lenguaje debe ser cuidado.

²⁶⁸ Fontal, *La educación patrimonial*, p. 14.

- Provocar la reflexión y la identificación con las piezas.
- Llevar el aprendizaje más allá del museo, una vez que los visitantes salgan del museo recuerden lo que aprendieron adentro y lo relacionen con su realidad.
- Organizar el aprendizaje de los visitantes es decir plantear un plan de recorrido, guía o mediación para los asistentes.
- Evaluar el impacto de la exposición en los visitantes, ya sea por medio de encuestas, actividades al finalizar la visita, pláticas u otros medios.
- Construir propuestas para llevar la exposición al ámbito virtual, ya sea por medio de recorridos virtuales, páginas web, videos o aplicaciones móviles.

En el cuadro 4 se resumen las funciones que el pedagogo desempeña en el museo. En un primer momento se describen las acciones que realiza tras bambalinas, es decir, antes de que la exposición o la visita al museo este lista; y después se indican las acciones frente al público. También se especifican los tres momentos de la visita en el museo que son: antes, durante y posterior, en los que el pedagogo cumple funciones relevantes, tal como se muestra en el siguiente cuadro.

Funciones y acciones del pedagogo en el museo			
Lugar de las acciones	Antes de la visita	Durante la visita	Posterior a la visita
Tras bambalinas	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajo interdisciplinario con el equipo del museo. - Conocer al público que visitará el museo y la exposición. - Por medio de distintas fuentes de información, recabar datos de los visitantes y elaborar un perfil de los mismos. - Identificar las mejores formas de comunicarse con el público. - Identificar las distintas formas en las que se aprende en un museo y considerar a todo tipo de público visitante. - Crear materiales impresos y digitales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajo interdisciplinario con el equipo del museo para observar a los visitantes, ver sus recorridos, reacciones y expresiones. - Observar y evaluar a quienes se encarguen del recorrido guiado o mediado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar la información obtenida respecto al público, procesarla, analizarla y elaborar informes que indiquen los aspectos a mejorar y las acciones que se realizaron correctamente. - Evaluar las acciones a seguir para remediar los aspectos en los que se falló. - Comentar con los encargados de las visitas guiadas y mediadas, los aciertos y los errores durante la visita.

<p>Frente al público</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Presentar a los visitantes un panorama general del museo, qué tipo de obra resguarda, un poco de historia del edificio e incluso algún dato curioso, para atrapar su atención desde el inicio. - Mostrar a sus visitantes las herramientas digitales que pueden utilizarse en antes durante o después de la visita. - Brindarles el plano del museo, con la ubicación de las distintas salas temáticas. - Invitarlos a las actividades complementarias a la visita. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ofrecer visitas guiadas y visitas mediadas. - El trabajo de interpretación, es fundamental para compartirlo con el público. Deberá ser en un lenguaje claro y sencillo de comprender para los visitantes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ofrecer talleres, pláticas y espacios de reflexión colectiva. -Recopilar las opiniones de los visitantes y escucharlos. - Invitarlos a regresar al museo, que sepan que siempre serán bienvenidos.
---------------------------------	--	--	--

Cuadro 4. Funciones del pedagogo en el museo
Elaborado por: María del Carmen Angélica Silva Moreno

En síntesis, **el pedagogo en el museo** es la figura que entiende cómo es que las personas aprenden, busca la mejor manera de involucrar a sus visitantes con el contenido, es quien provoca el pensamiento y lo lleva más allá de la exposición, no obstante se debe considerar que el mensaje de la exposición debe ser el foco principal de atención y que no debe desvirtuarse el sentido por los interactivos o textos demasiado breves que no contengan el mensaje central,²⁶⁹ aunque sea comprensible por todos.

La tecnología tampoco debe ser el foco de atención, ni el motivo principal para acudir al museo, tampoco debe ser el hecho de tomarse la fotografía que evidencie la asistencia, pues en muchas ocasiones vemos que los visitantes únicamente van al museo para capturar con sus celulares el momento en el que estuvieron ahí, pero éste no trasciende, se queda en la imagen fotográfica que posteriormente es compartida en redes sociales, llena de “Me gusta”. Un claro ejemplo es el retrato de la Mona Lisa, en el Museo de Louvre en París, Francia, al cual miles de personas van, pero no para llenarse los ojos de imágenes que tienen más años de los que vamos a vivir nosotros, sino para decir que estuvieron ahí y demostrarlo a través de una fotografía.

²⁶⁹ Anna Johnson, Kimberly A. Huber, et. al. *The museum educator’s manual* (United States of America: AltaMira Press, 2009), p. 142.

Lo que busco con este trabajo es que se exploren

“caminos inusitados no sólo para la enseñanza sino también para alcanzar una consciencia superior de cómo miramos las obras de arte... la experiencia de la obra de arte comienza en el asombro. Ello no quiere decir, sin embargo, que basta el ojo inocente. *Interpretación* es el concepto clave: esas interpretaciones singularmente valiosas que surgen cuando los grupos de visitantes del museo se involucran en diálogos conducidos por enseñantes de sala... Buscan ayudarnos... a movernos dentro de la imagen, a vivir en la imagen. A abrir el mundo a través del arte.”²⁷⁰

La presencia del pedagogo en el museo es importantísima para llevar a cabo la labor de interpretación, guía y mediación dentro de las salas del museo, lo que el pedagogo debe lograr en los visitantes de los museos es revivir la imagen, que no quede muerta, que los visitantes sean capaces de mirarla con otros ojos, tal vez no con las mismas intenciones con que fue pintada, pero sí a través del diálogo.

En la relación del pedagogo y los distintos perfiles profesionales que integran el museo, se encuentra un vínculo clave, el del pedagogo con el curador. Entendamos por curador a quien es el organizador de la exposición, realiza las investigaciones y le da sentido a la serie de cuadros, esculturas y a los distintos objetos que se mostrarán, su función es muy importante, pero necesita del pedagogo pues éste “trabaja con la investigación del curador... Algunos educadores sienten que los curadores no ven el valor de sus contribuciones o no entienden su papel.”²⁷¹

El pedagogo debe estar familiarizado con el contenido de la exposición y entender el proceso de investigación, ya que de esta forma será más efectiva su comunicación con el público, también ayuda al curador a pensar en la audiencia a la cual se dirigirá y servirá de intérprete.²⁷²

La función del pedagogo en la educación patrimonial es la interpretación de ese patrimonio que se heredará a las generaciones que siguen y que perdurará a través del tiempo. La interpretación implica traer el pasado al presente, para que sea comprendido en la actualidad y no se vea como algo ajeno a nuestra realidad, es una tarea laboriosa y que requiere de la sensibilidad y el conocimiento de los sucesos que están pasando en México y en el mundo.

²⁷⁰ Rika Burnham y Elliott Kai-Kee, *La enseñanza en el museo de arte: La interpretación como experiencia* (México: Instituto Nacional de Bellas Artes, Museo Nacional de San Carlos, 2012), p. IX.

²⁷¹ Johnson, Huber, et. al. *Museum educator's*, p. 143.

²⁷² Ídem.

En 1957, Tilden Freeman propuso 6 puntos para lograr la **interpretación del patrimonio**²⁷³, que son los siguientes:

1. Cualquier interpretación que de algún modo no relacione los objetos que se presentan o describen con algo que se encuentre en la experiencia o en la personalidad de los visitantes, será estéril.
2. La información no es interpretación. La interpretación es una revelación basada en la información. Tanto la información como la interpretación son diferentes. Sin embargo toda interpretación incluye información.
3. La interpretación es un arte, que combina múltiples formas de arte. Cualquier forma de arte puede ser enseñada hasta cierto punto.
4. El objetivo principal de la interpretación es la provocación no la instrucción.
5. La interpretación debe tener como objetivo presentar el todo, en lugar de sólo las partes de manera aislada; debe dirigirse al sujeto como un todo, en vez de sólo dirigirse a una de sus facetas.
6. La interpretación dirigida a los niños no debe ser la misma, que se ofrece a los adultos. En ocasiones se presenta una interpretación diluida para los niños, pero no debe ser así. Debe ser una aproximación diferente. Lo mejor sería que tuvieran programas especiales para niños.

Los aspectos mencionados anteriormente siguen vigentes a pesar de haber sido escritos hace más de 60 años. Los 6 puntos hacen referencia a la interpretación como la forma de acercar el patrimonio a los sujetos, labor que es fundamentalmente pedagógica. El pedagogo detona la experiencia, le da un significado, no solo ofrece datos duros o información, su función es ir más allá de lo que se puede ver a simple vista, como descifrar enigmas, compartir experiencias y relatar anécdotas.

Lo que pretende la educación patrimonial es la activación de la relación entre bienes y personas.²⁷⁴ Es necesario sensibilizar a los sujetos para hacerlos conscientes de su patrimonio, pues si no se les educa, difícilmente comprenderán el valor que representa para ellos y para la sociedad en la que se viven. Una manera de lograrlo es por medio del siguiente proceso:

²⁷³ Freeman, *Interpreting Our Heritage*, pp. 34-35.

²⁷⁴ Ídem.

Educación patrimonial	
1. Conocimiento	Conocer el patrimonio para la comprensión
2. Comprensión	Comprender el patrimonio para la puesta en valor
3. Valor	Puesta en valor del patrimonio para la apropiación simbólica
4. Apropiación	Es una apropiación simbólica para su cuidado y conservación
5. Cuidado	Cuidar el patrimonio para el disfrute
6. Disfrute	Disfrutar el patrimonio para su transmisión

Cuadro 5. Educación patrimonial, elementos a considerar.

Elaborado por: María del Carmen Angélica Silva Moreno con información de Olaia Fontal Merillas, Coord., *La educación patrimonial* (España: TREA, 2013), p. 15.

Antes de los pasos expresados por la autora, considero que falta uno que va primero, es la **curiosidad**, pues si no se tienen la duda y por ende curiosidad por saber y preguntarse ¿qué sucedió?, ¿cómo fueron los hechos?, ¿quiénes participaron?, ¿cómo iniciaron los sucesos o cómo terminaron?, ¿a quién perteneció el objeto?, ¿cómo lo utilizaban?, ahora ¿cómo es que usamos dicho objeto o tal vez ya no se usa?, entre otras preguntas, difícilmente se llegará a interesar por el patrimonio.

En cuanto al primer aspecto que es el **conocimiento** del patrimonio se puede asociar con el saber e identificar qué hay en cada lugar, o por lo menos ser suspicaz e imaginar qué podría haber sucedido ahí, en vez de solo pasar por los lugares o por las salas del museo sin percibir nada. Por ejemplo en el Centro Histórico de la Ciudad de México, cada edificio, lugar o calle, tienen una historia, en algunos casos hay placas que nos dan indicios de lo que ocurrió ahí, sin embargo si sólo pasamos caminando como algo cotidiano, sin interesarnos en más, no conoceremos una parte de esa larga historia y no se llegará a ese primer paso de la educación patrimonial que es el conocimiento.

En el caso de la pintura de José María Velasco, primero se debe tener la curiosidad por saber quién era él, qué representaba en sus cuadros, por qué siempre pintaba paisajes; posteriormente puedo buscar información en libros o en internet, ir al museo, estar en una visita guiada, ver videos o preguntar a alguien, lo importante es saber.

Una vez que ya conozco y sé que Velasco fue un pintor del siglo XIX, que nació en el Estado de México y que pintaba los paisajes, plantas y animales que veía, pero que no sólo fue un pintor, sino que tuvo una formación científica la cual le ayudó a plasmar con fidelidad las plantas, animales, rocas, lagos y volcanes. Una vez pasado este punto es momento de ir al siguiente que es hacerme preguntas que me llevarán a **comprender** lo que ha sucedido en el lugar o por lo que ha pasado ese objeto, que en esta caso son las obras del pintor, es decir conocer la historia del cuadro, también llamada fortuna crítica.

El tercer elemento de la educación patrimonial es el **valor** que “no es algo propio del bien, sino algo que el hombre le añade.”²⁷⁵ El bien no vale por sí mismo sino que se busca que sea legitimado por los sujetos, pues ellos son quienes le reconocerán su valor. Siguiendo con el ejemplo de José María Velasco, como ya se mencionó anteriormente, el valor que tiene su obra y sus aportaciones a la ciencia mexicana, deben tener una identificación y una relación con los sujetos que la observan, ellos deben darle ese valor, no porque sus cuadros estén en un museo, ni porque los historiadores digan que tiene relevancia, sino porque los sujetos lo reconocen por lo que representa para su propia historia y la historia de México.

La **apropiación** significa una identificación entre los sujetos y los objetos, es decir simbólicamente se adueñan de éstos. Las obras de Velasco que se encuentran en el Museo Nacional de Arte (MUNAL), son la colección más amplia del pintor, los cuadros muestran los paisajes mexicanos del siglo XIX. Una vez que los visitantes se han apropiado de éstos, se llega a la idea de que son de cada sujeto que los ve, ya que puede visitarlos cuantas veces quiera. La apropiación también significa la interpretación, en este punto es donde se interpreta el patrimonio.

Por su parte el **cuidado** del patrimonio es vital, si bien el patrimonio nos pertenece a todos, no es posible que se haga lo que se quiera con este, requiere de un cuidado especial, que lo resguarde para las generaciones presentes y futuras. Para lo cual la educación patrimonial tiene una función muy importante, la de dar elementos que concienticen a los sujetos del por qué es relevante el cuidado del patrimonio y que de no hacerlo se podría perder para siempre.

El último punto que menciona la autora es el **disfrute** del patrimonio que no está distanciado del conocimiento, la comprensión, la apropiación, o el cuidado. Este punto puede ser el comienzo de la educación patrimonial, aunque la propuesta de Fontal Merillas lo pone en el 6º

²⁷⁵ Fontal, *La educación patrimonial*, p. 16.

lugar, no obstante si comenzamos por disfrutar el patrimonio querremos su preservación, así como saber más del mismo y comprenderlo.

Finalmente un elemento esencial es la **difusión**, es decir, una vez que ya conozco, comprendo, valoro, me apropio, cuido y disfruto del patrimonio, es imprescindible darlo a conocer, ya sea de manera hablada, escrita o bien por medios digitales, los cuales facilitan compartir la información y compartir nuestro patrimonio. Esta última es la que se propone en este trabajo, difundir el patrimonio que se encuentra en las obras de Velasco por medio de una aplicación móvil para celulares, que se expone con amplitud en el último capítulo.

Así como la definición de patrimonio cultural se ha cambiado de acuerdo a los distintos momentos por los que la humanidad ha pasado, como se explicó en páginas anteriores, también la educación patrimonial lo ha hecho, por lo que a continuación se ofrece una periodización de la educación patrimonial en México²⁷⁶ misma que responde al contexto histórico, social y educativo del país. A grandes rasgos puede dividirse en 5 momentos:

- 1) De 1830 a 1845
- 2) Década de los años 50 y 60
- 3) Década de los años 70 y 80
- 4) Década de los años 80 y 90
- 5) Primeras décadas del siglo XXI

En el siguiente cuadro se explican con más detalles aspectos como la definición de patrimonio cultural, el uso y la función de éste, las estrategias pedagógicas que se empleaban, los materiales didácticos que se creaban, las instituciones responsables de difundirlo o preservarlo y los espacios educativos por medio de los cuales se transmitían los contenidos.

²⁷⁶ Valentina Cantón Arjona, “Desarrollo de la educación patrimonial en México. Una propuesta de periodización”, *Correo del Maestro*, no. 209 (octubre 2013): 30-46, consultado el 12 de agosto de 2018, https://www.correodelmaestro.com/publico/html5102013/capitulo4/capitulo_04.html

Periodización de la educación patrimonial en México, siglos XIX al XXI						
Periodo	Definición del objeto patrimonial cultural	Uso y función del patrimonio cultural	Estrategias pedagógicas	Materiales didácticos	Instituciones responsables	Espacios educativos en los que se transmiten los contenidos
1830-1945	Conceptualización clásica del patrimonio como bien nacional .	Construcción de un discurso sobre lo nacional y una identidad nacional unificadora.	Visitas al museo, excursiones a zonas arqueológicas, declamación de poesía patria.	Libros de historia natural, grabados, tarjetas postales, fotografías, películas documentales.	La Secretaría de Educación Pública (SEP), el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) y el Instituto Nacional de Bellas Artes (INBA), las cuales se conservan hasta la fecha.	En el ámbito de la educación formal es en la escuela primaria, preparatoria y universidad. En el ámbito de la educación no formal a través de las escuelas de pintura al aire libre.
Década de los años 50 y 60	El valor del patrimonio se basa en su antigüedad, estética y potencial turístico .	Construcción de un discurso sobre lo nacional y una identidad nacional unificadora y también con fines turísticos.	Excursiones a parques y reservas naturales, uso de documentales, visitas a museos, ceremonias cívicas, concursos de declamación.	Libros de civismo e Historia de México, grabados, tarjetas postales, fotografías, himnos, canciones, películas documentales.	INAH, INBA, Museo Nacional de Antropología y Escuela Nacional de Antropología e Historia (ENHA), que se conservan hasta la fecha.	La escuela y los medios de comunicación impresos y audiovisuales.
Década de los años 70 y 80	El patrimonio es un bien nacional , comienza la valoración de éste por su contexto, origen y persiste la idea del usufructo turístico . Se vincula el patrimonio cultural al patrimonio natural .	Reproducción del discurso nacionalista y la identidad nacional unificadora, comienza el reconocimiento del patrimonio cultural proveniente de las diversas culturas populares.	Visitas a museos, excursiones a zonas arqueológicas, ceremonias cívicas.	Videos documentales, fotografías, tarjetas postales, música popular, la SEP publica materiales para la divulgación de la cultura popular.	INAH, INBA, Museo Nacional de Antropología, Museos de sitio y estatales y el Museo Nacional de las Culturas Populares.	Escuelas primarias, las universidades forman especialistas en el tema, los museos generan actividades, las casas de cultura locales y regionales.

Periodo	Definición del objeto patrimonial cultural	Uso y función del patrimonio cultural	Estrategias pedagógicas	Materiales didácticos	Instituciones responsables	Espacios educativos en los que se transmiten los contenidos
Década de los años 80 y 90	El patrimonio es un bien nacional valorado por sus características, su contexto de producción, las comunidades de origen y el potencial de usufructo que representa.	El patrimonio cultural ofrece sentidos para la comprensión del patrimonio natural. Se valora la riqueza y diversidad en el patrimonio nacional en sus diferentes expresiones.	Visitas a museos, excursiones a zonas arqueológicas, representaciones históricas, promoción de estrategias para la participación y desarrollo de proyectos colaborativos relativos al patrimonio familiar, local y regional.	Fotografías, tarjetas postales, documentos impresos para la formación de los docentes.	INAH, INBA, Museo Nacional de Antropología, Museos de sitio, Museos estatales, el Museo Nacional de las Culturas Populares y el recién fundado Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CONACULTA).	Las escuelas primarias, la universidad forma especialistas, los museos generan actividades, las casas de cultura locales y regionales, las fiestas y cocinas tradicionales.
Primeras décadas del siglo XXI	El patrimonio es un bien que pertenece a la Nación. Se valora por sus características, su contexto de producción, las comunidades de origen y el potencial de usufructo.	Reconocimiento y valoración de la riqueza y diversidad del patrimonio cultural nacional en sus diversas expresiones incluyendo la cultura popular y a la naturaleza.	Desarrollo de proyectos colaborativos, actividades basadas en el interés y participación del alumno.	Distintos tipos de materiales y documentos impresos, multimedia y digitales.	INAH, INBA, Museo Nacional de Antropología, Museos de sitio, Museos estatales, el Museo Nacional de las Culturas Populares, CONACULTA y organizaciones civiles dedicadas al patrimonio cultural.	Las escuelas primarias, la universidad forma especialistas, los museos generan actividades, las casas de cultura locales y regionales, las fiestas y cocinas tradicionales y las organizaciones civiles.

Cuadro 6. Periodización de la educación patrimonial en México

Fuente: Valentina Cantón Arjona “Desarrollo de la educación patrimonial en México. Una propuesta de periodización”, 2013.

Como se observa en el cuadro anterior las distintas perspectivas por las que ha pasado la educación patrimonial en México han cambiado de acuerdo a la situación social, la visión y el tipo de gobierno que ha tenido el país, ya que ha sido influenciada por la legislación y las instituciones responsables que forman parte del Estado. En el comienzo del siglo XXI se suman a estas instituciones otras que no son regidas por el Estado como las organizaciones civiles, las cuales también aportan en distintos modos a la difusión y discusión del patrimonio cultural.

La perspectiva de la educación patrimonial del siglo XXI, ofrece un panorama más incluyente de lo que era en el siglo XIX, si bien se mencionan algunas estrategias pedagógicas, así como materiales didácticos y los espacios educativos en donde se transmiten los contenidos, es necesario ampliar esta visión pues debido al impacto de la tecnología la manera en que se llevan a cabo se ha expandido, por lo que se pueden añadir los siguientes elementos:

- **Estrategias pedagógicas:** Interacción con los visitantes potenciales y reales, a través de las redes sociales (Facebook, Twitter, Instagram, YouTube), por medio de preguntas, invitaciones a talleres y ciclos de cine se invita a las personas a conocer los museos.
- **Materiales didácticos:** Museos virtuales, digitalización de colecciones de los museos locales, regionales, estatales y nacionales; fotografías tomadas por los mismos visitantes que genera una riqueza en imágenes y perspectivas; páginas web de los museos y creación de videos, GIFs y memes; la creación de aplicaciones móviles es un material que recientemente se ha empezado a difundir entre los visitantes tanto reales como potenciales de los museos.
- **Espacios educativos de transmisión de contenidos:** Se han ampliado pues no solamente está en los museos, escuelas, instituciones, es decir se ha pasado de un lugar físico-presencial a un lugar virtual-digital, los espacios donde ahora se llevan a cabo algunas de las labores de la educación patrimonial son a distancia, no se requiere de la presencia de los visitantes, sino por medios digitales es posible crear comunidades interesadas en las actividades y exposiciones de los museos.

La educación patrimonial puede llegar a los sujetos por medio de la educación formal, la educación no formal y la educación informal. Un ejemplo de educación patrimonial que se lleva a cabo en México retomando la perspectiva tecnológica de la que se ha hablado, es el siguiente mapa del INAH, que ofrece un panorama de las 189 zonas arqueológicas que están bajo su resguardo:

La propuesta que se hace en el último capítulo de este trabajo es para integrar la visión de la educación patrimonial junto con la tecnología móvil, tema que se aborda en seguida.

3. El patrimonio cultural y las aplicaciones móviles

Michel Serres (1930 -) filósofo francés, escribió en 2012 un libro a manera de ensayo, breve pero no por eso deja de ser maravilloso, se llama *Pulgarcita* o *Petite Poucette*, en el que narra a detalle y con amplio conocimiento, uno de los fenómenos más impactantes de nuestra sociedad, el cambio que han propiciado las tecnologías en nuestras vidas en aspectos como el cuerpo, el conocimiento, el individuo, la escuela, el aprendizaje, la sociedad, la transmisión de saberes, el trabajo, entre otros.

El autor que en ese año de 2012 tenía más de 80 años, relata como si fuera un joven que vive y experimenta la tecnología, que aprovecha sus ventajas, no sólo para divertirse sino sobre todo para aprender y conocer el mundo que le rodea. Es sorprendente su entusiasmo, su alegría por escribir de un tema que se podría pensar es conocido sólo por los adolescentes. Él defiende el uso de la tecnología y evidencia que las instituciones como la escuela y los espacios de trabajo están desfasadas del contexto, por lo que es muy difícil que las pulgarcitas y los pulgarcitos se integren y al contrario se sienten incomprendidos.

Y ¿por qué creen que le puso el nombre de *Pulgarcita* a su libro?, porque hace referencia a los pulgares de las manos con los que se escribe en los celulares, ¿no es encantador?.

El texto comienza haciendo una referencia al cambio cultural entre las generaciones jóvenes y las generaciones de viejos, pues como bien lo indica

“no tienen la misma vida, no viven ya las mismas edades, no conocen ya no el mismo matrimonio ni la misma transmisión de bienes. Yendo para la guerra, flor o fusil, sus padres ofrecían a la patria una esperanza de vida breve... Beneficiarios de una medicina por fin eficaz y, en farmacia... estadísticamente hablando han sufrido menos que sus predecesores... No tienen pues ni el mismo cuerpo ni la misma conducta...”²⁷⁷

El argumento de Michel Serres no se puede generalizar pues no todas las sociedades han sido afortunadas de no pasar por momentos de guerra como en Irak, Siria, Palestina, entre otros países; o lo sucedido en México con el incremento de crímenes y violencia diaria, pero lo que es

²⁷⁷ Michel Serres, *Pulgarcita* (Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica, 2013), p. 5.

seguro es que el mundo ha cambiado junto con sus habitantes, somos distintos en muchos sentidos, por ejemplo, en la forma en que se aprende pues ahora tenemos tanta información en internet, de la cual podemos elegir qué nos sirve y qué no, qué nos enriquece y qué nos daña, aunque esas habilidades para sobrevivir en un mundo digital aún no están del todo permeadas en la sociedad, falta enseñar a los niños, adolescentes, jóvenes y adultos, es decir a todos, cómo navegar en la red para no perderse, cómo identificar datos falsos de los verdaderos y sobre todo cómo evitar ser víctimas de la ciberdelincuencia.

Como se lee aún falta mucho, sin embargo no se puede evitar el contacto con la tecnología, sobre todo a través de los dispositivos móviles, que ahora se ven frecuentemente en diversos sectores de la población, el acceso a éstos es sencillo, no quiero decir que sea gratuito, pero sí es más fácil comprar un celular que una laptop o una computadora de escritorio, el costo de un teléfono inteligente sencillo, definitivamente es menor.

Las estadísticas de la “Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación en los Hogares”²⁷⁸, del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) 2016, realizada a más de 134 mil viviendas distribuidas en todo el país, revelan que:

- En México 65.5 millones de personas utilizan internet.
- El número de usuarios de teléfonos inteligentes o *smartphones* creció de 50.6 millones a 60.6 millones entre 2015 y 2016.
- El total de usuarios de computadoras disminuyó 4.3 puntos porcentuales en el mismo periodo.
- 81 millones son usuarios de un celular, y de ellos 60.6 millones utilizan teléfono inteligente.
- Las principales actividades de los internautas mexicanos son: la comunicación con el 88.9%; el acceso a contenidos audiovisuales con 81.9%; y actividades para el entretenimiento con el 80.1%.

Como se indica en la encuesta una gran cantidad de personas tienen mayor acceso a la tecnología e internet móvil que al fijo, es un medio que llega a diversos sectores de la población, motivo por el cual esta investigación se ha basado en las aplicaciones móviles para teléfonos.

²⁷⁸ “Comunicado de Prensa sobre la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación en los Hogares 2016”, INEGI, consultado el 3 de mayo de 2018, http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2017/especiales/especiales2017_03_02.pdf

También los datos muestran que las principales actividades de los usuarios son: la comunicación, ver contenido audiovisual y el entretenimiento, pero la educación no figura, de tal manera que es necesario fijar la atención en este tema, pues las tecnologías móviles poseen gran potencial educativo que no se ha considerado, mi propuesta sugiere utilizar estos dispositivos para aprender de arte, en este caso mexicano a través de la obra de José María Velasco.

Así que es imprescindible actuar ante nuestra realidad y no reproducir el mismo modelo de enseñanza-aprendizaje pasivo, en el que los sujetos reciben todo de otra persona poseedora del saber, pero la realidad ya no es así, el saber está en muchos lugares, ya no hay un solo poseedor del conocimiento, pues lo que el maestro representa como figura de autoridad y de saber ha cambiado, todos podemos tener acceso a la misma información, a los mismos datos, artículos, estadísticas, fuentes de información, él ya no es el único poseedor del saber, sus estudiantes pueden consultar los temas del programa de estudios en Wikipedia o YouTube, en libros, artículos, revistas y audios electrónicos, aunque también es posible ir a una fuente más directa como las páginas web y redes sociales de los propios autores de una teoría como por ejemplo George Siemens y Stephen Downes, creadores de la teoría del conectivismo, pero también está Lorenzo García Aretio con su canal de YouTube en el que sube videos, él mismo explica sus teorías y sus libros. Entonces

“Esos muchachos habitan pues lo virtual. Las ciencias cognitivas muestran que el uso de la red, la lectura o escritura al pulgar de los mensajes, la consulta de Wikipedia o de Facebook, no excitan las mismas neuronas ni las mismas zonas corticales que el uso del libro, del ábaco o del cuaderno. Pueden manipular muchas informaciones a la vez. No conocen, ni integran, ni sintetizan como nosotros, sus ascendientes.”²⁷⁹

Aquí, Serres hace una declaración que a muchos parece polémica, pero que desde mi punto de vista es completamente verdad:

“No tiene pues la misma cabeza. Por teléfono celular acceden a todas las personas; por GPS a todos los lugares; por la red, a todo el saber... Ya no habitan el mismo espacio... Al no tener la misma cabeza de sus padres, él o ella conoce de otra manera. Escriben de otra manera... No hablan la misma lengua.”²⁸⁰

²⁷⁹ Serres, *Pulgarcita*, p. 7.

²⁸⁰ *Ibíd.*, pp. 7-8.

¿A qué se refiere, con que ya no tienen la misma cabeza? A que los jóvenes no perciben con los mismos sentidos de antaño, ahora son más visuales y auditivos debido a las pantallas que tienen a su alcance y con la cual pueden ver infinidad de imágenes en un clic. Los estímulos que reciben provienen de diversas redes con las cuales están conectados al mismo tiempo que pueden leer, ver un video, estar escribiendo en la computadora y mandar mensajes instantáneos, están aprendiendo y ese es su medio natural en el que se desarrollan, pues “de acá en adelante todo el saber es accesible a todos... Pues ya está hecho... el saber está de ahora en adelante abierto...”²⁸¹

Pero los jóvenes no se pueden quedar así, no pueden ser conformistas y decir “si el saber ya está dado y si todo lo tengo en los dispositivos móviles, ¿qué más puedo hacer?”, hay mucho que falta por hacer y Serres lo expresa así:

“Me gustaría tener dieciocho años. La edad de Pulgarcita y de Pulgarcito, puesto que todo está por rehacerse, puesto que todo hay que inventarlo.”²⁸²

Innovar, reinventar, apoyándose en los conocimientos base que ya hay, pero no repetir lo que se ha venido haciendo, como en ocasiones la escuela lo sugiere, no ya no; hay que ser creativos y desarrollar estas capacidades que todo ser humano tiene. Pero ¿dónde se encuentra la innovación fundamentada en un saber ya dado? A continuación se presenta un ejemplo es de una página web interactiva llamada “*The Garden of Earthly Delights by Jheronimus Bosch*”²⁸³, explica la pintura *El Jardín de las Delicias* de El Bosco, que es un tríptico. Si bien la obra se ha estudiado y existen diversos análisis e interpretaciones que se han hecho por parte del Museo Nacional del Prado en España, donde se encuentra la obra original, lo que se observa en el interactivo es una narración digital, es decir, nos cuenta los sucesos que ocurren en el cuadro comenzando por el exterior, ya que al ser un tríptico la pintura puede cerrarse y abrirse, en los dos paneles que cierran el cuadro, surge una imagen muy distinta de lo que hay adentro, es un dibujo en la escala de los grises, en el que se observa una esfera que representa el mundo, dentro de él existen algunas criaturas marinas y algunos árboles, es la creación del planeta tierra hecha por Dios, como aún no está terminada aparece en colores opacos, muy contrastante con el interior que es colorido y lleno de movimiento. En la siguiente imagen se presenta el tríptico cerrado.

²⁸¹ Ibídem, p. 10.

²⁸² Ibídem, p. 12.

²⁸³ “The Garden of Earthly Delights by Jheronimus Bosch”, Pieter van Huijstee, consultado el 4 de mayo de 2018, <https://tuinderlusten-jheronimusbosch.ntr.nl/en#>

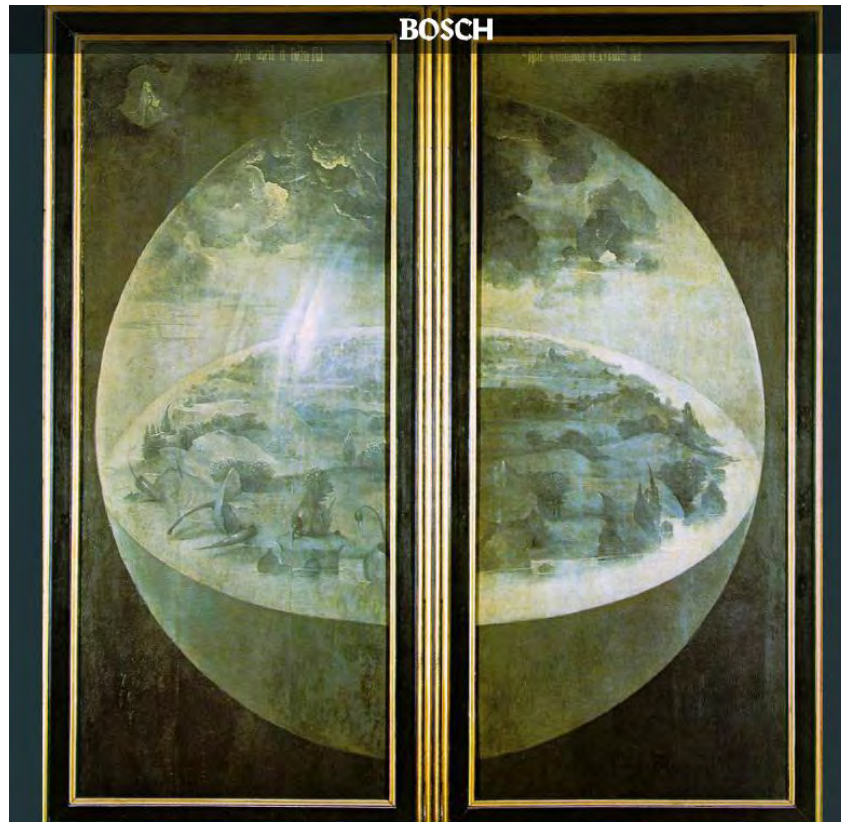


Imagen 3. Tríptico cerrado de *El Jardín de las Delicias*.

Fuente: “The Garden of Earthly Delights by Jheronimus Bosch”, Pieter van Huijstee.

Este interactivo permite abrir y cerrar el cuadro para observar lo que hay en un lado y en el otro, la mayoría de los museos sólo dejan ver la parte delantera de las pinturas, lo que limita un tanto la comprensión de los visitantes, pues lo que hay detrás de ellos nos da muestras de dónde estuvieron, cómo fueron montados, qué sellos tienen, si tienen inscripciones, etc. por lo que este sitio web brinda la oportunidad que pocos museos en el mundo ofrecen.

La siguiente imagen es de la parte interna del cuadro, se observa un mundo lleno de color, movimiento, formas extrañas en las que se mezclan figuras humanas y de animales, algunos reales muchos otros fantásticos, el contraste entre la imagen del exterior y el interior es impactante, lo que fascina aún más a sus observadores. Si bien el propio cuadro nos llena de curiosidad y dudas, es necesario que se dé una explicación de lo que se está observando, es decir aquí está la función de la educación patrimonial a través de la tecnología móvil. La imagen que se presenta a continuación es del cuadro por dentro.

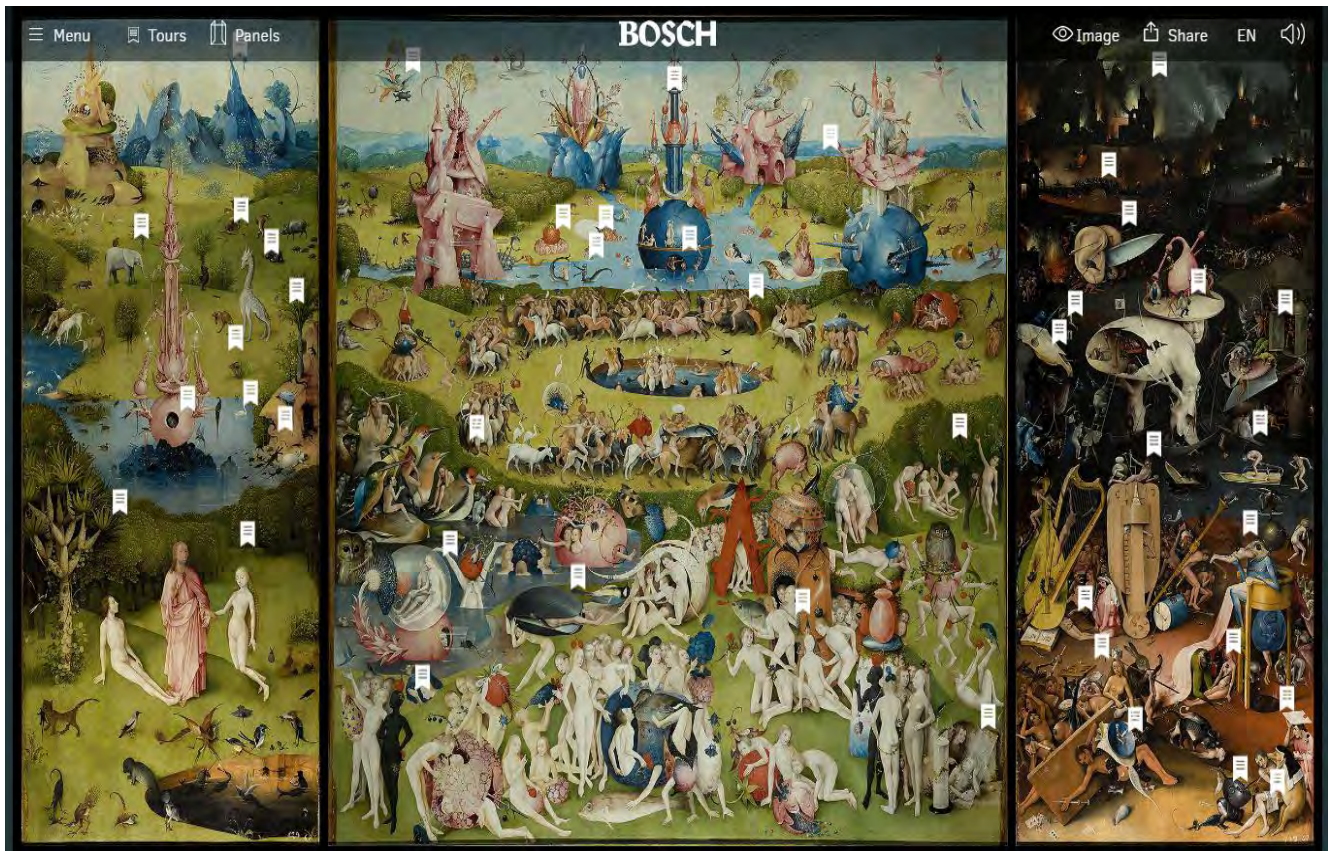


Imagen 4. Tríptico abierto de *El Jardín de las Delicias*.

Fuente: “The Garden of Earthly Delights by Jheronimus Bosch”, Pieter van Huijstee.

Las pequeñas etiquetas que se observan en color blanco, son las explicaciones que se van a dar durante el recorrido interactivo, se pueden escuchar los audios y también ver los textos, cabe mencionar que los idiomas en los que están disponibles son inglés y neerlandés.

Este interactivo puede ser visto por cualquier persona con acceso a un dispositivo móvil e internet, sin la difícil y costosa travesía de ir a España para ver el cuadro original, con esto no quiero decir que es mejor revisar este interactivo en vez que ir directamente a ver el cuadro, pero objetivamente es complicado que cualquier persona tenga la posibilidad económica de pagar un viaje a Europa.

Lo que busco con este trabajo es evidenciar el potencial que existe en la tecnología móvil para llevar a cabo el propósito de la educación patrimonial, y una de las opciones más usuales hoy en día son las aplicaciones móviles (Apps), de las que hay distintos tipos y categorías.

Primero es necesario explicar qué son las aplicaciones. Como se observó en las encuestas hechas al público del MUNAL, la mayoría de las personas sí saben qué es una aplicación, la describen como un software, una plataforma, un programa, una herramienta, cuyos objetivos son:

facilitar las actividades y la vida, buscar y encontrar más rápidamente la información. Las respuestas se pueden complementar con una definición realizada por el psicólogo estadounidense Howard Gardner, quien dice lo siguiente:

“Una app, o aplicación, es un programa informático, generalmente diseñado para funcionar en dispositivos móviles, que permite que el usuario lleve a cabo una o varias operaciones... una app puede ser limitada o amplia, sencilla o compleja... y tanto en un caso como en el otro, está perfectamente controlada por la persona u organización que la haya diseñado. Las aplicaciones dan acceso a música y a diarios como el *New York Times*, permiten jugar y hasta rezar, responden preguntas o formulan interrogantes nuevos. Lo más importante es que son rápidas, satisfacen una demanda y aparecen justo a tiempo. Podemos entenderlas como atajos que nos llevan directamente a donde queremos ir, sin necesidad de hacer búsquedas en línea o, si somos de la vieja escuela, en nuestra propia memoria.”²⁸⁴

La cita anterior expresa muy bien la esencia de las Apps pues tal como lo dice, pueden ser limitadas como las que ofrecen juegos o amplias como las redes sociales que crean conexiones múltiples entre los usuarios; tan complejas como Waze que muestra mapas del tráfico en vivo o tan sencillas como las que convierten divisas; dan acceso a música, juegos, periódicos, fotografías, videos, servicios, libros, etc., tal como lo mencionaron las personas encuestadas en el MUNAL. Definitivamente son un atajo que nos evita dar rodeos y nos lleva más directamente a encontrar lo que necesitamos y por su puesto como dice Gardner son un apoyo para nuestra propia memoria, es decir que podrían considerarse una extensión de las ideas de los seres humanos.

El boom de las Apps fue en el año 2008, cuando Apple lanzó su tienda de aplicaciones llamada *App Store*, posteriormente en el 2010 Google dio a conocer su propia tienda de aplicaciones llamada *Chrome Web Store*, que después se llamaría *Google Play*, siendo este nombre el que utiliza hasta la fecha. En ambos sitios se encuentran miles de aplicaciones con distintas funcionalidades, debido a que son muchísimas se sugiere una clasificación que enseguida se presenta:

²⁸⁴ Howard Gardner y Katie Davis, *La generación APP: Cómo los jóvenes gestionan su identidad, su privacidad y su imaginación en el mundo digital* (Buenos Aires: Paidós, 2014), p. 20.

Tipos de aplicaciones móviles		
Clasificación	Funciones	Nombres de Apps
Redes sociales	Comunicar, interactuar, socializar compartir diversos contenidos, visualizar lo que otros crean en diferentes partes del mundo.	Facebook Twitter Instagram Snapchat WhatsApp YouTube
Educativas	Trabajar en equipo, aprender, escuchar, compartir, colaborar, socializar, inscribirse a cursos a distancia, ver videos educativos.	- Duolingo y Mondly (para aprender idiomas) - Padlet (Crear muros colaborativos) - Prezi (Crear presentaciones) - Diversas Apps de museos - Descarga Cultura UNAM (Podcast culturales) - COURSERA (Cursos Masivos Abiertos en Línea) - TED Talks (Conferencias en video) - Google Drive (Trabajo colaborativo) - RAE (Real Academia Española)
Servicios diversos	Enviar correos electrónicos, banca en línea, reservar vuelos, consultar el clima, revisar el tráfico, pedir taxis, ver mapas.	Gmail Uber Waze Apps de bancos KLM App (Aerolínea) Clima APP Google Mapas
Entretenimiento	Jugar, escuchar música, ver series, videos y películas,	Netflix y Claro video (Series, películas) Spotify y Sound Cloud (Música) Diversas Apps de juegos

Cuadro 7. Tipos de aplicaciones móviles
Elaborado por: **María del Carmen Angélica Silva Moreno**

Los tipos de aplicaciones que se muestran en el cuadro anterior, son una propuesta, pero no quiere decir que si una App está en la clasificación de red social, entonces no pueda ser educativa, al contrario se pueden mezclar y funcionar de distintos modos. Aquí lo que se pondera es el objetivo con el cual fue creada, es decir su finalidad inicial, aunque posteriormente su camino haya cambiado, gracias al uso que le dan los sujetos, como en el caso de Facebook y WhatsApp que permiten crear grupos de estudio para compartir aprendizajes y hallazgos entre docentes y estudiantes.

Esta no es la única clasificación de aplicaciones móviles, también se pueden diferenciar por la reacción que provocan en los sujetos, por ejemplo, si una App permite aprender a través de recorridos por diversos países, está apoyando el aprendizaje del usuario; en cambio si una App de

juegos no ofrece más estímulos cerebrales que el de crear adicción a quienes la usen, no estará propiciando el desarrollo de los sujetos. De esta manera se ve una diferencia muy marcada entre la función de una y otra, para lo cual Gardner sugiere la siguiente clasificación:

- **App – capacitadoras:** Son las que nos permiten o nos incitan a buscar posibilidades nuevas.²⁸⁵
- **App – dependientes:** Nos limitan y determinan nuestros actos, elecciones y objetivos, así que los sujetos se convierten en dependientes de las aplicaciones.²⁸⁶

Con el diseño de la aplicación de Velasco lo que se pretende es que las personas descubran nuevas posibilidades, es decir que sea una App – capacitadora. La clasificación que se retoma en este trabajo es **App educativa y App informativa**, si bien ambas cumplen con una función capacitadora, la educativa pretende llevar el patrimonio cultural al ámbito social y colaborativo, mientras que la App informativa se queda en el plano de los datos. Más adelante se explica la diferencia entre ambas.

Por lo tanto algunas aplicaciones nos ofrecen bondades que debemos aprovechar, ya que nos abren la puerta a un mundo de posibilidades y nuevos saberes que de no ser por éstas tal vez nunca descubriríamos. Hay que saber buscar esas joyas de Apps que no siempre son las más descargadas por los usuarios.

“Las aplicaciones son fantásticas si atienden cuestiones cotidianas y, por lo tanto, nos dejan libres para poder explotar caminos nuevos, forjar relaciones más profundas... Por el contrario, si las aplicaciones no hacen más que convertirnos en holgazanes más habilidosos que no piensan por sí mismos, ni se plantean preguntas nuevas, ni establecen relaciones importantes... entonces no hacen otra cosa que pavimentar el camino hacia la servidumbre, psicológicamente hablando.”²⁸⁷

La tecnología brinda caminos sorprendentes, siempre y cuando sepamos explorar ese mundo que es gigante, el ciberespacio, en el que nos podemos perder, sin embargo no podemos dejarlo de lado, sino al contrario sumergirnos en ese mundo y conocerlo, siempre con las

²⁸⁵ Gardner y Davis, *La generación APP*, p. 23.

²⁸⁶ Ídem.

²⁸⁷ *Ibíd*em, pp. 22-23.

precauciones necesarias, pero no apartarlo de nuestras vidas pues, ya no es el futuro, es el presente que estamos viviendo.

“Las aplicaciones deben proporcionar al ser humano todo cuanto pueda necesitar y, si la aplicación deseada no existiera todavía, alguien debería diseñarla inmediatamente (quizás el propio demandante).”²⁸⁸ Dado que Michel Serres y Howard Gardner sugieren que hay que inventar, crear y no esperar a que otros resuelvan nuestras necesidades, sino generar la cura por nosotros mismos, en esta investigación se hace el diseño de la APP de Velasco, como se explicará en el siguiente capítulo, pero antes de este paso se requiere el análisis de lo que otros han hecho, como base de la APP para Velasco. En el siguiente apartado se presenta el análisis tecnopedagógico de las aplicaciones de museos del mundo y de México.

4. Análisis de las aplicaciones (Apps) de algunos museos mexicanos y de otras partes del mundo: Estudio tecnopedagógico

Cada país posee un patrimonio cultural propio que aporta al resto del mundo, por lo que a éste lo encontramos en diversas partes del planeta. Sin embargo, no siempre existe la posibilidad de ir directamente a todos estos lugares y conocerlo *in situ*. La tecnología nos brinda la oportunidad de estar en esos sitios a través de recorridos virtuales, vistas de 360°, fotografías, mapas, representaciones digitales y aplicaciones. La forma de acceso al patrimonio que se analiza en este apartado es el acercamiento por medio de las aplicaciones, es decir a través de los dispositivos móviles que fomentan el aprendizaje, tema que se trató anteriormente.

El objetivo de hacer este análisis es mostrar qué aplicaciones se han realizado por parte de los museos en México y también en otras partes del mundo, pues gracias a las Apps es que el público puede conocer y acercarse a las diversas expresiones culturales que existen, es decir las Apps mejoran el acceso al patrimonio cultural.

Para evaluar la puesta en marcha de esta tecnología digital se toman en cuenta diversas características que las aplicaciones poseen o no poseen, dichas características deberán estar en función de los usuarios, que son quienes verán y aprenderán de ellas. El análisis se realizó en dos sentidos el pedagógico y el tecnológico, pues ambos son esenciales para que el patrimonio cultural se difunda y llegue a los sujetos por medio de las aplicaciones.

²⁸⁸ *Ibíd*em, p. 21.

Los elementos pedagógicos y tecnológicos que se analizan en las aplicaciones, se basan en los aspectos de la educación patrimonial que son:

- Primero **conocer** el patrimonio
- **Comprender** el patrimonio
- **Valorar** el patrimonio
- **Apropiarse** de manera simbólica del patrimonio e interpretarlo para sí y para los demás
- **Cuidar** el patrimonio, sin importar si es nacional o mundial
- **Disfrutar** el patrimonio
- **Difundir** el patrimonio

Con base en la encuesta que realicé al público de la exposición permanente de José María Velasco en el MUNAL, se estableció que los elementos para evaluar en las aplicaciones de los museos son los siguientes:

a) Elementos pedagógicos

- **Público:** Para determinar a quién está dirigida la aplicación se identificarán aspectos como: el lenguaje que se utiliza, las actividades que se proponen, el tipo de videos que presentan y la organización del contenido.
Se clasificará como: Público Infantil, Público Juvenil y Público Adulto.
- **Explicación de las piezas:** Se revisará que la aplicación ofrezca una explicación de las obras de arte.
Se clasificará como: Disponible o No disponible.
- **Información general para el visitante:** Datos como horarios, costos, accesibilidad para las sillas de ruedas, visitas guiadas, actividades y talleres.
Se evaluará como Disponible o No disponible.
- **Organización del contenido:** Esto es cómo está estructurada la información de la APP y las posibilidades para visualizar de diferentes formas el mismo contenido, es decir por: tema, autor, siglo, país, corriente pictórica, etc.
Se evaluará como organización por: tema, autor, siglo, etc.
- **Idiomas:** Conocer en cuántos y cuáles idiomas está disponible la aplicación.

- **Derechos de autor y uso de las imágenes:** Se identificará como: Derechos de autor libres, Derechos de autor reservados.
- **Galerías personales:** Para apropiarse simbólicamente de las obras, se identifica si la aplicación permite seleccionar piezas como favoritas o crear galerías personales.
Se clasificará como: Disponible o No disponible.
- **Difusión:** Identificar si la aplicación permite compartir imágenes, información y en general el contenido de la App, por medio de redes sociales como Facebook, Twitter, WhatsApp o por correo electrónico.
Se evaluará como: Disponible o No disponible.
- **Mapa de la ubicación del museo:** Disponible o No disponible
- **Mapa del museo:** Disponible o No disponible
- **Multimedios:** Se identificará si la aplicación cuenta con: Videos, Signoguías, Texto, Audioguías, Imágenes.
- **Actividades:** Para que los visitantes de la aplicación tengan un diálogo con las piezas, es decir que les permita valorar las piezas gracias a la interacción con las mismas a través de diversos tipos de actividades.
Se evaluará como Disponible o No disponible y se especificará el tipo de actividad que ofrece la aplicación.
- **Recomendaciones:** Sugerencias que expresen cómo se deben cuidar las piezas, por ejemplo no tocarlas, no acercarse demasiado, entre otras medidas de seguridad.
Se evaluará como Disponible o No disponible.

b) Elementos tecnológicos

- **Sistemas en los que está disponible la aplicación:** Android, iOS y otros.
- **Herramientas tecnológicas:** Que ofrezcan al usuario una experiencia agradable a través del recorrido por la aplicación, con imágenes de buena calidad, en diversos formatos como rayos X, infrarrojos, entre otros, así como videos disponibles y textos.
Se indicará el tipo de herramienta tecnológica disponible en la APP.
- **Tipo de equipo necesario:** Tableta o celular
- **Peso de la aplicación en megabytes:** Este aspecto se refiere a la cantidad de memoria de los teléfonos celulares o tabletas que consumen las aplicaciones de los museos, ya

que algunas ocupan demasiado espacio, lo que la convierte en una aplicación que pronto será borrada del dispositivo móvil.

- **Acceso a la APP:** Con internet o sin internet.

Con los elementos mencionados anteriormente se determinará si las aplicaciones son **educativas o informativas**. La clasificación se llevará a cabo de la siguiente manera:

- Las **aplicaciones educativas** son: Las que además de presentar información del museo y de las piezas, ofrecen elementos adicionales como: actividades, juegos, rompecabezas, memoria, por medio de los cuales logran que el visitante interactúe con las piezas, también pueden ofrecer recorridos programados por tiempo y temática; videos específicos para niños, jóvenes o adultos; preguntas que hacen reflexionar al usuario, entre otros. Hay que considerar que la contemplación de las pinturas y los demás objetos, es parte de la función educativa de las aplicaciones, por lo que esta característica se considerará en el análisis pedagógico a través de la explicación de las piezas y los derechos de autor libres. En el análisis tecnológico la contemplación es propiciada por medio de la calidad de las imágenes y el zoom.
- Las **aplicaciones informativas** son: Las que ofrecen únicamente datos e información del museo presencial, como la dirección, el costo de entrada, los horarios y los servicios que se ofrecen en éste, así como las que únicamente presentan datos de las piezas, sin generar mayor interacción con el visitante.

Elegí únicamente 12 aplicaciones de museos del mundo debido a que existen muchísimas, las que seleccioné permiten conocer las obras y los museos de distintos países, además de que presentan elementos variados que servirán para presentar el amplio abanico de posibilidades en cuanto a la organización y presentación de las Apps.

En cuanto a las aplicaciones de museos mexicanos, sólo elegí 4 pues son pocas las opciones que se ofrecen en México, sin embargo también existen y es importante analizarlas, así como ver qué aspectos podrían mejorarse, pues una vez que se conoce lo que se está haciendo en otros países y museos del mundo, es posible que se retomen algunas ideas para ofrecer mejores experiencias y mejores Apps en los museos de México.

Las aplicaciones que elegí funcionan en dispositivos móviles con sistema operativo Android, ya sea para tableta o para celular.

A. Las aplicaciones que se analizaron pertenecen a los siguientes museos:

Museos del mundo

1. Museo Nacional de Prado
2. Museo Thyssen-Bornemisza
3. The Barnes Foundation
4. National Gallery of Art
5. The Metropolitan Museum of Art (MET)
6. Van Gogh Museum
7. Mauritshuis
8. Musée de L'Orangerie
9. Musée d'Orsay
10. The British Museum
11. The National Gallery
12. Google Arts&Culture


Museos mexicanos

1. Museo Nacional de Antropología
2. Palacio de Bellas Artes
3. Museo Internacional del Barroco
4. Museo Nacional de Arte (MUNAL)


Lo primero que se presenta son los datos generales de las aplicaciones como el título, el año de elaboración, el costo es decir si es gratuita, pagada o mixta, el país y ciudad en el que se ubica el museo y el logotipo con el que se identifica la APP para descargarla en línea a través de la tienda de aplicaciones de Google llamada Google Play, cuya dirección electrónica es: <https://play.google.com/store?hl=es>


B. Datos generales de las aplicaciones:


Museos del mundo


1. Museo Nacional de Prado		
Título	Second Canvas, Museo del Prado	Logotipo 
Año	2014	
Costo	Mixto Hay algunas pinturas e información que se ofrece de manera gratuita, pero también el acceso a otras obras tiene un costo que está alrededor de los \$16 pesos mexicanos.	
Ubicación	España, Madrid	


2. Museo Thyssen-Bornemisza		
Título	Museo Thyssen-Bornemisza, Obras escogidas, Fundación BBVA	Logotipo 
Año	2013	
Costo	Gratuita	
Ubicación	España, Madrid	


3. The Barnes Foundation		
Título	Barnes, The Barnes Foundation	Logotipo 
Año	2013	
Costo	Gratuita	
Ubicación	Estados Unidos, Philadelphia	


4. National Gallery of Art – Washington		
Título	National Gallery of Art	Logotipo 
Año	2013	
Costo	Gratuita	
Ubicación	Estados Unidos, Washington	


5. The Metropolitan Museum of Art (MET)		
Título	THE MET	Logotipo 
Año	2015	
Costo	Gratuita	
Ubicación	Estados Unidos, Nueva York	


6. Van Gogh Museum		
Título	Touch Van Gogh	Logotipo 
Año	2015	
Costo	Gratuita	
Ubicación	Países Bajos, Ámsterdam	


7. Mauritshuis		
Título	MH Mauritshuis Second Canvas	Logotipo 
Año	2016	
Costo	Pagada El costo por descargar esta aplicación es de \$41 pesos mexicanos.	
Ubicación	Países Bajos,	

8. Musée de L'Orangerie		
Título	Musée de L' Orangerie Guide	Logotipo 
Año	Fecha aproximada 2016	
Costo	Gratuita	
Ubicación	Francia, París	

9. Musée d'Orsay		
Título	M'O	Logotipo 
Año	Fecha aproximada 2016	
Costo	Gratuita	
Ubicación	Francia, París	

10. The British Museum		
Título	The British Museum	Logotipo 
Año	2016	
Costo	Mixta La APP incluye algunas piezas de forma gratuita, pero si se quiere tener acceso a todas las imágenes e información de la aplicación, este servicio tiene un costo de \$69 pesos mexicanos.	
Ubicación	Reino Unido, Londres	

11. The National Gallery – Londres		
Título	The National Gallery	Logotipo 
Año	Fecha aproximada 2015	
Costo	Mixta La aplicación tiene contenido gratuita para algunas piezas, pero el costo por tener acceso completo es de \$49 pesos mexicanos.	
Ubicación	Reino Unido, Londres	

12. Google Arts&Culture		
Título	Arts&Culture	Logotipo 
Año	2016	
Costo	Gratuita	
Ubicación	Los museos de esta aplicación se encuentran en diversas partes del mundo.	


Como se observa en los datos anteriores las aplicaciones más antiguas son del año 2013, en las que se incluyen las de: el Museo Thyssen-Bornemisza, The Barnes Foundation, la National Gallery of Art. Mientras que las más recientes son del año 2016 y los museos son: Mauritshuis, The British Museum y Arts&Culture.


También se observa que hay una amplia gama de museos ubicados en distintas partes del mundo, lo que ayuda a identificar que las aplicaciones son un fenómeno global, lo cual es positivo pues no se limita a una región específica.

Las aplicaciones para dispositivos móviles son recientes, por lo que aún hay aspectos por evaluar y corregir, mismos que se identificarán en el análisis realizado a cada una de éstas y que se trabajarán en la propuesta de APP para el artista José María Velasco.


Ahora se presentan las aplicaciones de museos mexicanos, en el mismo formato que las aplicaciones de museos en el mundo.

Museos mexicanos

1. Museo Nacional de Antropología		
Título	La máscara de Calakmul, Universo de Jade	Logotipo
Año	2015	
Costo	Gratuita	
Ubicación	Ciudad de México, México	

2. Palacio de Bellas Artes		
Título	El Palacio de Bellas Artes, 80 años	Logotipo
Año	2014	
Costo	Gratuita	
Ubicación	Ciudad de México, México	

3. Museo Internacional del Barroco		
Título	Museo del Barroco	Logotipo 
Año	2016	
Costo	Gratuita	
Ubicación	Puebla, México	

4. Museo Nacional de Arte (MUNAL)		
Título	Esculturas MUNAL	Logotipo 
Año	2012	
Costo	Gratuita	
Ubicación	Ciudad de México, México	

En cuanto a las aplicaciones de museos en México se observa que la más antigua es del año 2012 y la más reciente del 2016. La mayoría pertenece a museos que se encuentran en la Ciudad de México, por lo que se observa cierta centralización de las Apps, la única que está fuera de la ciudad es la del Museo Internacional del Barroco. El hecho de haber elegido estas aplicaciones se debe a que la oferta en México es reducida, ya que a pesar de ser un país con un gran número de museos, son pocos los que ofrecen aplicaciones móviles para sus visitantes, las que aquí se presentan son algunas de las que están disponibles.

Existen otras aplicaciones mexicanas de arte, aunque no son específicamente de museos y por esa razón no se analizarán aquí, como la de Javier Marín, quien es un artista visual, que se caracteriza por sus esculturas en gran formato.

C. Revisión de la portada o inicio de las aplicaciones

En este apartado se muestran los elementos que integran la portada de cada una de las aplicaciones, ya que ésta representa la cara inicial, es decir la primera impresión que da la APP hacia el público, por lo que es importante identificar si está organizada o es confusa. También es necesario identificar qué opciones presenta dicha portada, pues de esta manera se comienza a navegar por el museo y sus piezas, finalmente hacia dónde nos direcciona cada una de las opciones que nos ofrece la pantalla principal.

La revisión comienza con los museos del mundo y posteriormente con los museos mexicanos.

Museos del mundo, revisión de la portada o inicio

1. Aplicación del Museo Nacional de Prado

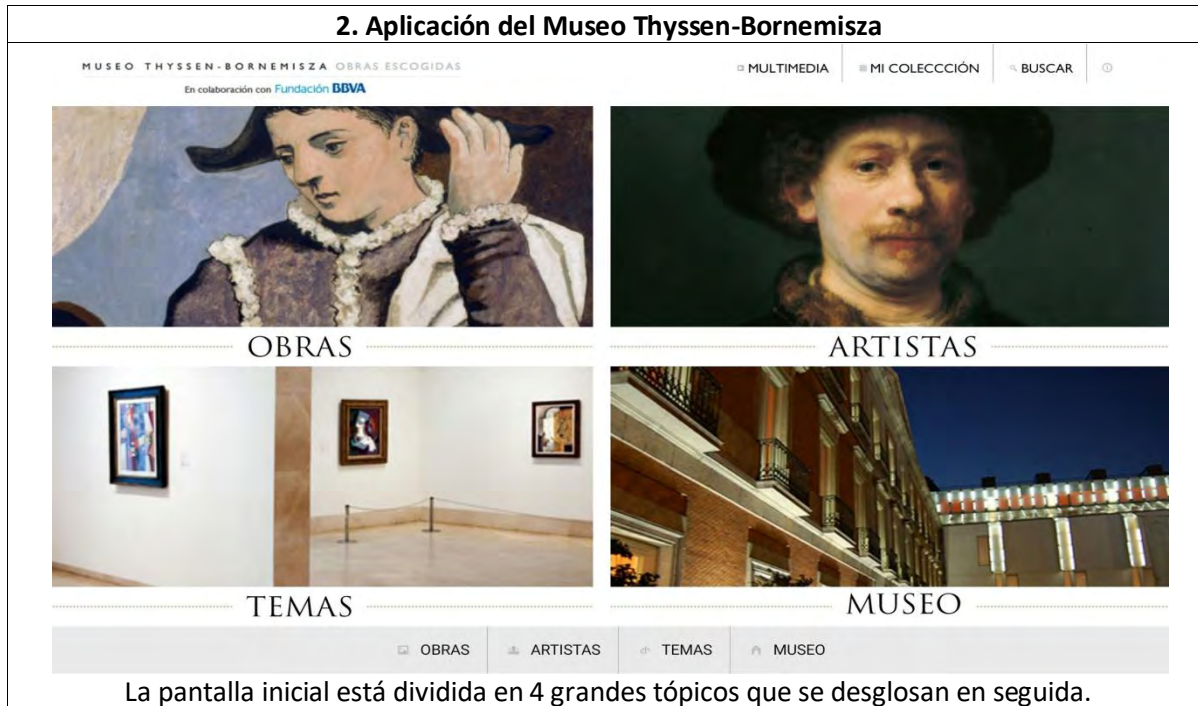


La pantalla inicial está dividida en 5 tópicos que se muestra en seguida.

Direccionamientos a las pantallas secundarias

<p>Obras</p>		<p>Lleva a una sección en la que se ven las principales piezas del Museo del Prado como <i>Las Meninas</i> (1656) de Diego Velázquez, <i>Autorretrato</i> (1498) de Alberto Durero, <i>El jardín de las Delicias</i> (1500-1505) de El Bosco, <i>El Descendimiento</i> (1435) de Roger van der Weyden, <i>El sueño de Jacob</i> (1639) de José de Ribera, <i>Las tres Gracias</i> (1630-1635) de Pedro Pablo Rubens, <i>El caballero de la mano en el pecho</i> (1580) de El Greco, <i>Judith en el banquete de Holofernes</i> (1634) de Rembrandt van Rijn, entre otras piezas.</p>
<p>Social</p>	<p>Se encuentra una de las redes sociales que tiene el museo, en este caso aparece Twitter.</p>	
<p>Museo</p>	<p>Está el horario del museo, el costo de las entradas, información sobre las visitas guiadas y un mapa para ubicar el recinto.</p>	
<p>Tienda</p>	<p>Espacio para comprar el acceso a más obras, hay que recordar que la aplicación es parcialmente gratuita, es decir ofrece algunas piezas gratuitamente, pero el acceso a la información y a las vistas de otras piezas tienen costo. Los precios varían desde los \$15 pesos hasta los \$62.</p>	
<p>Ajustes</p>	<p>Se observan las actualizaciones, el idioma en que se está presentando la aplicación, la versión y los datos que permiten conocer más sobre qué ofrece la APP, como el nombre de las obras maestras disponibles, la descripción del contenido y el contacto con la empresa que realizó la aplicación, en caso de que los usuarios quieran compartir sus experiencias.</p>	

Cuadro 8. Aplicación del Museo Nacional de Prado



La pantalla inicial está dividida en 4 grandes tópicos que se desglosan en seguida.

Direccionamientos a las pantallas secundarias

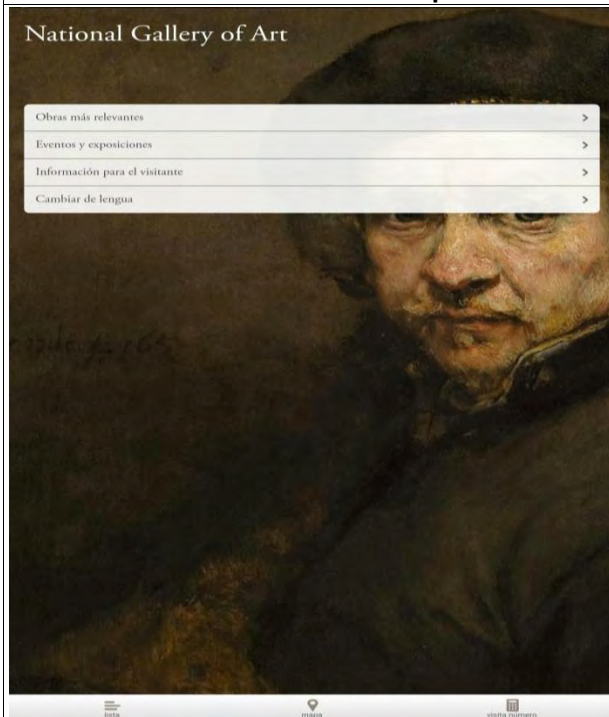
<p>Obras</p>	<p>Se despliegan las piezas que ofrece la aplicación, principalmente pinturas, aunque también hay esculturas, el orden que muestra es cronológico, comienza en el año 1290 con una pintura bizantina llamada <i>La Virgen y el Niño entronizados con santo Domingo, san Martín y dos ángeles</i>, realizada por un pintor llamado “Maestro de la Magdalena”, cuyo nombre real se desconoce.</p> <p>El orden que comienza con la pintura más antigua, se puede invertir para comenzar el recorrido por la obra más moderna, que en la colección de Thyssen es una obra de Lucian Freud datada entre 1981 y 1982, titulada <i>Retrato del barón H.H. Thyssen-Bornemisza</i>.</p> <p>También es posible ordenar las obras por un criterio de selección que se denomina “Más votadas”, donde los usuarios son quienes determinan el orden de las piezas según sus preferencia, aquí aparece como primera obra el <i>Retrato de Giovanna degli Albizzi Tornabuoni</i> (1489-1490) de Domenico Ghirlandaio.</p>
<p>Artistas</p>	<p>Sección organizada alfabéticamente por los apellidos de los artistas del museo, tiene acceso a la biografía de éstos y a las obras realizadas.</p>
<p>Temas</p>	<p>Presenta 6 temas principales que son: Retrato, Naturaleza muerta, Paisaje, Ciudad, Interiores y Moda. La aplicación muestra diferentes modos de organizar el contenido, es decir tiene una curaduría específica, para que logre dar respuestas a las inquietudes e intereses de los usuarios de la App.</p>
<p>Museo</p>	<p>Muestra información relativa a: horario, tarifas, cómo llegar al lugar, exposiciones actuales con sus fechas de inicio y término, así como las próximas exhibiciones, además muestras las actividades como talleres y visitas que se realizan en el museo.</p>
<p>Adicionales</p>	<p>Como opciones adicionales en la portada aparecen 3 opciones: multimedia, que a su vez se divide en gigapixeles y videos; Mi colección que muestra las obras marcadas como favoritas dentro de la App; y finalmente Buscar que permite realizar búsquedas personalizadas.</p>

Cuadro 9. Aplicación del Museo Thyssen-Bornemisza

3. Aplicación The Barnes Foundation	
	<p>En esta pantalla inicial se observan 4 opciones principales para navegar por la aplicación: Masterworks, Family Tour, Cézanne at the Barnes y William Glackens. Además también aparecen otras opciones como: Mapas que muestran el plano del museo en cada uno de sus pisos y la ubicación de las piezas; otra opción que también aparece en la portada es Información, en la cual presentan datos relativos a los horarios y los precios de admisión, la dirección, los créditos de quien elaboró la App y una encuesta para evaluar la aplicación. Finalmente hay una opción que despliega un teclado con números, en caso de que la persona conozca el número de pieza que busca, ésta se despliega con la imagen, el título, el autor y el año en que se hizo, si se desconoce el número de pieza, se pueden introducir números al azar e irán apareciendo las piezas.</p>
Direccionamientos a las pantallas secundarias	
Masterworks	<p>Se presentan las piezas más importantes de cada una de las salas del museo, junto con su clasificación, es decir el número de pieza que el museo le asignó al objeto y con el cual se puede buscar en la propia aplicación. El apartado comienza con un video que presenta la colección del Dr. Barnes, la cual fundó en 1922, pero no tenía la intención de que su colección se exhibiera al público, lo que él buscaba era que las piezas que él eligió sirvieran para enseñar a los estudiantes de arte, más que a las grandes masas de público. La colección cuenta con obras de Pablo Picasso, Paul Cézanne, Pierre-Auguste Renoir, Henri Matisse, Vincent Van Gogh, Édouard Manet, Gustave Coubert, Paul Gauguin, Frans Hals, Claude Monet, Amedeo Modigliani, Henri Rousseau, Joan Miró, Honoré Daumier, entre otros.</p>
Family Tour	<p>El recorrido familiar está compuesto por 15 videos, de las distintas salas del museo. Comienza con un video que es explicado por la mascota del Dr. Barnes, un perro llamado Fidel, quien habla de su dueño, el coleccionista más importante del siglo XX, por supuesto el Dr. Albert Barnes, quien fue químico, maestro, inventor, hombre de negocios y devoto del arte. Posteriormente aparecen otros videos que son explicados por niños en compañía de la voz del perro.</p>
Cézanne at the Barnes	<p>Esta sección está dedicada a la obra de Paul Cézanne, también se explica a través de videos, pero estos hablados por adultos a diferencia del recorrido familiar, las narraciones son claras y detalladas. Son 16 videos los que componen esta sección.</p>
William Glackens	<p>Este apartado se compone por 23 videos, los cuales muestran la obra del pintor estadounidense William Glackens, quien fue compañero del Dr. Barnes en la secundaria en Filadelfia.</p>

Cuadro 10. Aplicación The Barnes Foundation

4. Aplicación National Gallery of Art



La aplicación de la National Gallery of Art ubicada en Estados Unidos, Washington, presenta 4 opciones que se despliegan al abrirla. La primera son las obras más relevantes, la segunda son eventos y exposiciones, la tercera es la información para el visitante y finalmente muestra la opción para cambiar de lengua.

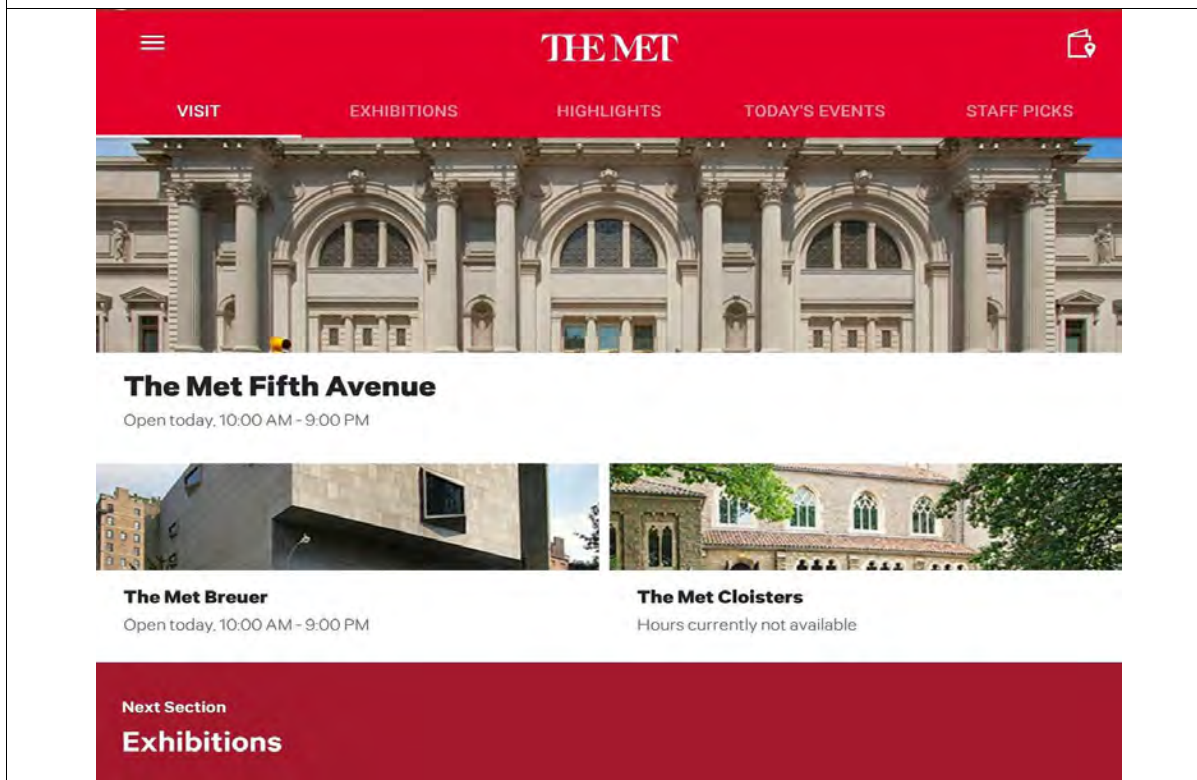
En la parte inferior del inicio de la aplicación también aparecen algunas opciones, la primera se denomina Lista, la cual lleva a la sección arriba mencionada de las obras más relevantes; el segundo botón muestra el mapa del plano del museo y finalmente hay una ícono que se llama “Visita número”, el cual despliega un teclado con dígitos en el que se escribe el número de viaje, pero no se explica más.

Direccionamientos a las pantallas secundarias

<p>Obras más relevantes</p>	<p>Aquí se pueden descubrir las 20 obras más importantes de la National Gallery, las cuales están ordenadas en 3 formas distintas:</p> <p>1) Alfabéticamente por el apellido del artista; 2) por la nacionalidad y el siglo al que pertenecen, que a su vez se divide en 8 rubros, que son los siguientes: Del siglo XIII al XVI italiano y español, Siglo XIX francés, Siglo XV y XVI neerlandés y alemán, Siglo XVII holandés y flamenco, Siglo XVII y XVIII italiano, español y francés, Siglo XVIII y XIX americano, Siglo XVIII y XIX británico y Siglo XVIII y XIX español y francés; 3) Por la temática de la obra, que a su vez se subdivide en Acción, Mitos y Leyendas, Personas, Temática Bíblica, Tierra y Mar, Vida cotidiana.</p> <p>Entre los artistas que se encuentran están: Hieronymus Bosch, Jacques-Louis David, Paul Gauguin, Francisco de Goya, El Greco, Edouard Manet, Matthias Grünewald, Raphael, Rembrandt van Rijn, Peter Paul Rubens, Georges de La Tour, Leonardo da Vinci, William Turner, entre otros.</p>
<p>Eventos y exposiciones</p>	<p>Esta sección anuncia los eventos de la semana, indica la fecha, el horario, la duración, el lugar y una breve descripción.</p> <p>En cuanto a las exposiciones muestra información de las actuales, las permanentes y las próximas.</p>
<p>Información para el visitantes</p>	<p>Indica la ubicación, el horario del museo y señala que la entrada siempre es gratis. Expone la historia del museo creado en 1937, año en que falleció el coleccionista Andrew W. Mellon, quien reunió la colección, pero donó a gobierno de E.U.</p>
<p>Cambiar la lengua</p>	<p>Disponible en 6 idiomas, Español, Inglés, Francés, Chino, Ruso y Japonés.</p>
<p>Mapa</p>	<p>Este mapa es del museo, muestra la planta de los edificios y niveles: Sótano y Pasillo, Nivel bajo, Mezzanine, Torre Este y Nivel superior Este.</p>

Cuadro 11. Aplicación National Gallery of Art, Washington

5. Aplicación The Metropolitan Museum of Art (MET)



La primera pantalla que aparece en la aplicación del Met muestra las 3 sedes ubicadas en E.U. con las que cuenta el museo. La primera está en la 5ª Avenida, abarca 5 mil años de arte de todas las culturas y periodos de tiempo; en la segunda sede está el denominado The Met Breuer, ahí se exhiben piezas de arte moderno y contemporáneo; la tercera sede es The Met Cloisters, en donde se presenta una colección de arte, arquitectura y jardines de la Europa medieval.

Direccionamientos a las pantallas secundarias

Visit	Ofrece información de las 3 sedes del Met.
Exhibitions	Presenta datos sobre las exhibiciones que actualmente se encuentran en el museo, con una descripción y las fechas en que terminan, así como una bitácora de las próximas exposiciones en los años 2018, 2019 y 2021.
Highlights	Se muestran las piezas más importantes del museo en diferentes clasificaciones que son: <i>Faces Through Time</i> en esta sección se encuentran objetos de orígenes diversos como una estatua egipcia de Hatshepsut, una estatua de la antigua Mesopotamia del príncipe Gudea; otra sección es <i>The Must-Sees</i> donde hay estatuas romanas, asirias y africanas; <i>Grand Spaces&Hidden Nooks</i> , es otro apartado en el que se aprecian fotografías de algunos espacios y edificaciones que se encuentran en el Met; <i>Family Favorites</i> ofrece piezas de arte chino, británico, islámico, entre otros; finalmente en <i>Classics of The Cloisters</i> se visualizan obras clave del arte Europeo Medieval.
Today's Events	Son las actividades del día, junto con los horarios en que se realizarán.
Mapas	Ofrece los mapas de las 3 sedes del Met, así como una reseña de las distintas salas y salones que se encuentran en las 3 sedes.

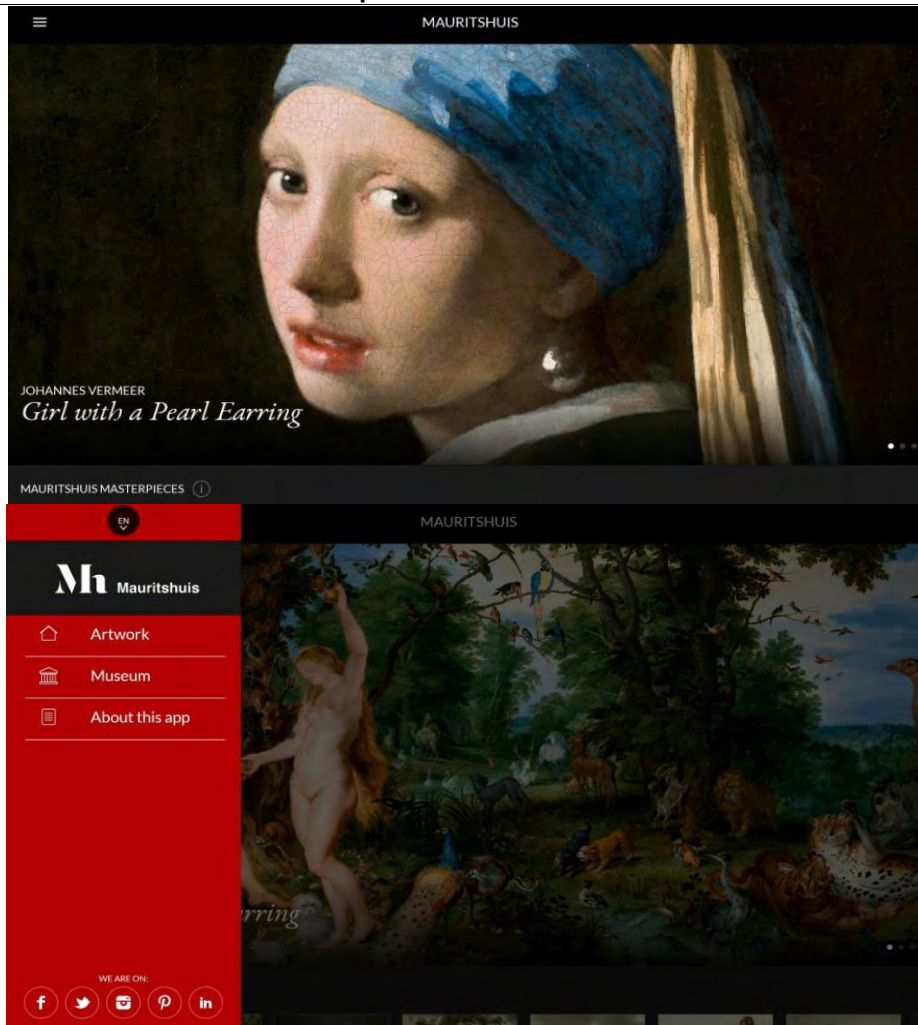
Cuadro 12. Aplicación The Metropolitan Museum of Art (MET)

6. Aplicación Van Gogh Museum

<p>Touch Van Gogh What paintings can reveal</p>  <p>Years of research packed into a single App. Discover Van Gogh <i>in and under</i> the paint.</p> <p>Third edition. New: <i>Field with irises, Quinces and Self-portrait as a painter</i></p>		<p>Touch Van Gogh What paintings can reveal</p>  <p>Years of research packed into a single App. Discover Van Gogh <i>in and under</i> the paint.</p> <p>Third edition. New: <i>Field with irises, Quinces and Self-portrait as a painter</i></p>		<p>Las pantallas de inicio son las que se muestran en estas imágenes. En total la aplicación cuenta con 9 secciones, cada una de éstas lleva a una pintura de Van Gogh, las cuales están ordenadas cronológicamente y son las siguientes: <i>La casa de campo</i> (1885), <i>Vista desde el departamento de Theo</i> (1887), <i>Membrillos, limones, peras y uvas</i> (1887), <i>Autorretrato como pintor</i> (1887-1888), <i>Campo con lirios cerca de Arles</i> (1888), <i>Les Saintes-Maries-de-la-Mer</i> (1888), <i>La Habitación</i> (1888), <i>Jardín del asilo</i> (1889) y <i>Jardín de Daubigny</i> (1890).</p>	
<p>Direccionamientos a las pantallas secundarias</p>					
<p>La casa de campo</p>		<p>Al ir a esta sección se presenta la pintura <i>La casa de campo</i>. La primera opción permite comparar la pintura hecha en 1885 con una fotografía de 1920. El otro apartado también es interactivo, permite ver una imagen de la pintura en rayos X, en la cual se observa que debajo de la pintura que vemos, hay otra pintura, pero Van Gogh decidió pintar sobre ésta.</p>			
<p>Vista desde el departamento de Theo</p>		<p>Como su nombre lo dice, es una pintura que Van Gogh pintó desde el departamento de Theo, su hermano. En el apartado se observa la pintura, hecha en 1887, por medio de una línea del tiempo que el visitante mueve, la vista va cambiando hasta llegar a una imagen fotográfica con la vista actual del lugar. Al igual que la anterior pintura, también es un óleo reciclado, es decir Van Gogh ya había pintado antes, esto se muestra por medio de una imagen en rayos X.</p>			
<p>Membrillos, limones, peras y uvas</p>		<p>Esta parte de la aplicación está dedicada a la pintura de Membrillos, la cual presenta a detalle, la historia del cuadro, el cual fue pintado en 1887 por Van Gogh, el tema es un bodegón, está firmado por el pintor con una dedicatoria hacia Theo su hermano, también se aprecian un acercamiento hacia los distintos colores que usa el artista, pues a pesar de que predomina el color amarillo, también hay pinceladas en verde, naranja, café, azul y naranja, que si el observador no se fija, pasaran desapercibidas. Un elemento adicional es que se puede ver la parte de atrás del cuadro, ahí hay un sello de la estación Bussum, medio por el cual se transportó el cuadro.</p>			

Cuadro 13. Aplicación Van Gogh Museum

7. Aplicación Mauritshuis



La portada tiene acceso a las 10 obras maestras que el museo eligió como las piezas más representativas de la colección. Todas las piezas tienen buen acercamiento, se pueden ver los detalles y cada una cuenta con una explicación, ya sea en video o por medio de un texto.

Direccionamientos a las pantallas secundarias

<p>Mauritshuis Masterpieces</p>	<p>Algunas de las obras maestras que aparecen en esta sección son: <i>La joven del arete de perla</i> (1665) y <i>Vista del Delft</i> (1660-1661) ambas hechas por Vermeer, <i>El jardín del Edén con la caída del hombre</i> (1615) pintada por Rubens y Brueghel, <i>La lección de anatomía del Dr. Nicolaes Tulp</i> (1632) realizada por Rembrandt, <i>El Toro</i> (1647) hecho por Potter.</p> <p>En el apartado dedicado a cada una de las pinturas aparece la descripción de la obra y el zoom, sólo en algunas piezas se brindan videos y fotografías tomadas con cámara infrarroja.</p>
<p>Museum</p>	<p>Tiene información del museo como la dirección, el mapa de ubicación y los enlaces electrónicos para conocer el horario y los precios de entrada.</p>
<p>My favourites</p>	<p>Es una parte de la aplicación que el usuario puede construir seleccionando las piezas favoritas de la colección y creando esta pequeña galería, que además permite las piezas compartir por medio de las redes sociales.</p>

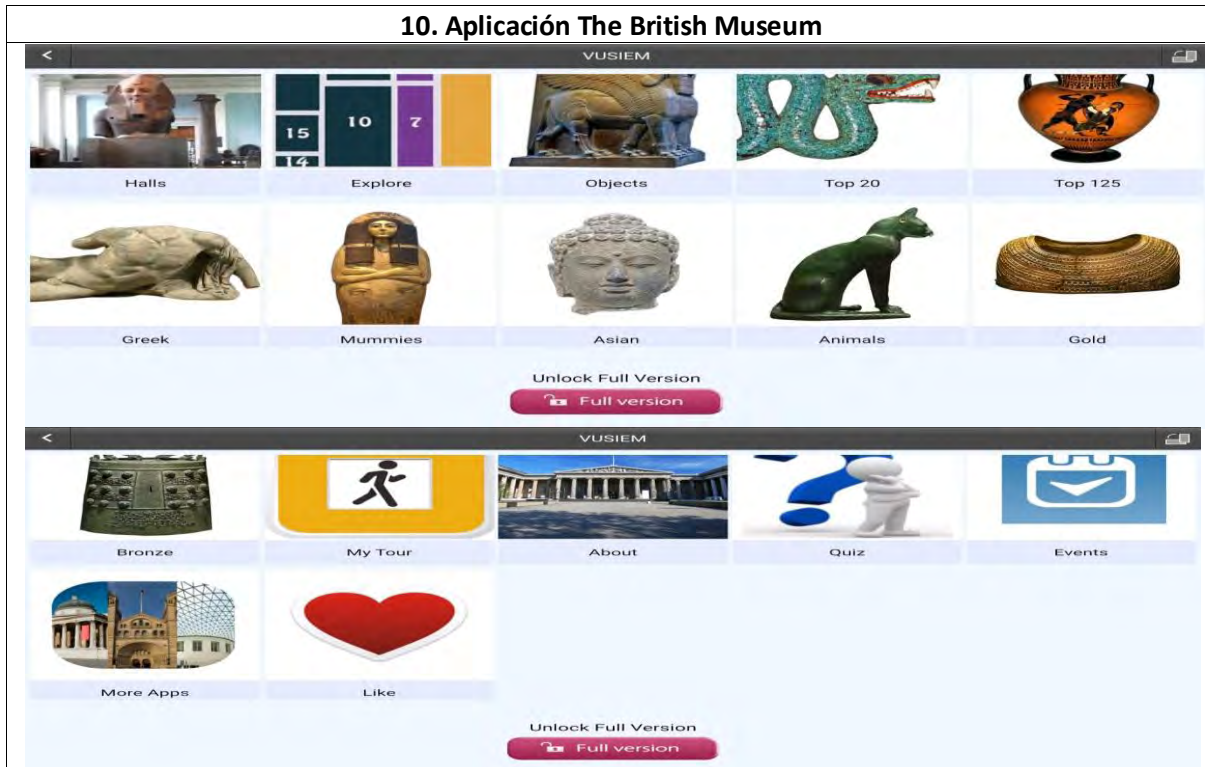
Cuadro 14. Aplicación Mauritshuis

8. Aplicación Musée de L'Orangerie	
	<p>Las opciones que ofrece el Museo de L'Orangerie en su página de inicio son las siguientes: Acerca del museo, horarios, boletos, cómo llegar al museo, mapas del propio museo con la localización de las salas y los artistas que se encuentran en ellas, también se encuentra la búsqueda de artistas por apellido, esta sección se llama de la A-Z.</p> <p>Cuando el visitante comienza a ver el recorrido se observan las piezas con una breve descripción y un audio, que es el mismo que se lee en el texto, también permite un acercamiento hacia la pieza y un mapa que ubica la sala en la que se encuentra la pieza que se está visualizando.</p>
Direccionamientos a las pantallas secundarias	
About the Orangerie	Brevísima descripción de la galería, la cual alberga importantes piezas impresionistas y de arte moderno del siglo XIX como los nenúfares de Monet ubicados en el salón oval en el nivel inferior, también cuenta con piezas de corrientes como el Fovismo, Expresionismo y Cubismo.
Opening Times	Se despliega el horario del museo por día, también se especifica que todos los martes está cerrado y también en días festivos como el 1º de mayo, el 14 de julio y el 25 de diciembre.
Tickets	Información sobre el precio de entrada al museo, que es de 9€.
How to get there	Se abre la aplicación de un mapa en la que se localiza el museo con la dirección exacta del mismo.
Contact us	Permite contactar a los creadores de la aplicación, llamados Museum Tour Guides, por medio de un mensaje a través de la página web.
More Guides	Al dar clic se abre otra página en la cual se presentan más aplicaciones de museos.
Tour	Son recorridos que se dividen en 1, 2 o 4 horas, dependiendo del tiempo que se tenga para ver el museo.
Find	Espacio para buscar las piezas a través de la introducción de algún dato, nombre del autor o de la obra.

Cuadro 15. Aplicación Musée de L'Orangerie

9. Aplicación Musée d'Orsay	
	<p>La aplicación del Museo de Orsay es similar a la del Museo de L'Orangerie, tiene la misma estructura inicial, es decir su portada muestra las opciones: Acerca de la guía, Acceso al museo, Boletos, Localización, Contáctanos, un mapa del museo, un recorrido por las piezas y búsqueda de la pieza. La información detallada se presenta enseguida.</p>
Direccionamientos a las pantallas secundarias	
About this guide	Muestra una breve descripción del museo, menciona que es uno de los más grandes museos en Europa y una de las atracciones más visitadas en París. El museo contiene piezas principalmente de arte francés datadas desde 1848 hasta 1915. La colección incluye pinturas, esculturas, muebles y fotografías. Cuenta obras de artistas como: Van Gogh, Renoir, Courbet, Monet, Manet, Degas, Renoir, Cézanne, Seurat, Sisley y Gauguin. Además indica en qué piso se encuentra cada colección, por ejemplo en el Piso 1 está la Galería de Simbolismo y la colección de Courbet.
Museum Access	Días y horarios del museo, éste cierra el Lunes, el 1º de mayo y el 25 de diciembre.
Tickets	Precios de entrada, el pase completo cuesta 12€ y el pase combinado con el Museo de L'Orangerie cuesta 18€.
Location	Abre el mapa que ubica en dónde se encuentra el museo.
Contact us	Sugiere abrir el correo electrónico para enviar sugerencias.
Maps	Es un mapa interactivo del museo en el que muestra las distintas salas de ésta y además las piezas que se encuentran en dichas salas, lo que permite visualizar el recorrido como si se estuviera dentro del museo.
Tour	Se divide en 2 y 4 horas o en un día, así se ofrecen recorridos personalizados de acuerdo a los tiempos de las personas.
Find	Espacio para buscar piezas por título o artista.
Show by Location	Búsqueda de piezas por medio de la ubicación en los distintos niveles del museo, que van del 0 al 5 y que además los divide en pinturas y esculturas.
Show by Artist A-Z	Muestra los datos de los artistas por apellido, comenzando por la A con Amaury-Duval, Eugene Emmanuel y terminando con Whistler, James.

Cuadro 16. Aplicación Musée d'Orsay



Como se observa en las imágenes hay múltiples opciones para elegir con cuál comenzar a utilizar la aplicación del museo británico, sin embargo no todas las opciones están abiertas, pues para tener acceso total a las secciones, se debe pagar por la versión completa, ésta tiene un costo de \$69 pesos mexicanos.

Direccionamientos a las pantallas secundarias

Halls	Acceso a las distintas salas del museo, las únicas disponibles en la versión gratuita son la 4 dedicada a la Escultura Egipcia, la sala 10 denominada Palacios Asirios y la Sala 18 que muestra esculturas del Partenón. Las demás salas para ver las piezas de Nínive, Halicarnaso, Grecia, México, Asia, Corea, China entre otras culturas, están bloqueadas.
Explore	Mapa del museo, dando clic a cada sala se podrán observar las piezas, sin embargo también hay que pagar por le versión completa.
Objects	Se muestran las imágenes de las distintas piezas, pero el acceso libre sólo es a 42 piezas de un total de 390.
Top 20 y Top 125	Presenta las 20 y las 125 piezas más relevantes, pero el acceso es limitado para la versión completa.
Greek, Asian, Mummies, Animals	Acceso a piezas de las culturas griegas, asiáticas, a las momias egipcias y a las esculturas de animales.
Gold, Bronze	Mapa del museo en el que se ubican las piezas de oro y bronce.
My Tour	De las 390 piezas se pueden seleccionar las que se prefieran, de esta manera el recorrido será personalizado.
About	Datos del museo como el horario de visita y un mapa de ubicación.
Quiz	Preguntas relativas a las piezas, con respuestas de opción múltiple, para identificar qué tanta atención se puso al contenido de la App.

Cuadro 17. Aplicación The British Museum

11. Aplicación The National Gallery, en Londres



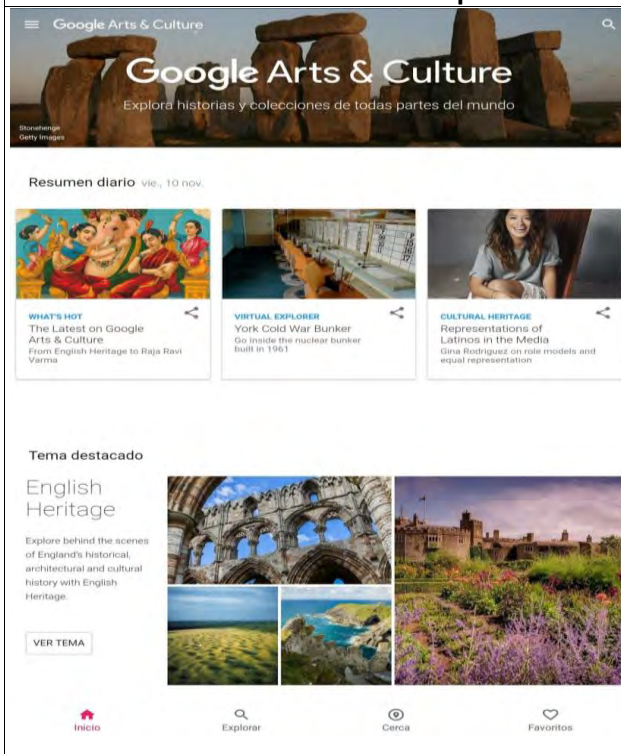
La National Gallery es el quinto museo más visitado en el mundo. La colección fue iniciada en 1824, sólo había 38 pinturas que eran de los herederos de John Julius Angerstein, un corredor de seguros y mecenas de arte. Posteriormente la colección de arte creció gracias a las donaciones privadas. Actualmente hay alrededor de 2300 piezas en exhibición. El edificio fue diseñado por William Wilkins. Las piezas más importantes del museo son del Renacimiento y la colección Manierista. La aplicación tiene un formato muy similar a las Apps de los Museos de Orsay y L’Orangerie.

Direccionamientos a las pantallas secundarias

About National Gallery	Información relativa al museo, si historia y cómo se formó la colección.
Opening Times	Horario en que abre y cierra el museo, cabe señalar que abre de lunes a domingo, únicamente cierra el 1º de enero y del 24 al 26 de diciembre.
Tickets prices	El costo de entrada es gratuito y si se requiere de una audioguía ésta tiene un precio de 4€.
How to get there	Mapa de ubicación del museo en Trafalgar Square, London.
Maps	Son 3 mapas del museo, los cuales al dar clic en alguna de sus salas, se abren y muestran las piezas que ahí se encuentran. Entre las salas principales se encuentran: Titian and Venice 1500-1530, Bronzino and Parmigianino, Rubens, Palazzo Borgherini, Claude and Turner, Leonardo, Michelangelo and Raphael, Rembrandt, Van Dyck, Florence 1450-1499, The Netherlands 1400-1450, Tuscany 1400-1450, European Landscapes, Degas, Cézanna, Monet and Matisse, entre otras. Sin embargo para tener acceso completo es necesario pagar por la App, el costo es de \$49 pesos mexicanos.
Tour	Hay 3 tipos de recorridos: uno es el gratuito, el otro dura 2 horas y el siguiente dura 6 horas. En el tour libre aparecen 5 pinturas, <i>Baco y Ariadne</i> de Tiziano, <i>Los Embajadores</i> de Holbein El Joven, <i>The Fighting Temeraire</i> de Turner, <i>Whistlejacket</i> de Stubbs y finalmente <i>Girasoles</i> de Van Gogh. Para ver los recorridos más largos de 2 y 6 horas, es necesario pagar por verlos.
Find	Búsqueda por nombre de la pieza, del artista o año en que se realizó la obra.
A-Z	Recorrido por orden alfabético, comienza con Altdorfer, Albrecht y termina con Zoffany, Johann.

Cuadro 18. Aplicación The National Gallery, en Londres

12. Aplicación Google Arts&Culture



Esta aplicación no se centra en un museo sino que cuenta con más de mil museos en el mundo que forman parte de este proyecto de Google.

Además también se pueden ver temas destacados por día como *Guggenheim Museum Bilbao* y *We wear culture*, entre otros; videos sugeridos, ya sea de vista de 360°, conferencias o recorridos por los museos; también hay historias relacionadas con la cultura y se pueden explorar la vista de calle de algunos lugares como las Pirámides de Egipto, Machu Picchu. La aplicación cuenta con otras secciones como el acercamiento hacia las piezas o explorarlas por época y color, es una manera de organizar el contenido, que se fundamenta en la curaduría, en este caso el criterio es por medio de los colores, sin importar la época, el estilo o el autor.

Direccionamientos a las pantallas secundarias

Explorar	Esta sección está dedicada a organizar la información por Contenido seleccionado; Categorías que son Artistas, Técnicas, Movimientos Artísticos, Sucesos históricos, Personajes históricos, Lugares, entre otros; Colecciones que muestra las piezas de los más de mil museos del mundo que forman parte de la aplicación; y finalmente Temas populares.
Favoritos	Muestra las piezas que cada persona seleccionó como favoritas. En esta sección también se pueden crear colecciones personales con las piezas elegidas como favoritas, es decir que permite asumir el papel de curadores de una colección de arte, en este caso la personal, darle el nombre que se quiera y compartirla públicamente en redes sociales.
Socios	Son los museos que forman parte de esta colección, se pueden explorar por nombre del museo o por la ubicación de éste en el mapa.
Proyectos	Giran en torno a una temática, por ejemplo se encuentra un proyecto del Día de Muertos en el que se observan fotografías, videos y museos que contiene información relativa a este tema. También se pueden encontrar proyectos como: <i>English Heritage</i> , <i>Culturas Latinas en EE.UU.</i> , <i>West Side Story</i> , <i>What is Contemporary Art?</i> , <i>Las Rutas de Cervantes</i> , <i>Segunda Guerra Mundial</i> , <i>Historias del Holocausto</i> , <i>Las Artes y la Cultura de Cuba</i> , entre muchos otros.
Experimentos	Se autodenominan experimentos como una encrucijada entre el arte y la tecnología. Aquí se aprecian espacios que son como olas de imágenes, que se pueden relacionar de algún modo, puede ser por el color, la similitud en los objetos o por algún otro criterio. Son experimentos que juegan con la curaduría de las piezas, es decir con una forma de organizar los objetos que sea alternativa a la que habitualmente se acostumbre. Es toda una revelación.

Cuadro 19. Aplicación Google Arts&Culture

Esta primera revisión de las aplicaciones se muestra la manera en que cada museo ha concebido la idea de presentarse ante el público que puede ser de cualquier parte del mundo y distintas edades. Es decir lo que se vio anteriormente fue la fachada de las aplicaciones, así como funciones adicionales que ofrecen. Algunos elementos comunes en las Apps de los museos del mundo son secciones como:

- Obras maestras también llamadas *Highlights*
- Mapas del plano del museo
- Mapa de ubicación geográfica de museo
- Búsqueda de piezas por medio de diferentes criterios
- Marcar como favoritas las piezas
- Horario del museo
- Precios de entrada
- Diferentes tipos de recorridos: Familiares, por temática o por horas.

Una de las aplicaciones que cuenta con excelente organización, es sencilla y al mismo tiempo ofrece una amplia gama de posibilidades es la App del Museo Nacional del Prado, que presenta 5 elementos por los que se navega a través de la aplicación y cada uno lleva al visitante a un aspecto específico del museo, por lo que es amigable y organizada.

Estos aspectos en común que se observaron nos indican que son esenciales en toda aplicación por lo que se considerarán para la propuesta de la App de José María Velasco en el Museo Nacional de Arte.

Las siguientes aplicaciones que se revisarán son las hechas en México, al igual que en las de los museos del mundo, se analiza en primer lugar la portada o inicio que ofrecen y las pantallas secundarias.

Museos de México, revisión de la portada o inicio

1. Aplicación Museo Nacional de Antropología
La Máscara de Calakmul, Universo de jade




La aplicación está diseñada para apreciar únicamente una pieza, tal como lo dice el título se enfoca en la Máscara de jade encontrada en Calakmul, que es una zona arqueológica ubicada en el Estado de Campeche.

El objeto es una máscara funeraria datada entre 660 y el 750 d.C., además del jade tiene concha y obsidiana gris, mide 36.7 x 23 cm., se encuentra en el Museo de Arquitectura Maya en Campeche, que pertenece al INAH.

Como se observa la pantalla principal presenta 4 opciones, la primera es una Introducción, la segunda es La Máscara, la tercera son referencias literarias y la última son los créditos.

Direccionamientos a las pantallas secundarias

Introducción	Muestra una muy breve introducción al universo maya.
La Máscara	 <p>Hay 2 vistas, una para ver de frente a la máscara y la otra para verla de costado. Las 2 vistas permiten un acercamiento hacia la máscara y se presenta la explicación de cada uno de los elementos que conforman la máscara: la flor de 4 pétalos que representa el modelo del cosmos mesoamericano; la serpiente que indica la condición divina del gobernante; los pedazos de concha que se observan en la nariz y en la boca son el aliento del espíritu cuando el ser muere; la mariposa en el cuello representa el alma del difunto; la corona simboliza a una montaña sagrada que es el umbral de paso al inframundo, dentro de la montaña brotan 2 hojas que representan el maíz</p>
Referencias Literarias	Aparecen algunas citas de escritores como: Carlos Pellicer, Rosario Castellanos y Octavio Paz; también aparecen citas del Popol Vuh, Poemas mayas y del Chilam Balam.
Créditos	Se muestran los créditos desde la Secretaría de Educación Pública hasta la curadora de la exposición, sin embargo no aparecen los créditos por la aplicación.

Cuadro 20. Aplicación Museo Nacional de Antropología, La Máscara de Calakmul

2. Aplicación Palacio de Bellas Artes



Esta aplicación se hizo en el año 2014 para conmemorar los 80 años del Palacio de Bellas Artes, por lo que muestra la historia desde su construcción hasta la actualidad. El recinto se inauguró en 1934. Se empezó a construir en 1904, por el arquitecto italiano Adamo Boari, sin embargo su construcción se vio interrumpida por la Revolución Mexicana en el año de 1910. Posteriormente la construcción se continuó hasta el año de 1928, pero esta vez estuvo a cargo el arquitecto mexicano Federico Mariscal.

Direccionamientos a las pantallas secundarias

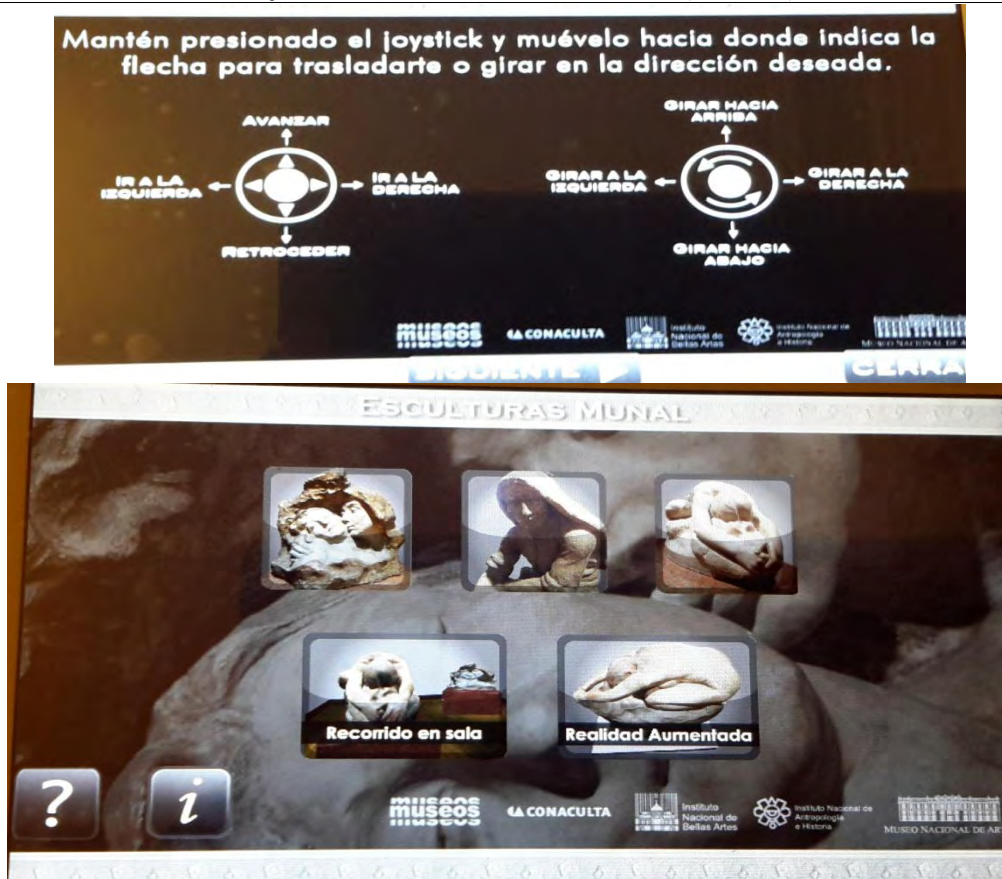
El Palacio de Belas Artes, 80 años	Como se observa en la imagen de arriba, esta pantalla muestra una breve introducción del Palacio de Bellas Artes, que ha servido como recinto cultural desde su inauguración hasta nuestros días.
Línea del tiempo	La línea del tiempo comienza en: 1902 con una imagen de la vista aérea del Palacio de Bellas Artes; sigue con una fotografía de la fachada del Palacio ideada por el arquitecto Adamo Boari; posteriormente hay otra imagen de 1906 en la que se muestra la arquitectura metálica del Teatro Nacional, que se encuentra dentro del Palacio; la imagen de 1922 también es del Teatro Nacional, que en un inicio se construyó con la idea de presentar funciones de cine; 1928 una fotografía de la Compañía teatral de Castro presentando la puesta Atzimba; 1932 Plano del Vestíbulo principal del arquitecto Federico Mariscal; 1934 una vista del Palacio de Bellas Artes; 1934 Detalles de la decoración interior del Palacio de Bellas Artes; 1934 fotografía de la actriz María Teresa Montoya; 1934 fotografía de Carlos Chávez dirigiendo la orquesta; 1930 foto del músico Arthur Rubinstein tocando el piano; 1938 aparece la fotografía de personas que están donando diversos artículos para pagar la deuda por la Expropiación Petrolera, además aparece otra fotografía de los niños españoles exiliados en uno de los balcones del Palacio; 1946 toma de posesión del Miguel Alemán; 1950 foto de Salvador Novo dirigiendo en Bellas Artes; 1950 presentación de la soprano María Callas; 1950 foto de la exposición dedicada a Juan O’Gorman; y así continúa hasta el año 2014.
Videos	Hay 4 videos el primero es una introducción, el segundo es habla de los diversos artistas que se han presentado en el Palacio, el tercero presenta las exposiciones de artistas como Rivera, Picasso, EL Greco y Goya entre otros, el cuarto se titula Una Institución y trata los murales que hay dentro del Palacio, finalmente está el video Actualidad, que ofrece información de las actuales actividades.

Cuadro 21. Aplicación del Palacio de Bellas Artes

3. Aplicación Museo Internacional del Barroco	
	
<p>Esta aplicación presenta 5 opciones en su portada, sin embargo más que ser una aplicación que ofrezca información o que presente las piezas del museo para conocerlas, si es que no se tiene la posibilidad de asistir al museo o si alguien de otro país quiere conocer el museo, es una aplicación que sólo ofrece información básica, que bien podría consultarse en un la página web, sin la necesidad de descargar la aplicación en el dispositivo móvil, pues no potencia ni el aprendizaje, ni el conocimiento del museo, ni del Barroco. En seguida se describen las opciones que de esta aplicación.</p> <p>El Museo del Barroco es bastante reciente, se inauguró en 2016 en la ciudad de Puebla.</p>	
Direccionamientos a las pantallas secundarias	
Audioguías	<p>En esta sección aparecen las diversas salas del museo: Vestíbulo, Puebla de los Ángeles, El sentimiento Barroco, El nuevo orden de los tiempos, Las alegorías del saber, Deleitar y conmover, Artificios del oído. Sin embargo al dar clic para oír los audios, la aplicación se cierra y no se pueden descargar ni oír ninguno de los podcast que deberían estar disponibles para la visita ya sea presencial o sólo para conocer qué piezas se encuentran en cada sala.</p>
El museo	<p>Aquí se ofrece el mapa del Museo del Barroco, cada sección se identifica con un color y con una letra o número, por lo que al señalar alguno se abre un pequeño cuadro con el nombre de la sala y una brevísima descripción de lo que se encuentra en cada una, el museo cuenta con una planta baja y con una planta alta. En la planta baja hay 7 salas que son: El mundo como escenario Theatrum Mundi, Puebla de los Ángeles, Arquitectura. El sentimiento Barroco, Pintura y Escultura. El nuevo orden de los tiempos, Letras y Ciencias. Las alegorías del saber, Teatro, Indumentarias y Artes decorativas. Deleitar y conmover, Música y Danza. Artificios del oído. También en el mapa se encuentran otras salas identificadas con la letra "T", que son espacios para exposiciones temporales. En la planta alta se encuentra la biblioteca, el espacio para los servicios educativos, las oficinas, los talleres de restauración, difusión cultural, algunas terrazas y el restaurante.</p>
Cómo llegar	<p>La aplicación solicita la ubicación del usuario para ofrecerle algunas posibles rutas de llega al museo.</p>
Restaurante	<p>Al dar clic a esta opción, no sucede nada, por lo que debe haber algún error en dicha aplicación.</p>

Cuadro 22. Aplicación del Museo Internacional del Barroco

4. Aplicación Museo Nacional de Arte (MUNAL)



Como se observa en la imagen en la pantalla de inicio de la aplicación del MUNAL lo primero que aparecen son las instrucciones de uso, posteriormente, ya dentro de la aplicación hay varias opciones, unas permiten ver las piezas, otras recorrer la sala y una más con realidad aumentada. La App se enfoca únicamente en 3 esculturas, hechas por diferentes autores, que son las siguientes.

Direccionamientos a las pantallas secundarias

Escultura 1	Se abre la opción y aparece una escultura que es posible manipular como si se tuviera en las manos, además se ofrece información de la misma que es la siguiente: Autor Enrique Guerra (1871-1943), nombre de la pieza <i>Voluptuosidad</i> , 1905, la técnica es un vaciado en yeso con pátina y las medidas que son 50x54x34
Escultura 2	Al igual que en la opción anterior aparecen los datos de la pieza como el autor que es Arnulfo Domínguez Bello, el nombre de la pieza <i>Después de la huelga</i> , 1906, el material y técnica que es Talla en piedra y finalmente las medidas que son 122x95x80.
Escultura 3	El autor de esta pieza es Agustín Ocampo, el título es <i>Desesperación</i> , hecha en 1900, con una técnica de talla en mármol y las medidas son 54x104x53.
Recorrido en sala	Permite ver las tres esculturas en la sala del museo, ofrece un efecto de realidad virtual que da la sensación de que la persona está en el lugar.
Realidad aumentada	Se abre una pantalla con una dirección electrónica, en la que se descargan fotografías de las esculturas y una vez que se imprimen, se enfocan con el celular y se genera un efecto de realidad aumentada.

Cuadro 23. Aplicación Museo Nacional de Arte (MUNAL)

Las aplicaciones de los museos mexicanos que se presentaron dejan ver la gran variedad de formas de organizar el contenido y dar la bienvenida a los visitantes. Hay diversos elementos como referencias literarias que muestran la relación entre el arte y la literatura, lo que enriquece al público para mirar el arte no sólo desde lo visual como puede ser una pintura o escultura, sino también en la literatura, pues las artes se complementan; otro elemento que se observó fue la línea del tiempo que se presentó en el Palacio de Bellas Artes, la cual enriquece la percepción espacio-temporal del usuario; en cuanto al uso de la tecnología para mostrar las piezas por medio de realidad aumentada y en tercera dimensión es una manera de prestar las piezas al público, es decir dejar que las toquen, como si las tuvieran en sus manos y que las manipulen, esta herramienta se ofrece tanto en las esculturas del MUNAL como en la máscara de Calakmul en Antropología.

D. Análisis tecnopedagógico de las aplicaciones

Continuando con la revisión de las aplicaciones, ahora se presentan los análisis pedagógico y tecnológico. Los elementos que se analizarán ya se mencionaron anteriormente, sin embargo es importante señalar que cada uno de éstos corresponde a una fase de la educación patrimonial como se observa en el cuadro que sigue.

Elementos tecnopedagógicos para analizar en las aplicaciones		
Educación patrimonial	Aspectos pedagógicos a considerar	Aspectos tecnológicos a considerar
1. Conocer	- Explicación de las piezas - Información general para el visitante - Mapa de la ubicación del museo	- Sistemas en los que está disponible la App - Peso de la aplicación en MB - Tipo de equipo necesario - Herramientas tecnológicas - Acceso a la App con o sin internet
2. Comprender	- Organización del contenido - Idiomas disponibles - Mapa del museo	
3. Valorar	- Actividades - Tipo de Público	
4. Apropiarse	- Derechos de autor y uso de las imágenes - Galerías personales	
5. Cuidar	- Recomendaciones	
6. Disfrutar	- Multimedia	
7. Difundir	- Difundir en diversas redes sociales	

Cuadro 24. Elementos tecnopedagógicos
Elaborado por: María del Carmen Angélica Silva Moreno

En el cuadro se observan cada una de las fases de la educación patrimonial relacionadas con los aspectos pedagógicos y tecnológicos que se analizarán en las Apps de los museos. El primer paso de la educación patrimonial es conocer, por medio de la explicación de las obras de arte, la información para el visitante y el mapa de la ubicación del museo en la ciudad en donde se encuentra, es posible lograr este primer punto.

El segundo punto de la educación patrimonial es comprender, y por medio de las distintas formas de organizar el contenido, los idiomas disponibles y el mapa del museo junto con la ubicación de sus piezas apoyan al visitante virtual en la comprensión del patrimonio.

Como tercer aspecto está el valorar, gracias a las actividades contenidas en la aplicación y a la identificación del tipo de público al que está dirigida la App, los sujetos le otorgarán valor al objeto, que por sí mismo no podría tener, pues le faltarían los sujetos que lo reconozca y lo legitimen como patrimonio.

El siguiente punto es la apropiación, la cual está muy relacionada con el valor pues los sujetos podrán sentirse dueños de manera simbólica del patrimonio, esto gracias a la creación de las galerías personales, pues cada sujeto puede hacer una selección de las piezas, de acuerdo a su criterio, gusto o temática, tal como lo hace un curador o un coleccionista de arte, de manera que al completar la galería de obras, pueda compartirla con quien desee. Para tener esta posibilidad es muy importante identificar qué permisos otorga el museo para que las obras de arte se puedan descargar y guardar como propias.

Posteriormente está el cuidado del patrimonio, para lo cual las aplicaciones pueden contribuir indicando algunas recomendaciones en el momento de la visita presencial o sólo escribir algunas sugerencias sobre cómo cuidar el patrimonio.

Finalmente están el disfrute y la difusión del patrimonio, para el primero es necesario que la App ofrezca diversos medios de acercamiento a las piezas, es decir deberá ofrecer el contenido a través de diversos medios como pueden ser video, texto, imágenes, sonido o la combinación de todos éstos, pues cada persona determinará si prefiere ver el contenido, escucharlo o combinar la visualización de la obra con un audio, etc. En cuanto a la difusión del patrimonio este aspecto está relacionado con los derechos de autor de las imágenes, pues lo que se busca es que una vez que los sujetos han pasado por las etapas mencionadas anteriormente, tengan el deseo de compartir el patrimonio que han aprehendido y uno de los medios más utilizados en la actualidad son las redes sociales.

En cuanto a los elementos tecnológicos, es necesario identificar en qué sistemas operativos está disponible la App, pues mientras más compatible sea con los dispositivos móviles, mayor será el acercamiento a los objetos patrimoniales. También hay que identificar el peso de la APP, es decir cuánto espacio del dispositivo móvil usará pues mientras más pesada sea, habrá menos posibilidades de descargas. Saber qué equipo móvil se requiere para descargar la aplicación ya sea celular o tableta, ya que algunas Apps sólo están disponibles para celulares o sólo para tabletas.

En cuanto a las herramientas tecnológicas como el zoom, rayos X, rayos ultravioleta, entre otras, son indispensables para conocer, comprender y valorar el patrimonio, en especial si son aplicaciones de museos de arte, ya que permiten el acercamiento del sujeto con el objeto, de una manera que en el museo no sería posible por las medidas de seguridad de las obras y porque el ojo humano no tiene la capacidad de ver detalles que sólo se pueden observar con equipos especiales.

El último punto es el acceso a la App con internet o sin internet, es decir si funciona necesariamente con internet disponible o si puede cargar el contenido sin que el móvil esté conectado a la red, pues es mejor que la App funcione sin la necesidad de que el dispositivo esté conectado a internet.

Una vez explicadas las características que se van a analizar y su relación con la educación patrimonial, que es lo que se pretende lograr por medio de las aplicaciones, comenzaré por explicar cuáles serán los criterios para el análisis tecnopedagógico, seguiré el orden de museos que hasta ahora se ha llevado.

Criterios para el análisis pedagógico de las aplicaciones		
Público	Información general para el visitante	Idiomas
Se clasificará como: Público Infantil, Público Juvenil y Público Adulto.	Se evaluará como Disponible o No disponible	Se indicarán los idiomas en los que está disponible la App
Organización del contenido	Explicación de las piezas	Derechos de autor y uso de las imágenes
Se identificarán tema, autor, siglo, país, corriente pictórica	Se evaluará como Disponible o No disponible	Derechos de autor libres, Derechos de autor reservados
Galerías personales	Difusión en redes sociales	Multimedios
Disponible o No disponible	Disponible o No disponible	Videos, Signoguías, Texto, Audioguías, Imágenes
Mapa de ubicación del museo en la ciudad	Mapa de las salas del museo	
Disponible o No disponible	Disponible o No disponible	
Actividades	Recomendaciones	
Disponible o No disponible y se indicará el tipo de actividad que ofrece la App	Disponible o No disponible	

Cuadro 25. Criterios pedagógicos
Elaborado por: María del Carmen Angélica Silva Moreno

Los aspectos mencionados anteriormente son los pedagógicos que ayudan a identificar si la aplicación es educativa o es informativa, pues por medio de los diversos elementos mencionados se determina si considera al público que posee características diferentes, si ofrece diversas opciones para acercarse al contenido, etc.

Ahora se presentan los aspectos tecnológicos que se analizarán en las distintas aplicaciones.



Criterios para el análisis tecnológico de las aplicaciones			
Sistemas	Tipo de equipo requerido	Peso de la App	Acceso a la App
Android, iOS y otros	Tableta o celular	Se indicará en Megabytes (MB)	Con internet o sin internet
Herramientas tecnológicas			
Imágenes en rayos X, infrarrojas, rayos ultravioleta, zoom, videos, textos, interactivos. Se indicará el tipo de herramienta tecnológica.			

Cuadro 26. Criterios tecnológicos
Elaborado por: María del Carmen Angélica Silva Moreno


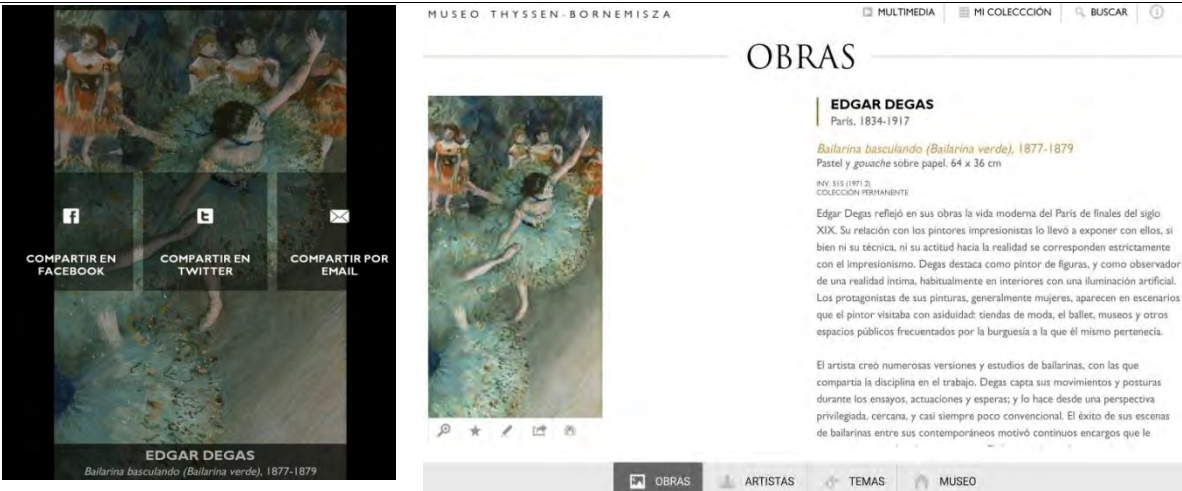
La revisión de ambos criterios complementa el análisis tecnopedagógico de las aplicaciones de los museos, mismas que dan lugar a la propuesta para el diseño de la App de José María Velasco que se presenta en el Capítulo IV.

E. Análisis pedagógico de las aplicaciones

En primer lugar se presenta el análisis pedagógico de las Apps, que se organiza mediante cuadros con las características y la evaluación de las mismas. Los aspectos que se identifican son: el público hacia el cual va dirigido, la información general para el visitante, los idiomas en los que está disponible, cómo es la organización del contenido y la explicación de las piezas, los derechos de autor, si ofrece espacios para que los usuarios creen galerías personales, la difusión a través de redes sociales, si se ofrece un mapa para ubicar el museo en la ciudad y un mapa para ubicar las piezas dentro del propio museo, si existen actividades para los usuarios y finalmente algunas imágenes que ilustren las características mencionadas.

1. Análisis pedagógico de la APP del Museo Nacional del Prado		
Público	Información general para el visitante	Idiomas
Juvenil y Adulto	Disponible Se indica el horario del museo, los días que cierra, el precio de las entradas, la ubicación, un teléfono y un correo electrónico de contacto.	- Español - Inglés
Organización del contenido	Explicación de las piezas	Derechos de autor y uso de las imágenes
Se clasifica por Obras maestras, Obras relacionadas y más obras. En la primera clasificación aparecen piezas como: <i>Autorretrato</i> de Durero, <i>El jardín de las Delicias</i> de El Bosco, <i>Las meninas</i> de Velázquez.	Disponible En audios, videos y texto en los que explican la obra de arte y también se presenta una breve biografía de su autor.	Derechos reservados de las imágenes, sin embargo se pueden descargar gratuitamente para uso académico, personal no comercial. Copyright de la imagen
Galerías personales	Difusión en redes sociales	Multimedios
Disponible Permite marcar piezas favoritas y clasificarlas en galerías de acuerdo a los criterios de cada usuario.	Disponible Twitter, Facebook, Instagram, Google+, Correo electrónico.	Podcast (Audioguía) Imágenes Textos Signoguía
Mapa de ubicación del museo en la ciudad		Mapa de las salas del museo
Disponible		Disponible Ubica la obra de arte en las salas del museo
Actividades		Recomendaciones
No disponibles		No disponibles
Imágenes destacadas		
 <p>MUSEO NACIONAL DEL PRADO Paseo del Prado s/n 28014 Madrid +34 91 330 28 00 museo.nacional@museodelprado.es</p> <p>Horario</p> <p>Abierto: De lunes a sábado de 10.00 a 20.00h. Domingos y festivos de 10.00 a 19.00h Cerrado: 1 de enero, 1 de mayo y 25 de diciembre Horario reducido: 6 de enero, 24 y 31 de diciembre de 10.00 a 14.00h Horario de taquillas: Acceso al Museo hasta 30 minutos antes del cierre (el desalojo de las salas comienza 10 minutos antes del cierre)</p>		Los mapas que ubican en qué ciudad y calles se encuentran los museos son una guía para los visitantes de la APP. La imagen muestra el mapa, dirección y horario del Museo del Prado ubicado en Madrid, España.



Cuadro 27. APP del Museo Nacional de Prado

2. Análisis pedagógico de la APP del Museo Thyssen-Bornemisza			 
Público	Información general para el visitante		Idiomas
Juvenil y Adulto	Disponible Indica el horario del día en que se está consultando la APP, las tarifas que van desde los 8€ hasta los 12€ y la indicación de cómo llegar al museo. También ofrece datos de las exposiciones, actividades y los productos que se venden en la tienda del museo.		- Español
Organización del contenido		Explicación de las piezas	Derechos de autor y uso de las imágenes
Se clasifica por Obras, Artistas, Temas y Museo. En la primera sección se encuentran las piezas ordenadas cronológicamente; los temas son: Retrato, Naturaleza muerta, Paisaje, Ciudad, Interiores, Moda.		Disponible Se ofrece la información sobre las obras y la biografía de los autores.	Todos los derechos reservados. Todo el contenido de la APP está protegido por copyright y no puede ser reproducido sin la previa autorización de los propietarios.
Galerías personales		Difusión en redes sociales	Multimedios
Disponible Las piezas seleccionadas aparecen en una sección de la APP llamada Mi Colección.		Disponible Twitter, Facebook, Correo electrónico.	Imágenes Textos Videos
Mapa de ubicación del museo en la ciudad		Mapa de las salas del museo	
Disponible		No disponible	
Actividades		Recomendaciones	
No disponibles		No disponibles	
Imágenes destacadas			
 <p>En las imágenes se aprecia una obra de Edgar Degas llamada <i>Bailarina basculando</i> la cual realizó entre 1877 y 1879, hay una descripción y la opción de compartirla en redes sociales.</p>			


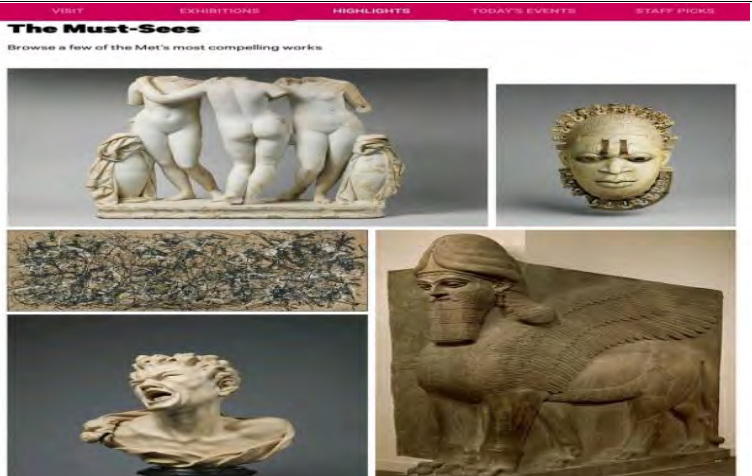
Cuadro 28. APP del Museo Thyssen-Bornemisza

3. Análisis pedagógico de la APP de The Barnes Foundation			
Público	Información general para el visitante	Idiomas	
Infantil, Juvenil y Adulto	Disponible Indica los horarios de admisión, el precio del boleto de entrada que va de los 10 a los 18 dólares. También aparece la dirección del museo.	- Inglés - Francés - Japonés	
Organización del contenido	Explicación de las piezas	Derechos de autor y uso de las imágenes	
Se clasifica por Obras maestras Recorrido familiar, Cézanne en la Barnes y William Glackens.	Disponible Existen dos tipos de explicaciones de las piezas, una está dirigida hacia los niños y se presenta a través de la voz de la mascota del Dr. Barnes, su perro Fidel en la que interactúa con niños. La otra explicación está dirigida al público adulto y juvenil.	Derechos de autor libres , se especifica que las imágenes son del dominio público.	
Galerías personales	Difusión en redes sociales	Multimedios	
No disponible	Disponible Twitter, Facebook, Instagram, Google+, Correo electrónico.	Podcast (Audioguía) en los distintos idiomas disponibles. Imágenes Videos	
Mapa de ubicación del museo en la ciudad		Mapa de las salas del museo	
Disponible		Disponible Muestra los mapas de: el primer piso, mezzanine, segundo piso y la planta baja.	
Actividades		Recomendaciones	
No disponibles		No disponibles	
Imágenes destacadas			
		<p>La APP de la colección del Dr. Barnes es la única que cuenta con un recorrido familiar, que es guiado por Fidel, la mascota del Dr. Barnes.</p>	
			



Cuadro 29. APP The Barnes Foundation

4. Análisis pedagógico de la APP de la National Gallery of Art Washington		
Público	Información general para el visitante	Idiomas
Juvenil y Adulto	Disponible Indica la ubicación, los horarios de la Galería, así como que la entrada es gratuita siempre. Hay un breve texto que explica la historia de la Galería creada en 1937. También se especifica el acceso con silla de ruedas.	- Español - Inglés - Francés - Japonés - Ruso - Chino
Organización del contenido	Explicación de las piezas	Derechos de autor y uso de las imágenes
Las piezas se clasifican en: Nacionalidad y siglo (XIII al XVI italiano y español; XIX francés; XV y XVI neerlandés y alemán), Apellido de los artistas por orden alfabético y Temas (Acción, Mitos y Leyendas, Personas, Temática Bíblica, Tierra y Mar, Vida Cotidiana)	Disponible Es una combinación de audios en forma de diálogos entre un narrador y los curadores, también está disponible el texto que explica la obra, junto con los datos técnicos el autor, la fecha de realización, medidas, formato y la imagen de la obra mencionada.	Derechos de autor libres , si bien en la APP no se especifican, en la página web de la Galería, aparece la leyenda de Usos de la imagen acceso abierto y es posible descargarlas sin costo.
Galerías personales	Difusión en redes sociales	Multimedios
No disponible	No disponible	Podcast (Audioguía) Imágenes Texto
Mapa de ubicación del museo en la ciudad	Mapa de las salas del museo	
No disponible	Disponible Ubica las obras de arte en las salas, así como cada uno de los edificios y pisos del museo.	
Actividades	Recomendaciones	
No disponibles	No disponibles	
Imágenes destacadas		
		Los diferentes idiomas con los que cuenta una APP son muy importantes para que ésta tenga mayor impacto, la National Gallery of Art de Washington es la aplicación que tiene más idiomas disponibles. La imagen muestra los distintos idiomas en los que se puede visualizar la aplicación.

Cuadro 30. APP de la National Gallery of Art Washington

5. Análisis pedagógico de la APP de The Metropolitan Museum of Art (MET)		
Público	Información general para el visitante	Idiomas
Juvenil y Adulto	Disponible Se especifica el horario del museo, los días del año que no abren, el teléfono y la página web en donde se compran los boletos de admisión.	- Inglés
Organización del contenido	Explicación de las piezas	Derechos de autor y uso de las imágenes
En la sección llamada Highlights se encuentran las piezas del museo y se dividen en: Caras a través del tiempo, Los más vistos, Grandes espacios y rincones ocultos, Favoritos de la Familia.	Disponible Se encuentra una breve explicación de la pieza con la imagen y un hipervínculo que lleva al visitante a la página web del museo en donde se ofrece mayor información de la pieza, así como la posibilidad de descargar la imagen gratuitamente.	Derechos de autor libres , las imágenes del MET son del Dominio Público, es posible descargarlas, copiarlas modificarlas, distribuirlas incluso con fines comerciales de acuerdo a su propia declaratoria de Creative Commons.
Galerías personales	Difusión en redes sociales	Multimedios
Disponible Permite marcar piezas preferidas y encontrarlas en una sección llamada Favoritos.	Disponible Twitter, Facebook, Instagram, Google+, Correo electrónico.	Imágenes Texto
Mapa de ubicación del museo en la ciudad	Mapa de las salas del museo	
Disponible	Disponible	
Actividades	Recomendaciones	
No disponibles	No disponibles	
Imágenes destacadas		
 <p>Esta imagen muestra algunas de las piezas que se encuentran en la sección llamada Highlights, que son las más importantes de la colección. Aquí se observan en la parte superior izquierda un conjunto escultórico griego en mármol que representa a las tres gracias, abajo está una pintura de Jackson Pollock, la que le sigue es un busto de Marsyas en agonía.</p>		


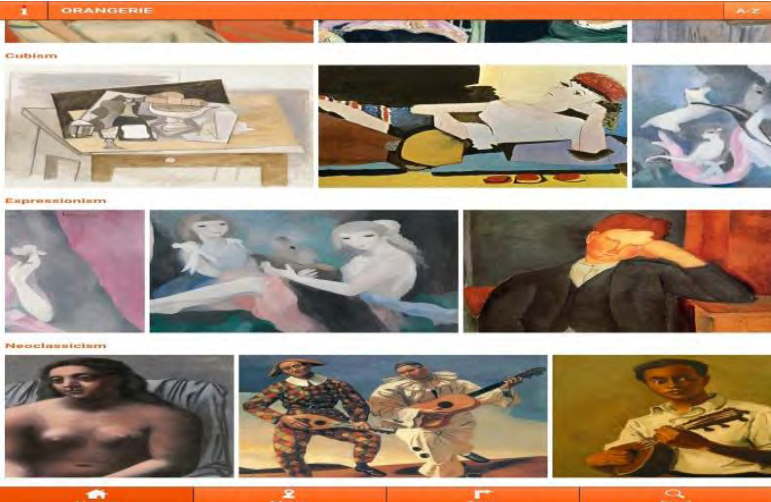
Cuadro 31. APP The Metropolitan Museum of Art (MET)

6. Análisis pedagógico de la APP del Van Gogh Museum		
Público	Información general para el visitante	Idiomas
Infantil, Juvenil y Adulto	No disponible	- Inglés
Organización del contenido	Explicación de las piezas	Derechos de autor y uso de las imágenes
La organización es distinta de las otras Apps, la diferencia radica en que esta aplicación sólo presenta 9 pinturas, pero en cada una ofrece un análisis profundo de la pieza, algunas de éstas son: La Habitación, Autorretrato.	Disponible Por medio de fotografías que van cambiando de colores y que pueden verse en formato de Rayos X o ultravioleta, es que la App ofrece el contenido de una manera diferente, novedosa e interactiva, lo que da al usuario el poder de decisión sobre cómo quiere mirar las piezas.	Derechos reservados de las imágenes.
Galerías personales	Difusión en redes sociales	Multimedios
No disponible	No disponible	Imágenes y texto Fotos recientes y antiguas. Interactivos
Mapa de ubicación del museo en la ciudad		Mapa de las salas del museo
No disponible		No disponible
Actividades		Recomendaciones
Disponibles Por medio de recursos interactivos, los usuarios pueden dialogar con las piezas al mismo tiempo que aprenden. Algunas actividades son: Frotar la pantalla para develar algún secreto de la pintura, arrastrar objetos, comparar piezas, etc.		No disponibles
Imágenes destacadas		
		<p><i>La Habitación</i> de Vincent Van Gogh realizada en 1888 de la cual hay 3 versiones con algunas variaciones, la que está en la imagen se encuentra en el Museo Van Gogh, las otras se encuentran una en el Art Instituto of Chicago y la otra en el Musée d’Orsay, que recientemente estuvo en México, en la exposición “Rojo Mexicano. La grana cochinilla en el arte”. La imagen muestra el color que originalmente tenía la pintura y cómo se encuentra actualmente.</p>

Cuadro 32. APP del Van Gogh Museum

7. Análisis pedagógico de la APP del Mauritshuis		
		
Público	Información general para el visitante	Idiomas
Infantil, Juvenil y Adulto	Disponible Se especifica la dirección, teléfono, correo electrónico y la dirección electrónica a la página web en la que se consultan los horarios, los precios de entrada que van de los €7 a los €17.50.	- Inglés - Holandés
Organización del contenido	Explicación de las piezas	Derechos de autor y uso de las imágenes
Al igual que la App de Van Gogh, ésta sólo cuenta con un número limitado de piezas, 10 pinturas consideradas las joyas del museo, son las que presenta y cada una contiene información amplia y muy completa de la pieza.	Disponible Por medio de textos acompañados de acercamientos interactivos hacia las piezas, se presenta la explicación de los principales elementos que las componen, de tal forma que es como ir observando una visita guiada a detalle. Además ofrece imágenes infrarrojas de las pinturas, lo que permite la comparación con las imágenes a color.	Derechos reservados de las imágenes.
Galerías personales	Difusión en redes sociales	Multimedios
Disponible Se pueden indicar las piezas favoritas y encontrarlas en la sección Mis favoritas.	Disponible Twitter, Facebook, Instagram, Google+, Correo electrónico, Pinterest.	Podcast (Audioguía) Videos Imágenes Texto Enlaces con mayor información
Mapa de ubicación del museo en la ciudad	Mapa de las salas del museo	
Disponible	No disponible	
Actividades	Recomendaciones	
No disponibles	No disponibles	
Imágenes destacadas		
		<p><i>La joven con el arete de perla</i> es una de las pinturas más importantes del mundo, mide 44.5 X 39cm. fue hecha por Johannes Vermeer en 1665. En la imagen se observa uno de los acercamientos hacia los ojos con la explicación que habla de la mirada que es difícil de leer.</p>


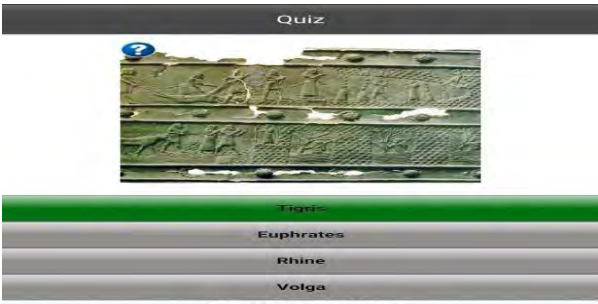
Cuadro 33. APP del Mauritshuis

8. Análisis pedagógico de la APP del Musée de L'Orangerie		
Público	Información general para el visitante	Idiomas
Juvenil y Adulto	Disponible Lo primero que se encuentra es una breve introducción al museo, el cual reúne algunas de las más importantes piezas del arte impresionista y moderno. El horario y los precios de entrada que van desde los €6.50 hasta los €18.5 también están disponibles.	- Inglés
Organización del contenido	Explicación de las piezas	Derechos de autor y uso de las imágenes
Se divide en: Impresionismo francés, post-impresionismo, primitivismo, fovismo, cubismo y neoclasicismo. Pero también se encuentra otra sección llamada Tour, que ofrece recorridos de 1 a 4 horas para ver las distintas piezas.	Disponible Se presenta la descripción de la pieza, junto con la biografía del autor y la imagen, en algunas pinturas está disponible un audio.	Derechos reservados de las imágenes. Si bien no se especifican en la App, en el sitio web del museo sí se indica que las imágenes están protegidas por Copyright.
Galerías personales	Difusión en redes sociales	Multimedios
No disponible	No disponible	Podcast (Audioguía) Imágenes Texto
Mapa de ubicación del museo en la ciudad		Mapa de las salas del museo
Disponible		Disponible
Actividades		Recomendaciones
No disponibles		No disponibles
Imágenes destacadas		
		La imagen muestra una de las maneras en que está organizada la aplicación del Museo L'Orangerie que es por corriente artística como el Cubismo, Expresionismo, etc.



Cuadro 34. APP del Musée de L'Orangerie

9. Análisis pedagógico de la APP del Musée d'Orsay		
Público	Información general para el visitante	Idiomas
Juvenil y Adulto	Disponible Se ofrece un resumen del tipo de arte que se encontrará en el museo, el horario de atención, los días que cierra, el precio que va desde los €9 hasta los €18	- Inglés
Organización del contenido	Explicación de las piezas	Derechos de autor y uso de las imágenes
Se encuentra ordenado por niveles y a su vez en pinturas y esculturas. También se puede filtrar el contenido por apellido del autor y por recorridos de 2 y 4 horas o de un día completo.	Disponible Principalmente se encuentran audios y textos breves con la descripción de las piezas y la imagen correspondiente.	Derechos reservados de las imágenes. Al igual que la App del Museo l'Orangerie no se especifican la restricción del uso de las imágenes, sin embargo en el sitio web del museo sí se indica que las imágenes están protegidas por Copyright.
Galerías personales	Difusión en redes sociales	Multimedios
Disponible Permite marcar piezas favoritas con una marca de corazón rojo y las organiza en una sección llamada Favoritas.	No disponible	Podcast (Audioguía) Imágenes Texto
Mapa de ubicación del museo en la ciudad	Mapa de las salas del museo	
Disponible	Disponible	
Actividades	Recomendaciones	
No disponibles	Disponibles Indica que recorrer el museo puede ser difícil pues hay salas ocultas, que pueden pasar desapercibidas para los visitantes, por lo que sugieren consultar la App y el mapa del museo para no perderse ninguna pieza. También se recomiendan piezas y salas que observar.	
Imágenes destacadas		
		<p>Crear galerías personales es una herramienta que ayuda a los usuarios de la aplicación a que elijan sus piezas preferidas, la imagen que se muestra es de una selección de obras que elegí del Musée d'Orsay.</p>


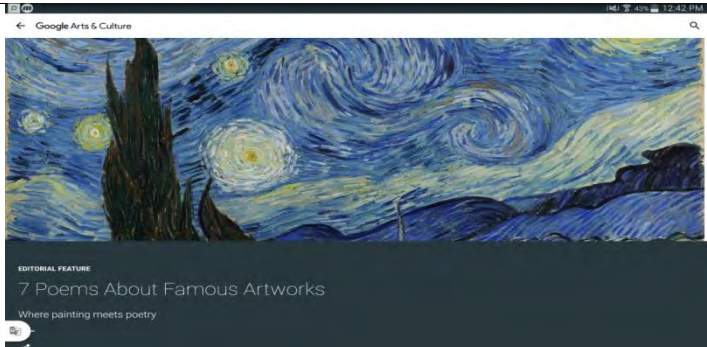
Cuadro 35. APP del Musée d'Orsay

10. Análisis pedagógico de la APP de The British Museum		
Público	Información general para el visitante	Idiomas
Juvenil y Adulto	Disponible Datos del museo fundado en 1759, se dedica a preservar libros, curiosidades, fósiles entre otras piezas. También está el horario, cómo llegar al museo y la entrada que es gratuita.	- Inglés - Español
Organización del contenido	Explicación de las piezas	Derechos de autor y uso de las imágenes
Se divide en salas entre las que se encuentran Escultura Egipcia, Palacios Asirios y Partenón; otro criterio es por el tipo de arte: Grecia, Momias, Asia, Animales, Oro y Bronce; como son muchísimas piezas están las opciones de Top 20 y Top 125, donde se encuentran seleccionados ciertos objetos.	Disponible Se encuentran únicamente textos complementados con las imágenes de las piezas.	Derechos de autor libres , la mayor parte del contenido de la colección se publica bajo la licencia Creative Commons-Reconocimiento-No Comercial.
Galerías personales	Difusión en redes sociales	Multimedios
Disponible A través de una sección llamada My Tour, se pueden seleccionar entre decenas de piezas las que se prefieran, sin embargo para comenzar el recorrido se debe contar con la versión completa de la App que cuesta \$69 mexicanos.	Disponible Twitter y Facebook.	Imágenes Texto
Mapa de ubicación del museo en la ciudad	Mapa de las salas del museo	
Disponible	Disponible	
Actividades		Recomendaciones
Disponibles Aparece un Quiz con varias preguntas de los recorridos y de las piezas que se encuentran, por ejemplo: ¿Cuántas piernas tiene la escultura de Lamassu?, la respuesta es: 5 piernas, Lamassu es un fénix Asirio con cabeza humana, alas de águila y cuerpo de toro o león.		No disponibles
Imágenes destacadas		
		<p>Esta imagen muestra cómo es la actividad que propone la aplicación del British Museum, como se observa es un Quiz con cuatro opciones de respuesta, se elige una y si está bien, se pone en color verde, si está mal se pone de color rojo, además ofrece un breve comentario relativo a la pregunta, en este caso la pregunta fue ¿El Lago Hazar da origen a qué famoso río?, la respuesta es Tigris, mientras que el río Éufrates se origina en el Lago Van.</p>

Cuadro 36. APP de The British Museum


11. Análisis pedagógico de la APP de The National Gallery		
Público	Información general para el visitante	Idiomas
Juvenil y Adulto	Disponible Como introducción se explica que la colección comenzó con 38 pinturas; se indican los horarios de acceso y que el costo es gratuito.	- Inglés
Organización del contenido	Explicación de las piezas	Derechos de autor y uso de las imágenes
Por orden alfabético de los apellidos de los artistas; también por periodo cronológico comenzando en el siglo XIII D.C. hasta el siglo XX; finalmente se ofrecen recorridos de 2 o 6 horas.	Disponible La explicación es por medio de textos en inglés y audios en este mismo idioma, en conjunto con la imagen y el mapa del museo que ubica la pieza.	Derechos de autor libres , sólo se otorga licencia para uso no comercial, de acuerdo con Creative Commons se puede copiar y redistribuir el material siempre y cuando se mencionen los créditos y sea sin fines comerciales.
Galerías personales	Difusión en redes sociales	Multimedios
Disponible Para que funcione correctamente, debe comprarse la versión completa de la App.	No disponible	Podcast (Audioguía) Imágenes Texto
Mapa de ubicación del museo en la ciudad		Mapa de las salas del museo
Disponible		Disponible
Actividades		Recomendaciones
No disponibles		No disponibles
Imágenes destacadas		
		<p>La imagen que se presenta es el mapa del segundo piso de la National Gallery de Londres. Como se observa las salas están numeradas. En la App al dar clic en los números aparecen las obras que se encuentran en cada una de las salas.</p>

Cuadro 37. APP de The National Gallery, Londres


12. Análisis pedagógico de la APP de Google Arts&Culture		
Público	Información general para el visitante	Idiomas
Juvenil y Adulto	Disponible Se especifica el horario del museo, la dirección, un enlace a la página web y una breve descripción de cada uno de los museos que forman parte de la App.	- Español - Inglés
Organización del contenido	Explicación de las piezas	Derechos de autor y uso de las imágenes
La búsqueda de información es variada, puede ser por medio del nombre del autor, museo, corriente artística, por fecha o por color predominante en la obra. Lo que permite a los visitantes elegir la mejor manera para explorar la App.	Disponible Por medio de textos y los detalles de la pintura como el título, la fecha de creación, la ubicación, el tipo de obra de arte y la imagen en alta resolución se presenta la explicación de las piezas.	Derechos reservados de las imágenes.
Galerías personales	Difusión en redes sociales	Multimedios
Disponible Existe una sección llamada Favoritos, en donde se pueden crear colecciones con las piezas que se encuentran disponibles en la App.	Disponible Twitter, Facebook, Instagram, Google+, Correo electrónico.	Imágenes Texto Videos Hipervínculos Interactivos
Mapa de ubicación del museo en la ciudad	Mapas de las salas de los museos	
Disponible	Disponibles Sólo en algunos, pues son más de mil museos del mundo que forman parte de esta App.	
Actividades	Recomendaciones	
No disponibles	Disponibles Ofrece información de sucesos históricos, personajes y lugares. Por medio del relato del acontecimiento, se genera conciencia en los sujetos del cuidado que se les debe tener.	
Imágenes destacadas		
		<p>En la imagen se observa una sección de la App llamada 7 Poemas de famosas obras de arte. Un poema dedicado a siete artistas distintos, el primero es para Peter Bruegel, el Viejo, otro es para Van Gogh y su Noche Estrellada, para Cézanne también un breve texto, para Hokusai y su obra La ola, otro más a Munch y su obra El Grito. Se incluyen las imágenes de las piezas de las cuales se está hablando.</p>

Cuadro 38. APP de Google Arts&Culture


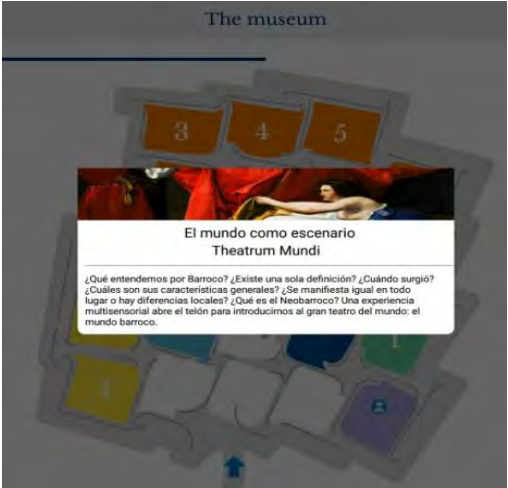
Ahora se presenta el análisis pedagógico de los museos mexicanos:

1. Análisis pedagógico de la APP del Museo Nacional de Antropología		
Público	Información general para el visitante	
Juvenil y Adulto	<p>No disponible</p> <p>A pesar de que el Museo Nacional de Antropología de la Ciudad de México, es uno de los más visitados, la App no ofrece la información esencial para la visita presencial como dirección, horario, costos y una descripción de lo que se verá en el museo. Sin embargo la máscara se encuentra permanentemente en el Museo de Arquitectura Maya en Campeche, del cual tampoco está disponible la información para el visitante.</p>	
	Idiomas	
	<p>- Español - Inglés</p>	
Organización del contenido	Explicación de la pieza	Derechos de autor y uso de las imágenes
Se divide en Introducción, La máscara y Referencias literarias.	<p>Disponible</p> <p>A través de textos muy breves se explica a detalle el significado de cada uno de los elementos de la máscara de Calakmul.</p>	<p>Derechos reservados de las imágenes.</p> <p>En la App no se especifica esta información, sin embargo la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, Art. 17 especifica que “Para la reproducción de monumentos... artísticos con fines comerciales, se requerirá el permiso... Se exceptúa la reproducción artesanal”.</p>
Galerías personales	Difusión en redes sociales	Multimedios
No disponible Debido a que la App sólo cuenta con una pieza no está disponible esta función.	No disponible	Imágenes Texto
Mapa de ubicación del museo en la ciudad	Mapa de las salas del museo	
No disponible	No disponible	
Actividades	Recomendaciones	
No disponibles	No disponibles	
Imágenes destacadas		
	<p>Del lado izquierdo está la imagen de la Máscara de Calakmul, la cual está hecha de 57 teselas de jade, 2 cuentas de obsidiana y una concha.</p> <p>Del lado derecho está una de las citas literarias, ésta es de Carlos Pellicer.</p>	


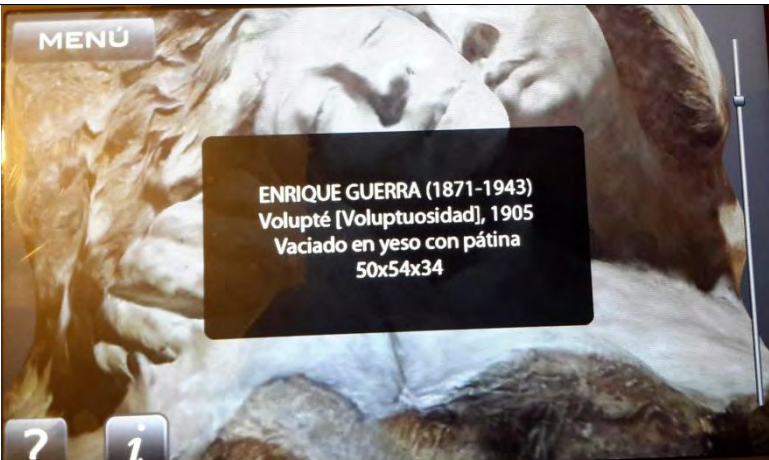
Cuadro 39. APP del Museo Nacional de Antropología

2. Análisis pedagógico de la APP del Palacio de Bellas Artes		
Público	Información general para el visitante	Idiomas
Juvenil y Adulto	No disponible La aplicación no cuenta con información relativa a el costo de acceso al museo, ni los horarios.	- Español
Organización del contenido	Explicación de las piezas	Derechos de autor y uso de las imágenes
Hay 2 secciones principales una la primera es la línea del tiempo que comienza en 1902 y termina 2014, año en que el Palacio de Bellas Artes cumplió 80 años de que se inauguró en 1934. La otra sección está compuesta por 5 videos que presentan la historia del recinto hasta la actualidad.	Disponible Principalmente se explica la historia del Palacio de Bellas Artes, pues es una App dedicada al recuento de su construcción, los conciertos, obras de teatro y exposiciones que alberga, todo esto se cuenta a través de videos breves.	Derechos reservados de las imágenes. Las imágenes que aparecen en la App fueron proporcionadas por distintas fuentes como el CENART, Archivo Fotográfico El Universal, entre otros, por lo que pertenecen a cada una de estas organizaciones.
Galerías personales	Difusión en redes sociales	Multimedios
No disponible	No disponible	Imágenes Texto Videos Línea del tiempo
Mapa de ubicación del museo en la ciudad		Mapa de las salas del museo
Disponible En el video de Introducción se indica la ubicación del museo.		No disponible
Actividades		Recomendaciones
No disponibles		No disponibles
Imágenes destacadas		
		
<p>En 2014 el Palacio de Bellas Artes celebró 80 años de su inauguración, por lo que el Instituto Nacional de Bellas Artes, decidió hacer una aplicación para conmemorarlo. La imagen de la izquierda es de la línea del tiempo y la imagen de la derecha muestra los 5 videos que en los que explica la historia del recinto.</p>		

Cuadro 40. APP del Palacio de Bellas Artes

3. Análisis pedagógico de la APP del Museo Internacional del Barroco		
Público	Información general para el visitante	Idiomas
Juvenil y Adulto	Disponible Se indica el horario del museo, el costo de la entrada que es de \$50.	- Español - Inglés
Organización del contenido	Explicación de las piezas	Derechos de autor y uso de las imágenes
A través del mapa de las salas del museo, se organiza la información de la App, por ejemplo la sala 1 está dedicada a explicar el concepto de Barroco, sin embargo en el contenido sólo se indican las temáticas, pero no se explica más.	No disponible En realidad no hay una explicación de las piezas que se encuentran en el museo, sólo se presenta un breve texto con lo que se verá en las salas, pero no se muestran las piezas.	Derechos reservados de las imágenes. Esta información no está en la aplicación, sin embargo en la página web del museo sí aparece esta la leyenda. Además en la App aparecen muy pocas imágenes de las piezas.
Galerías personales	Difusión en redes sociales	Multimedios
No disponible	No disponible	Imágenes Texto Audioguías: Sin embargo no se pueden escuchar pues la App no carga correctamente los audios.
Mapa de ubicación del museo en la ciudad	Mapa de las salas del museo	
Disponible	Disponible Ofrece 2 mapas uno de la planta baja y otro de la alta.	
Actividades	Recomendaciones	
No disponibles	No disponibles	
Imágenes destacadas		
	<p>En la imagen de la izquierda se muestra el mapa de la planta baja del museo. En la imagen de la derecha se observa la descripción de la Sala 1. Así de breve son las explicaciones de las otras salas del museo.</p>	

Cuadro 41. APP del Museo Internacional del Barroco

4. Análisis pedagógico de la APP del Museo Nacional de Arte (MUNAL)		
Público	Información general para el visitante	Idiomas
Juvenil y Adulto	Disponible En los créditos se encuentran: la dirección del museo, el teléfono y la página web.	- Español
Organización del contenido	Explicación de las piezas	Derechos de autor y uso de las imágenes
Se muestran cada una de las fotografías de las 3 esculturas que se presentan en la App. Y un recorrido con las 3 en la sala del museo.	Disponible Se indica el autor, los años de su nacimiento y su muerte, el nombre de la escultura, el año en que fue hecha, el tipo de material utilizado y las medidas de la pieza.	Derechos reservados de las imágenes. Esta información no aparece en la App, pero sí se indica que las fotografías y textos fueron proporcionados por el Museo Nacional de Arte.
Galerías personales	Difusión en redes sociales	Multimedios
No disponible	No disponible	Imágenes Texto
Mapa de ubicación del museo en la ciudad		Mapa de las salas del museo
No disponible		No disponible
Actividades		Recomendaciones
No disponibles		No disponibles
Imágenes destacadas		
		En la imagen se observa una de las esculturas de la aplicación del MUNAL, en la que se muestran los datos de la obra, la escultura se encuentra en un formato tridimensional y ofrece una visión de 360°.

Cuadro 42. APP del Museo Nacional de Arte (MUNAL)

Las principales observaciones del análisis pedagógico de las aplicaciones de los museos que se revisaron anteriormente son las siguientes:

- Algunos puntos de coincidencia en las Apps son las imágenes, por medio de éstas llaman la atención del público, no sólo para que descarguen la aplicación, sino para que deseen visitar el museo de manera presencial, que es uno de los objetivos de las mismas, atraer a las personas hacia los recintos.
- También se observa que la mayoría de las aplicaciones busca que éstas funcionen como guías en la visita presencial del museo, por lo que se complementan ambas formas de acercarse al arte, por medio de la tecnología y de manera directa en el museo.
- Otro punto de coincidencia en las aplicaciones es que son llamativas y sencillas de utilizar, sólo la App del Museo Nacional de Arte tiene instrucciones de uso, mientras que ninguna de las otras ofrece estas indicaciones, pues son intuitivas y fáciles de usar.
- Las piezas que se encuentran en las aplicaciones son las más características del museo, que se podrían llamar las piezas estrellas, por las que los visitantes van al museo, sin embargo algunos museos ofrecen muchas más que estas, pues lo que buscan es difundir el arte en todas sus expresiones y que los visitantes conozcan más allá de las obras de arte más vistas, lo que se quiere es que vayan más allá.
- El público que más se considera es el juvenil y el adulto, siendo los niños a los que menos se enfocan las aplicaciones, con excepción de la Barnes Foundation, el Museo Van Gogh y el Mauritshuis, las demás no ofrecen secciones que sean para la población infantil.
- Todas las Apps de museos internacionales ofrecen información general para los usuarios, la cual es muy importante para las visitas presenciales, pues aquí se indican datos como el horario, el costo de entrada y una descripción del museo.
- Los idiomas que predominan son el inglés y el español, mientras que otros idiomas en los que también están disponibles pero en menor grado son: francés, holandés, ruso, japonés y chino.
- La organización del contenido de las aplicaciones es muy variada, la mayoría ofrece más de 2 maneras de conocer las piezas del museo, lo que permite a los visitantes elegir la que mejor se adapte a sus necesidades e intereses.

- Todas las Apps, con excepción de la del Museo Internacional del Barroco, explican sus piezas por diversos medios visuales, auditivos o interactivos.
- Los derechos de autor son un tema controversial pues para hacer uso de las imágenes se requiere del permiso de los museos o en su caso se necesita la autorización de los familiares de los artistas, sin embargo en algunos casos los derechos se han liberado, por lo que los usuarios pueden usar libremente las imágenes, tal es el caso del MET, que ofrece 375 mil imágenes digitales, a disposición de los visitantes, dichas imágenes tienen licencia Creative Commons Zero, la cual permite a cualquier persona descargar, utilizar y modificar las obras sin restricción, ya sea personal, académica o comercial²⁸⁹.
- Las galerías personales son una herramienta que sí ofrecen diversas aplicaciones para que los usuarios elijan sus piezas preferidas, las coleccionen de manera virtual, tal como lo haría un coleccionista de arte, y les den un sentido o una temática como si fueran los curadores de su propia exposición.
- La difusión de las obras de arte a través de las redes sociales es otra opción que ofrecen las aplicaciones, es una forma de difundir las piezas del museo utilizando la ayuda de los propios visitantes. Cabe mencionar que ninguno de los museos mexicanos tiene disponible esta opción, lo que es un error en el diseño de las Apps pues en vez de aprovechar la difusión que los visitantes pueden hacer del museo y sus obras, se anula la oportunidad.
- En cuanto a los multimedios se observa que los más utilizados son: las imágenes, las audioguías, los textos y los videos. Los menos utilizados son los enlaces electrónicos, las fotos antiguas, los interactivos, las líneas del tiempo y las signoguías.
- El mapa del museo y el mapa de las salas son vitales para ubicar espacialmente a los visitantes en sus recorridos presenciales o incluso virtuales. No todos los museos aprovechan esta ventaja que ofrecen los mapas, de entre los que no tienen mapas de sus pasillos y salas son: Thyssen-Bornemisza, Van Gogh, Mauritshuis. En cuanto a los museos mexicanos sólo el del Barroco cuenta con esta opción.
- Cabe destacar que la mayoría de las aplicaciones no ofrece actividades para los visitantes, tampoco cuentan con recomendaciones las cuales son muy importantes,

²⁸⁹ Ana Irigorri, "El Metropolitan libera los derechos de 375.000 imágenes de sus obras", *El País*, febrero 13, 2017, consultado el 30 de diciembre de 2017, https://elpais.com/cultura/2017/02/10/actualidad/1486755051_182351.html

como un ejemplo quiero mencionar el Museo Nacional de Antropología, pues he visto cómo los visitantes, nacionales y extranjeros, tocan las piezas lo que muestra el desconocimiento del cuidado que se les debe tener a los objetos en un museo.

Es importante hacer una anotación respecto a las aplicaciones de los museos de México, pues de las 4 que se revisaron ninguna cuenta con elementos esenciales como la difusión a través de redes sociales ni la creación de galerías personales. Dos de estas aplicaciones, la del Museo Nacional de Antropología con la Máscara de Calakmul y el Palacio de Bellas Artes, no cuentan con información general para el visitante, en la que se indiquen la ubicación del museo, los horarios y costos de entrada, así como las actividades que los museos organizan. Dichos aspectos son elementos pedagógicos esenciales para que el visitante de la App tenga la información básica para ir presencialmente al recinto y no quedarse únicamente con la visita virtual a través de la aplicación.


F. Análisis tecnológico de las aplicaciones

El análisis tecnológico de las Apps de museos se divide en dos secciones, en la primera se revisan aspectos como: los tipos de sistemas operativos y dispositivos móviles en los que funciona, el peso en megabytes y el acceso con o sin internet. En la segunda parte se indican las herramientas tecnológicas que ofrecen la Apps y algunas imágenes de las mismas.

Análisis tecnológico de las aplicaciones de museos del mundo 1ª parte				
Nombre del museo	Sistemas	Tipo de equipo requerido	Peso de la APP	Acceso a la APP
1. Museo Nacional de Prado 	- Android - iOS	- Tableta - Celular	140 MB	Sin internet



<p>2. Museo Thyssen-Bornemisza</p> 	<p>- Android - iOS</p>	<p>- Tableta - Celular</p>	<p>359 MB</p>	<p>Sin internet</p>
<p>3. The Barnes Foundation</p> 	<p>- Android - iOS</p>	<p>- Tableta - Celular</p>	<p>4.68 MB</p>	<p>Con internet</p>
<p>4. National Gallery of Art, Washington</p> 	<p>- Android - iOS</p>	<p>- Tableta - Celular</p>	<p>134 MB</p>	<p>Sin internet</p>
<p>5. The Metropolitan Museum of Art (MET)</p> 	<p>- Android - iOS</p>	<p>- Tableta - Celular</p>	<p>17.39 MB</p>	<p>Con internet</p>
<p>6. Van Gogh Museum</p> 	<p>- Android - iOS</p>	<p>- Tableta</p>	<p>32.79 MB</p>	<p>Sin internet</p>


<p>7. Mauritshuis</p> 	<p>- Android - iOS</p>	<p>- Tableta - Celular</p>	<p>30.03 MB</p>	<p>Sin internet</p>
<p>8. Musée de L'Orangerie</p> 	<p>- Android - iOS</p>	<p>- Tableta - Celular</p>	<p>48.09 MB</p>	<p>Sin internet, aunque las imágenes no se pueden ver sin la conexión a la red, pero los textos, audios y mapas sí están disponibles.</p>
<p>9. Musée d'Orsay</p> 	<p>- Android - iOS</p>	<p>- Tableta - Celular</p>	<p>61.59 MB</p>	<p>Sin internet, aunque las imágenes no se pueden ver sin la conexión a la red, pero los textos, audios y mapas sí están disponibles.</p>
<p>10. The British Museum</p> 	<p>- Android - iOS</p>	<p>- Tableta - Celular</p>	<p>58.84 MB</p>	<p>Sin internet, aunque las imágenes no se pueden ver sin la conexión a la red, pero los textos, audios y mapas sí están disponibles.</p>
<p>11. The National Gallery</p> 	<p>- Android - iOS</p>	<p>- Tableta - Celular</p>	<p>63.50 MB</p>	<p>Sin internet, aunque las imágenes no se pueden ver sin la conexión a la red, pero los textos, audios y mapas sí están disponibles.</p>

<p>12. Google Arts&Culture</p> 	<p>- Android - iOS</p>	<p>- Tableta - Celular</p>	<p>31.97MB</p>	<p>Con internet</p>
--	----------------------------	--------------------------------	----------------	---------------------

Cuadro 43. Primera parte del análisis tecnológico, aplicaciones museos del mundo
Elaborado por: María del Carmen Angélica Silva Moreno

En cuanto a las aplicaciones de museos mexicanos en seguida se presenta la revisión de las mismas:

<p>Análisis tecnológico de las aplicaciones de museos mexicanos 1ª parte</p>				
<p>Nombre del museo</p>	<p>Sistemas</p>	<p>Tipo de equipo requerido</p>	<p>Peso de la APP en Megabytes</p>	<p>Acceso a la APP</p>
<p>1. Museo Nacional de Antropología</p> 	<p>- Android - iOS</p>	<p>- Tableta - Celular</p>	<p>30.76 MB</p>	<p>Sin internet</p>
<p>2. Palacio de Bellas Artes</p> 	<p>- Android - iOS</p>	<p>- Tableta - Celular</p>	<p>70.80 MB</p>	<p>Sin internet</p>

<p>3. Museo Internacional del Barroco</p> 	<p>- Android - iOS</p>	<p>- Tableta - Celular</p>	<p>30.58 MB</p>	<p>Con internet</p>
<p>4. Museo Nacional de Arte (MUNAL)</p> 	<p>- Android - iOS</p>	<p>- Celular</p>	<p>26.26 MB</p>	<p>Sin internet</p>

Cuadro 44. Primera parte del análisis tecnológico, aplicaciones museos de México
Elaborado por: María del Carmen Angélica Silva Moreno

En la primera parte del análisis tecnológico de las Apps del mundo y mexicanas se indicaron aspectos como el tipo de sistema operativo con el que funcionan, si están disponibles para tableta, para celular o para ambos, así como el peso de la APP en megabytes y si requieren del internet para funcionar o no.


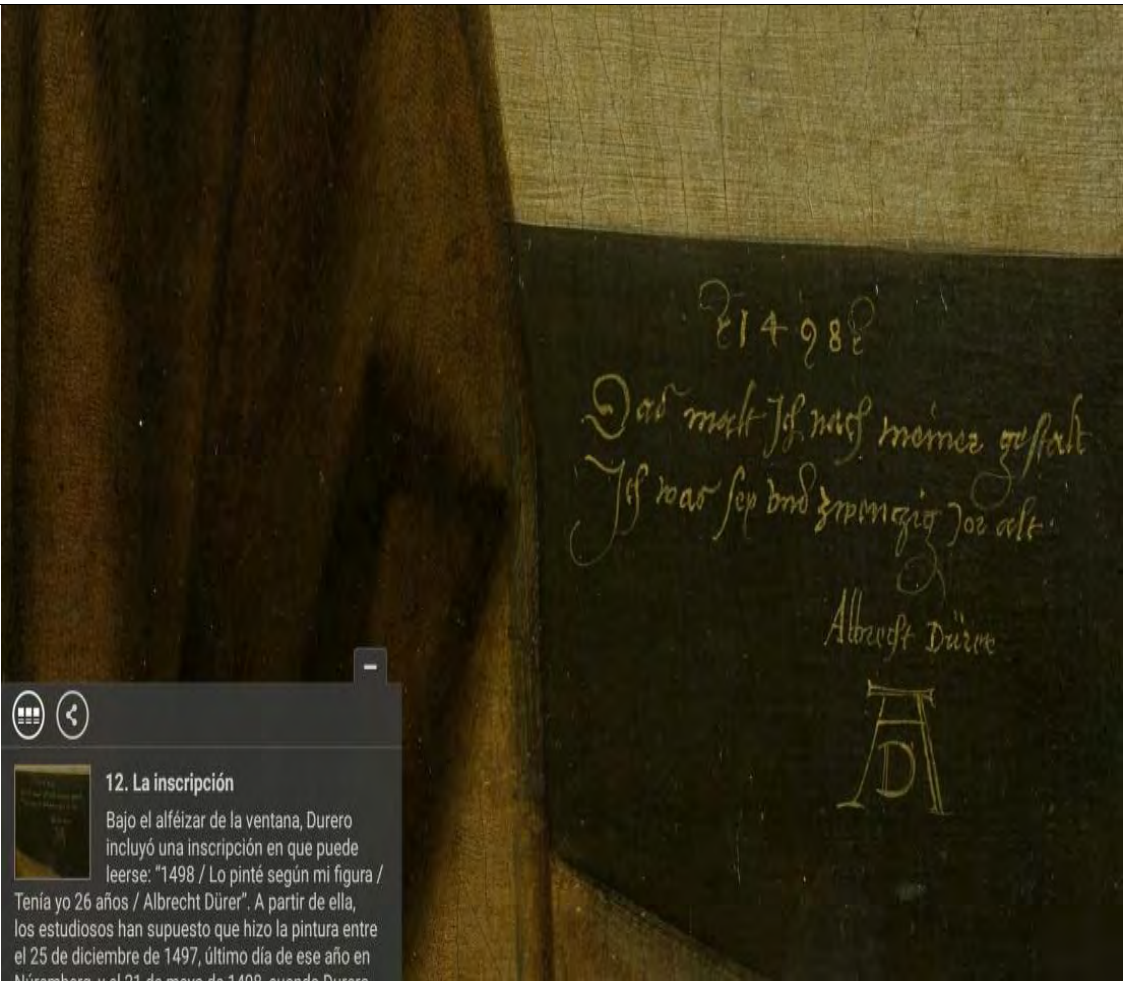
Un breve resumen de lo observado, indica lo siguiente:

- Todas las Apps están disponibles en los dos sistemas operativos más utilizados que son Android y iOS.
- En cuanto al funcionamiento en tableta y celular predomina la usabilidad en ambos dispositivos, aunque hay algunas diseñadas únicamente para la tableta como la del Museo Van Gogh y otras creadas para el celular como la del MUNAL.
- La mayoría de las aplicaciones consumen bastante cantidad de memoria, la más pesada es la del Museo Thyssen-Bornemisza con 359 MB, mientras que la menos pesada es la de la Barnes Foundation con 4.68 MB. Un celular sencillo varía su



memoria interna entre los 4 y los 16 Gigabytes que equivalen a 4 mil y 16 mil MB, pues un GB equivale a 1000 MB.

- Finalmente se observa que la mayoría de las aplicaciones se pueden ver sin conexión a internet, pero con algunas restricciones, mientras que sólo 4 funcionan únicamente con la conexión, estas son: Museo Internacional del Barroco, Google Arts&Culture, The Metropolitan Museum of Art (MET) y la Barnes Foundation.


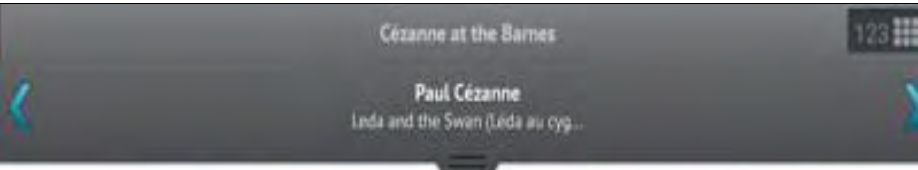

Ahora se presenta la segunda parte que consiste en identificar qué herramientas tecnológicas ofrecen cada una de las aplicaciones, tales como zoom, imágenes de rayos X, infrarrojas, interactivos, etc. En cuanto a las imágenes se especificará si la calidad de éstas es Excelente, Buena o Regular. También se ofrecen algunas imágenes de cada aplicación que muestran sus características. Aquí la revisión:

Análisis tecnológico de las aplicaciones de museos del mundo 2ª Parte	
Nombre del museo	Herramientas tecnológicas
<p>1. Museo Nacional de Prado</p> 	<p>Las imágenes son excelentes, tienen un acercamiento profundo hacia las piezas, la nitidez, los colores, en conjunto con la explicación permiten a los visitantes apreciar a detalle las pinturas. La App cuenta con interactivos que ofrecen un recorrido guiado por los principales detalles de las obras.</p>
Imágenes destacadas	
 <p>12. La inscripción Bajo el alféizar de la ventana, Durero incluyó una inscripción en que puede leerse: "1498 / Lo pinté según mi figura / Tenía yo 26 años / Albrecht Dürer". A partir de ella, los estudiosos han supuesto que hizo la pintura entre el 25 de diciembre de 1497, último día de ese año en Núremberg, y el 21 de mayo de 1498, cuando Durero</p>	
<p>La imagen muestra el recorrido interactivo y zoom hacia la inscripción de una pintura de Alberto Durero, <i>Autorretrato</i>.</p>	



Cuadro 45. Análisis tecnológico APP Museo del Prado

Análisis tecnológico de las aplicaciones de museos del mundo 2ª Parte	
Nombre del museo	Herramientas tecnológicas
<p>2. Museo Thyssen-Bornemisza</p> 	<p>Las imágenes son excelentes, aunque sólo 8 piezas están digitalizadas con alta calidad como son los gigapíxeles, las demás obras tienen buena calidad.</p> <p>En cuanto a otras herramientas tecnológicas, la APP cuenta con videos e imágenes, adicionalmente presenta un calendario con las actividades que se llevarán a cabo en el museo, como visitas, talleres y actividades especiales. También cuenta con un calendario de las exposiciones actuales y de las que están por venir.</p>
Imágenes destacadas	
 <p>Domenico Ghirlandaio es el pintor de este cuadro titulado <i>Retrato de Giovanna degli Albizzi Tornabuoni</i>, en la imagen se observa el grado de acercamiento hacia la obra, algo que no se lograría a simple vista.</p>	

Cuadro 46. Análisis tecnológico APP Museo Thyssen-Bornemisza

Análisis tecnológico de las aplicaciones de museos del mundo 2ª Parte	
Nombre del museo	Herramientas tecnológicas
<p>3. The Barnes Foundation</p> 	<p>Las imágenes son buenas, la calidad de éstas es aceptable, sin embargo no permite zoom hacia las piezas, por lo que este aspecto podría mejorar considerablemente.</p> <p>Otras herramientas tecnológicas con las que cuenta son los audios que están disponibles en 3 idiomas: Inglés, Francés y Japonés, lo que permite estudiar otros idiomas, por este medio.</p> <p>Sin embargo no cuenta con otros elementos tecnológicos que apoyen la comprensión y el acercamiento hacia las piezas.</p>
Imágenes destacadas	
 	<p>En la imagen se aprecia una obra de Paul Cézanne llamada <i>Leda y el cisne</i>, realizada en 1880 en un formato de óleo sobre tela que mide 59.7 x 74.9 cm. estos datos aparecen en la aplicación del museo. También se cuenta la historia mitológica que Cézanne tomó de la Metamorfosis de Ovidio, en la cual Leda es seducida por Zeus convertido en cisne.</p>

Cuadro 47. Análisis tecnológico APP The Barnes Foundation

Análisis tecnológico de las aplicaciones de museos del mundo 2ª Parte	
Nombre del museo	Herramientas tecnológicas
<p>4. National Gallery of Art, E.U.</p> 	<p>Las imágenes son buenas, se da esta calificación porque las pinturas se observan un tanto pixeleadas y un poco borrosas, pero aún así todavía se alcanzan a ver. En cuanto a las demás herramientas, ofrece un calendario de las exposiciones actuales entre las que destacan: <i>Bosch to Bloemaert</i>, <i>Edvar Munch: Color in Context</i>, <i>Vermeer and the Masters of Genre Painting: Inspiration and Rivalry</i> y <i>Jakson Pollock's Mural</i>.</p> <p>Hay otro calendario que muestra las instalaciones permanentes como: <i>Marc Chagall</i>, <i>Alexander Calder mobile</i> y <i>Sculpture Galleries</i>.</p> <p>Y finalmente otro presenta las próximas exhibiciones que tendrá el museo como <i>Michael Sittow: Estonian Painter at the Courts of Renaissance Europe</i>.</p> <p>Otra sección es denominada Eventos, en la cual se indican la hora y fecha de las actividades del museo, lo cual anima a los visitantes a participar.</p>
Imágenes destacadas	
	<p>Ginevra de' Benci, es el nombre de la mujer que aparece en la pintura hecha por Leonardo da Vinci entre 1474 y 1478, cuando tenía 22 años. Este cuadro de formato pequeño mide 38.1 x 37 cm. es la única pintura de Leonardo que se encuentra en el continente Americano, pues todas las demás están en museos de Europa. Además de la relevancia que representa por ser un retrato pintado en tres cuartos, que en ese tiempo era muy novedoso, pues la mayoría de éstos se hacían de perfil.</p>

Cuadro 48. Análisis tecnológico APP National Gallery of Art, Washington

Análisis tecnológico de las aplicaciones de museos del mundo 2ª Parte	
Nombre del museo	Herramientas tecnológicas
<p>5. The Metropolitan Museum of Art (MET)</p> 	<p>Las imágenes son buenas, no obstante el zoom hacia las piezas no está disponible, por lo que no se aprecian los detalles.</p> <p>Otras herramientas tecnológicas que ofrecen son enlaces electrónicos a cada una de las piezas. Al dar clic te llevan a la página web del museo en la que se complementa la información de la pieza a través de un audio, referencias bibliográficas y una línea del tiempo. En cuanto a la ampliación de datos se narra la fortuna crítica de la pieza, es decir la historia de su procedencia, quiénes fueron sus dueños y cómo llegó al museo.</p> <p>Al igual que otras aplicaciones se ofrece un calendario con las actividades del mes.</p>
Imágenes destacadas	
	<p>En la imagen se aprecia una estatua de Gudea, quien fue un gobernante de la ciudad-estado de Lagash en el sur de Mesopotamia, hacia 2150-2125 a. de C. En su túnica que cae sobre sus piernas tiene una inscripción sumeria. La estatua está hecha en una piedra llamada diorita, pertenece a la cultura neosumeria, mide 44 x 21.5 x 29.5 cm.</p> <p>El MET la adquirió en 1959, fue comprada por Elías, S. David en Nueva York. Toda esta información y más se obtuvo de la página que la APP enlaza. También se indican las exposiciones en las que se exhibió siendo la primera en 1967, titulada “En la presencia de los reyes”.</p>
<p>Statue of Gudea</p> <p>Though the city-states of ancient Mesopotamia disappeared long ago, images of some of their rulers live on. An inscription explains that this statue was partly intended to preserve Gudea's name and memory. Four thousand years later, it has succeeded.</p>	

Cuadro 49. Análisis tecnológico APP The Metropolitan Museum of Art (MET)

Análisis tecnológico de las aplicaciones de museos del mundo 2ª Parte	
Nombre del museo	Herramientas tecnológicas
6. Van Gogh Museum 	<p>Las imágenes son excelentes.</p> <p>Se ofrece una serie de imágenes de las pinturas en rayos X, en las que se pueden apreciar aspectos como Van Gogh reciclaba sus lienzos, es decir que pintaba sobre sus propias pinturas, por lo que se encuentran 2 pinturas en una sola, pero una está cubierta por otras capas de pintura y que de no ser por los rayos X no se apreciarían. La APP es interactiva pues permite que el usuario manipule y sea participe de lo que observará por ejemplo en una de las pinturas al frotar la pantalla con el dedo se va develando la imagen en rayos X.</p> <p>Hay diversos interactivos con cada uno de los 9 cuadros, éstos varían y responden al objetivo de mostrar las características e investigaciones que el museo ha realizado de las pinturas.</p>
Imágenes destacadas	
	
<p>La imagen de la izquierda muestra el autorretrato original de Van Gogh y la que está a la derecha muestra cómo se ve la pintura a través de un espejo.</p> <p>Una de las diferencias más notables la oreja,</p> <p>pues en la primera la oreja pintada es la derecha y en la segunda es la izquierda. Esto se debe al juego que los espejos nos hacen caer, al reflejar lo opuesto. Van Gogh utilizaba el espejo para pintarse a sí mismo.</p>	


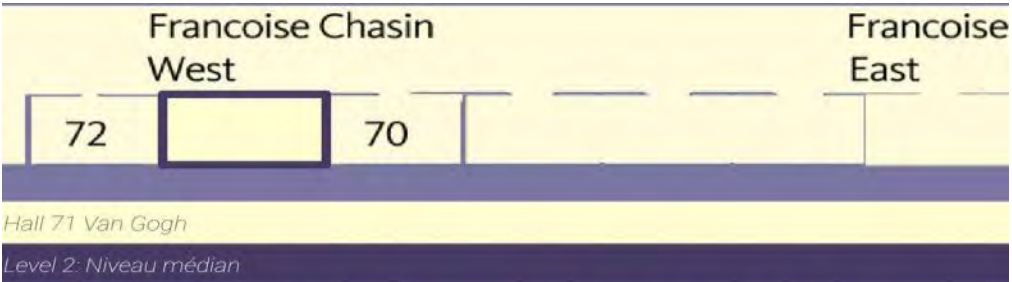

Cuadro 50. Análisis tecnológico APP Van Gogh Museum

Análisis tecnológico de las aplicaciones de museos del mundo 2ª Parte	
Nombre del museo	Herramientas tecnológicas
<p>7. Mauritshuis</p> 	<p>Las imágenes son excelentes, tiene muy alto nivel de zoom, lo que permite ver el craquelado de las pinturas, es decir las grietas que debido al paso del tiempo, todas las pinturas sufren.</p> <p>En cuanto a otras herramientas, la APP ofrece interactivos que van guiando al visitante por los detalles de las pinturas, así que ninguno se pasará por alto. Estos interactivos se ofrecen en 2 versiones uno es en audio y el otro es en texto. Adicionalmente están disponibles enlaces electrónicos para conocer más información y se sugieren etiquetas para utilizarlas en redes sociales como #VermeerGirlWithAPearlEarring</p>
Imágenes destacadas	
	
<p>La imagen infrarroja pertenece al cuadro <i>La joven del arete de perla</i> de Vermeer. Gracias a la imagen infrarroja se aprecia que en la nariz de la mujer hay un pequeño espacio blanco, lo cual indica cierto nivel de desgaste, sin embargo en la imagen a color no se distingue este detalle.</p>	

Cuadro 51. Análisis tecnológico APP Mauritshuis

Análisis tecnológico de las aplicaciones de museos del mundo 2ª Parte	
Nombre del museo	Herramientas tecnológicas
8. Musée de L'Orangerie 	<p>Las imágenes son buenas. La APP sí permite zoom, pero la nitidez no es tan buena, por lo que no se pueden ver los detalles con claridad.</p> <p>Además del podcast, la APP no ofrece ninguna otra herramienta tecnológica que apoye el acercamiento e identificación del público con la pieza.</p>
Imágenes destacadas	
<div style="background-color: #f4a460; padding: 5px; border: 1px solid #ccc;"> < ? Portrait of Mademoiselle Chanel </div>  <p>LAURENCIN, Marie 1923</p> <p>Portrait of Mademoiselle Chanel Portrait de Mademoiselle Chanel Oil on canvas, width: 73 cm, height: 92 cm</p>	<p>La imagen pertenece a un cuadro realizado por Marie Laurencin, en 1923. Se titula <i>Retrato de Mademoiselle Chanel</i>. Coco Chanel está con un vestido azul y negro, con un hombro descubierto. Otros elementos en el cuadro son los animales, mismos que a la pintora Laurencin le gustaba representar. En la pintura hay un perro y una ave. Tanto la pintora como la diseñadora trabajaron juntas para una compañía de ballet, ahí fue donde Chanel le pidió a Laurencin que la pintara.</p>


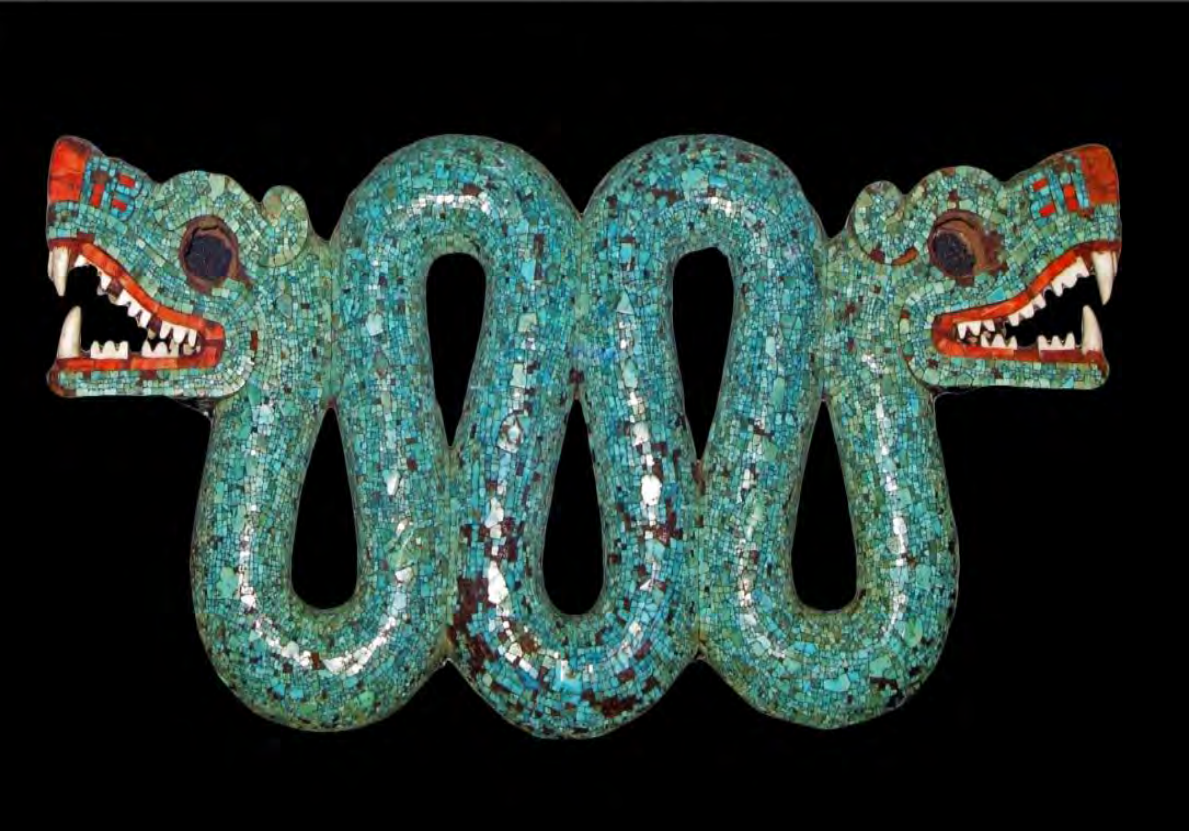
Cuadro 52. Análisis tecnológico APP Musée de L'Orangerie

Análisis tecnológico de las aplicaciones de museos del mundo 2ª Parte	
Nombre del museo	Herramientas tecnológicas
9. Musée d'Orsay 	<p>Las imágenes son buenas, al igual que en el caso del Musée de L'Orangerie, el zoom que se ofrece no es nítido.</p> <p>Otro tipo de herramientas tecnológicas que ofrece son los audios, que se encuentran en una sección especial y se pueden localizar con un número o por el nombre de la pieza. Sin embargo carece de alguna otra herramienta o interactivo.</p>
Imágenes destacadas	
 <p>Hall 71 Van Gogh Level 2: Niveau médian</p>	
	
<p>Starry Night</p> <p>Como se aprecia en la parte de arriba de la imagen, se muestra el mapa de la sala en la que se encuentra, la 71.</p>	

Este cuadro es uno de los más conocidos de Vincent Van Gogh, se llama *Noche estrellada*, con éste título existe otra versión que se encuentra en el Museum of Modern Art (MoMA) en Nueva York, pero en ésta no se aprecia el agua sino un poblado con un gran árbol.

La versión que se muestra aquí fue pintada en 1888, el río que se observa es el Ródano.



Cuadro 53. Análisis tecnológico APP Musée d'Orsay

Análisis tecnológico de las aplicaciones de museos del mundo 2ª Parte	
Nombre del museo	Herramientas tecnológicas
<p>10. The British Museum</p> 	<p>Las imágenes son buenas, ya que el acercamiento o zoom hacia las piezas no ofrece la nitidez suficiente para ver los detalles de las obras, las cuales son variadas, pues es un museo que no sólo se enfoca en las pinturas, sino también en: esculturas, máscaras, vasijas, joyas, mosaicos, figurillas, monedas, entre muchos otros, posee piezas de diversas partes del mundo: México, Egipto, Grecia, Roma, India, China, Iraq, Turquía, Japón e Inglaterra.</p> <p>Herramientas tecnológicas que ofrece son agrandar el tamaño de la letra, proporcionar información adicional que ayude a la comprensión del objeto. También está disponible la elección de ver la APP con la tableta o celular de manera horizontal o vertical. Finalmente cuenta con un calendario de las actividades que se realizarán en el museo.</p>
Imágenes destacadas	
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">Double headed serpent</p>  <p>La pieza que se observa es de México, pertenece a la cultura azteca y son 2 serpientes hechas de madera cubiertas por mosaicos de turquesa. Se utilizaba por los reyes como ornamento pectoral.</p> </div>	

Cuadro 54. Análisis tecnológico APP The British Museum

Análisis tecnológico de las aplicaciones de museos del mundo 2ª Parte	
Nombre del museo	Herramientas tecnológicas
11. The National Gallery, Londres 	<p>Las imágenes son excelente, aunque no es posible ver los craquelados de las pinturas como en otras aplicaciones, el zoom sí permite visualizar los detalles de las piezas.</p> <p>Como herramientas tecnológicas de la APP únicamente están los podcast con las explicaciones de las obras.</p>
Imágenes destacadas	
 <p><i>Los embajadores</i>, obra de Hans Holbein el Joven, realizada en 1533.</p> <p>Esta pintura se caracteriza por una imagen que al mirarla de frente no se alcanza a observar, en la parte inferior del cuadro hay una especie de mancha en color claro, pero en realidad es un cráneo humano, éste se puede ver al moverse hacia la derecha. Este efecto óptico se llama anamorfosis.</p>	



Cuadro 55. Análisis tecnológico APP The National Gallery, Londres

Análisis tecnológico de las aplicaciones de museos del mundo 2ª Parte	
Nombre del museo	Herramientas tecnológicas
12. Google Arts&Culture 	<p>Las imágenes son excelente, algunas se ofrecen en gigapixel que son mil millones de píxeles, lo que permite ver las pinceladas del artista. Esta aplicación es de las más completas, pues ofrece información de los más importantes museos del mundo. En algunos está disponible la opción de recorrer el museo como si se estuviera caminando por sus pasillos. Tiene enlaces hacia las páginas web de los museos y también sugiere otros museos y objetos que pueden estar relacionados con el objeto visualizado.</p>
Imágenes destacadas	
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> ← Google Arts & Culture 🔍 </div> 	

La pintura que se observa es de Maximilien Luce, se titula *The Quai Saint-Michel and Notre Dame*, fue hecha en 1901. El artista pertenece a la corriente puntillista, la cual se caracteriza por plasmar pequeños puntitos que en conjunto logran formar imágenes. La obra se encuentra en el Musée d'Orsay en París.

Cuadro 56. Análisis tecnológico APP Google Arts&Culture

A continuación se presenta la segunda parte del análisis tecnológico de las aplicaciones de museos en México:



Análisis tecnológico de las aplicaciones de museos mexicanos 2ª Parte	
Nombre del museo	Herramientas tecnológicas
1. Museo Nacional de Antropología 	<p>Las imágenes de la máscara de Calakmul son buenas, permiten ver los detalles de la máscara, los colores, las formas y las piedras que la conforman. También permiten ver el interior de la boca que es de color rojo intenso.</p> <p>En cuanto a otras herramientas tecnológicas que ofrece la aplicación, están una serie de imágenes con referencias literarias, sin embargo no hay más que esto.</p>
Imágenes destacadas	
	

La imagen que se observa es la parte frontal de la Máscara de Calakmul, está hecha de mosaicos jade. De acuerdo con la información que aparece en la aplicación se destaca lo siguiente:

En lugar de orejas la máscara tiene flores de 4 pétalos, las cuales están representando el modelo del cosmos mesoamericano.

Los elementos blancos que aparecen al lado de la boca y debajo de la nariz son hechos de concha y representan el aliento del espíritu y la exhalación del soberano al trascender la muerte.

Cuadro 57. Análisis tecnológico APP Museo Nacional de Antropología

Análisis tecnológico de las aplicaciones de museos mexicanos 2ª Parte	
Nombre del museo	Herramientas tecnológicas
<p>2. Palacio de Bellas Artes</p> 	<p>Las imágenes son regulares, ya que no tienen la calidad necesaria para apreciarse bien, esto es lamentable ya que son fotografías valiosas que muestran la evolución y los cambios por lo que ha pasado el Palacio de Bellas Artes desde 1902 hasta 2014.</p> <p>Otras herramientas tecnológicas que ofrece son 5 videos breves que introducen al visitante hasta llevarlo a la actualidad del Palacio de Bellas Artes.</p> <p>La aplicación tiene varios problemas técnicos ya que constantemente se cierra, lo que impide tener una experiencia completa.</p>
Imágenes destacadas	
	
<p>Algunas de las imágenes que quiero destacar son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La estructura metálica del nuevo Teatro Nacional en 1906. - La fotografía del Teatro Nacional adaptado para ofrecer funciones de cine en 1922. - Vista del Palacio de Bellas Artes en 1934, en la que se aprecia el estacionamiento exterior que había. - Una fotografía de la fila de personas que fueron a donar sus bienes para el pago de la deuda por la Expropiación petrolera en 1938. - La toma de posesión del Presidente Miguel Alemán en 1946. - La fotografía de Salvador Novo en 1950. - El concierto de Oscar Chávez en 1973, por la escenografía parece que es un concierto navideño, pero en la App no se da mayor información. - El concierto de Joan Manuel Serrat en 1973 - Homenaje Nacional a Juan Rulfo en 1980 - Homenaje a Octavio Paz en 1984 	

Cuadro 58. Análisis tecnológico APP Palacio de Bellas Artes

Análisis tecnológico de las aplicaciones de museos mexicanos 2ª Parte	
Nombre del museo	Herramientas tecnológicas
<p>3. Museo Internacional del Barroco</p> 	<p>En cuanto a las imágenes no se puede dar una valoración pues no las hay, las pocas que aparecen son para hacer referencia a las distintas salas del museo, pero no para resaltar las piezas principales del museo.</p> <p>En cuanto a otras herramientas que se ofrecen están las audioguías, para 7 salas del Museo del Barroco, sin embargo ninguna está disponible, aunque se ofrezcan en 4 diferentes idiomas: Español, Inglés, Alemán y Francés.</p> <p>En cuanto al funcionamiento de la APP es sencillo, pero no ofrece nada adicional para los visitantes, no presenta las piezas, no se sabe qué se verá al ir directamente al museo, además se cierra repentinamente la aplicación.</p>
Imágenes destacadas	
	
<p>En la imagen se observa la sección de audioguías de la aplicación, ahí se especifica que los audios están disponibles en los 4 idiomas mencionados y que la aplicación está disponible en 2 idiomas, sin embargo los audios no cargan en ninguno de los idiomas.</p>	

Cuadro 59. Análisis tecnológico APP Museo Internacional del Barroco

Análisis tecnológico de las aplicaciones de museos mexicanos 2ª Parte	
Nombre del museo	Herramientas tecnológicas
<p>4. Museo Nacional de Arte (MUNAL)</p> 	<p>Las imágenes son buenas, se pueden apreciar en tercera dimensión y moverlas como si se tuvieran en las manos, el zoom es potente y sí permite apreciar los detalles de las esculturas.</p> <p>Otra herramienta que ofrece es la realidad aumentada, que funciona de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descargar un archivo PDF de la siguiente dirección electrónica: http://www.cultura.gob.mx/munal/esculturas.pdf - Se puede o no imprimir el documento - Dirigir la cámara del teléfono hacia alguna de las imágenes del documento - Aparecerá la escultura en la pantalla y se puede mover con los dedos para girarla <p>Aunque en la realidad sólo se tenga una hoja de papel con imágenes, la realidad aumentada permite que la escultura salga de la hoja y se muestre en tercera dimensión en la pantalla del celular. Es una buena herramienta para tener una visión de 360° de las piezas.</p> <p>También la aplicación del MUNAL, permite que hacer un recorrido por la sala del museo en la que se encuentran las 3 esculturas, así que se observa la distribución de las obras tal como estarían en el museo, esta herramienta también ofrece una visión espacial del lugar y del tamaño de las esculturas.</p>
Imágenes destacadas	
	
<p>MUSEO NACIONAL DE ARTE</p> <p>OBRAS: Esculturas del Museo Nacional de Arte en Realidad Aumentada</p>	
 <p>AGUSTÍN OCAMPO (activo en el último tercio del siglo XX) <i>Desespoir [desesperación]</i>, 1900 Talla en mármol 54x104x53</p>	 <p>ARNULFO DOMÍNGUEZ BELLO (activo en el primer tercio del siglo XX) <i>Après la grève [Después de la huelga]</i>, ca.1906 Talla en piedra 122x95x80</p>
 <p>ENRIQUE GUERRA (1871-1943) <i>Volupté [Voluptuosidad]</i>, 1905 Vaciado en yeso con pátina 50x56x34</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Recorta las fotos de las esculturas siguiendo la línea punteada. 2.- Abre la Aplicación Munal y apunta la cámara de tu teléfono a cualquiera de las fotos. 3.- Disfruta de la Realidad Aumentada.

Las imágenes que se muestran pertenecen al PDF que se sugiere descargar e imprimir para tener acceso a la herramienta de realidad aumentada de las 3 esculturas que se encuentran en la APP del Museo Nacional de Arte (MUNAL).

Cuadro 60. Análisis tecnológico APP Museo Nacional de Arte (MUNAL)

El análisis tecnológico de las aplicaciones permite identificar los apoyos de los que se valen los museos para presentar a través de imágenes, textos, audios y demás herramientas, las investigaciones que se han realizado de las piezas resguardadas, mismas que salen a la luz no sólo a través de las exposiciones, sino por medio de las aplicaciones.

De entre las herramientas tecnológicas que destacan están las imágenes infrarrojas que ofrece el Mauritshuis, en una de las pinturas más importantes para la historia del arte como lo es *La joven del arete de perla* de Johannes Vermeer, esta obra es considerada la Monalisa holandesa. Otra pintura que también se comparte en imagen infrarroja es *El Jardín del Edén con la caída del hombre* de Rubens y Brueghel.

G. Clasificación de las aplicaciones

Con base en la revisión pedagógica y tecnológica de las aplicaciones de distintos museos del mundo, la clasificación de las Apps fue: APP informativa o APP educativa.

El cuadro que se muestra a continuación está dividido en 4 columnas, la primera es para enumerar las aplicaciones, la segunda corresponde al nombre del museo y el nombre de la APP, la tercera columna indica la clasificación y la cuarta es para una breve justificación del por qué se clasificó en aplicación informativa o educativa. Cabe señalar que en la última columna no se presenta una justificación demasiado extensa ya que anteriormente se describieron las características de la aplicación, mismas que ayudaron a identificar su clasificación.

	Nombre del museo y de la aplicación	Clasificación	Justificación
1	Museo Nacional de Prado – APP Second Canvas	Educativa	Ofrece a los visitantes elementos no sólo para descubrir las piezas del museo, sino para aprender a través del recorrido de la aplicación, su organización es sencilla y bien presentada.
2	Museo Thyssen-Bornemisza – APP Obras escogidas	Educativa	La organización y búsqueda a través de la aplicación del Thyssen es variada y clara, además ofrece crear colecciones personales y hacer anotaciones en cada pieza elegida, la información del museo está completa, e incluye un calendario con las actividades que se harán en el recinto.

3	The Barnes Foundation – APP Barnes, The Barnes Foundation	Educativa	Desde el comienzo permite elegir el idioma para ver el contenido de la aplicación, además, ofrece un recorrido específicamente para niños, que otras Apps no han ideado.
4	National Gallery of Art, Washington – APP National Gallery of Art	Educativa	Las 21 obras que integran la APP cuentan con un audio que explica a detalle cada uno de las pinturas, además también está disponible en varios idiomas y cuenta con un calendario de las actividades del museo.
5	The Metropolitan Museum of Art (MET) – APP THE MET	Educativa	El MET tiene 3 sedes en Nueva York, el Met Fifth Avenue, The Met Breuer y The Met Cloisters, la APP engloba las piezas de los 3 sitios. Se pueden marcar piezas favoritas y verlas después. Además ofrece múltiples pestañas para consultar las exhibiciones, las actividades del día, entre otras opciones.
6	Van Gogh Museum – APP Touch Van Gogh	Educativa	Esta APP permite acercarse de manera sencilla a las investigaciones hechas en el museo, más que ofrecer datos duros, se conoce a profundidad las 9 pinturas de Van Gogh, los detalles, las pinceladas, la historia, comparaciones con otros cuadros y con fotografías. La APP contiene un estudio minucioso de la relación del artista con su pintura, su contexto y su vida.
7	Mauritshuis – APP MH Mauritshuis Second Canvas	Educativa	A pesar de contar con solo 10 pinturas del Mauritshuis, permite descubrir los secretos de éstas, ya que a través de recorridos guiados, se van explicando los detalles e incluso hay opciones de ver fotografías infrarrojas de las piezas, cuyas imágenes son frecuentes en libros especializados, sin embargo el museo las comparte con los visitantes.

8	Musée de L'Orangerie – APP Musee de L' Orangerie Guide	Educativa	Cuenta con información de las piezas, imágenes, audios y mapas del museo, sin embargo sólo está en inglés, lo que limita un poco su espectro, no obstante es la APP está ordena de manera que los usuarios recorran el museo y conozcan las principales piezas que ofrece.
9	Musée d'Orsay – APP M'O	Educativa	La organización es similar a la APP del Museo de L' Orangerie, ofrece datos relevantes de las piezas, junto con las imágenes que permiten identificar qué obras, no sólo de pintura sino también de esculturas, están en el museo. Hay recorridos libres, pero también algunos se dividen en horas, lo que permite la personalización de la visita a través de la APP.
10	The British Museum – APP The British Museum	Educativa	Como se explicó esta APP es gratuita, sin embargo para tener acceso a todo su contenido es necesario pagar. La APP completa ofrece distintas opciones a sus visitantes como: recorridos por salas, explorar el museo a través de un mapa interno, observar las piezas del museo desde distintas temáticas de animales y momias. A través de un <i>Quiz</i> te pone a prueba, para ver si en verdad pusiste atención a los recorridos, además un tour personalizado e información de las actividades en el museo.
11	The National Gallery, Londres – APP The National Gallery	Informativa	Cuando se descarga por primera vez la APP, ofrece entre 8 y 9 minutos para ver el contenido completo, posteriormente al transcurrir este tiempo se tiene que pagar por el acceso a ésta. A pesar de que la APP tiene recorridos de 1, 4 y 8 horas para ver las piezas, la descripción que se da de cada una se queda en los datos duros, no va más allá y la voz que se escucha en los audios es monótona, pareciera que un robot está leyendo. Como herramienta de un museo tan importante, debería ser más amable con su audiencia, aunque sí cumple con la función informativa.

12	Google Arts&Culture – APP Arts&Culture	Educativa	Es amplia la gama de opciones que ofrece esta APP, desde ver piezas de Rivera, Orozco, Van Gogh, Much, Seurat, Da Vinci, hasta la historia de la Torre Eiffel. Es una APP muy completa para aprender y descubrir aspectos relacionados con el arte, la cultura, la sociedad y los acontecimientos mundiales, todos interrelacionados a través de los distintos criterios de búsqueda.
13	Museo Nacional de Antropología – APP La máscara de Calakmul, Universo de Jade	Educativa	Se tiene que reconocer que esta APP ofrece información muy valiosa para el visitante, pues explica cada elemento de la máscara de Calakmul, al mismo tiempo que ofrece imágenes de buena calidad e indica cómo se relacionan estos elementos con la cosmovisión de los mayas, misma que nos habla de su cultura y del tipo de sociedad. No obstante tiene problemas en la organización y visualización ya que el tamaño de la letra es muy pequeño y no muestra más datos de propio museo, ni un mapa del lugar específico en el que se encontró la máscara, así como algunas otras piezas que se relacionen con la máscara.
14	Palacio de Bellas Artes – APP El Palacio de Bellas Artes, 80 años	Informativa	Las imágenes que se aprecian en esta APP son importantísimas para comprender la historia del Palacio de Bellas Artes, pues se observan planos desde el inicio de su construcción en 1902, hasta la actualidad en el año 2014, no obstante la calidad de estas imágenes impide ver con claridad los detalles, además de que no da más información que un título arriba de la foto. También tiene problemas técnicos ya que constantemente se cierra. Fue un buen esfuerzo del INBA por realizar esta APP, pero parece estar inconclusa, por lo que se queda en el plano informativo.

15	Museo Internacional del Barroco – APP Museo del Barroco	Informativa	<p>Esta APP es un claro ejemplo de la clasificación informativa, pues sólo ofrece datos del museo, en varios idiomas, como el horario, el mapa y una breve descripción de las salas.</p> <p>No muestra ninguna pieza que se exhiba en el museo, ni tiene la intención de ofrecer más datos a los usuarios, es muy breve y simple.</p> <p>Las audioguías que dice están disponibles, en realidad no se pueden ni escuchar, ni descargar.</p>
16	Museo Nacional de Arte (MUNAL) – APP Esculturas MUNAL	Educativa	<p>Los únicos datos que aparecen en el APP del MUNAL son el nombre de las piezas, el formato, las dimensiones y el autor, pero no se expresan más relaciones entre estas esculturas y el momento en que fueron realizadas. Sin embargo, la APP tiene puntos a su favor como el manejo de las piezas en 3D, los acercamientos y la realidad aumentada. Aunque sería conveniente realizar algunas modificaciones y adiciones a la misma.</p>

Cuadro 61. Clasificación de las aplicaciones
Elaborado por: María del Carmen Angélica Silva Moreno

Como se observa en el cuadro anterior la mayoría de las aplicaciones de museos de diversas partes del mundo tienen una finalidad educativa y logran llevar este mensaje hacia sus visitantes. No obstante las aplicaciones de museos mexicanos no logran este objetivo, pues de las 4 Apps analizadas solo 2, la del Museo Nacional de Antropología y la del MUNAL, cumplen con un propósito educativo y las otras 2 se quedan en el plano informativo, lo que nos indica que aún falta mucho por hacer en México para que se diseñen Apps con los elementos necesarios para cumplir con la función de la educación patrimonial.

El siguiente capítulo es el último, ahí se presentarán los elementos que se encontraron en las aplicaciones analizadas en este apartado para realizar la propuesta del diseño tecnopedagógico de la APP educativa de José María Velasco.

“La facilidad de acceso le da a Pulgarcita, como a todo el mundo,
bolsillos llenos de saber, allí con los pañuelos...
De ahora en adelante, distribuido por todas partes,
el saber se difunde en un espacio homogéneo,
descentrado, libre de movimientos...
El salón de clases de otras épocas ha muerto,
incluso si aún se lo ve, incluso si aún se lo sigue construyendo...
Pulgarcita busca y encuentra el saber en su máquina...”
Michel Serres, *Pulgarcita*,
(Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica, 2013)

Capítulo IV

“Diseño tecnopedagógico de una aplicación educativa de arte: José María Velasco”

Este último capítulo reúne los elementos que se han trabajado a lo largo de los anteriores para diseñar tecnopedagógicamente la App de José María Velasco en el MUNAL.

En primer lugar se retoma la investigación del artista, su biografía y por supuesto su obra artística y científica que realizó en México, ya que forma parte del contenido de la aplicación. En segundo lugar también se incorpora la investigación del Museo Nacional de Arte en dos aspectos, 1) La historia de edificio del museo que se va a mostrar en la aplicación y; 2) Son las encuestas que se realizaron al público, ya que se toma en consideración la opinión de los visitantes para:

- Integrar las pinturas que más se mencionaron por los encuestados tales como: *Cañada de Metlac* y *Valle de México*, entre otras.

- Mostrar imágenes de los libros de texto y las cajas de cerillos, mismas que fueron mencionadas por los visitantes para expresar que sí conocen a Velasco gracias a estos objetos de la vida cotidiana.
- Incorporar en el contenido de la App la información de otros museos y lugares que cuentan con obra del artista pues la mayoría de las personas dijeron no conocer otros museos con su obra, por lo que es una oportunidad para identificar otros sitios donde también se pueden ver piezas de Velasco.
- El tiempo del recorrido por la exposición que más se mencionó fue de 31 minutos a 1 hora, si bien la propuesta para la App es para el recorrido en línea, también debe especificar tiempos, mismos que serán los de la visita presencial.
- El dispositivo móvil que más se usa es el celular y menor medida la tableta, por lo que la App deberá funcionar en ambos.
- Debido a que los encuestados dijeron no conocer aplicaciones de museos o culturales, será necesario dar amplia difusión de que la App estará disponible en las plataformas como App Store para sistemas operativos de Apple y Google Play para sistemas operativos Android.

En tercer lugar se incorpora el tema de la educación patrimonial a través de la tecnología móvil, que es el marco teórico en el que se inserta la aplicación aquí propuesta. La educación patrimonial parte de la curiosidad, hasta llegar a la difusión del patrimonio. En lo que corresponde al aprendizaje móvil este posibilita el acceso a la información desde casi cualquier lugar en donde se encuentren los sujetos, por lo que potencia el aprendizaje y el acercamiento al arte.

Se recuperan elementos como la importante función del pedagogo en la interpretación del patrimonio cultural, pues sólo de esta forma podrá acercarse hacia el público.

Se consideran los aciertos y los errores que se detectaron en las aplicaciones de los museos de México y del mundo, con el propósito de integrar los elementos que sí funcionan como potenciales educadores y también tomar en cuenta los aspectos que no funcionan o que se deben mejorar, para no repetir dichos errores en el diseño de esta App.

Como se mencionó desde el inicio de la investigación, el desarrollo de este capítulo llega hasta el diseño de la aplicación educativa, es decir aún no se realizarán los siguientes pasos para

poner en funcionamiento la App, como la producción, la prueba piloto, la evaluación, la reedición y finalmente subirla a las plataformas digitales para que el público la descargue.

De acuerdo al análisis del capítulo anterior, **una aplicación educativa de arte debe contar con los siguientes elementos tecnopedagógicos:**

- a) Título de la aplicación que incluya el nombre del museo.
- b) Un logotipo para identificarla y diferenciarla de las demás.
- c) Indicar el costo de la App. De preferencia debe ser gratuita, o en su defecto dividir el contenido en: libre y pagado.
- d) Mostrar el año en que fue creada y la fecha de la última actualización.
- e) Portada clara y sencilla, no debe estar saturada de texto, sino que con 5 o 6 elementos es suficiente para que el usuario comience su recorrido e identifique cómo está compuesta la App.
- f) En las pantallas secundarias mostrar los demás elementos que se podrán ver en la aplicación, sin que sea necesario dar demasiados clics para llegar a éstos.
- g) Considerar los diferentes tipos de públicos que el museo y la App pueden llamar, para que haya variedad en los recorridos virtuales y en las actividades.
- h) Ofrecer opciones de recorridos para niños, con un lenguaje adecuado para ellos, es decir que el texto o el audio no sea demasiado especializado, ni use términos técnicos sin que se expliquen.
- i) Debido a que la mayoría de los museos abarcan gran cantidad de contenido, la App identificará los temas principales a tratar y los expondrá de manera precisa.
- j) Es indispensable que se presenten imágenes de las obras que se encuentran en el museo, junto con la explicación y la ubicación en el recinto, es decir un mapa del museo. Los datos principales de una obra son: Autor, año de realización, dimensiones, técnica y formato. De ser posible incluir la biografía del autor y algunas pinturas relacionadas con el tema y el estilo.
- k) Mostrar a los visitantes la información general del museo como: la ubicación por medio de un mapa, el horario, el costo de entrada, los diferentes recorridos disponibles, las visitas guiadas, servicios especiales para personas con discapacidad, si se cuenta con estacionamiento y elevador.

- l) Identificar las exposiciones permanentes de las temporales e indicar las fechas en que dichas exposiciones se retirarán.
- m) Señalar todas las redes sociales del museo, éstas son importantes pues los visitantes conocerán más del museo y se podrán poner en contacto ya sea para resolver dudas o para compartir su experiencia.
- n) Es deseable que la App esté disponible en varios idiomas además de la lengua del país de origen donde se encuentra el museo.
- o) En cuanto a los derechos de autor de las imágenes, si bien la mayoría de las Apps tiene los derechos reservados es bueno que algunas puedan descargarse a los dispositivos móviles, con las especificaciones necesarias para su uso, tales como la leyenda “El uso de la imagen es sin fines de lucro”.
- p) Elementos adicionales que pueden ofrecer las Apps son las galerías personales, que ayudarán a los usuarios a crear sus propias colecciones de arte con las piezas del museo.
- q) El contenido de la App debe ser variado en sus formatos, es decir presentar una mezcla de: videos, textos, audios, imágenes, mapas, interactivos, juegos, preguntas y demás actividades pues el público es diverso y de la misma manera el museo debe responder a sus necesidades educativas.
- r) Propiciar el vínculo entre el museo y los visitantes, para que éstos se sientan integrados y parte de la institución, de esta manera el museo sabrá quiénes son sus visitantes potenciales y deberá encontrar la forma de atraerlos no sólo a la participación virtual, que es muy importante, sino también a la integración presencial en el recinto. Es decir darle un espacio para que se exprese de manera libre y sin censura.
- s) En cuanto a las recomendaciones es crucial que en la App se indique cómo es que los visitantes pueden contribuir para proteger su patrimonio cultural y que se haga la invitación para cuidar lo que a todos pertenece, pues es un bien común lo que se busca más que el bien individual.
- t) El modo en que funcione la App será con y sin internet, pues ambos son necesarios para consultar contenido y tener acceso en caso de no contar con una conexión a

internet; pero sí se tiene el acceso la información y las posibilidades de consulta se ampliará.

- u) Es indispensable mostrar imágenes de buena calidad.
- v) El peso de la App oscilará entre los 30 megabytes y los 140 megabytes, de acuerdo con el análisis previo de las aplicaciones de otros museos.
- w) Especificar los sistemas operativos en los que funciona la App, de preferencia Android y iOS, que son los más usuales.
- x) Indicar los equipos móviles para los cuales está disponible, se sugiere que sea para tabletas y celulares.
- y) Contar con al menos 3 de las siguientes herramientas tecnológicas, para apoyar el acercamiento de los visitantes: Zoom, imágenes en rayos X, rayos ultravioleta, rayos infrarrojos, videos o interactivos.

Una **aplicación educativa** es la que permite la contemplación, el aprendizaje, la interacción, la observación, la práctica y la concientización del patrimonio cultural; a diferencia de una aplicación informativa que se queda en un nivel bajo de acceso y comprensión del patrimonio. La App educativa tiene como finalidad la identificación de los sujetos con los objetos que se les presentan, más allá de los datos duros que también son importantes, pero la diferencia radica en la manera en que se presentan a los usuarios, como ya se mostró en las distintas aplicaciones que se revisaron.

El objetivo de esta aplicación es difundir la obra del artista científico José María Velasco a través de la tecnología móvil con un objetivo claramente educativo, para que los distintos usuarios se acerquen al arte mexicano del siglo XIX representado por Velasco y también mostrar momentos de la historia de México a través de los paisajes y demás obras del artista. Con la propuesta de la aplicación se busca traer el pasado al presente, como diría Tilden Freeman, de manera que los visitantes se identifiquen con ese pasado que innegablemente está relacionado con nuestro presente.

Al igual que las aplicaciones que se analizaron, el diseño de la App de Velasco toma en cuenta los elementos pedagógicos y tecnológicos antes mencionados.

Para organizar el contenido de la aplicación tomé en cuenta las sugerencias que se hacen en el texto *The museum educator's manual*, el cual se enfoca en museos físicos, pero algunos de

los elementos se pueden trasladar al espacio virtual con ciertas adaptaciones. En el texto se recomienda encontrar el foco de atención de la exposición, que en este caso es digital; posteriormente dividirlo en varias partes, por medio de etiquetas, también se pueden llamar categorías; posteriormente identificar los puntos principales de la exhibición; para comunicar adecuadamente debe haber mensajes primarios y mensajes secundarios; posteriormente un plan de interpretación para el público; qué componentes interactivos incluirá y finalmente una evaluación de la exposición²⁹⁰, que en este caso se hará a través de los comentarios de los usuarios por medio de las redes sociales, ya que es un espacio de libertar para que expresen sus opiniones.

De acuerdo con estas sugerencias el foco de atención es José María Velasco artista-científico mexicano; posteriormente la división del contenido se hizo en 6 categorías que son las siguientes:

1. Conoce a José María
2. Paisajes de México
3. Artista y científico
4. Cartografía de Velasco
5. El Museo Nacional de Arte (MUNAL)
6. Más obras de Velasco

Los demás elementos que contendrá la aplicación de José María Velasco en el MUNAL, se encuentran descritos en la propuesta que se presenta a continuación y en el mapa de navegación de la app, que engloba el contenido dividido en categorías, subtemas y botones interactivos que son indispensables.

²⁹⁰ Johnson, Huber, et al. *The museum educator's*, pp. 144-146.

Elementos de la propuesta del diseño tecnopedagógico de la aplicación.

- a) **Título de la aplicación:** José María Velasco en el MUNAL
- b) **El logotipo de la App** incluirá una pintura representativa de Velasco y la imagen del Museo Nacional de Arte (MUNAL). En seguida se muestra la propuesta. Para la pintura de Velasco se sugiere que sea un autorretrato, si bien no se encuentra en el museo, el incluir esta pintura permite integrar más obras de Velasco de las que se encuentran en el MUNAL.



- c) **Costo de la App:** Gratuito
- d) **Año de creación:** 2018
- e) **La portada** estará compuesta por las siguientes 6 categorías:
- Conoce a José María
 - Paisaje de México
 - Artista y científico
 - Cartografía de Velasco
 - El Museo Nacional de Arte
 - Más obras de Velasco

Adicionalmente habrá 2 botones:

- El primero será para tener acceso a las galerías personales creadas por los propios usuarios, que se llama Mi galería.

- El segundo será para buscar las piezas a través de diferentes criterios como el nombre de la pieza, el lugar que representa y el año en que fue pintada.

- f) Las **pantallas secundarias** mostrarán subtemas relacionados con los temas que se indican en la portada, de tal forma que poco a poco al ir recorriendo la APP se tendrá mayor información de Velasco así como de su obra, vida y viajes. En el Diagrama 1 se observan los subtemas por cada una de las 6 categorías principales a tratar.

- g) **Considerar a los diferentes tipos de público:**
La mayoría de los visitantes del MUNAL son jóvenes de entre 20 y 29 años de edad, por lo que es el público que más importante que atender, no obstante también se presentarán algunas secciones para niños y adultos.

- h) **Recorrido para niños:** Aunque es poco el público infantil que asiste al MUNAL de acuerdo con las encuestas, es importante que se le considere en la realización de recorridos y actividades, pues de lo contrario en vez de acercarlos se alejarán más.
Para dichos recorridos se relacionará la infancia de Velasco con la vida actual de los niños, se verán las diferencias entre la cotidianidad del siglo XIX y la del siglo XXI.

- i) **Los principales temas a tratar en la APP son:** la vida de Velasco, sus obras como pintor y como científico, el MUNAL como recinto que alberga sus principales obras y finalmente otros lugares en los que también se encuentra obra de él como: el Museo de Geología y la Hemeroteca Nacional de México, ambos bajo el cuidado de la UNAM.

- j) Las **imágenes de las obras** que se mostrará son las que se presentaron en el registro de obra de Velasco en el MUNAL, se dará mayor énfasis a las piezas mencionadas por los visitantes en la encuesta que se realizó las cuales son: *Valle de México, Caña de de Metlac* y todas las del Valle de México que se encuentran en la Sala 3 del museo, que es la principal, las piezas son: *Valle de México desde las lomas de Dolores, Bosque de Pacho, Valle de México desde el Molino del Rey, Valle de México desde el cerro de Guadalupe, Valle de México desde el cerro de Santa Isabel y El volcán de Orizaba desde el pueblo de*

Capítulo IV Diseño tecnopedagógico de una aplicación educativa de arte: José María Velasco

Coscomatepec. Dichas obras incluirán el año de realización, las dimensiones, la técnica, el formato y la sala en la que se ubican en el MUNAL, datos que se indicaron en el registro de obra de Velasco que se presentó en el Capítulo II. No obstante también se añadirán otras piezas que no se encuentran en el MUNAL, pues de esta forma se enriquece la visión del artista, ya que gracias a la virtualidad y la digitalización de piezas se puede ir más allá de las paredes de un solo museo.

k) **La información general** del Museo Nacional de Arte se obtuvo de la página web oficial²⁹¹ y es la siguiente:

- **Descripción de la temática abordada en el museo:** Arte producido en México entre la segunda mitad del siglo XVI y la primera mitad del siglo XX.
- Ubicación del lugar por medio de un mapa de Google.

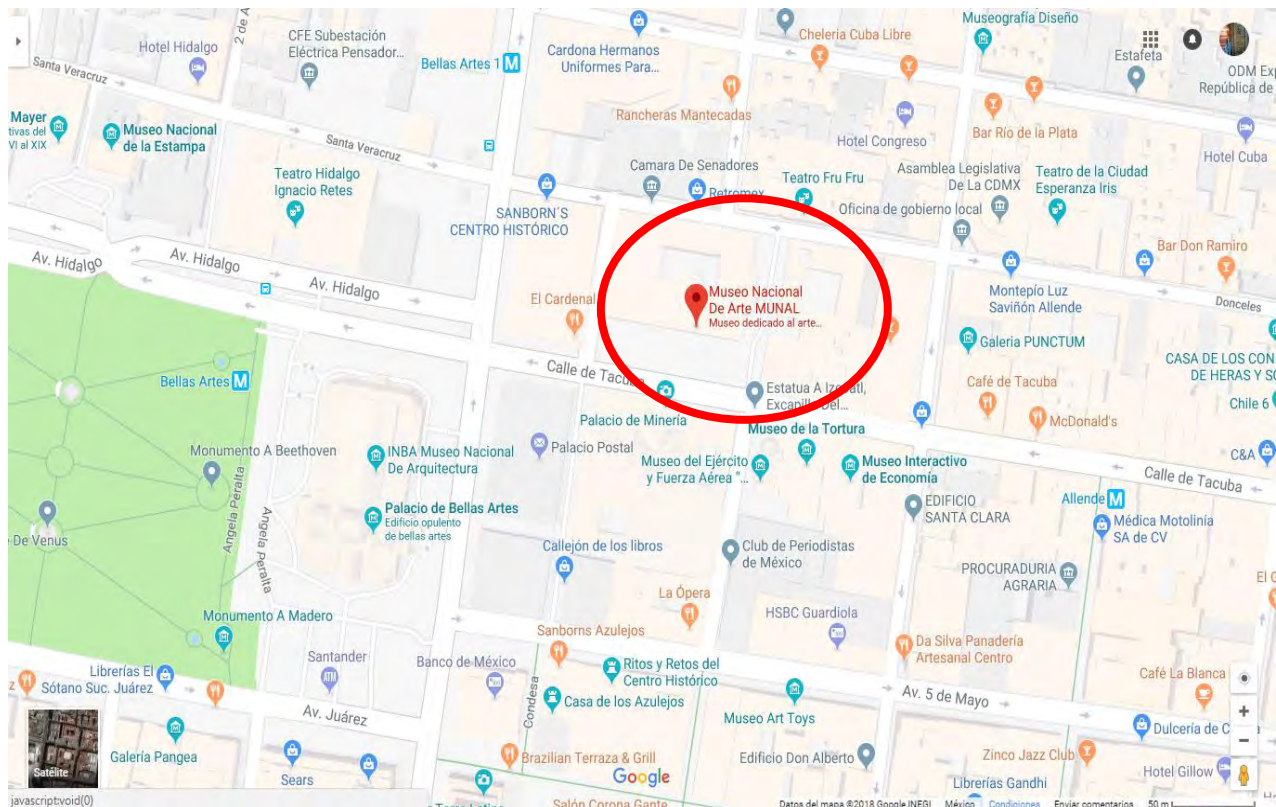


Imagen 1. Mapa de la ubicación del Museo Nacional de Arte
Fuente: Google Maps

²⁹¹ “Visita MUNAL”, Museo Nacional de Arte, consultado el 29 de abril de 2018, <http://www.munal.mx/es/visita#tab5>

En la imagen 1 se observan los nombres de las calles cercanas al museo. La dirección exacta es Tacuba No. 8, Centro Histórico, Delegación Cuauhtémoc, CP. 06010, Ciudad de México.

- **El horario del museo** es de martes a domingo de 10 a 18 hrs. El último acceso es a las 17:30 hrs. Permanece cerrado los días 1° de enero y 25 de diciembre.
- **Costo de entrada:** \$65 la admisión general.
Entrada gratuita a menores de 13 años, personas con discapacidad, estudiantes, maestros y adultos mayores, se requiere presentar una credencial vigente y el descuento es válido únicamente para nacionales.
Permiso para tomar fotografías es de \$5.00 No se permiten tripié, ni flash.
Permiso para tomar video es de \$30.00, sin tripié ni iluminación.
- **Recorridos disponibles:** El MUNAL cuenta con un recorrido virtual, la página web es <https://odisea360.com.mx/inba/munal/munal.html>
El museo forma parte de Google Art&Culture por lo que también se pueden ver algunas de sus piezas a través de la página web <https://artsandculture.google.com/>
- **Visitas guiadas:** Gratuitas de martes a domingo a las 12 y a las 14 hrs.
- **Servicios para personas con discapacidad:** Préstamo de silla de ruedas, acceso por elevador y algunas visitas se dan en lengua de señas, también se permite el acceso con perros guía.
- El Museo Nacional de Arte no cuenta con estacionamiento propio por lo que se sugiere utilizar el transporte público como las estaciones del Metro Bellas Artes y Allende.
- El museo sí cuenta con servicio de elevador para personas que lo requieran.

I) Las exposiciones permanentes en el MUNAL son:

- *Territorio Ideal. José María Velasco.* En exhibición desde el 2 de septiembre de 2014.
- *Gliptoteca. De la piedra al barro.* En exhibición desde el 18 de agosto de 2016.

Las **exposiciones temporales** del MUNAL son:

- *Caravaggio. Una obra un legado.* El periodo de exhibición es de 22 de febrero al 20 de mayo de 2018.

m) Las redes sociales con las que cuenta el MUNAL son:

- FB** <https://www.facebook.com/munal.inba/>
Twitter <https://twitter.com/MUNALmx?lang=es>
Instagram <https://www.instagram.com/munalmx/?hl=es-la>
YouTube <https://www.youtube.com/user/MUNALmx/featured>

n) **Los idiomas** que se sugieren para la APP son:

Español por ser el idioma del país en el que se encuentra el MUNAL.

Inglés por ser uno de los idiomas más hablados en el mundo.

Chino mandarín por el acceso que ofrece al arte mexicano, pues posibilita llegar a los países del lejano oriente en su idioma original.

o) **Derechos de autor de las imágenes de las obras de José María Velasco**²⁹²: En el documento recibido por correo electrónico por parte de Instituto Nacional del Derecho de Autor se especifica que “para estar en posibilidad de usar o reproducir obras del artista plástico antes referido es necesario contar con la autorización de la Secretaría de Educación Pública (SEP) ya que han sido declaradas monumentos históricos, en términos del **Decreto que declara monumentos históricos toda clase de obras plásticas realizadas por el pintor José María Velasco**²⁹³. (Publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 8 de enero de 1943).”²⁹⁴ Por tal motivo será necesario especificar que las descargas de las imágenes de las obras de Velasco serán únicamente con fines educativos y no comerciales ya que el MUNAL tiene este permiso pero sólo para la venta de productos de Velasco como libretas, postales, entre otros, dentro de la propia tienda del museo. Es importante señalar que en la Ley Federal de Derechos de Autor que “actualmente está en vigor desde el 24 de marzo de 1997 y que fue reformada el 23 de julio de 2003, establece en su artículo 29 que los derechos patrimoniales estarán vigentes durante: I. La vida del autor y, a partir de su muerte, cien años más. Pasados los términos previstos en

²⁹² En el Anexo 5 se muestra la respuesta completa que recibí por correo electrónico a la consulta que hice al Instituto Nacional del Derecho de Autor (INDAUTOR) respecto a los derechos de autor de la obra del artista José María Velasco.

²⁹³ El Decreto que declara monumentos históricos toda clase de obras plásticas realizadas por el pintor José María Velasco, del año 1943, se encuentra completo en el Anexo 4.

²⁹⁴ INDAUTOR, Correo electrónico, 25 de febrero de 2016.

las fracciones de este artículo, la obra pasará al dominio público.”²⁹⁵ No obstante en el caso de la obra de José María Velasco esta ley no se aplica pues en 1943 se creó el decreto por el que se declara monumento histórico toda clase de obra de Velasco, como ya se explicó. En el caso de las obras que no forman parte del MUNAL, sí será necesario pedir el permiso por escrito de la SEP.

- p) **Mi galería**, es un elemento que la APP de Velasco ofrecerá para que el público seleccione piezas y las encuentre rápidamente en dicha galería, es decir tendrá su propia colección de obras al entrar a la aplicación, sin tener que buscar de nuevo las piezas.

- q) La APP de Velasco tendrá secciones dedicadas a niños, jóvenes y adultos, si bien todos los usuarios tendrán acceso, se ofrecerán aspectos relevantes para las características del público que se señala. Esto se verá por medio de las actividades ya que algunas tendrán juegos como rompecabezas y mapas que son para los niños, otras secciones tendrán preguntas para la reflexión personal que son para jóvenes y adultos, y específicamente para jóvenes se les pedirá que compartan a través de las redes sociales sus fotografías de los lugares por los que Velasco viajó y pintó como las Pirámides del Sol y la Luna, entre otros.

- r) Toda APP educativa debe ofrecer la manera de crear un vínculo con el visitante, ya sea a través de las redes sociales, observaciones, comentarios, es decir la comunicación entre el museo y el visitante es esencial. Es decir darle un espacio para que se exprese de manera libre y sin censura.

- s) En cuanto a las recomendaciones es crucial que se indique cómo es que los visitantes pueden contribuir para proteger su patrimonio cultural, datos que también se incluirán en la APP con algunas leyendas, que se presentarán a través de GIFs que son breves animaciones que se repiten constantemente:
 - “El arte es tuyo, cuando vayas a un museo cuida las piezas y no te acerques demasiado”

²⁹⁵ Ídem.

- “Puedes contribuir al cuidado de tu patrimonio cultural, por favor no excedas los límites de velocidad en el museo”
 - “El museo es tu patrimonio cultural, cuídalo”
- t)** La APP funcionará con y sin internet, con el propósito de que haya acceso a información que se pueda consultar sin estar conectados a la red.
- u)** Las imágenes estarán disponibles en alta resolución para una mejor experiencia de los usuarios al observar los detalles de las obras de Velasco.
- v)** El peso de la APP oscilará entre los 30 megabytes y los 140 megabytes, para que sea viable la descarga de la misma y no exceda el peso que los celulares pueden guardar.
- w)** Los sistemas operativos en los que funcionará son: Android y iOS.
- x)** Equipos móviles en los que estará disponible: Celulares y Tablet.
- y)** La APP contará con las siguientes herramientas tecnológicas: videos, interactivos y zoom hacia las piezas.

Una vez indicados los principales aspectos que se retomarán para la aplicación, se presenta el siguiente diagrama de navegación para la APP de José María Velasco, ahí se pueden visualizar las distintas pantallas que tendrá, esto ayuda a tener una mejor comprensión de la organización del contenido y las distintas secciones que la conforman:

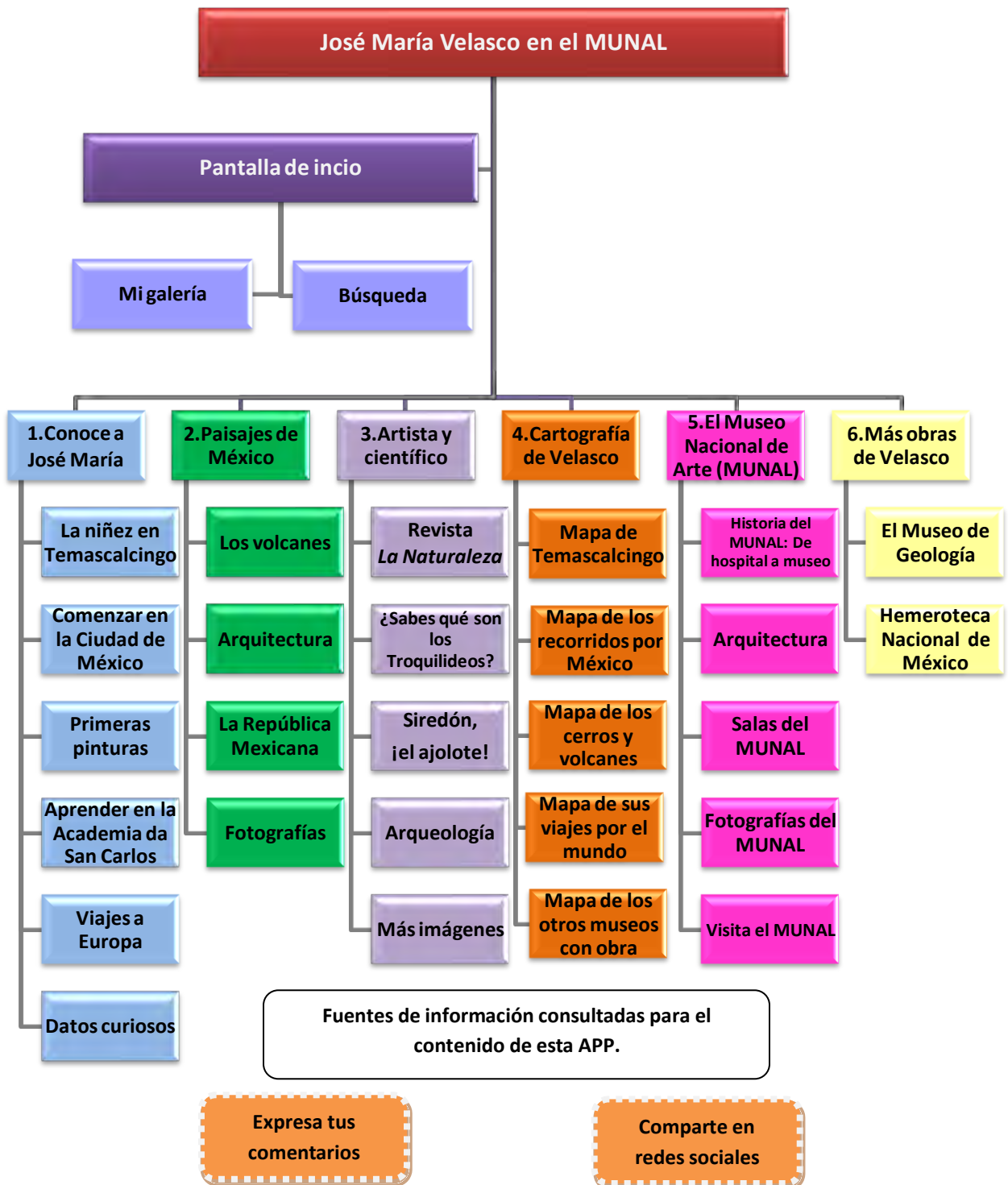


Diagrama 1. Mapa de navegación por la aplicación de José María Velasco
Elaborado por: María del Carmen Angélica Silva Moreno

Como se observa en el Diagrama 1, la aplicación de José María Velasco para el MUNAL tendrá una pantalla de inicio, que estará dividida en 6 grandes rubros, de los cuales se desprenderán los distintos subtemas a tratar. Cada tema representa una parte importante en la historia de Velasco, en cada pantalla estarán habilitadas las opciones: “Expresa tus comentarios” y “Comparte en redes sociales”. Adicionalmente la pantalla de inicio tendrá 2 botones, uno para “Mi galería” y otro para “Búsqueda” de las piezas o de información específica.

Para comenzar con la APP se abrirá la pantalla con una cita de León Tolstoi que dice lo siguiente: “...el arte no es un oficio, sino la transmisión del sentimiento que experimenta el artista.” (Tolstoi, *¿Qué es el arte?*).

Posteriormente aparecerá la pantalla principal con los 6 grandes temas a tratar como ya se mencionó. **El boceto del inicio se muestra en el Cuadro 1**, también se presenta algunas imágenes que ilustran los temas que se abordarán, las cuales son sugerencias para representar lo que se revisará en cada sección de la aplicación, sin embargo es posible cambiarlas o diseñar imágenes parecidas que hagan alusión al contenido.

La organización del contenido es cronológica, para que los visitantes recorran la vida del artista, desde su nacimiento en Temascalcingo en 1840 hasta su muerte en la Ciudad de México en 1912, esta información se puede ver en el Cuadro 2. En el Cuadro 3 aparece el tema “Paisajes de México”, con los subtemas: la representación de volcanes, arquitectura, imágenes que pintó a través de la República Mexicana y algunas fotografías. En el Cuadro 4 se presenta la dualidad que tuvo Velasco como artista y como científico; en el siguiente Cuadro 5 se ofrece la Cartografía de Velasco, es decir una serie de mapas interactivos que estarán habilitados para dialogar con los usuarios; en las últimas 2 secciones que están en los Cuadros 6 y 7 se da un panorama de las instituciones que cuentan con obra de Velasco, así como los datos para visitarlas y algunos recorridos virtuales.

Bocetos de las pantallas de la aplicación de José María Velasco.
Elaborados por: María del Carmen Angélica Silva Moreno

“...el arte no es un oficio, sino la transmisión del sentimiento que experimenta el artista.” (Tolstoi, ¿Qué es el arte?).

José María Velasco en el MUNAL

Mi galería			Búsqueda		
					
<i>Autorretrato</i>	<i>Cañada de Metlac</i>	<i>Lecho oceánico con organismos extinguidos, 1910</i>	<i>Mapa</i>	<i>Fachada del MUNAL</i>	<i>Colibríes</i>
1. Conoce a José María	2. Paisajes de México	3. Artista y científico	4. Cartografía de Velasco	5. El Museo Nacional de Arte (MUNAL)	6. Más obras de Velasco

Cuadro 1. Boceto de la pantalla de inicio APP de Velasco

Tema 1. Conoce a José María

					
<i>Casa de cultura en Temascalcingo</i>	<i>Autorretrato</i>	<i>Patio del Ex convento de San Agustín</i>	<i>Foto de Velasco</i>	<i>Foto de Velasco con medallas</i>	<i>Dibujo de un cuerpo</i>
1.1 La niñez en Temascalcingo	1.2 Comenzar en la Ciudad de México	1.3 Primeras pinturas	1.4 Aprender en la Academia de San Carlos	1.5 Viajes a Europa	1.6 Datos curiosos, lo que no sabias de Velasco
Expresa tus comentarios			Comparte en redes sociales		
					

Cuadro 2. Boceto para el primer apartado de la APP “Conoce a José María”

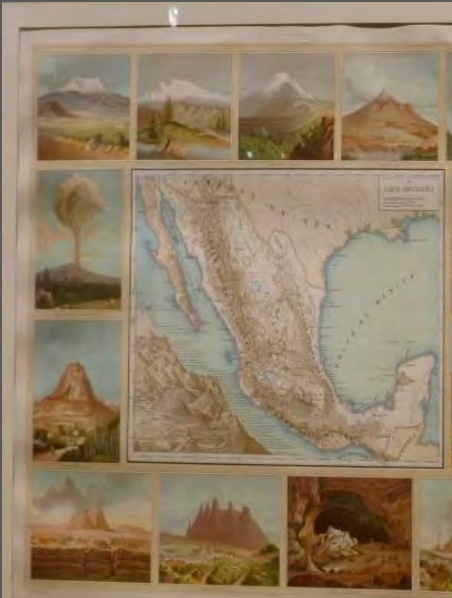
Tema 2. Paisajes de México



Volcán de Orizaba



Catedral de Oaxaca



Mapa de la República Mexicana

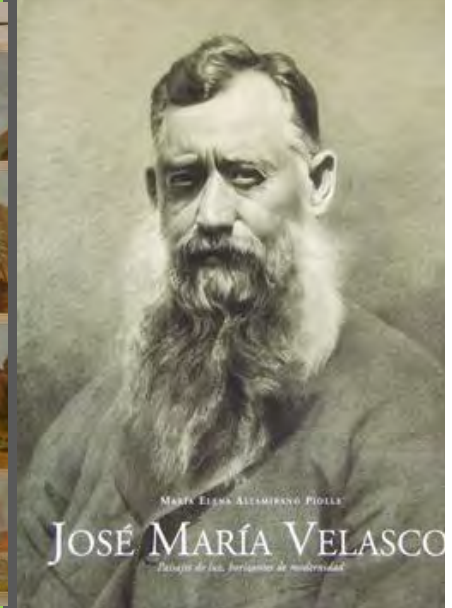


Foto de Velasco

2.1 Los volcanes

2.2 Arquitectura

2.3 La República Mexicana

2.4 Fotografías

Expresa tus comentarios



Comparte en redes sociales



Cuadro 3. Boceto para el segundo apartado de la APP "Paisajes de México"

Tema 3. Artista y científico

				<p>El Popocatepetl desde Tlamaca. Detalle. Litografía de José María Velasco para la ilustración de una de las versiones de la obra 'Excursión a la caverna de Cacahuamilpa y ascensión al cráter del Popocatepetl'. México: Imprenta del Colegio de Tepic, 1911.</p>
<p><i>La Naturaleza</i></p>	<p><i>Troquílideo</i></p>	<p><i>Siredón</i></p>	<p><i>Pirámide del Sol</i></p>	<p><i>El Popocatepetl</i></p>
<p>3.1 Revista <i>La Naturaleza</i></p>	<p>3.2 ¿Sabes qué son los Troquílideos?</p>	<p>3.3 Siredón, ¡el ajolote!</p>	<p>3.4 Arqueología</p>	<p>3.5 Más imágenes (de la obra científica de Velasco)</p>
<p>Expresa tus comentarios </p>		<p>Comparte en redes sociales   </p>		

Cuadro 4. Boceto para el tercer apartado de la APP “Artista y científico”

Tema 4. Cartografía de Velasco				
				
<i>Temascalcingo de José María Velasco</i>	<i>Valle de México</i>	<i>Valle de México desde el Molino del Rey</i>	<i>Exposición Universal de París 1889</i>	<i>Fotografía de Velasco</i>
4.1 Mapa de Temascalcingo	4.2 Mapa de los recorridos por México	4.3 Mapa de los cerros y volcanes	4.4 Mapa de sus viajes por el mundo	4.5 Mapa de otros museos con obras de Velasco
Expresa tus comentarios 	Comparte en redes sociales   			

Cuadro 5. Boceto para el cuarto apartado de la APP “Cartografía de Velasco”

Tema 5. El Museo Nacional de Arte (MUNAL)				
				
<i>Hospital de San Andrés</i>	<i>Patio del MUNAL</i>	<i>Salas del MUNAL</i>	<i>Interior del MUNAL</i>	<i>Escaleras del MUNAL</i>
5.1 Historia del MUNAL: De hospital a museo	5.2 Arquitectura	5.3 Salas del MUNAL	5.4 Fotografías del MUNAL	5.5 Visita el Museo Nacional de Arte
Expresa tus comentarios 	Comparte en redes sociales   			

Cuadro 6. Boceto para el quinto apartado de la APP “El Museo Nacional de Arte (MUNAL)”

Tema 6. Más obras de Velasco



Detalle de la fachada del Museo de Geología

6.1 El Museo de Geología



Logotipo de la Hemeroteca Nacional de México

6.2 Hemeroteca Nacional de México

Expresa tus comentarios



Comparte en redes sociales



Cuadro 7. Boceto para el sexto apartado de la APP “Más obras de Velasco”

**Capítulo IV Diseño tecnopedagógico de una aplicación educativa de arte:
José María Velasco**

Los bocetos que se mostraron anteriormente indican la estructura principal de la aplicación, sin embargo el contenido de la misma se presenta en los siguientes cuadros en los que se indica: el objetivo de abordar dichos temas, el contenido, las descripción de las imágenes que se incluirán, así como los multimedios (videos, interactivos, zoom, etc.) que se sugiere utilizar para cada sección y la actividad para los usuarios de la App.

Cabe destacar que la información que se presenta en estos cuadros se obtuvo de la investigación que se presentó en los Capítulos I y II, así como del libro escrito por su bisnieta María Elena Altamirano Piollé, titulado *José María Velasco: Paisajes de luz, horizontes de modernidad*, citado en las fuentes de información y a lo largo de este trabajo.

Cada tema se identifica con un color distinto para ubicar al visitante en el contenido por el cual navega, así que la tabla de colores es la siguiente:

Tema	Color de identificación
Tema 1. Conoce a José María	Azul
Tema 2. Paisajes de México	Verde
Tema 3. Artista y científico	Morado
Tema 4. Cartografía de Velasco	Naranja
Tema 5. El Museo Nacional de Arte (MUNAL)	Rosa
Tema 6. Más obras de Velasco	Amarillo

**Cuadro 8. Color de identificación de cada tema en la aplicación
Elaborado por: María del Carmen Angélica Silva Moreno**

Una vez que se han identificado los colores, ahora voy a presentar el primer tema que se tratará, que será la infancia de Velasco, partiendo del lugar donde nació Temascalcingo en el Estado de México, el contenido que se abordará será el siguiente:

Desarrollo del contenido de la aplicación

Tema 1. Conoce a José María	
1.1 La niñez en Temascalcingo	
<p>Objetivo: El visitante de la app identificará los principales datos de José María, tales como lugar y año de su nacimiento, el contexto social y político que se vivía y reconocerá al artista científico como un mexicano cuyo origen no está vinculado con el mundo del arte.</p>	
Contenido	Descripción de las imágenes
<p>Temascalcingo en náhuatl significa “Lugar del pequeño temazcal”. En 1840 nació José María, cuyo nombre completo es José María Tranquilino Francisco de Jesús Velasco Gómez.</p> <p>Su padre se llamó Felipe Velasco Maya y su madre fue María Antonia Gómez Obregón.</p> <p>En ese lejano siglo XIX en Temascalcingo no había coches, anuncios, postes, cables, ¿te imaginas?.</p> <p>José María estudió en la Escuela de Primeras Letras de Temascalcingo, que aplicaba el método lancasteriano, que se caracteriza por la enseñanza mutua, entre los propios estudiantes.</p> <p>En 1847, la familia de José María decidió mudarse a la Ciudad de México, pero en vez de encontrar calma, había un gran desorden, el Batallón de San Patricio acababa de incorporarse al ejército mexicano para luchar contra el ejército invasor de E.U.</p> <p>Muchos años después en 1945 el municipio donde nació el pintor recibe el nombre de Temascalcingo de José María Velasco.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Municipio de Temascalcingo 2) Plaza central e iglesia de Temascalcingo 3) Casa donde nació Velasco, misma que ahora es una casa de cultura que lleva su nombre. 4) Alrededores de Temascalcingo como el Río Lerma 5) Fotografía de los padres de José María 6) Acta de bautismo de José María 7) Imagen del Batallón de San Patricio
Multimedios	Actividad
<p>Podcast 1. Leerá el contenido arriba escrito.</p> <p>Video 1. Se presentarán imágenes de Temascalcingo, sus calles, plaza principal, centro de cultura, alrededores y ríos.</p> <p>Signoguía 1. Tendrá el mismo contenido que el podcast explicado a través del Lenguaje de Señas Mexicanas.</p>	<p>Se harán las siguientes preguntas para la reflexión personal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Conoces Temascalcingo? - ¿Sabías el nombre completo de José María? - ¿Recuerdas cuál es el método que siguen las escuelas lancasterianas? - ¿Te gustaría aprender a través de este método?

Cuadro 9. La niñez en Temascalcingo

Tema 1. Conoce a José María	
1.2 Comenzar en la Ciudad de México	
Objetivo: El usuario reconocerá los sitios en la Ciudad de México por los que pasó José María, como los lugares donde trabajó y las calles que aún ahora se conservan pero con otros nombres.	
Contenido	Descripción de las imágenes
<p>José María Velasco llega a la Ciudad de México en 1847, aún era un niño, tenía 7 años.</p> <p>En 1850 se desencadenó en la Ciudad de México la segunda gran epidemia del siglo XIX, el cólera. Esta enfermedad era transmitida por las pulgas de las ratas.</p> <p style="padding-left: 40px;">Los padres de José María contrajeron esta enfermedad, su padre falleció y su madre logró recuperarse.</p> <p>En las calles del Centro Histórico de la Ciudad de México había una calle llamada “Ratas”, que se encontraba cerca del Colegio de Niñas, donde hoy está el Club de Banqueros entre las calles de 16 de septiembre y Venustiano Carranza.</p> <p>El nombre de esta calle de “Ratas”, indica que estos animales abundaban, por lo que la higiene no era muy buena y las enfermedades como el cólera y la peste se propagaban con facilidad.</p> <p>José María y su hermano Ildefonso trabajaron en las rebocerías de sus tíos en el Mercado del Volador, que estaba a un costado del Palacio Nacional. Unos años después dejó este trabajo para dedicarse a la pintura, pues el negocio de los rebozos no era de su agrado.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Mercados de México el Parián y el Volador 2) Calles del Centro Histórico de la Ciudad de México como Venustiano Carranza y 16 de septiembre. 3) Fotografías del Antiguo Colegio de Niñas de Santa María de la Caridad, donde actualmente se encuentra el Club de Banqueros, ubicado en la calle de Bolívar. 4) Imagen de rebozos mexicanos
Multimedios	Actividad
<p>Video 1. Recorrido por las calles José María Izazaga, Venustiano Carranza, 16 de Septiembre y las calles del costado de Palacio Nacional, ubicadas en el Centro Histórico de la Ciudad de México.</p>	<p>Revisa las siguientes notas adicionales:</p> <p>Las rebocerías eran los lugares donde se vendía rebozos.</p> <p>Los mercados más importantes en la Ciudad de México eran el Parián y el Volador, actualmente ambos han desaparecido de la ciudad.</p>

Cuadro 10. Juventud en la Ciudad de México

Tema 1. Conoce a José María	
1.3 Primeras pinturas	
Objetivo: El sujeto recordará cómo fue que José María descubrió su afición y talento para dibujar, a través de la narración que se hará en los distintos formatos multimedios.	
Contenido	Descripción de las imágenes
<p>En 1853 José María asistía a la Escuela de la Divina Providencia, ubicada en la calle José María Izazaga, que antes se llamaba calle de Don Toribio, ahí fue donde descubrió su afición por el dibujo.</p> <p>Cuando realizó su primer dibujo José María tendría entre 13 y 15 años, éste fue de un <i>Adolescente</i> y lo regaló al general Ignacio Sierra y Rosso, quien era patrocinador de la escuela.</p> <p>20 años más tarde este dibujo regresaría a manos de su autor pues el general murió y uno de sus hermanos encontró el dibujo entre sus cosas y lo devolvió a José María.</p> <p>Otra de sus primeras pinturas fue <i>Baño de pescaditos</i>, en la que representa el lugar donde vivió.</p> <p>Además de la afición y el talento de dibujar libremente, José María quería aprender, por lo que entró a la Academia de San Carlos.</p> <p>Durante 10 años José María estudió en la Academia, entre las clases que cursó están: anatomía, perspectiva, paisaje, dibujo del yeso y del modelo vivo.</p>	<p>1) Primer dibujo conocido de José María <i>Adolescente</i>, 1853.</p> <p>2) <i>Baño de Pescaditos</i></p> <p>3) <i>Estudio anatómico</i></p> <p>4) <i>Puente de Panzacola</i></p> <p>5) <i>El puente de San Antonio en el camino de San Ángel, junto a Panzacola</i> de Eugenio Landesio, 1855.</p> <p>6) Fotografías de la iglesia de Panzacola ubicada entre las calles de Av. Universidad y Francisco Sosa.</p>
Multimedios	Actividad
<p>Video 1. A través de las calles del Centro de Coyoacán en las que se observe la Iglesia de Panzacola, el puente y el Río Magdalena.</p> <p>Recorrido interactivo por las Calles del Centro de Coyoacán, en las que se podrán visitar la Fonoteca Nacional y el Museo de la Acuarela, que están muy cerca de Panzacola.</p>	<p style="text-align: center;">Observa, compara y visita</p> <p>Mira con detalle el dibujo <i>Puente de Panzacola</i>, 1861 realizado por José María. Ese puente existe hoy en día al igual que la Iglesia de Panzacola, a un lado pasa el Río de la Magdalena que desafortunadamente está contaminado y el olor no es muy agradable.</p> <p style="text-align: center;">¿Has visitado este lugar?</p> <p>Aquí puedes ver la pintura de Landesio en la que inspiró Velasco para realizar su dibujo y también las fotografías de cómo se encuentra actualmente ese lugar. Compara las imágenes y comparte a través de las redes sociales si encuentras diferencias o similitudes.</p> <p>Ahora que conoces Panzacola, te invitamos a que visites este lugar ubicado muy cerca del Centro de Coyoacán.</p>

Cuadro 11. Primeras pinturas

Tema 1. Conoce a José María	
1.4 Aprender en la Academia de San Carlos	
<p>Objetivo: El visitante comparará las primeras pinturas de José María con las de su maestro Eugenio Landesio y verá la influencia que éste tuvo en su obra, así mismo distinguirá los cambios que han sufrido los lugares que José María representó en su época en comparación con el estado actual de dichos lugares como la Alameda y el Ex convento de San Agustín.</p>	
Contenido	Descripción de las imágenes
<p>En 1855 cuando José María tenía 15 años, entró a estudiar a la Academia de San Carlos, fundada en 1781, pero el joven pintor asistía a clases nocturnas, ya que formalmente no estaba inscrito.</p> <p style="text-align: center;">Fue hasta 1858 cuando tenía 18 años que lo aceptaron formalmente como alumno de la Academia.</p> <p>El objetivo de la Academia Nacional de Bellas Artes de San Carlos era impartir clases de escultura, pintura y arquitectura a los indígenas de la Nueva España.</p> <p>En la Academia conoció a múltiples personalidades del arte como: Pelegrín Clavé, Eugenio Landesio y Luis Coto.</p> <p style="text-align: center;">En 1858 Velasco comenzó a participar en las exposiciones organizadas en la Academia. Pelegrín Clavé fue quien comenzó la organización de las exposiciones siendo la primera en 1848.</p> <p>El primer oleo reconocido de Velasco fue <i>Patio del ex convento de San Agustín</i>, que pintó en 1860 y con el cual obtuvo una beca de la Academia para su manutención.</p> <p>Posteriormente en 1861 pinta una segunda versión de este mismo cuadro, pero le añade elementos como personas, animales, que le dan vida al cuadro.</p>	<p>1) Patio del ex convento de San Agustín (1860)</p> <p>2) Patio del ex convento de San Agustín (1861)</p> <p>3) Ex convento de San Agustín, fotografía del 2018.</p> <p>4) La Alameda de México (1866)</p> <p>5) La Alameda de México, fotografía del 2018.</p> <p>6) El valle de México desde el cerro del Tenayo (Eugenio Landesio, 1870)</p> <p>7) Foto de Eugenio Landesio</p> <p>8) Foto de la Academia de San Carlos</p>
Multimedios	Actividad
<p>Visor comparativo 1. Entre las pinturas de José María y las imágenes actuales de la Alameda y el Ex convento de San Agustín, en el que se pueda ver el antes y el ahora.</p> <p>Visor comparativo 2. Entre una de las obras de José María y su maestro Eugenio Landesio.</p>	<p style="text-align: center;">Personajes de la época de Velasco</p> <p style="text-align: center;">¿Sabes quién fue Pelegrín Clavé?</p> <p>Fue un pintor español, que viajó a México para enseñar a dibujar a los jóvenes en la Academia de San Carlos.</p> <p style="text-align: center;">¿Sabes quién fue Eugenio Landesio?</p> <p>Paisajista italiano que llegó a México en 1855 para ser maestro de paisaje y perspectiva en la Academia.</p> <p style="text-align: center;">¿Sabes quién fue Luis Coto?</p> <p>Fue compañero de José María en la Academia, ambos fueron alumnos de Eugenio Landesio.</p>

Cuadro 12. Aprender en la Academia de San Carlos

Tema 1. Conoce a José María	
1.5 Viajes a Europa	
Objetivo: El usuario de la app elaborará un itinerario del viaje de José María a Europa y calculará el tiempo que le tomaría llegar a esos lugares en la época del artista en comparación con el tiempo que ahora se emplea.	
Contenido	Descripción de las imágenes
<p>Uno de los viajes a Europa más importantes que hizo José María fue en 1889, cuando fue a París, pero los recorridos no eran como ahora que se toma un avión y se llega en aproximadamente 12 horas.</p> <p>En el siglo XIX los viajes a Europa se hacían en grandes embarcaciones, las cuales tardaban meses cruzando el mar para llegar al otro continente.</p> <p>El 27 de marzo de 1889 Velasco partió en ferrocarril, rumbo a Veracruz, ahí embarcó en un vapor español, rumbo a Cádiz.</p> <p>En su recorrido llegó al puerto de La Habana, donde se inspiró para pintar <i>Bahía de La Habana</i>.</p> <p>Llegó a Cádiz el 21 de abril de 1889, días después partieron rumbo a Barcelona y finalmente llegaron a París el 28 de abril.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Imagen de París en el siglo XIX 2) Imagen de París en el siglo XX 3) La Torre Eiffel fotografías de su construcción 4) La Torre Eiffel actualmente 5) Imágenes del puerto de la Habana en Cuba 6) <i>Cañada de Metlac</i>, en la que se ve el tren que va de México a Veracruz. 7) Foto del barco español <i>Alfonso XIII</i>, en el que zarpó de La Habana, rumbo a Europa. 8) Foto de la exposición Universal de París especialmente del Pabellón Mexicano. 9) Imagen de la pintura <i>Bahía de La Habana</i> 10) Imagen de la pintura <i>Mar Atlántico</i>
Multimedios	Actividad
<p>Mapa interactivo 1. En este recurso el visitante identificará algunos de los lugares en Europa por los que viajó José María y a través de un barco verá el recorrido que hizo el artista-científico desde Veracruz hasta París; también se mostrará el recorrido que actualmente hacen los aviones para llegar al mismo sitio, pero en un tiempo menor.</p> <p>Video 1. Se mostrarán algunos de los principales lugares en París como la Torre Eiffel, Montmartre, Notre Dame, el Museo de Louvre.</p>	<p style="text-align: center;">Itinerario</p> <p>Elabora un itinerario del tiempo que José María tardó en llegar a Europa, es decir de la Ciudad de México a París.</p> <p>Recuerdas ¿cuánto tiempo duró el recorrido? Haz la siguiente actividad en el mapa interactivo y descúbrelo.</p>

Cuadro 13. Viajes a Europa

**Capítulo IV Diseño tecnopedagógico de una aplicación educativa de arte:
José María Velasco**

Tema 1. Conoce a José María	
1.6. Datos curiosos	
Objetivo: El sujeto descubrirá algunos datos curiosos de la vida de José María por medio de una serie de relatos cortos que narran sus experiencias de vida, así como de algunos lugares en donde habitó.	
Contenido	Descripción de las imágenes
<p style="text-align: center;">¿Sabías qué? José María gustaba de tomar fotografías, sin embargo dejó esta afición para dedicarse a la pintura.</p> <p style="text-align: center;">¿Sabías qué? Una de las primeras patentes mexicanas fue de José María, quien en 1886 registró un procedimiento para conservar el agua miel por largos periodos.</p> <p style="text-align: center;">¿Sabías qué? José María es conocido como el Leonardo da Vinci mexicano por la diversidad y multiplicidad de áreas en las que participó. Como el arte, la ciencia, la biología, la botánica, la geología, la anatomía, la ornitología.</p> <p style="text-align: center;">¿Sabías qué? La casa de José María en la Ciudad de México cerca de la Villa de Guadalupe ubicada en la calle 5 de mayo no. 9, en la que vivió y murió José María, fue demolida en el año 2015; y ¿sabías qué? la casa en la que vivió en Temascalcingo ahora es una casa de cultura que lleva su nombre.</p> <p style="text-align: center;">¿Sabías qué? José María se preocupaba mucho por su familia cuando viajaba, él mismo reconocía que era muy nervioso.</p> <p style="text-align: center;">¿Sabías qué? José María Velasco se casó con María de la Luz Sánchez Armas Galindo en 1868, tuvieron 13 hijos, de los cuales sólo 8 llegaron a la mayoría de edad.</p> <p style="text-align: center;">¿Sabías qué? José María Velasco pintó algunos cuadros relacionados con el espacio como: <i>Lluvia de estrellas</i>, <i>El sol</i>, <i>La Tierra y la Luna</i> y <i>Gran cometa</i>. Estos cuadros pertenecen a colecciones particulares, sin embargo aquí los puedes ver.</p> <p style="text-align: center;">¿Sabías qué? En 1867 José María fue confundido con un invasor francés y llevado a la cárcel por ese motivo. Él era blanco, con ojos azules, cabello castaño y casi 1.80 m de estatura. Fue liberado gracias a un amigo el canónigo Agustín Galindo, quien dio testimonio de que Velasco era mexicano.</p>	<p>1) Aguamiel proceso de elaboración</p> <p>2) Imagen de Leonardo da Vinci</p> <p>3) Casa de Velasco en la Villa de Guadalupe</p> <p>4) Casa de Velasco en Temascalcingo, ahora casa de cultura.</p> <p>5) Fotografías de la familia de Velasco: su hermano Ildelfonso Velasco, su mamá y sus hermanos, su hijo Francisco Velasco Sánchez Armas.</p> <p>6) <i>Lluvia de estrellas</i>, cuadro de Velasco</p> <p>7) <i>La Tierra</i>, cuadro de Velasco</p> <p>8) <i>La Tierra y la Luna</i>, cuadro de Velasco</p> <p>9) <i>Gran cometa</i>, cuadro de Velasco</p>
Multimedios	Actividad
<p>Zoom hacia las imágenes que son cuadros de Velasco.</p> <p>Podcast 1. Leerá el contenido arriba escrito.</p>	<p style="text-align: center;">Revisa las siguientes Notas para saber más:</p> <p>La ornitología es el estudio de las aves, José María hizo observaciones y dibujos de colibríes mexicanos.</p> <p>El aguamiel es una bebida que se obtiene del maguey, es la base para elaborar pulque, una bebida tradicional mexicana.</p>

Cuadro 14. Datos curiosos

En el segundo apartado que se llama “Paisajes de México”, se incluyen las pinturas que Velasco realizó para dar a conocer los diversos paisajes con volcanes, cañadas, cerros, montañas, rocas, plantas y demás elementos que al artista incluyó en sus pinturas.

Tema 2. Paisajes de México	
2.1 Los volcanes	
Objetivo: El usuario examinará las diferencias y similitudes entre las distintas pinturas de los volcanes que Velasco pintó en México.	
Contenido	Descripción de las imágenes
<p>Los volcanes que José María Velasco más representó en sus pinturas son: El Popocatepetl, el Iztaccíhuatl que se pueden ver desde la Ciudad de México, el primero se encuentra en los límites de los Estados de México, Puebla y Morelos; el segundo se ubica en los límites de los Estados de México y Puebla.</p> <p>Otro volcán es el Citlaltépetl conocido como el Pico de Orizaba, que se encuentra en Veracruz.</p> <p>En 1873 Velasco inició los estudios para llevar a cabo su primer paisaje del Valle de México, así que subió a los cerros que están detrás de la Villa de Guadalupe, trepó una vereda y buscó un sitio para comenzar a dibujar.</p> <p>El cerro de Santa Isabel desde donde pintó algunos cuadros, se encuentra detrás de la Villa de Guadalupe, en la Ciudad de México.</p> <p>El río de los Morales está cerca de la Hacienda de los Morales al norponiente la Ciudad de México, desde ahí también pintó algunos cuadros como los que se muestran en las imágenes.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) <i>Valle de México desde el cerro de Santa Isabel</i>, pintura de Velasco. 2) <i>El volcán de Orizaba desde el pueblo de Coscomatepec</i>, pintura de Velasco. 3) <i>Valle de México desde las lomas de Dolores</i>, pintura de Velasco. 4) <i>Valle de México</i>, pintura de Velasco. 5) <i>Valle de México desde el río de los Morales</i>, pintura de Velasco. 6) <i>Cañada de Metlac</i>, pintura de Velasco. 7) <i>Hacienda de Chimalpa</i>, pintura de Velasco. 8) <i>Valle de México desde el Molino del Rey</i>, pintura de Velasco. 9) <i>Valle de México visto desde el cerro de Guadalupe</i>, pintura de Velasco.
Multimedios	Actividad
<p>Vídeo 1. Mostrará los volcanes Popocatepetl, Iztaccíhuatl, Citlaltépetl, que Velasco pintó en múltiples cuadros.</p> <p>Podcast 1. Leerá el contenido arriba escrito.</p> <p>Signoguía 1. Tendrá el mismo contenido que el podcast explicado a través del Lenguaje de Señas Mexicanas.</p>	<p>Identifica en las pinturas que se muestran en esta sección las figuras humanas y responde a la siguiente pregunta: ¿Qué lugar consideras que ocupan las personas en los cuadros de Velasco?</p>

Cuadro 15. Los volcanes

Tema 2. Paisajes de México	
2.2 Arquitectura	
<p>Objetivo: El visitante identificará algunas de las pinturas realizadas por Velasco en las que representa distintos estilos arquitectónicos en diversos lugares y condiciones.</p>	
Contenido	Descripción de las imágenes
<p>Parte del trabajo que realizó José María Velasco fue dibujar y pintar grandes construcciones arquitectónicas. Su trabajo no se limitó al paisaje de montañas o volcanes, sino que también tenía gran talento para los edificios.</p> <p>Algunos de los más importantes que representó fueron:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Catedral de Oaxaca - El patio del ex convento de San Agustín, del cual tiene 2 versiones, la primera es sencilla pues solo se muestra el edificio con algunos deterioros; la segunda versión es mucho más colorida y llena de vida pues Velasco le agregó personas haciendo distintas actividades, animales. - El templo de San Bernardo -El cabrío de San Ángel, donde se observa una fábrica llamada de la Hormiga. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) <i>Catedral de Oaxaca</i>, pintura de Velasco 2) Fotografías de la Catedral de Oaxaca 3) <i>Patio del ex convento de San Agustín</i>, pintura de Velasco (las dos versiones). 4) Fotografía del ex convento de San Agustín, ubicado en la calle de Uruguay en el Centro Histórico de la Ciudad de México. 5) <i>Vista de la parte destruida del templo de San Bernardo</i>, pintura de Velasco. 6) <i>El cabrío de San Ángel</i>, pintura de Velasco.
Multimedios	Actividad
<p>Rompecabezas 1. Catedral de Oaxaca Rompecabezas 2. El cabrío de San Ángel Infografía 1. Elementos arquitectónicos de la Catedral de Oaxaca.</p>	<p style="text-align: center;">Rompecabezas</p> <p>Arma los rompecabezas de las siguientes obras de Velasco:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Patio del ex convento de San Agustín</i> - <i>Vista de la parte del templo de San Bernardo</i>

Cuadro 16. Arquitectura

Tema 2. Paisajes de México	
2.3 La República Mexicana	
<p>Objetivo: El usuario de la app distinguirá los lugares que Velasco visitó en la República Mexicana, mismos que le sirvieron de inspiración para realizar pinturas que van desde lugares naturales como bosques, hasta catedrales como la de Oaxaca.</p>	
Contenido	Descripción de las imágenes
<p>José María Velasco viajó por distintos lugares de la República Mexicana, para encontrar inspiración en la naturaleza y en los paisajes por los que pasaba.</p> <p>Como estudiante de la Academia de San Carlos viajó por haciendas y pueblos como Cuautitlán, Teoloyucan, Coyotepec, Laguna de Zumpango, Tepotzotlán.</p> <p>También fue a Huauchinango en Puebla, a las grutas de Cacahuamilpa, a el cráter del volcán Popocatepetl, a las Cumbres de Maltrata en Veracruz, a Cuernavaca, la hacienda de Cocoyotla, a Tlaxcala y a Oaxaca.</p> <p>Su viaje a Veracruz fue uno de los más fructíferos pues en varios de sus cuadros pintó el tren que pasa por la Caña de Metlac, el Pico de Orizaba, el Bosque de Pacho, varias cascadas de Orizaba como la de Barrio Nuevo, Rincón Grande y Tuxpango.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) <i>Bosque de Pacho</i> en Veracruz 2) <i>Catedral de Oaxaca</i> 3) <i>Cardón</i> 4) <i>Vista de Guelatao</i> 5) <i>Vista de la Carbonera</i> 6) <i>Chapultepec</i> 7) <i>Cañada de Metlac</i> 8) <i>Puente curvo del Ferrocarril Mexicano en la cañada de Metlac.</i> 9) <i>Temascalcingo</i> 10) <i>El Popocatepetl y el Iztaccíhuatl desde el lago de Chalco</i> 11) <i>Ahuehuete de la Noche Triste</i> 12) <i>Litografías de la caverna de Cacahuamilpa y de volcán Popocatepetl.</i>
Multimedios	Actividad
<p>Infografía 1. Recorrido que hacía el tren de la Ciudad de México a Veracruz.</p> <p>Zoom hacia las imágenes que se presentan en esta sección.</p> <p>Podcast 1. Leerá el contenido arriba escrito.</p> <p>Signoguía 1. Tendrá el mismo contenido que el podcast explicado a través del Lenguaje de Señas Mexicanas.</p>	<p style="text-align: center;">Une las imágenes con los nombres de los lugares de la República Mexicana</p> <p>El siguiente ejercicio consiste en identificar qué lugar de la república está representado en los distintos cuadros de Velasco que se presentaron en la sección de imágenes.</p>

Cuadro 17. La República Mexicana

Tema 2. Paisajes de México	
2.4 Fotografías	
<p>Objetivo: El visitante de la app revisará las fotografías de los sitios por los que Velasco viajó, así como algunos que han sido nombrados Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO e identificará dichos sitios como parte de su patrimonio cultural.</p>	
Contenido	Descripción de las imágenes
<p>Los viajes que hizo José María Velasco por la República Mexicana, fueron muy valiosos para el desarrollo de la ciencia mexicana, ya que a través de ellos se identificaron lugares y zonas a las que no se les prestaba atención, sin embargo gracias a la obra artística y científica de Velasco y otros personajes fue que se le dio la importancia a los bosques, ríos, volcanes y cerros.</p> <p>En esta sección se presentarán fotografías de los paisajes mexicanos, tanto de los lugares por los que pasó Velasco, como de otros sitios que muestran la riqueza natural, zoológica, botánica y geológica de México.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Velasco durante una excursión, foto de 1887. 2) Fotografía de los volcanes Popocatepetl, Iztaccíhuatl, Pico de Orizaba. 3) Fotografías actuales del municipio de Temascalcingo, de la Catedral de Oaxaca, Guelatao, Chapultepec y del árbol de la Noche Triste. 4) Fotos de lugares que han sido nombrados Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO como: Teotihuacán, el Centro Histórico de Oaxaca, la Zona arqueológica de Monte Albán y el Campus de Ciudad Universitaria.
Multimedios	Actividad
<p>Mapa 1. En el que se ubiquen los sitios en la República Mexicana que han sido nombrados Patrimonio de la Humanidad, así como el año de su nombramiento.</p> <p>Podcast 1. Leerá el contenido arriba escrito.</p> <p>Signoguía 1. Tendrá el mismo contenido que el podcast explicado a través del Lenguaje de Señas Mexicanas.</p>	<p style="text-align: center;">Visita la página web de la UNESCO "Centro del Patrimonio Mundial"</p> <p>Ahí encontrarás la lista de los lugares en todo el mundo que han sido declarados Patrimonio por la UNESCO</p> <p style="text-align: center;">https://whc.unesco.org/es/list/</p> <p style="text-align: center;">Preguntas para la reflexión personal</p> <p style="text-align: center;">¿Qué lugares de la República Mexicana conoces?</p> <p style="text-align: center;">¿Los consideras parte de tu patrimonio cultural?</p>

Cuadro 18. Fotografías

**Capítulo IV Diseño tecnopedagógico de una aplicación educativa de arte:
José María Velasco**

En la tercera sección se llama “Artista y científico”, aquí se encuentran los temas relacionados con los estudios zoológicos, botánicos y arqueológicos que hizo Velasco.

Tema 3. Artista y científico	
3.1 Revista <i>La Naturaleza</i>	
<p>Objetivo: El sujeto relacionará la obra artística de Velasco con sus investigaciones científicas, principalmente las publicadas en la revista <i>La Naturaleza</i>, a través de las imágenes que se presentarán obtenidas del documento original.</p>	
Contenido	Descripción de las imágenes
<p>Velasco fue miembro de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, fundada el 6 de septiembre de 1868, la cual daba a conocer las investigaciones de sus asociados, a través de la revista científica <i>La Naturaleza</i>.</p> <p>Esta revista se publicó desde 1869 hasta 1914.</p> <p>Desde el año de origen de la revista científica Velasco contribuyó con dibujos, litografías e investigaciones.</p> <p style="text-align: center;">¿Sabías qué?</p> <p>En la revista <i>La Naturaleza</i> se publicaron por primera vez textos en español Charles Darwin.</p> <p>Las contribuciones de José María Velasco dieron a conocer la fauna, flora y geología de México, si bien la revista es un tanto especializada, pues utiliza lenguaje científico, el objetivo de ésta era la difusión del conocimiento y de los descubrimientos de un país que se estaba explorando desde una mirada científica que anteriormente no se había considerado.</p> <p>La revista se puede consultar libremente en la página web de la Hemeroteca Nacional de México, cuya dirección electrónica es: http://www.hndm.unam.mx/index.php/es/</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Portada del primer toma de la revista <i>La Naturaleza</i>. 2) Foto de un fragmento del discurso inaugural de la revista <i>La Naturaleza</i>. 3) Foto de los nombres de los socios fundadores. 4) Foto de los nombres de los socios de número, entre los que se encuentra José María Velasco y Gabino Barreda. 5) Foto de los nombres de los socios honorarios entre los que están, Porfirio Díaz, José María Lafragua, Manuel Payno, Guillermo Prieto, Ladislao Pascua, José María Vértiz e Ildefonso Velasco, hermano de José María. 6) Foto de volcanes dibujados por Velasco para <i>La Naturaleza</i>. 7) Cactáceas en México, trabajo presentado por Velasco en la sección de botánica en <i>La Naturaleza</i>.
Multimedios	Actividad
<p>Infografía 1. En la que se presenten los principales datos de la revista <i>La Naturaleza</i></p> <p>Podcast 1. Leerá el contenido arriba escrito.</p> <p>Signoguía 1. Tendrá el mismo contenido que el podcast explicado a través del Lenguaje de Señas Mexicanas.</p>	<p style="text-align: center;">Adivina el personaje.</p> <p>Por medio de algunas pistas adivina qué personaje es el que se te presenta a continuación.</p> <p>Fue un médico oftalmólogo, estudió en Francia y una calle de la Col. Doctores lleva su nombre...Respuesta: Dr. José María Vértiz</p>

Cuadro 19. Revista *La Naturaleza*

Tema 3. Artista y científico	
3.2 ¿Sabes qué son los Troquilideos?	
<p>Objetivo: El visitante de la app apreciará los dibujos, litografías e ilustraciones que Velasco realizó de los troquilideos, además de que los identificará con los que actualmente viven en la Ciudad de México y que en ocasiones podemos ver volar a gran velocidad a pesar de la contaminación.</p>	
Contenido	Descripción de las imágenes
<p style="text-align: center;">¿Sabías qué? El nombre científico que se les dio a los colibríes es <i>troquilideos</i></p> <p style="text-align: center;">¿Sabías qué? A los colibríes también se les llama Chupamirtos.</p> <p>José María Velasco en colaboración con Rafael Montes de Oca realizaron diversos estudios de los troquilideos, que se puede leer en <i>La Naturaleza</i>, el texto se llama “Ensayo Ornitológico de la familia trochilidae o sea de los colibríes o chupamirtos de México” en 1874.</p> <p>Un fragmento de este texto dice lo siguiente: “Esta familia de pequeños seres plumados, es una de aquellas que han llamado la atención de todos los naturalistas, tanto por su diminuto tamaño, como por la brillantez de sus variados plumajes y modos de vivir.” (Montes de Oca, 1874).</p> <p>Ahora un fragmento del texto escrito por Manuel Villada: “La historia de estas bellísimas aves, exclusivamente americanas, ha sido ya referida en lo general por elegantes escritores... Son, con pocas excepciones, las más pequeñas de su clase...” (Villada, 1871).</p>	<p>1) Troquilideos dibujados por Velasco en la revista <i>La Naturaleza</i>.</p> <p>2) Foto del artículo publicado por Manuel Villada en <i>La Naturaleza</i>, mismo que fue ilustrado por Velasco.</p> <p>3) Foto del artículo publicado por Rafael Montes de Oca en <i>La Naturaleza</i>, ilustrado por Velasco.</p> <p>4) Fotografías de las distintas láminas en las que Velasco representa a los colibríes.</p> <p>5) Fotografías de algunos colibríes que se han visto en la Ciudad de México.</p>
Multimedios	Actividad
<p>Video 1. Colibríes de la Ciudad de México</p> <p>Video 2. Fragmentos de los textos escritos por Rafael Montes de Oca y Manuel Villada, con animaciones y música.</p> <p>Podcast 1. Leerá el contenido arriba escrito.</p> <p>Signoguía 1. Tendrá el mismo contenido que el podcast explicado a través del Lenguaje de Señas Mexicanas.</p>	<p style="text-align: center;">Exposición colibríes</p> <p>El Museo de Historia Natural de Mérida presentó una exposición sobre los colibríes que se llamó “El Colibrí de cola hendida”, de diciembre 2014 hasta junio de 2015, te invitamos a que leas algunos artículos que dan testimonio de dicha exhibición.</p> <p>“Muestra interdisciplinaria de ciencia y arte sobre el Colibrí Cola Hendida se abrirá en el Museo de Historia Natural para La Noche Blanca”</p> <p>http://www.cultura.gob.mx/estados/saladeprensa_detalle.php?id=36662</p> <p>Exposición sobre un pequeño residente de Yucatán</p> <p>http://www.ngenespanol.com/naturaleza/ecosistemas/15/01/20/exposicion-sobreunpequenoresidentedyucatan/</p>

Cuadro 20. ¿Sabes qué son los Troquilideos?

Tema 3. Artista y científico	
3.3 Siredón, ¡el ajolote!	
Objetivo: El visitante examinará las características que poseen ajolotes mexicanos, especie endémica del Lago de Xochimilco por medio de los videos disponibles en la aplicación.	
Contenido	Descripción de las imágenes
<p>En 1879 José María Velasco presenta una de sus investigaciones zoológicas más importantes el estudio sobre el ajolote, también llamado siredón, que se publicó en <i>La Naturaleza</i>.</p> <p>El nombre completo de esta investigación es “Descripción, metamorfosis y costumbres de una especie nueva del género Siredón”, que se encontró en el Lago de San Isabel, cerca de la Villa de Guadalupe en el Valle de México.</p> <p style="text-align: center;">¿Sabías qué?</p> <p>El ajolote era llamado por lo indígenas como <i>axolotl</i>. Velasco relata que se vendían en la plaza de Xochimilco para comerlos asados y envueltos en hojas de maíz.</p> <p>La carne de ajolote era muy preciada en ese tiempo, se llevaban por millares al mercado y se les daba a los niños enfermos.</p> <p>Velasco no fue el primero en estudiar estos batracios, el estudio lo iniciaron Augusto Dumeril, profesor del Departamento de reptiles del Museo de Historia Natural de París y el biólogo francés George Cuvier, gracias a Humboldt, pues mientras estuvo en México recogió varios ejemplares y los envió a Francia para ser estudiados, en 1825 se publicó el estudio.</p> <p>Actualmente los ajolotes se encuentran en un ambiente natural en el Lago de Xochimilco.</p>	<p>1) <i>Siredón tigrina</i>, litografía publicada en la revista <i>La Naturaleza</i>.</p> <p>2) Fotografía del inicio del texto escrito por Velasco, que se encuentra en la revista <i>La Naturaleza</i>.</p> <p>3) Fotografías de ajolotes.</p> <p>4) Fotografía del Lago de Xochimilco.</p>
Multimedios	Actividad
<p>Video 1. Visita a Xochimilco en el que se observe el ambiente natural de los ajolotes.</p> <p>Video 2. Entrevista con biólogos de Xochimilco encargados de la conservación y estudio de los ajolotes.</p> <p>Infografía 1. A través de un dibujo de Velasco del ajolote, se presentarán las partes del mismo y sus características físicas y metamorfosis que sufren al llegar a la edad adulta.</p> <p>Podcast 1. Leerá el contenido arriba escrito.</p> <p>Signoguía 1. Tendrá el mismo contenido que el podcast explicado a través del Lenguaje de Señas Mexicanas.</p>	<p style="text-align: center;">Quiz</p> <p>¿El ajolote era utilizado por los indígenas para?</p> <p style="text-align: center;">a) Comerlos b) Estudiarlos c) Conservarlos</p> <p>¿En dónde podemos encontrar ajolotes actualmente?</p> <p style="text-align: center;">a) Están extintos b) En el Lago de Xochimilco c) En el Lago de Chapultepec</p>

Cuadro 21. Siredón, ¡el ajolote!

Tema 3. Artista y científico	
3.4 Arqueología	
<p>Objetivo: El visitante identificará algunas de las zonas arqueológicas que Velasco pintó, así como algunos elementos prehispánicos de las culturas mexicanas, esto por medio de una breve explicación y rompecabezas que ayudarán a los sujetos a poner atención en los detalles de las piezas.</p>	
Contenido	Descripción de las imágenes
<p>Las zonas arqueológicas que Velasco pintó son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Pirámide del Sol - Las Pirámides del Sol y de la Luna <p>¿Conoces alguna de éstas? Comparte en nuestras redes sociales las fotografías que tienes y dinos si el lugar se parece a las pinturas de Velasco.</p> <p>Adicionalmente hizo dibujos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Coatlicue: Era la diosa de la fertilidad y madre de Huitzilopochtli. - La Coyolxauhqui: Deidad que representa a la Luna, la piedra fue encontrada en 1978 en el Centro Histórico de la Ciudad de México. - La Piedra del Sol: Fue descubierta en 1790 en el Centro Histórico de la Ciudad de México, actualmente se encuentra exhibida en el Museo Nacional de Antropología. <p>¿Sabías qué?</p> <p>La imagen de la Piedra del Sol la encontramos en la moneda de \$10</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chac Mool: Es una escultura de piedra de un hombre acostado, en el que se cree se hacían sacrificios humanos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) <i>Pirámide del Sol</i>, obra de Velasco. 2) <i>Pirámides del Sol y de la Luna</i>, obra de Velasco. 3) <i>Coatlicue</i>, dibujo de Velasco. 4) <i>Coyolxauhqui</i>, dibujo de Velasco. 5) <i>Piedra del Sol</i>, dibujo de Velasco. 6) <i>Olla azteca</i>, dibujo de Velasco. 7) Fotografías de la Pirámide del Sol, la Pirámide de la Luna. 8) Fotografías de la Coyolxauhqui, la Coatlicue y de la Piedra del Sol que se encuentran en el Museo Nacional de Antropología. 9) Fotografía de un Chac Mool. 10) <i>Baño de Netzahualcóyotl en Texcoco</i>, pintura de Velasco.
Multimedios	Actividad
<p>Rompecabezas 1. Pirámide del Sol Rompecabezas 2. Coatlicue Rompecabezas 3. Coyolxauhqui Rompecabezas 4. Piedra del Sol Podcast 1. Leerá el contenido arriba escrito. Signoguía 1. Tendrá el mismo contenido que el podcast explicado a través del Lenguaje de Señas Mexicanas.</p>	<p style="text-align: center;">Rompecabezas</p> <p>Identifica las piezas de los rompecabezas que se te presentan y ubícalos en la zona arqueológica que corresponde o en la figura que corresponda.</p>

Cuadro 22. Arqueología

Tema 3. Artista y científico	
3.5 Más imágenes	
<p>Objetivo: El usuario de la app investigará en internet si algunas de las plantas estudiadas por José María Velasco actualmente son conocidas en México para algún uso medicinal.</p>	
Contenido	Descripción de las imágenes
<p>Velasco también hizo un estudio sobre la familia de las cactáceas en México.</p> <p>¿Sabes qué son las cactáceas? Son plantas naturales de México que de acuerdo a las propias palabras de Velasco se caracterizan por su tallo cilíndrico o anguloso, florecen desde el mes de junio hasta octubre. Sus flores son grandes, blancas y muy odoríferas, se abren al anochecer y se cierran de las 7 a las 9 de la mañana del día siguiente, para ya no abrir se más.</p> <p>Participó en distintas publicaciones como <i>Iconografía botánica mexicana, Flora del Valle de México</i>, con observaciones botánicas. Algunas de las plantas que dibujó son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cacao de Costa Rica - Palomitas pintas - Ojo de venado - Malva rosada - Flor de coral - Flor de candelaria 	<p>1) <i>Hojas</i>, estudio de una planta dibujado por Velasco.</p> <p>2) <i>Vertiente del río del Olivar del Conde</i>, pintura de Velasco.</p> <p>3) <i>Lomas del Olivar del Conde</i>, pintura de Velasco.</p> <p>4) <i>Lomas de Tacuba</i>, pintura de Velasco.</p> <p>5) <i>Canteras</i>, pinturas de Velasco.</p> <p>6) <i>Cascada del Rincón Grande</i>, pintura de Velasco.</p> <p>7) <i>Cacao de Costa Rica</i></p> <p>8) <i>Palomitas pintas</i></p> <p>9) <i>Ojo de venado</i></p> <p>10) <i>Malva rosada</i></p> <p>11) <i>Flor de coral</i></p> <p>12) <i>Flor de candelaria</i></p>
Multimedios	Actividad
<p>Infografía 1. Cactáceas en México con algunos ejemplos.</p> <p>Infografía 2. Plantas estudiadas y dibujadas por Velasco.</p> <p>Podcast 1. Leerá el contenido arriba escrito.</p> <p>Signoguía 1. Tendrá el mismo contenido que el podcast explicado a través del Lenguaje de Señas Mexicanas.</p>	<p style="text-align: center;">Investiga</p> <p>Por medio de una búsqueda en internet, investiga qué información aparece sobre los estudios de plantas que hizo Velasco como las Palomitas pintas, el Ojo de venado, etc. Comparte los resultados de imágenes e información en nuestras redes sociales.</p>

Cuadro 23. Más imágenes

En la cuarta sección llamada “Cartografía de Velasco” se presentan una serie de mapas que ayudan a los usuarios a identificar los sitios que recorrió el artista-científico en México y en sus viajes por el mundo, principalmente a Francia y Estados Unidos.

Tema 4. Cartografía de Velasco	
4.1 Mapa de Temascalcingo	
Objetivo: El usuario de la app examinará en el mapa interactivo el lugar donde nació José María Velasco, ya que los paisajes que vio de niño lo inspiraron a pintar la naturaleza, misma que él habitó desde su niñez.	
Contenido	Descripción de las imágenes
<p>Temascalcingo fue el lugar donde nació José María Tranquilino Francisco de Jesús Velasco Gómez.</p> <p>El lugar se ubica en el Estado de México, a 2 horas 40 minutos aproximadamente de la Ciudad de México.</p> <p>El poblado es pequeño y muy cerca pasa el Río Lerma.</p>	<p>Mapa de los siguientes lugares:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Temascalcingo 2) Río Lerma 3) Michoacán 4) Querétaro 5) Municipios de El oro y Atlacomulco.
Multimedios	Actividad
<p>Mapa interactivo 1. Con la ubicación de Temascalcingo y los lugares que hay alrededor, así como la distancia que hay de la Ciudad de México y el tiempo estimado para llegar.</p> <p>Podcast 1. Leerá el contenido arriba escrito.</p> <p>Signoguía 1. Tendrá el mismo contenido que el podcast explicado a través del Lenguaje de Señas Mexicanas.</p>	<p style="text-align: center;">Examina el mapa interactivo y ubícate</p> <p>Se mostrará un mapa en el que se ubicarán los siguientes lugares, relacionados con el sitio en el que nació Velasco:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Punto de partida la Ciudad de México - Estado de México - Punto de Llegada Municipio de Temascalcingo - Río Lerma - Lugares cercanos: Querétaro y Michoacán.

Cuadro 24. Mapa de Temascalcingo

Tema 4. Cartografía de Velasco	
4.2 Mapa de los recorridos por México	
Objetivo: El visitante de la APP construirá colaborativamente con otros usuarios de la aplicación, un mapa a través del cual aporte cuáles han sido los lugares que ha visitado, así mismo compartirá imágenes propias de esos lugares.	
Contenido	Descripción de las imágenes
José María Velasco viajó por la República Mexicana por algunos de los siguientes lugares que se te presentan: 1865 Excursión a la hacienda de Tetla, Tlaxcala 1865 Excursión a Teoloyucan, Coyotepec y Tepetzotlán.	Se mostrarán pinturas de Velasco como las siguientes: 1) <i>Peñascos de la Peña Encantada</i> 2) <i>Ladera de las montañas de Tepetzotlán</i>
1873 Excursión con Landesio a Cumbres de Maltrata en Veracruz	1) <i>Valle de México desde el cerro de Atzacolco</i> 2) <i>Cumbres de Maltrata</i> 3) <i>Vista del Valle de México desde el río de los Morales</i> 4) <i>Rocas del Tepeyac.</i>
1875 Excursión a Veracruz	1) <i>Bosque de Pacho</i> 2) <i>El Volcán de Orizaba</i> 3) <i>Autorretrato al óleo</i>
1878 Excursión al cerro de Texcotzingo, mejor conocido como Texcoco.	1) <i>Temascalcingo</i> 2) <i>Vista del Valle de México desde Chapultepec</i> 3) <i>Cocina Rústica en el Peñón de los Baños</i>
1905 Expedición a Tepoztlán, Morelos Así como Velasco viajó por el territorio mexicano, seguramente tú también has viajado por México, ¿quieres compartirnos los lugares por los que has viajado? Te invitamos a que vayas a la actividad y veas el mapa colaborativo.	1) Fotos de Tepoztlán en el Estado de Morelos.
Multimedios	Actividad
Mapa interactivo 1. De la República Mexicana con la opción de editarlo. Podcast 1. Leerá el contenido arriba escrito. Signoguía 1. Tendrá el mismo contenido que el podcast explicado a través del Lenguaje de Señas Mexicanas.	Construyamos el mapa de la República Mexicana Esta actividad es colaborativa, por lo que los usuarios de esta app podrán aportar sus conocimientos y entre todos enriquecer el siguiente mapa interactivo con sus experiencias, fotografías y recomendaciones de viajes a través de México.

Cuadro 25. Mapa de los recorrido por México

Tema 4. Cartografía de Velasco	
4.3 Mapa de los cerros y volcanes	
Objetivo: El visitante examinará el mapa interactivo y ubicará los cerros y volcanes de la República Mexicana.	
Contenido	Descripción de las imágenes
<p>En esta sección ubicarás los siguientes cerros y volcanes de la República Mexicana:</p> <p>Volcán Popocatepetl</p> <p>Volcán Iztaccíhuatl</p> <p>Volcán Citlaltépetl</p> <p>Cerro de Santa Isabel, Ciudad de México</p> <p>Cerro de Atzacualco, Ciudad de México</p> <p>Zona montañosa del Ajusco, Ciudad de México</p> <p>Zona montañosa de Cumbres de Maltrata, Veracruz</p> <p>Barranca del Agua Santa, Tlaxcala</p> <p>Cerro de Ocotlán, Tlaxcala</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) <i>Barranca del Agua Santa</i>, pintura de Velasco 2) <i>Vista de Tlaxcala</i>, pintura de Velasco 3) <i>Lomas de Olivar del Conde</i> 4) <i>Vista de la Magdalena</i> 5) <i>Lomas de Tacuba</i> 6) <i>Canteras</i> 7) <i>Peñascos del cerro de Atzacualco</i> 8) <i>Valle de México desde el cerro de Santa Isabel</i> 9) <i>El volcán de Orizaba desde el pueblo de Coscomatepec</i> 10) <i>Valle de México desde las lomas de Dolores</i> 11) <i>Valle de México</i> 12) <i>Cañada de Metlac</i> 13) <i>Hacienda de Chimalpa</i> 14) <i>Valle de México desde el cerro de Guadalupe.</i>
Multimedios	Actividad
<p>Mapa interactivo 1. Mostrará los Volcanes Popocatepetl, Iztaccíhuatl, Citlaltépetl; los cerros de Santa Isabel, Cerro de Atzacualco, de Ocotlán; y las zonas montañosas del Ajusco y Cumbres de Maltrata.</p> <p>Infografía 1. Zonas montañosas de la República Mexicana.</p> <p>Infografía 2. Volcanes de la República Mexicana.</p>	<p style="text-align: center;">Ubícate en el mapa</p> <p>La actividad consiste en ubicar los volcanes, cerros y zonas montañosas recorridas por Velasco. En el siguiente mapa prueba qué tan bien ubicado estas y une los nombres de los lugares con su ubicación.</p> <p>Los lugares que te pedimos reconocer en el mapa son:</p> <p style="text-align: center;">Volcán Popocatepetl Volcán Iztaccíhuatl Volcán Citlaltépetl Cerro de Santa Isabel Cerro de Atzacualco Zona montañosa del Ajusco Zona montañosa de Cumbres de Maltrata Barranca del Agua Santa Cerro de Ocotlán</p>

Cuadro 26. Mapa de los cerros y volcanes

Tema 4. Cartografía de Velasco	
4.4 Mapas de sus viajes por el mundo	
Objetivo: El usuario de la APP identificará los distintos lugares en el mundo por los que Velasco viajó a través de un mapa interactivo.	
Contenido	Descripción de las imágenes
1867 Exposición Internacional de Filadelfia	1) <i>Valle de México desde el cerro de Santa Isabel</i> , con el que ganó el Primer Premio. 2) <i>Bosque de Chapultepec</i>
1878 Exposición Universal de París, Francia	3) <i>Valle de México desde el cerro de Santa Isabel</i>
1884 Exposición de Nueva Orleans, E.U.	4) <i>Barrancas de Metlac</i> 5) <i>Valle de México desde el cerro de Santa Isabel</i>
1892 Exposición Histórica Americana en Madrid	Expone 14 dibujos de Cempoala, que le valen una medalla de Oro.
1893 Exposición Universal de Chicago, E.U.	Expuso 14 obras entre las que están: 6) <i>Valle de México desde el cerro de Atzacolco</i> 7) <i>El Valle de Oaxaca</i> 8) <i>Valle de México desde el cerro de Santa Isabel</i> 9) <i>Hacienda de Chimalpa</i>
1897 Exposición Universal de Nashville, E.U.	Velasco envía obras como: 10) <i>Los volcanes Iztaccíhuatl y Popocatepetl</i>
1889 México participa en la Exposición Internacional de París, Francia. El presidente de Francia Marie-Francois Sadi Carnot, inaugura la exposición.	11) Fotografía “Vista interior del Pabellón Mexicano de la Exposición Universal de París”, 1889.
Multimedios	Actividad
<p>Mapa 1. En este mapa interactivo, se ubicarán los lugares por los que Velasco viajó como Filadelfia, Nueva Orleans, Chicago, Nashville, París y Madrid.</p> <p>Mapa 2. Este mapa también será interactivo, pero no tendrá nombres, así que se combinará con la actividad, ya que el visitante identificará los nombres de los lugares y los acomodará en el lugar que le corresponde, junto con una imagen alusiva al sitio. Por ejemplo si el lugar es París, la imagen será de la Torre Eiffel y así con los demás lugares, de manera que el usuario relacionará estos sitios.</p>	<p>Identifica a Velasco en la fotografía “Vista interior del Pabellón Mexicano de la Exposición Universal de París”, 1889</p> <p>Mapa interactivo. Ubica los lugares del mundo a los que Velasco asistió.</p>

Cuadro 27. Mapa de sus viajes por el mundo

Tema 4. Cartografía de Velasco	
4.5 Mapa de otros museos con obra de Velasco	
Objetivo: El visitante de la app ubicará los distintos museos que cuentan con obra de José María Velasco a través de un mapa interactivo.	
Contenido	Descripción de las imágenes
<p>Además del Museo Nacional de Arte (MUNAL), también hay otras instituciones que cuentan con obras de José María Velasco.</p> <p style="text-align: center;">Entre los sitios destacan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El Museo de Geología de la UNAM en la Ciudad de México. - La Hemeroteca Nacional de México, en Ciudad Universitaria. - El Museo José María Velasco en Toluca, Estado de México. - El Museo Nacional de Historia del INAH en la Ciudad de México. <ul style="list-style-type: none"> - El Museo Frida Kahlo, Ciudad de México. - El Banco Nacional de México. - Comermex (Institución bancaria). - El Banco de Crédito Hipotecario BCH (Institución bancaria). - El Museo de Arte de Orizaba en Veracruz. <p>En el mundo el Museo Nacional de Praga cuenta con obras del artista como: <i>Volcán de Orizaba, 1876</i> y <i>Valle de México desde el cerro de Santa Isabel 1875</i>.</p> <p>Cabe mencionar que gran parte de la obra de Velasco se encuentra en colecciones particulares.</p>	<p>1) Fotografías de los museos e instituciones que cuenta con obra de Velasco.</p>
Multimedios	Actividad
<p>Mapa interactivo 1. En el que se ubiquen los distintos museos e instituciones en las que se encuentran obras de José María Velasco, además de los horarios y costos de entrada.</p> <p>Podcast 1. Leerá el contenido arriba escrito.</p> <p>Signoguía 1. Tendrá el mismo contenido que el podcast explicado a través del Lenguaje de Señas Mexicanas.</p>	<p style="text-align: center;">Mira el mapa interactivo y planea tu visita</p> <p>Te invitamos a que planees tu visita a los recintos abiertos al público en los que puedes encontrar más obras de Velasco como el Museo de Geología, la Hemeroteca Nacional, el Museo José María Velasco, entre otros.</p>

Cuadro 28. Mapa de otros museos con obra de Velasco

La quinta sección está dedicada al Museo Nacional de Arte (MUNAL), en la que se presenta brevemente su historia y cómo se transformó la vocación del edificio de un hospital a un museo, así como su arquitectura, las distintas salas del MUNAL, algunas fotografías y los datos necesarios para visitar el recinto.

Tema 5. El Museo Nacional de Arte (MUNAL)	
5.1 Historia del MUNAL: De hospital a museo	
Objetivo: El usuario de la app inspeccionará a través de fotografías, los distintos momentos por los que ha pasado el Museo Nacional de Arte.	
Contenido	Descripción de las imágenes
<p>La historia del museo comienza en 1626 cuando durante la colonia fue sitio de un noviciado jesuita, después el edificio sería abandonado.</p> <p>En 1779 el lugar se reacondicionó y fue ocupado por los hospitales de San Andrés y González Echevarría, que se encargaron de atender a los enfermos de una epidemia de viruela. Posteriormente se convirtió en el Hospital General de la Ciudad de México.</p> <p style="text-align: center;">¿Sabías qué?</p> <p>En ese edificio fue embalsamado el cuerpo de Maximiliano de Habsburgo en 1867.</p> <p style="text-align: center;">¿Sabías qué?</p> <p>Entre 1904 y 1911 por orden de Porfirio Díaz, se construyó el edificio que hasta el día de hoy se conserva como el Museo Nacional de Arte (MUNAL). El arquitecto que estuvo a cargo de la edificación fue el italiano Silvio Contri.</p> <p style="text-align: center;">¿Sabías qué?</p> <p>Anteriormente el edificio del MUNAL era el Palacio de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, dependencia que hoy se llama Secretaría de Comunicaciones y Transportes.</p>	<p>1) Imagen del antiguo edificio</p> <p>2) Foto de la construcción del MUNAL</p> <p>3) Fotografía de Maximiliano de Habsburgo.</p> <p>4) Foto de la placa que recuerda que en el antiguo edificio Maximiliano fue embalsamado.</p> <p>5) Diversas fotografías del MUNAL.</p> <p>6) Foto del Museo del Telégrafo que se encuentra en el mismo edificio que el MUNAL.</p>
Multimedios	Actividad
<p>Comparativo 1. Imágenes del MUNAL antes y ahora.</p> <p>Podcast 1. Leerá el contenido arriba escrito.</p> <p>Signoguía 1. Tendrá el mismo contenido que el podcast explicado a través del Lenguaje de Señas Mexicanas.</p>	<p style="text-align: center;">Revisa la siguiente nota.</p> <p style="text-align: center;">¿Sabes quién fue Maximiliano de Habsburgo?</p> <p>Proveniente de Austria, fue emperador de México entre 1863 y 1867, a través de las bellas artes, Maximiliano generó un concepto de historia que unió el país e impulsó la creación del Museo Nacional en 1865, que es el antecedente de los museos nacionales de Antropología y de Historia.</p> <p>Además Velasco realizó pinturas para Maximiliano como <i>La Alameda de México</i> en 1866.</p>

Cuadro 29. Historia del MUNAL

Tema 5. El Museo Nacional de Arte (MUNAL)	
5.2 Arquitectura	
<p>Objetivo: El visitante de la app contrastará los distintos estilos arquitectónicos que el MUNAL tiene, así como las diferencias que se observan entre los edificios que se encuentran a su alrededor como el Palacio de Minería y el Palacio Postal.</p>	
Contenido	Descripción de las imágenes
<p>¿Sabías qué?</p> <p>El edificio muestra una combinación de formas y estilos arquitectónicos, a esta combinación de estilos se le llama eclecticismo.</p> <p>La arquitectura ecléctica mexicana en la época de Porfirio Díaz se caracteriza por la mezcla entre los estilos renacentista-italiano y clásico-francés, la fachada principal es de estilo Luis XIV y la parte posterior es de estilo italiano.</p> <p>Para los trabajos de carpintería, herrería, muebles y decoración interna del sitio, Silvio Contri llamó a varios especialistas entre los que destacan Mariano Coppedè quien realizó la decoración y las pinturas de los plafones; Millinken Bros. de Nueva York para las estructuras de metal; Pignone de Florencia para la ornamentación y la herrería.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Foto de la fachada del MUNAL 2) Foto de la estatua de Carlos IV 3) Foto de la fachada del Palacio de Minería 4) Foto del interior del Palacio de Minería 5) Foto de la fachada del Palacio Postal 6) Foto del interior del Palacio Postal 7) Escaleras del Palacio Postal 8) Escaleras del Palacio de Minería 9) Escaleras del MUNAL 10) Vestíbulo del MUNAL 11) Vestíbulo del Palacio de Minería
Multimedios	Actividad
<p>Infografía 1. Explicación de los elementos arquitectónicos de la fachada del MUNAL.</p> <p>Infografía 2. Muestra de los elementos arquitectónicos del interior del edificio del MUNAL.</p> <p>Infografía 3. Explicación de la arquitectura del Palacio Postal.</p> <p>Infografía 4. Explicación de la arquitectura del Palacio de Minería.</p> <p>Podcast 1. Leerá el contenido arriba escrito.</p> <p>Signoguía 1. Tendrá el mismo contenido que el podcast explicado a través del Lenguaje de Señas Mexicanas.</p>	<p>Disfruta el recorrido por el Museo Nacional de Arte de manera virtual en la siguiente página web: http://odisea360.com.mx/inba/munal/munal.html</p> <p>Revisa el recorrido inmersivo por el Palacio de Minería en la siguiente página web: http://www.palaciomineria.unam.mx/recorrido/recorrido.php</p> <p>Finalmente mira el recorrido por el Palacio Postal http://www.palaciopostal.gob.mx/main.html</p> <p>Pregunta para la reflexión personal ¿Qué diferencias y qué similitudes encuentras en la arquitectura e historia de estos 3 edificios?</p>

Cuadro 30. Arquitectura del MUNAL

Tema 5. El Museo Nacional de Arte (MUNAL)	
5.3 Salas del MUNAL	
<p>Objetivo: El usuario de la app elegirá el recorrido por la sala del museo que más interés le cause a través de los videos y del mapa interactivo, posteriormente planeará su visita al MUNAL.</p>	
Contenido	Descripción de las imágenes
<p>El MUNAL está dividido en 3 niveles:</p> <p>1. Planta baja y vestíbulo: Elevador, Tienda del museo, Información, Taquilla, Auditorio y Salas de exposiciones temporales.</p> <p>2. Primer piso: Arte del siglo XIX, XX Gliptoteca, exposición permanente <i>Territorio Ideal</i>, José María Velasco, salas de exhibiciones temporales.</p> <p>3. Segundo piso: Arte prehispánico, Biblioteca, Salón de recepciones.</p>	<p>1) Mapa de la planta baja y vestíbulo</p> <p>2) Mapa del primer piso</p> <p>3) Mapa del segundo piso</p> <p>4) Mapa de las salas donde se encuentra la obra de Velasco.</p> <p>5) <i>La virgen del Apocalipsis</i></p> <p>6) <i>La nube</i></p> <p>7) <i>La crítica</i></p> <p>8) <i>La ofrenda</i></p> <p>9) <i>La ola roja</i></p>
Multimedios	Actividad
<p>Video 1. Recorrido por las distintas salas del MUNAL.</p> <p>Video 2. Expertos del museo, explicarán algunas de las principales piezas que alberga éste como <i>La Virgen del Apocalipsis</i> de Miguel Cabrera, <i>La nube</i> del Dr. Atl, <i>La crítica</i> de Julio Ruelas, <i>La ofrenda</i> de Saturnino Herrán, <i>La ola roja</i> de Joaquín Clausell, entre otras.</p> <p>Mapa 1. En el que se observe el plano del edificio del MUNAL.</p>	<p style="text-align: center;">Planea tu recorrido</p> <p>Por medio de las imágenes, videos y el mapa interactivo, elige qué sala del museo te interesa visitar y planea tu recorrido por el MUNAL.</p> <p style="text-align: center;">Visita virtual</p> <p>Disfruta el recorrido por el Museo Nacional de Arte de manera virtual en la siguiente página web: http://odisea360.com.mx/inba/munal/munal.html</p>

Cuadro 31. Salas del MUNAL

Tema 5. El Museo Nacional de Arte (MUNAL)	
5.4 Fotografías del MUNAL	
<p>Objetivo: El visitante de la app elegirá algunas fotografías en el MUNAL o de las obras de Velasco y las compartirá a través de redes sociales.</p>	
Contenido	Descripción de las imágenes
<p>¿Sabías qué? En el año de 1867 se llevó a cabo el embalsamamiento del cuerpo de Maximiliano de Habsburgo. En el costado derecho del museo se encuentra una placa que lo confirma.</p> <p>¿Sabías qué? En 1955 el Palacio de Comunicación quedó a cargo de la Dirección de Telégrafos.</p> <p>¿Sabías qué? LA Dirección de Telégrafos tenía habilitados dentro del edificio del museo espacios para un restaurante, una peluquería, un local de Alcohólicos Anónimos y una guardería del ISSSTE con chapoteadero.</p> <p>¿Sabías qué? En 1973 el edificio fue sede del Archivo General de la Nación, pero en 1981 trasladaron el Archivo al Palacio de Lecumberri.</p>	<p>1) Fotografías del Museo Nacional de Arte de: la fachada, las calles y sus alrededores, el vestíbulo, el patio de los leones, las escaleras, las inscripciones en las que se aprecian los años entre los que se construyó y el arquitecto.</p> <p>2) Fotografías de las exposiciones temporales que el museo ha albergado como: <i>M. C. Escher y sus contemporáneos, Caravaggio Una obra, un legado, Max Ernst Una semana de bondad, Yo el Rey</i>, entre otras.</p>
Multimedios	Actividad
<p>Gif 1. Pedirá que los visitantes del museo cuiden las piezas a través de distintas frases como las siguientes: “El arte es tuyo, cuando vayas a un museo cuida las piezas y no te acerques demasiado”; “Puedes contribuir al cuidado de tu patrimonio cultural, por favor no excedas los límites de velocidad en el museo”; “El museo es tu patrimonio cultural, cuídalo”.</p> <p>Video 1. Un recorrido por los pasillos del museo, en un día que haya personas como la noche de museos y el domingo, para que se aprecie el ambiente que se vive.</p>	<p>Comparte tus fotos Comparte tus fotografías del MUNAL en redes sociales.</p> <p>Comparte las fotos de tu patrimonio El patrimonio cultural es lo que tú consideras valioso para ti y para un grupo de personas, por eso te pedimos que compartas con la comunidad del museo, las fotografías de los lugares y objetos que consideras como tu patrimonio cultural.</p>

Cuadro 32. Fotografías del MUNAL

Tema 5. El Museo Nacional de Arte (MUNAL)	
5.5 Visita el MUNAL	
<p>Objetivo: El usuario de la APP revisará los principales datos del MUNAL para que decida que tan viable es visitar este museo, de acuerdo a la cercanía e intereses en los temas que aborda así como en los edificios que están cercanos al museo.</p>	
Contenido	Descripción de las imágenes
<p>Disfruta el Museo Nacional de Arte (MUNAL) ubicado en la calle de Tacuba No. 8, en el Centro Histórico de la Ciudad de México.</p> <p>El horario es de martes a domingo de 10 a 18 hrs. El último acceso es a las 17:30 hrs.</p> <p>Los días que permanece cerrado son el 1° de enero y el 25 de diciembre.</p> <p>El costo de admisión es de \$65</p> <p>La entrada es gratuita a menores de 13 años, personas con discapacidad, estudiantes, maestros y adultos mayores, se requiere presentar una credencial vigente.</p> <p>El permiso para tomar fotografías es de \$5.00 no se permiten tripié, ni flash.</p> <p>El permiso para tomar video es de \$30.00, sin tripié ni iluminación.</p> <p>Las visitas guiadas son de martes a domingo a las 12 y a las 14 hrs.</p> <p>Los servicios para las personas con discapacidad son: préstamo de sillas de ruedas, acceso por elevador y algunas visitas se dan en lengua de señas. Sí se permite el acceso con perros guía.</p> <p>El MUNAL no cuenta con estacionamiento propio, por lo que se sugiere utilizar el transporte público como las estaciones del Metro Bellas Artes y Allende.</p>	<p>1) Imágenes del MUNAL</p> <p>2) Foto de la escultura llamada “El caballito”</p> <p>3) Foto del Palacio de Minería</p> <p>4) Foto del Palacio de Correos</p> <p>5) Foto del Café Tacuba</p> <p>6) Foto del Palacio de Bellas Artes</p>
Multimedios	Actividad
<p>Mapa 1. Ubicación del MUNAL y las estaciones cercanas del Metro, Metrobus.</p> <p>Video 1. Recorrido por los alrededores del MUNAL, es decir por el exterior del museo.</p> <p>Video 2. Breve historia de los edificios que se encuentran cerca del MUNAL como el Palacio de Correos, el Palacio de Minería, el Café Tacuba y el Palacio de Bellas Artes.</p>	<p>Comparte tus fotos y tu experiencia en el MUNAL.</p> <p>Visita el Museo Nacional de Arte y comparte en nuestras redes sociales las fotografías que te tomes ahí, también nos interesa saber cómo fue tu experiencia, así que escríbenos.</p>

Cuadro 33. Visita el MUNAL

Finalmente está la sexta sección que se llama “Más obras de Velasco”, aquí se muestran 2 sitios en los que también se encuentran importantes obras de José María, que son el Museo de Geología y la Hemeroteca Nacional de México, ambos en la Ciudad de México.

Tema 6. Más obras de Velasco	
6.1 El Museo de Geología	
Objetivo: El visitante identificará las pinturas que José María Velasco hizo para el Instituto Geológico de México a principios del siglo XX, mismas que se encuentran en el actual Museo de Geología de la UNAM.	
Contenido	Descripción de las imágenes
<p style="text-align: center;">¿Sabías qué? El edificio se empezó a construir en 1904. El presidente Porfirio Díaz lo inauguró en 1906. Dicho lugar pertenecía al Instituto Geológico de México.</p> <p>El edificio está decorado en su fachada y en el interior por elementos que indican su vocación como sede del Instituto Geológico, pues se observan caracoles marinos, conchas y esqueletos pequeños de dinosaurios.</p> <p style="text-align: center;">¿Sabías qué? Actualmente el edificio que ahora alberga el Museo de Geología está bajo el resguardo de la UNAM.</p> <p style="text-align: center;">¿Sabías qué? El hoy Museo de Geología alberga una colección de fósiles entre los que destaca el de un mamut, que se exhibe en la entrada del lugar.</p> <p>José María Velasco pintó varias series de lienzos en los que representó la fauna y flora terrestres y marinas de los distintos periodos geológicos. Estos cuadros se pueden apreciar en el Museo ubicado en la Col. Santa María la Rivera, a un costado de la plaza donde se encuentra el Kiosco Morisco.</p> <p>Su horario es de martes a domingo de 10 a 17 hrs. El costo de entrada es de \$25 y \$20 para profesores, alumnos y personas con credencial del INAPAM. Te invitamos a que visites el Museo de Geología de la UNAM.</p>	<p>Incluir las siguientes obras de Velasco.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <i>Flora y fauna mariana del periodo Paleozoico, Siluriano y Devónico.</i> 2) <i>Flora y fauna del periodo Cenozoico Miocena.</i> 3) <i>Flora y fauna del periodo Mesozoico Triásico.</i> 4) <i>Flora y fauna del periodo Mesozoico Jurásico.</i> 5) <i>Escena del periodo Cuaternario Paleolítico Inferior.</i> <p>Incluir las siguientes fotografías</p> <ol style="list-style-type: none"> 6) Fachada del Museo de Geología 7) Escalera de estilo Art Nouveau del museo 8) Esqueleto fósil del mamut del museo 9) Kiosco morisco de la Plaza de Santa María la Ribera.
Multimedios	Actividad
<p>Video 1. Recorrido por el Museo de Geología. Infografía 1. Pintura de Velasco del periodo Mesozoico. Infografía 2. Pintura de Velasco del periodo Cretácico. Infografía 3. Pintura de Velasco del periodo Cenozoico. Podcast 1. Leerá el contenido arriba escrito. Signoguía 1. Tendrá el mismo contenido que el podcast explicado a través del Lenguaje de Señas Mexicanas.</p>	<p style="text-align: center;">Programa tu visita al Museo de Geología y descubre por ti mismo la obra del artista-científico José María Velasco.</p>

Cuadro 34. El Museo de Geología

Tema 6. Más obras de Velasco	
6.2 Hemeroteca Nacional de México	
<p>Objetivo: El usuario de la app buscará en la página de la Hemeroteca Nacional Digital de México, las distintas aportaciones que José María Velasco realizó por medio de la revista científica <i>La Naturaleza</i>, misma que está disponible digitalmente para la consulta de todos.</p>	
Contenido	Descripción de las imágenes
<p>Otras obras de José María Velasco se encuentran bajo el resguardo de la Hemeroteca Nacional de México en donde también está la Biblioteca Nacional de México en Ciudad Universitaria.</p> <p>Si bien es posible ir a consultarlas directamente, también es posible hacerlo de manera digital.</p> <p style="text-align: center;">¿Sabías qué?</p> <p>La revista científica <i>La Naturaleza</i> se puede consultar de manera digital por medio de la página web de la Hemeroteca Nacional de México.</p> <p style="text-align: center;">Te invitamos a que visites la Hemeroteca Nacional de México</p> <p>Horario: lunes a viernes, de 9:00 a 17:00 horas. Costo: La entrada es gratuita y es necesario presentar una credencial de elector, de estudiante o el pasaporte.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Escudo de la Hemeroteca Nacional de México 2) Fotografía del edificio de la Hemeroteca 3) Fotos de los volúmenes de la revista <i>La Naturaleza</i> 4) Fotografía de José María Velasco 5) Fotografía del interior de la Hemeroteca 6) Foto MUAC 7) Foto UNIVERSUM 8) Fotos del Espacio Escultórico
Multimedios	Actividad
<p>Video 1. Entrevista con el personal de la Hemeroteca Nacional para que nos indique qué material se puede encontrar en el sitio.</p> <p>Video 2. Lugares que quedan cerca de la Hemeroteca, abiertos al público como Museo Arte Contemporáneo (MUAC), el UNIVERSUM y el Espacio Escultórico.</p> <p>Podcast 1. Leerá el contenido arriba escrito.</p> <p>Signoguía 1. Tendrá el mismo contenido que el podcast explicado a través del Lenguaje de Señas Mexicanas.</p>	<p style="text-align: center;">Busca</p> <p>Entra a la página web de la Hemeroteca Nacional Digital de México y busca en el archivo digitalizado los dibujos y textos escritos por José María Velasco. http://www.hndm.unam.mx/index.php/es/</p> <p style="text-align: center;">Comparte</p> <p>Una vez que los hayas encontrado comparte tus hallazgos en nuestras redes sociales.</p>

Cuadro 35. Hemeroteca Nacional de México

Cada uno de los cuadros mostrados anteriormente corresponden a cada una de las pantallas que tendrá la aplicación de Velasco. En el desarrollo del contenido se combinan elementos como información, datos, imágenes, multimedia y una breve actividad que motiva la reflexión, la memoria o evoca los sentimientos que produce la obra del artista; también se invita a los visitantes de la app a no quedarse en el plano virtual e ir a visitar los museos como el MUNAL, el Palacio Postal, el Palacio de Minería, la Hemeroteca Nacional de México, el Museo de Geología, entre otros espacios, que forman parte de nuestro patrimonio cultural.

Las actividades que se sugieren son variadas, van desde armar un rompecabezas, revisar infografías, ver videos, contestar pequeños cuestionarios, recorrer virtualmente el MUNAL, así como los edificios cercanos, el Palacio de Minería y el Palacio Postal, hasta compartir fotografías en redes sociales, hacer búsquedas en internet e ir a páginas confiables de consulta, como la de la Hemeroteca Nacional y la UNESCO.

Los multimedia incluyen videos, mapas, podcasts y signoguías, estos dos últimos dirigidos a las personas con discapacidad visual o auditiva, con el propósito de incluirlos en el uso de esta aplicación móvil.

Los aspectos mencionados siguen los momentos de la educación patrimonial que se describieron en el Capítulo III, que son: conocer, comprender, valorar, apropiarse, cuidar, disfrutar y difundir.

El diseño del contenido, la organización, las imágenes, las actividades y los elementos a considerar en el desarrollo de aplicaciones, es una propuesta que no queda cerrada, sino que busca ser una guía para la creación de Apps de arte, que tengan un propósito educativo.

Con esta investigación quiero aportar al campo de la pedagogía, a través de la educación patrimonial y la tecnología móvil, a la compleja labor que se realiza en los museos, principalmente los de arte, para que se conozca lo que museos de distintas partes del mundo, como el Van Gogh Museum, el Museo Nacional del Prado, el Mauritshuis, la Barnes Foundation, entre otros, están realizando para difundir sus colecciones por medio de las aplicaciones móviles, ya que como se ha dicho es una manera accesible de llevar el arte hacia quienes tienen el interés de aprender y también hacia quienes son neófitos en el tema.

Así mismo se presentó un panorama nacional respecto a las aplicaciones que museos como: el Palacio de Bellas Artes, el Museo Nacional de Antropología, el Museo Nacional de Arte y el Museo Internacional del Barroco, ofrecen al público nacional y extranjero por medio de sus

aplicaciones. Si bien las Apps revisadas tanto de museos nacionales como internacionales tienen aciertos, lo que se buscó con este análisis fue ver ambos lados, los aspectos a favor y los aspectos en contra, que se deben considerar y mejorar. Fue necesario evidenciar los errores para aprender de ellos, sin importar que fueran propios, de museos mexicanos, o ajenos de museos del mundo.

Cabe señalar que la tecnología cambia constantemente y a un ritmo acelerado, antes del boom de las aplicaciones estaban, y siguen estando, los recorridos a través de museos virtuales, que también son una manera gratuita y accesible de recorrer los pasillos de estas instituciones. Así que seguramente, en un futuro cercano veremos nuevos aportes del ámbito tecnológico al ámbito de la educación patrimonial como: la realidad aumentada, las visitas presenciales a museos con visores en 3D, la integración de enormes pantallas, la visita a los museos a través de transmisiones por redes sociales, exposiciones inmersivas y más. Aunque el trabajo se termina aquí, aún hay mucho por investigar y por descubrir, siempre a favor del aprendizaje para desvelar los secretos del arte y llevarlo a todas las personas.

Conclusiones

Con el término de este trabajo, me he podido dar cuenta de que en México aún falta mucho camino por recorrer en cuanto a la realización y diseño tecnopedagógico de aplicaciones móviles de arte, éstas influyen en la percepción que se tiene de los museos, pues al observar que algunas de ellas son confusas y desordenadas, el visitante puede llegar a la conclusión de que los museos físicos también lo serán, por lo que pueden desmotivar la visita presencial a los recintos.

De tal modo que, si se quiere lograr el objetivo que todo museo busca, es decir, atraer a más personas al lugar, no sólo para contabilizarlas como números, sino para que se vayan satisfechos de la experiencia vivida y con lo aprendido en el museo, es primordial que su App esté bien organizada, sea clara, sencilla de utilizar y sobre todo que muestre lo mejor que tiene el museo para el público, y con lo mejor no me refiero exclusivamente a las obras de arte más conocidas, que sí deben ser incluidas, pero adicionalmente, debe ofrecer algo más para el visitante, como algunas perlas que también forman parte de los museos, aunque sean poco conocidas.

Debo reconocer que es un gran avance que museos mexicanos tan importantes como el Palacio de Bellas Artes, el Museo Nacional de Arte y el Museo Nacional de Antropología, liberen el conocimiento que se encuentra entre sus muros, para compartirlo con el público, no solo de manera presencial, sino a distancia, por medio de sus aplicaciones, pues gracias a estas acciones se da difusión al arte mexicano. En un mundo hiperconectado, no podría ser de otro modo, seguramente más museos públicos y privados, se están sumando a este esfuerzo por liberar el arte del dominio único de los museos y los expertos, para llevarlo a lugares tan lejanos como otros continentes.

Mi experiencia al evaluar, analizar y finalmente diseñar, tanto pedagógica como tecnológicamente una App, me permitió dar cuenta de que es un trabajo complejo, que va desde la investigación profunda del patrimonio que se difundirá, los aspectos legales para su difusión, definir el propósito de la aplicación, la organización del contenido, la creación de actividades que motiven la colaboración de los visitantes virtuales y su participación activa; hasta la búsqueda de otras experiencias y sus resultados, como fue el caso de las aplicaciones de museos que revisé, para identificar cómo es que se presentan al público y si la manera en que lo hacen, es la mejor para lograr un aprendizaje y acercamiento hacia el patrimonio cultural de cada país.

Conclusiones

Como se presentó a lo largo del trabajo, las aplicaciones de museos tienen diversos objetivos, uno es el informativo y otro es el educativo, ambos son válidos, sin embargo, deben buscar maravillar desde la aplicación móvil a las personas, pues cuando vamos a los museos y descubrimos las diversas temáticas que se exhiben y cómo se entrelaza la pintura con la literatura, el teatro y la arquitectura, las matemáticas y la química, entre otras, se adquiere un nuevo conocimiento, que perdurará en los sujetos por mucho tiempo, pues recordarán aquellas exposiciones que hayan sido más significativas e impactantes. Dicha función no sólo dependerá de las obras de arte, sino de la huella que pueda generar el museo a través de éstas.

La educación patrimonial tiene un papel esencial, lo que busca es hacer conciencia en los sujetos para que no sólo vean el patrimonio como una colección de objetos, sino como una parte vital de su entorno, de su historia y de su actualidad, que no sientan que los objetos por ser antiquísimos, son ajenos a su realidad.

El arte conducido a través de la educación patrimonial, en conjunto, tiene la capacidad de llevarnos a escenarios que difícilmente se podrían ver ahora, podemos asomarnos como espías, en las habitaciones y en los momentos más extraños o complejos del ser humano, logramos imaginar lo que sus personajes representados sentían y también, podemos idear qué sucedió antes de dicha escena o qué sucederá después de la misma, logramos sentir el frío de una nevada en un cuadro de Monet o el calor del trópico en una pintura de Rivera, el arte nos ofrece desde momentos históricos como la Revolución Mexicana en un mural de Siqueiros, la Revolución Francesa en el cuadro de Delacroix; hasta una plática en un café representada por Hopper, o un baile en el París del siglo XIX que Lautrec hizo brillar.

El arte transforma las escenas de la vida cotidiana en grandes obras maestras, plasma acontecimientos místicos que nos conmueven, enaltece las grandes acciones que seres humanos llevaron a cabo para bien de una nación. El arte ya sea por medio de la pintura, la escultura, la arquitectura, la danza, la música, el teatro, la literatura o el cine, nos lleva a percibir el tiempo como un transcurrir que seguirá a pesar de que nuestro tiempo se acabe, pero también nos deja ver que éste puede detenerse y que la misma escena representada, puede vivir tantas veces como personas la observen, la discutan, la escuchen, la lean y la recuerden en su memoria sea ésta natural-neuronal o artificial-tecnológica. Pues ahora contamos con extensiones de nuestro cerebro y memoria que son las tecnologías, como los dispositivos móviles, esto no significa que ya no tengamos la responsabilidad de aprender o de saber más, pues si todo está en la web y en los

móviles, ¿para qué necesitamos siquiera leerlo? Lo que Michel Serres dice es, que ahora tenemos el compromiso de crear, de ser inventivos, de no repetir, por eso la tecnología es nuestra aliada, en vez de nuestra enemiga, pero dependerá de cada sujeto, si la usa sólo para el entretenimiento banal será una herramienta sin sentido, pues no estará alimentando al ser humano, sino que lo estará alienando; pero si la usa para ir más allá de sus capacidades naturales y extender su memoria, su visión del mundo, conocer lugares que probablemente con el cuerpo físico nunca llegará, se habrá logrado el objetivo.

Provocar emociones como el arte lo hace, pero en este caso por medio de un dispositivo móvil, no es una tarea sencilla, por eso en este trabajo identifiqué 2 aspectos clave, el diseño pedagógico y el diseño tecnológico. La conjunción de los elementos que cada uno aporta a las aplicaciones de museos de arte, llevan al visitante a percibir las obras como parte de su entorno cercano, sin importar que el museo esté a cientos de kilómetros, lo que se busca es borrar esas distancias y llevar el arte, al lugar en el que se encuentren las personas.

Con el diseño de la aplicación, para el Museo Nacional de Arte (MUNAL) enfocada en el artista y científico, José María Velasco, se le podrá mostrar fuera de la institución. Si bien es muy valioso ir directamente al museo y vivir la experiencia estética, de estar frente a los cuadros de grande y pequeño formato, estoy consciente de que no todo el público puede asistir, lo que representa una ventaja de la aplicación móvil, que es darle difusión en todo el país y en el mundo, pues bastará con descargar la App, para tener acceso.

Otra de las ventajas será que podrá conjuntar obras de Velasco que están en distintas instituciones, las cuales difícilmente se lograrán reunir en un solo recinto y, aunque se lograra sería por poco tiempo; en la app podrán consultarse, verse y disfrutarse las piezas por largo tiempo. Además de que el diseño de la aplicación ofrece un recorrido no sólo por la obra de Velasco, sino también a través de su vida personal.

El diseño tecnopedagógico de una aplicación educativa de arte, es el primer paso para tener claros elementos como: el objetivo, el público que atenderá, el contenido, la organización, las imágenes, las actividades, la vinculación con los visitantes virtuales, las redes sociales, las funciones disponibles para quienes la descarguen, la información relativa a los derechos de autor, los idiomas en que se ofrecerá, el número de pantallas que tendrá, la calidad de las imágenes, el peso en megabytes, si funcionara con internet o también sin internet.

Conclusiones

Todos estos aspectos son vitales para los siguientes pasos después del diseño tecnopedagógico, que son: la realización, el pilotaje, la evaluación y la presentación de la App. Sin embargo este trabajo se enfocó en el diseño, no obstante en futuras investigaciones tengo el propósito de hacer la aplicación, evaluarla, corregir errores y presentarla al público para que disfruten, aprendan y conozcan más de José María Velasco.

Los museos públicos de México tienen un presupuesto limitado para cubrir todas sus funciones, se ven presionados para dar el mantenimiento necesario al museo, cuidar sus colecciones y sacar adelante las distintas exhibiciones a lo largo del año, mismas que siguen siendo la prioridad, pues son el contacto directo con el público, todo esto con el presupuesto que se les asignan. Se podría determinar que una aplicación no es prioridad, cuando hay funciones esenciales que no pueden soslayarse, sin embargo se debe considerar que la creación de una aplicación, como la que se diseñó en este trabajo, sería una gran oportunidad para que uno de los museos más importantes del país, como el Museo Nacional de Arte (MUNAL), que es tan querido en México, se diera a conocer a nivel mundial gracias a una aplicación, en la que se presente a uno de los artistas más importantes del país y del museo, como lo es Velasco. También se daría a conocer la historia del propio recinto. Debemos considerar que si ya el museo es conocido, podría llegar a serlo aún más.

El MUNAL se encuentra a la altura de otros museos del mundo, pues está ubicado en un lugar privilegiado, en el Centro Histórico de la Ciudad de México, cuenta con cuadros que representan la historia del país desde el siglo XVI hasta el siglo XX, el recinto tiene una larga historia, misma que es digna de contarse, sus instalaciones están en muy buen estado, cuenta con distintos profesionistas para que día con día se reciba al público, ofrece cursos, talleres y distintas actividades para incorporar a la comunidad, sus redes sociales son de las más activas y seguidas por un gran número de personas; sería muy importante que se realizara esta aplicación, para dar a conocer todo lo que ofrece y posee este museo mexicano.

Si bien la propuesta de esta aplicación está enfocada en José María Velasco, se puede retomar como modelo para el diseño de otras Apps educativas de arte, pues identifica aspectos esenciales desde lo pedagógico y lo tecnológico, con el propósito de acercar el arte a distintos tipos de públicos.

Conclusiones

En el campo de la Pedagogía, el diseño de aplicaciones móviles es un camino poco transitado, no obstante es muy importante seguir construyéndolo, pues no es exclusivo de áreas que se encargan de la parte técnica, sino que es necesario que se haga un trabajo interdisciplinario, es decir que participen distintos profesionistas, cada uno aportará desde su área, el conocimiento requerido para que las aplicaciones, en este caso de arte, estén completas y consideren los distintos aspectos que aquí se presentaron a lo largo de la investigación e incluso, se puedan adicionar más.

El diseño de la App, es una propuesta que trata de innovar en el campo de la Pedagogía y del Arte, por medio de la tecnología, pues se retoman elementos que van desde la investigación histórica y artística de Velasco, la forma de acercar el patrimonio al público y hasta la manera en que debe presentarse la aplicación, a través de los dispositivos móviles, por lo que el proyecto conjunta distintas miradas.

Espero que este trabajo abra el camino para que otros pedagogos encuentren un nuevo campo de estudio, que es necesario seguir trabajando para bien de la educación, el arte y la cultura de nuestro país.

Referencias de las aplicaciones de museos del mundo

Google. "Google Arts & Culture". Consultado el 20 de noviembre de 2017.

Mauritshuis y Madpixel. "Second Canvas Mauritshuis". Consultado el 15 de noviembre de 2017.

Musée de L'Orangerie y Museum Tour Guides. "Musée de L'Orangerie". Consultado el 16 de noviembre de 2017.

Musée d'Orsay y Museum Tour Guides. "Musée d'Orsay". Consultado el 17 de noviembre de 2017.

Museo Nacional del Prado y Madpixel. "Second Canvas Museo del Prado". Consultado el 11 de noviembre de 2017.

Museo Thyssen-Bornemisza y Fundación BBVA. "Museo Thyssen-Bornemisza Obras escogidas". Consultado el 12 de noviembre de 2017.

National Gallery of Art. "National Gallery of Art". Consultado el 10 de noviembre de 2017.

The Barnes Foundation, Acoustiguide y GuideOne Mobile. "BARNES The Barnes Foundation". Consultado el 13 de noviembre de 2017.

The British Museum y Museum Tour Guides. "The British Museum". Consultado el 20 de noviembre de 2017.

The Metropolitan Museum of Art (The Met) y Bloomberg Philanthropies. "THE MET". Consultado el 18 de noviembre de 2017.

The National Gallery of Art y Museum Tour Guides. "National Gallery at London". Consultado el 19 de noviembre de 2017.

Van Gogh Museum y iJsfontein. "Touch Van Gogh. What paintings can reveal". Consultado el 19 de noviembre de 2017.

Referencias de las aplicaciones de museos mexicanos

Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, Instituto Nacional de Bellas Artes y el Museo Nacional de Arte. "Esculturas MUNAL". Consultado el 20 de noviembre de 2017.

Gobierno del Estado de Puebla y el Museo Internacional del Barroco. "Museo Internacional Barroco". Consultado el 20 de noviembre de 2017.

Instituto Nacional de Bellas Artes y Palacio de Bellas Artes. "El Palacio de Bellas Artes, 80 años". Consultado el 20 de noviembre de 2017.

Secretaría de Educación Pública, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes y el Instituto Nacional de Antropología e Historia. "La Máscara de Calakmul. Universo de Jade". Consultado el 19 de noviembre de 2017.

Fuentes de información

Academia Mexicana de la Lengua. "Elías Trabulse". Academia Mexicana de la Lengua, A. C. Consultado el 3 de mayo de 2017. <http://www.academia.org.mx/elias-trabulse>

Academia Mexicana de la Lengua. "Justino Fernández García". Academia Mexicana de la Lengua, A. C. Consultado el 3 de mayo de 2017. <http://www.academia.org.mx/justino-fernandez>

Altamirano, María Elena. *Homenaje Nacional: José María Velasco, 1840 – 1912*. México: Equilibrista, 1993.

Altamirano, María Elena. *José María Velasco: Paisajes de luz, horizontes de modernidad*. México: Zurich, 2006.

Altamirano, María Elena. "José María Velasco: científico", *Ciencias*, No 45, Enero-Marzo 1997, pp. 32-35. Consultado el 8 de septiembre de 2017. <http://www.revistaciencias.unam.mx/en/194-revistas/revista-ciencias-45/1840-jos%C3%A9-mar%C3%ADa-velasco-cient%C3%ADfico.html>

Anderson, Gail, ed. *Reinventing the museum: The evolving conversation on the Paradigm Shift*. United States of America: AltaMira Press, 2012.

Azuela, Luz Fernanda y Vega, Rodrigo, coords. *Naturaleza y Territorio en la ciencia mexicana del siglo XIX*. México: UNAM, Instituto de Geografía, 2012. Consultado el 03 de septiembre de 2017. <http://www.publicaciones.igg.unam.mx/index.php/ig/catalog/book/36>

Barbero Franco, Ana María. *La gestión del patrimonio histórico como instrumento para un desarrollo sostenible*. España: Ediciones Universidad de Salamanca, 2011. Consultado el 02 de febrero de 2018. https://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/125751/1/DHABA_BarberoFrancoAM_Gesti%C3%B3npatrimonio.pdf

Bosco, Martha Diana y Barrón, Héctor S. *La educación a distancia en México: Narrativa de una historia silenciosa*. México: UNAM, División Sistema Universidad Abierta, 2008. Consultado el 17 de septiembre de 2017. http://ru.ffyl.unam.mx/bitstream/handle/10391/3714/Bosco_Barron_Educacion_a_distancia_Mex_2008.pdf;jsessionid=B0B446008CEC9C5466E7C29D4D773503?sequence=1

Burnham, Rika y Kai-Kee, Elliott. *La enseñanza en el museo de arte: La interpretación como experiencia*. México: Instituto Nacional de Bellas Artes, Museo Nacional de San Carlos, 2012.

Bruner, Jerome. *La educación, puerta de la cultura*. España: Machado, 2012.

Calaf Masachs, Roser, coord. *Arte para todos: Miradas para enseñar y aprender el patrimonio*. España: TREA, 2003.

Calvino, Italo. *Las Ciudades Invisibles*. Madrid: Ediciones Siruela, 2011. Consultado el 10 de marzo de 2018. http://uabierta.uchile.cl/c4x/Universidad_de_Chile/UCH_14/asset/Calvino1970.pdf

Cantón Arjona, Valentina. "Desarrollo de la educación patrimonial en México. Una propuesta de periodización". *Correo del Maestro*, no. 209 (octubre 2013): 30-46. Consultado el 12 de abril de 2018. https://www.correodelmaestro.com/publico/html5102013/capitulo4/capitulo_04.html

Fuentes de información

Carreta-Beltrán, Claudia. “Del trabajo al centro cultural. La Universidad Popular Mexicana (1912-1920) y su papel en la construcción del nuevo ciudadano”. *Latin American Studies Association*, (Marzo 2003): 2 – 10. Consultado el 19 de enero de 2018. <http://lasa.international.pitt.edu/Lasa2003/CarrettaBeltranClaudia.pdf>

Castañón, Adolfo. “José María Velasco: el arquitecto del aire”, *Letras Libres*, 30 de noviembre de 2010. Consultado el 12 de julio de 2017. <http://www.letraslibres.com/mexico/jose-maria-velasco-el-arquitecto-del-aire?page=full>

CENTRO. Institución. Centro de diseño, cine y televisión. Consultado el 28 de agosto de 2017. <http://www3.centro.edu.mx/institucion/>

Consejo Nacional para la Cultura y las Artes. *Estudio de visitantes a museos 2010*. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CONACULTA). Consultado el 14 de agosto de 2017. https://sic.gob.mx/estudios_publico/17.pdf

Consejo Nacional para la Cultura y las Artes y el Instituto Nacional de Bellas Artes. *Memoria MUNAL 2000*. México: Instituto Nacional de Bellas Artes, 2001.

Consejo de Europa. “Convenio Marco del Consejo de Europa sobre el valor del Patrimonio Cultural para la sociedad”. *Faro*, 27 de octubre de 2005. Consultado el 24 de febrero de 2018. <https://rm.coe.int/16806a18d3>

Consejo de Europa. “Recomendación (98) 5 del Comité de Ministros a los Estados Miembros, relativa a la Pedagogía del Patrimonio. 17 de marzo de 1998. Consultado el 1° de mayo de 2018. <http://conservacion.inah.gob.mx/normativa/wp-content/uploads/Documento216.pdf>

Corona, Eduardo. “Recordando a José María Velasco, pintor y científico de mexicano”, *La Jornada Morelos*, 28 de octubre de 2012, *El Tlacuache*, suplemento cultural. Consultado el 14 de septiembre de 2017. http://hool.inah.gob.mx:1127/jspui/bitstream/123456789/428/1/541_28_octubre.pdf

Council of Europe. *Heritage and Beyond*. París: Council of Europe Publishing, 2009. Consultado el 16 de febrero de 2018. <https://rm.coe.int/16806abdea>

Cuevas Cardona, Consuelo. "Patentes, Historia y Biología". *PÄDI Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo* (No. 2, Julio 2013 - Enero 2014) Consultado el 03 de septiembre de 2017.
<https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/icbi/n2/e6.html>

Del Conde, Teresa. *José María Velasco: Libreta de apuntes*. México: Siglo XXI, 2011.

DGSCA, UNAM, Publicaciones Digitales. "García Cubas, Antonio". Consultado el 1° de abril de 2018.
http://biblioweb.tic.unam.mx/diccionario/htm/biografias/bio_g/garcia_cubas.htm

Diario Oficial de la Federación. *Decreto que declara monumentos históricos toda clase de obras plásticas realizadas por el pintor José María Velasco*. México: Secretaría de Gobernación, 8 de enero, 1943. Consultado el 31 de agosto de 2017.
http://www.unesco.org/culture/natlaws/media/pdf/mexico/mx_decretojosevelasco1943_spaorof.pdf

Diario Oficial de la Federación. *Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas*. México: Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 6 de mayo, 1972. Consultado el 2 de agosto de 2018.
http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/131_160218.pdf

Diario Oficial de la Federación. *Decreto por el que, sin desincorporar del dominio público de la Federación, se retira del servicio de la Secretaría de Gobernación, el inmueble que se identifica con el No. 4 de la calle de Tacuba, Deleg. Cuauhtémoc, de esta ciudad, conocido con el nombre de Palacio de Comunicaciones y se destina al servicio de la Secretaría de Educación Pública, para que el Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura, instale el Museo Nacional de Pintura*. México: Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, 14 de julio, 1981. Consultado el 21 de agosto de 2018.
<http://www.dof.gob.mx/index.php?year=1981&month=07&day=14>

Diario Oficial de la Federación. *Acuerdo por el que se organiza el Museo Nacional de Arte, dependiente del Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura*. México: Secretaría de Educación Pública, 18 de junio, 1982. Consultado el 16 de agosto de 2018.
http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4741969&fecha=18/06/1982

- Dirección General de Patrimonio Universitario, UNAM. *Memoria de Restauración 2006*. México: UNAM, 2006. Consultado el 03 de septiembre de 2017. http://www.patrimonio.unam.mx/patrimonio/descargas/memoria_restauracion_2006.pdf
- Estrada, Dorothy T. "Las escuelas Lancasterianas en la Ciudad de México: 1822-1842", en *Historia Mexicana*, v. 22, No. 4, p. 503. http://codex.colmex.mx:8991/exlibris/aleph/a18_1/apache_media/4DCY341NUL89URFFJ4C3QF2IPNJ9SK.pdf (Consultado el 17 de septiembre de 2017)
- Flores, Eduardo. La Biblioteca del Real Seminario de Minería. *Ciencia UALN*, Julio-Septiembre 2001. Consultado el 21 de abril de 2017. <http://www.redalyc.org/pdf/402/40240303.pdf>
- Flores, Eduardo. Tiempo y sociedad, en el Real Seminario de Minería, 1792-1821. *Revista Brasileira de História da Educação*, Julio-Diciembre 2004. Consultado el 20 de mayo de 2017. <http://www.rbhe.sbhe.org.br/index.php/rbhe/article/view/194/202>
- Fontal Merillas, Olaia, coord. *La educación patrimonial*. España: TREA, 2013.
- Freeman, Tilden. *Interpreting Our Heritage*. U.S.A.:The University of North Carolina Press, 2007.
- Galena, Patricia. "A 150 años de la creación del Estado Laico en México", *Archipiélago*, No. 66, (octubre-diciembre 2009): 18-20.
- García Canclini, Néstor. "Los usos sociales del Patrimonio Cultural". En *Patrimonio Etnológico. Nuevas perspectivas de estudio*, Encarnación Aguilar Criado, 16-33. Consejerías de Cultura, Junta de Andalucía: España, 1999. Consultado el 4 de abril de 2018. <http://observatoriocultural.udgvirtual.udg.mx/repositorio/bitstream/handle/123456789/130/Canclini-usos%20sociales.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- García Cuetos, María del Pilar. *El patrimonio cultural: Conceptos básicos*. Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza, 2012. Consultado el 16 de febrero de 2018. http://www.academia.edu/19888741/El_patrimonio_Cultural._Conceptos_B%C3%A1sicos
- Gardner, Howard y Davis, Katie. *La generación APP: Cómo los jóvenes gestionan su identidad, su privacidad y su imaginación en el mundo digital*. Buenos Aires: Paidós, 2014.

Gombrich, Ernst. *La historia del arte*. China: Phaidon, 1997.

González Mello, Renato. "...un sentido asar bárbaro: Justino Fernández y los estratos del nacionalismo mexicano," *Escribir la historia en el siglo XX: Treinta lecturas* (marzo, 2009): 161-180. Consultado el 17 de mayo de 2017. http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/escribir/ELH_008.pdf

Hellion, Denise. "Documentos fundacionales del Museo Público de Historia Natural, Arqueología e Historia." *Gaceta de Museos INAH*, diciembre 2015 – marzo 2016. Consultado el 10 de agosto de 2018. https://www.researchgate.net/publication/310767166_Documentos_fundacionales_del_Museo_Publico_de_Historia_Natural_Arqueologia_e_Historia_Gaceta_de_Museos_Mexico_INAH_num_63_diciembre_2015-marzo_2016_Mas_errata_en_num_64

Herner, Irene. "El patrimonio cultural y la ley." *Nexos*, noviembre 1º, 1991. Consultado el 17 de agosto de 2018. <http://www.nexos.com.mx/?p=6337>

Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH). "Expone el INAH su labor en la gestión del patrimonio arqueológico." *Boletín N° 350*, 12 de octubre de 2017. Consultado el 2 de agosto de 2018. http://inah.gob.mx/attachments/article/6583/20171012_boletin_350.pdf

Instituto Nacional de Bellas Artes (INBA) y el Museo Nacional de Arte (MUNAL). *Guide: National Museum of Art*. México: CONACULTA-INBA, 2006.

Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura y el Museo Nacional de Arte (MUNAL). *Territorio ideal. José María Velasco: Perspectivas de una época*. España: Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura, 2014.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). "Comunicado de Prensa sobre la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación en los Hogares 2016." Consultado el 3 de mayo de 2018. http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2017/especiales/especiales2017_03_02.pdf

Iragorri, Ana. "El Metropolitan libera los derechos de 375.000 imágenes de sus obras". *El País*, Febrero 13, 2017. Consultado el 30 de diciembre de 2017. https://elpais.com/cultura/2017/02/10/actualidad/1486755051_182351.html

ISSUU, Universidad Autónoma del Estado de México. "Luis Coto y Maldonado. El artista dedicado a su obra." Consultado el 7 de abril de 2018. <https://issuu.com/museomorelos/docs/luiscoto>

Jiménez-Badillo, Diego y Gándara Vázquez, Manuel, ed. *El patrimonio cultural y las tecnologías digitales: Experiencias recientes desde México*. México: Instituto Nacional de Antropología e Historia: CONACYT, 2016.

Johnson, Anna, Huber, Kimberly A., Cutler, Nancy, Bingmann, Melissa y Grove, Tim. *The museum educator's manual*. United States of America: AltaMira Press, 2009.

Julien-Laferrière, François. La protección de los monumentos históricos estudio comparado de derecho francés y mexicano. En *Derecho Urbanístico*, Jorge Fernández Ruiz y Juan Rivera Hernández, coords., pp. 371-387. México: Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2011. Consultado el 30 de agosto de 2017. <https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv/detalle-libro/3052-derecho-urbanistico>

Ley Orgánica de Instrucción Pública. *Ley Orgánica de Instrucción Pública en el Distrito Federal 1867 – 1967*. México: UNAM, 1967.

"Los funerales del artista Don José María Velasco." *El Imparcial*, 28 de agosto, 1912. Hemeroteca Nacional Digital de México. Consultado el 23 de agosto de 2018. <http://www.hndm.unam.mx/consulta/resultados/visualizar/558a379e7d1ed64f16db6b44?resultado=2&tipo=pagina&intPagina=5&palabras=velasco>

Magaloni, Diana, ed. *Lineamientos y limitaciones en la conservación: pasado y futuro del patrimonio*. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Estéticas, 2005. Consultado el 07 de febrero de 2018. <https://books.google.com.mx/books?id=OaGp2Wkxwm8C&lpg=PA11&ots=2soug2TPbR&dq=Lineamientos%20y%20limitaciones%20en%20la%20conservaci%C3%B3n%3A%20pasado%20y%20futuro%20del%20patrimonio&hl=es&pg=PA6#v=onepage&q=Lineamientos%20>

y%20limitaciones%20en%20la%20conservaci%C3%B3n:%20pasado%20y%20futuro%20del%20patrimonio&f=false

Mairal Buil, Gaspar. *Tiempos de la cultura: Ensayos de antropología histórica*. Zaragoza: Pressas Universitarias de Zaragoza, 2010. Consultado del 06 de marzo de 2018. https://books.google.com.mx/books/about/Tiempos_de_la_cultura.html?id=KCFLpmM_fMcC&redir_esc=y

Meneses Morales, Ernesto. *Tendencias Educativas Oficiales en México: 1821-1911*. México: Porrúa, 1983.

Morales Moreno, Luis Gerardo. *Orígenes de la museología mexicana: Fuentes para el estudio histórico del Museo Nacional, 1780-1940*. México: Universidad Iberoamericana, 1994.

Morton Subastas. "Cleofas Alamanza Museo Franz Mayer". Video de YouTube, 9 de septiembre de 2016. Consultado el 4 de enero de 2018. <https://www.youtube.com/watch?v=JgFqpbdd4ik>

Moyssen, Xavier. *José María Velasco: Un estudio sobre su obra*. México: Fondo Editorial Plástica Mexicana, 1997.

Moyssén, Javier; Ramírez, Fausto; Gandelman, Claude; Debroise, Olivier, Trabulse, Elías, Von Wobeser, Gisela; Martínez Marín, Carlos; Giron, Nicole; Díaz y de Ovando, Clementina; García Barragán, Elisa; Schneider, Luis Mario. *José María Velasco: Homenaje*. México: Instituto de Investigaciones Estéticas, 1989.

Museo Nacional de Arte. "Homenaje Nacional José María Velasco (1840-1912)". Consultado el 29 de marzo de 2018. <http://www.munal.mx/en/exposicion/homenaje-nacional-jose-maria-velasco-1840-1912>

Museo Nacional de Arte. "Visita MUNAL". Consultado el 29 de abril de 2018. <http://www.munal.mx/es/visita#tab5>

Museo Nacional del Prado. "El pintor Pelegrín Clavé". Consultado el 29 de marzo de 2018. <https://www.museodelprado.es/coleccion/obra-de-arte/el-pintor-pelegrin-clave/47dad330-f9dc-4f40-8854-a00f191218ab>

Ortiz, Julieta. "Xavier Moysén Echeverría (1924-2001)". *Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas* (Vol. XXIII, No. 78, 2001): 15-17. Consultado el 6 de mayo de 2017.
<http://www.analesiie.unam.mx/index.php/analesiie/article/view/2001/2929>

O'Gorman, Juan. *Autobiografía*. México: Equilibrista, 2007.

Pastor Homs, María Inmaculada. *Pedagogía museística: Nuevas perspectivas y tendencias actuales*. España: Planeta, 2011.

Pérez-Malvárez, Carlos y Ruiz, Rosaura. "Las Ideas Biogeográficas y su presencia en una revista mexicana: La Naturaleza". *LLULL*, vol. 26, (Abril, 2003): 207-244. Consultado el 20 de febrero de 2018. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=832020>

Rico Mansard, Luisa Fernanda. *Exhibir para educar: Objetos, colecciones y museos de la ciudad de México (1790-1910)*. Barcelona: Ediciones Pomares, 2004.

Serres, Michel. *Pulgarcita*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica, 2013.

Sociedad Mexicana de Historia Natural. *La Naturaleza* (Primera Serie, Tomos I, II y III, 1869-1871) Consultado el 29 de mayo de 2017.
<http://www.hndm.unam.mx/consulta/publicacion/visualizar/558a32b97d1ed64f1689e7be?anio=1869&mes=01&dia=01&tipo=pagina&palabras=la+naturalez>

Sociedad Mexicana de Historia Natural. *La Naturaleza* (Tomo III, 1874-1876) Consultado el 29 de mayo de 2017.
<http://www.hndm.unam.mx/consulta/publicacion/visualizar/558a32ba7d1ed64f1689fd83?intPagina=1&tipo=pagina&palabras=la+naturalez&anio=1874&mes=01&dia=01&butIr=lr>

Soler Frost, Jaime, ed. *Museo Nacional de Arte*. México: Patronato Nacional de Museos, 2003.

Trabulse, Elías. *José María Velasco: Un paisaje de la ciencia en México*. México: Secretaría de Educación del Estado de México, 2012.

UNESCO. *Convención sobre la Protección del Patrimonio Cultural Subacuático*. UNESCO: París, 2001. Consultado el 29 de agosto de 2017,

Fuentes de información

http://www.unesco.org/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CLT/UNDERWATER/pdf/Info-Kit_es_Final_01.pdf

UNESCO. *Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural*. UNESCO: París, 1972. Consultado el 29 de agosto de 2017
<http://whc.unesco.org/archive/convention-es.pdf>

UNESCO. *Convención sobre las Medidas que Deben Adoptarse para Prohibir e Impedir la Importación, la Exportación y la Transferencia de Propiedad Ilícitas de Bienes Culturales 1970*. UNESCO: París, 1970. Consultado el 31 de agosto de 2017.
http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=13039&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

UNESCO. *Convención para la Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial*. UNESCO: París, 2003. Consultado el 30 de agosto de 2017.
<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001325/132540s.pdf>

UNESCO. *Directrices Prácticas para la aplicación de la Convención del Patrimonio Mundial*. UNESCO: París, 2005. Consultado el 29 de agosto de 2017.
<http://whc.unesco.org/archive/opguide05-es.pdf>

UNESCO. *Indicadores UNESCO de cultura para el desarrollo: Manual Metodológico*. UNESCO: París, 2014. Consultado el 29 de agosto de 2017.
http://es.unesco.org/creativity/sites/creativity/files/iucd_manual_metodologico_1.pdf

UNESCO. "Oficina de la UNESCO en México". Consultado el 1° de agosto de 2018.
<http://www.unesco.org/new/es/mexico/work-areas/culture/world-heritage/>

UNESCO. "Properties inscribed on the World Heritage List: Mexico", UNESCO. Consultado el 12 de septiembre de 2017. <http://whc.unesco.org/en/statesparties/mx>

"Un prestigiado artista mexicano ha fallecido." *El Diario*, 28 de agosto, 1912. Hemeroteca Nacional Digital de México. Consultado el 23 de agosto de 2018.
<http://www.hndm.unam.mx/consulta/publicacion/visualizar/558a35c67d1ed64f16bd2060?intPagina=4&tipo=pagina&palabras=velasco&anio=1912&mes=08&dia=28>

Van Huijstee, Pieter. "The Garden of Earthly Delights by Jheronimus Bosch". Consultado el 4 de mayo de 2018. <https://tuinderlusten-jheronimusbosch.ntr.nl/en#>

Vargas Lozano, Gabriel. "El Ateneo de la Juventud y la Revolución mexicana". *Literatura mexicana*, Núm. 2, Vol. 21, (2010): 27-38. Consultado el 6 de septiembre de 2017. <https://revistas-filologicas.unam.mx/literatura-mexicana/index.php/lm/article/view/649/648>

Velasco, José María. "Descripción, metamorfosis y costumbres de una especie nueva del género Siredon". *La Naturaleza*, Tomo IV, (1877-1879), p. 209–233. Consultado el 1° de abril de 2018.

<http://www.hndm.unam.mx/consulta/publicacion/visualizar/558a32bc7d1ed64f168a17ff?intPagina=216&tipo=pagina&palabras=ambistomas&anio=1877&mes=01&dia=01>

Villada, Manuel M. "Troquilideos del Valle de México". *La Naturaleza*, Tomo II, (1871), p. 339-369. Consultado el 2 de abril de 2018.

<http://www.hndm.unam.mx/consulta/publicacion/visualizar/558a32b97d1ed64f1689e7be?intPagina=350&tipo=pagina&palabras=la+naturalez&anio=1871&mes=01&dia=01>

Zea, Leopoldo. *El positivismo y la circunstancia mexicana*. México: Fondo de Cultura Económica, 1985.

Anexo 1 Decreto por el que se retira del servicio de la Secretaría de Gobernación, el inmueble conocido como el Palacio de Comunicaciones y se destina al servicio de la SEP, para que se instale el Museo Nacional de Pintura.

SECRETARIA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS Y OBRAS PUBLICAS

Decreto por el que sin desincorporar del dominio público de la Federación, se retira del servicio de la Secretaría de Gobernación el inmueble que se identifica con el No. 4 de la Calle de Tacuba, Deleg. Cuauhtémoc, de esta ciudad, conocido con el nombre de Palacio de Comunicaciones y se destina al servicio de la Secretaría de Educación Pública, para que el Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura instale el Museo Nacional de Pintura.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.—Presidencia de la Republica.

JOSE LOPEZ PORTILLO, Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, en ejercicio de la facultad que me confiere la fracción I del artículo 89 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 10 fracción VI, 23 fracción II, 28, 29 y 31 de la Ley General de Bienes Nacionales; 20. fracciones I, III y V, 30. y 40. fracción VII de la Ley que crea al Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura; 27, 36, 37 fracción XVIII, 38 fracción XX y Quinto Transitorio de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; y

CONSIDERANDO

Que dentro de los bienes de dominio público de la Federación, se encuentra un inmueble conocido con el nombre de "Palacio de Comunicaciones" que se identifica con el No. 4 de la calle de Tacuba, Delegación Cuauhtémoc de esta ciudad, ocupando un predio delimitado por las calles de Tacuba, Donceles, Xicotécatl y Marconi.

Que por Decreto Presidencial de 3 de diciembre de 1953, publicado en el "Diario Oficial" de

la Federación el día 4 del mismo mes y año, se destinó para el uso y aprovechamiento de la Secretaría de Gobernación el inmueble a que se refiere el considerando anterior, con excepción de un local ocupado con instalaciones para telecomunicaciones que debía quedar al servicio de la entonces Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, actualmente Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

Que la Secretaría de Gobernación ha manifestado que el inmueble de referencia ya no le es útil para el cumplimiento de las funciones a su cargo, solicitando se le retire de su servicio a fin de que se le dé el uso que resulte más congruente con sus características y valores arquitectónicos.

Que la Secretaría de Educación Pública, considerando la ubicación del inmueble antes citado, dentro de la zona declarada de Monumentos Históricos, denominada "Centro Histórico de la Ciudad de México", así como sus valores estéticos, ha solicitado se le destine a su servicio para que el Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura instale en él, el Museo Nacional de Pintura.

Que siendo propósito del Ejecutivo Federal a mi cargo dar a la propiedad inmueble federal el uso que mayores beneficios reporte a la colectividad, así como coadyuvar a que las Dependencias y Entidades públicas dispongan de los recursos adecuados para el cumplimiento de sus funciones, he tenido a bien expedir el siguiente

DECRETO

ARTICULO PRIMERO.—Sin desincorporar del dominio público de la Federación, se retira del servicio de la Secretaría de Gobernación el inmueble a que se refiere el considerando primero de este ordenamiento, y se destina al servicio

de la Secretaría de Educación Pública, para que el Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura instale el Museo Nacional de Pintura.

ARTICULO SEGUNDO.—Continúa destinada al servicio de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes el área que ocupa con instalaciones electrónicas para la atención del servicio público de telégrafos a su cargo, dentro del inmueble a que se refiere este Decreto.

ARTICULO TERCERO.—Si la Secretaría de Educación Pública, no utilizare el inmueble que se le destina, o si habiéndolo hecho le diere un uso distinto al previsto en este Ordenamiento, sin la autorización previa de la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, el bien volverá con todas sus mejoras y accesiones al control y administración de dicha Dependencia.

ARTICULO CUARTO.—La Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, con las formalidades de ley, recibirá de la Secretaría de Gobernación el inmueble de referencia y en el mismo acto, lo entregará a la Secretaría de Educación Pública; y dentro de la esfera de sus atribuciones vigilará el estricto cumplimiento de este Decreto.

TRANSITORIO

UNICO.—El presente Ordenamiento surtirá sus efectos el día siguiente al de su publicación en el "Diario Oficial" de la Federación.

Dado en la Residencia del Poder Ejecutivo Federal, en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los veintiocho días del mes de mayo de mil novecientos ochenta y uno.—**José López Portillo.**—Rúbrica.—El Secretario de Gobernación, **Enrique Olivares Santana.**—Rúbrica.—El Secretario de Comunicaciones y Transportes, **Emilio Mújica Montoya.**—Rúbrica.—El Secretario de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, **Pedro Ramírez Vázquez.**—Rúbrica.—El Secretario de Educación Pública, **Fernando Solana Morales.**—Rúbrica.

ficie de 458.56 M2., ubicado entre las Avenidas Reforma y Venustiano Carranza, el cual forma parte de la manzana No 23, dentro del predio 21, Sur, del derecho de vía en Monterrey, Nuevo León, con las siguientes medidas y colindancias: Al Noroeste, en 28.00 metros, colinda con el nuevo trazo de la Av. Colón; al Este, en 24.70 metros, colinda con la calle Venustiano Carranza; al Sur, en 26.00 metros, colinda con la calle Reforma; al Oeste, en 12.30 metros, colinda con el resto de la actual manzana 23 Bis, de propiedad particular.

Que con fecha 3 de abril de 1972, Ferrocarriles Nacionales de México y el Sindicato de Trabajadores Ferrocarrileros de la República Mexicana, celebraron un convenio que fue ratificado por las partes, ante la Junta Federal de Conciliación y Arbitraje, para los efectos de aprobación e incorporación al contrato colectivo de trabajo en los términos de la cláusula 170 del citado contrato, modificada en la revisión del mismo, formalizada el 4 de noviembre de 1970, designándose una Comisión encargada de llevar a cabo un censo de trabajadores, inventariar áreas de terreno y casas habitación de que disponga el referido organismo en cada lugar de trabajo, así como realizar los estudios tendientes a lograr la solución del problema habitacional de los trabajadores ferrocarrileros.

Que por Decreto Presidencial de 27 de junio de 1972, publicado en el "Diario Oficial" de la Federación el 7 de julio del mismo año, se autorizó a Ferrocarriles Nacionales de México para constituir un Fideicomiso, al que se aportarían terrenos utilizables para la construcción de casas habitación, así como aquellos inmuebles que resultare aconsejable enajenar, con el objeto de obtener recursos económicos, siempre que se trate de inmuebles que los propios ferrocarriles no se reserven para sus necesidades actuales o futuras previsibles para la atención del servicio público a su cargo, a fin de satisfacer con ello las prestaciones en materia de habitación de los trabajadores de dicho organismo hasta por el valor de tales bienes, en cumplimiento del convenio a que se refiere el Considerando anterior.

**Anexo 2 Acuerdo por el que se organiza el Museo Nacional de Arte,
dependiente del Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura.**

El comienzo de este anexo se presenta en un formato diferente, debido a que en la fuente de información, que es el Diario Oficial de la Federación, la publicación del 18 de junio de 1982, el documento digitalizado, que ofrece la página de internet, aparece en mal estado, las letras están borrosas y no se facilita la lectura.

DOF: 18/06/1982

Secretaría de Educación Pública

**Acuerdo por el que se organiza el Museo Nacional de Arte, dependiente del Instituto
Nacional de Bellas Artes y Literatura.**

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice; Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría Educación Pública.

ACUERDO por el que se organiza el Museo Nacional de Arte, dependiente del Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura.

Con fundamento en los artículos 38, fracción XX de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 5o., fracciones IV y XI y 24, fracción VII de la Ley Federal de Educación; 2o. de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas Artísticas e Históricas; 2o., fracciones VIII 8o, y 6o. de la Ley que creó al Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura y 5o. fracción VIII y 67, fracción del Reglamento Interior de la Secretaría de Educación Pública; y

CONSIDERANDO

Que el Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura tiene entre sus finalidades la de difundir las artes, por todos los medios posibles, hacia el público en general y en especial hacia las clases populares y los escolares;

Que para tal fin se hace necesario contar con un museo que reúna, conserve y difunda obras artísticas de significación e importancia, y a través de su exhibición las haga accesibles al público en general;

Que es necesario fomentar en la población el gusto y el interés por las artes y apoyar la conservación, exhibición y divulgación de la obra artística de autores y temas mexicanos, como medio para fortalecer la identidad nacional.

Que por Decreto Presidencial Publicado en el Diario Oficial de la Federación del 14 de julio...

de 1981, sin desincorporarlo del dominio público de la Federación, se destinó a la Secretaría de Educación Pública para que el Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura instalara un museo de pintura, en el área que ocupara la Secretaría de Gobernación el inmueble conocido como "Palacio de Comunicaciones", que se identifica con el número 4 de la calle de Tacuba, Delegación Cuauhtémoc de esta ciudad, he tenido a bien expedir el siguiente

ACUERDO NUM. 72

ARTICULO 1o.—El Museo Nacional de Arte dependerá del Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura y tendrá por objeto reunir, conservar y difundir obras artísticas de autores nacionales o extranjeros, propiedad de la Federación, de las entidades y municipios, así como de particulares y de instituciones y personas públicas o privadas extranjeras.

ARTICULO 2o.—Para el cumplimiento de su objeto, corresponderá al Museo:

I.—Exhibir para el público en general las obras a que se refiere el artículo anterior;

II.—Prestar para su exhibición obras de su acervo a museos, galerías y otras instituciones;

III.—Sugerir al Director General del Instituto la adquisición de obras artísticas;

IV.—Fomentar la asistencia del público y particularmente de los escolares a sus exhibiciones;

V.—Promover el interés y el gusto por las artes;

VI.—Organizar y desarrollar cursos, conferencias y en general, todo tipo de actividades culturales relacionadas con las artes;

VII.—Establecer comunicación permanente con museos, galerías y demás instituciones del país o del extranjero, donde se exhiban, reúnan y conserven obras artísticas, a fin de mantener un estrecho contacto cultural; y

VIII.—Las demás funciones que sean necesarias para el cumplimiento de su objeto.

ARTICULO 3o.—Al frente del Museo habrá un director que nombrará el Secretario de Educación Pública a propuesta del Director General del Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura.

ARTICULO 4o.—El Museo tendrá un Consejo Consultivo que se integrará por siete miembros. El Presidente que será el Director General del Instituto y seis miembros más, designados por el Secretario de Educación Pública a propuesta de aquél, de entre personas de reconocido prestigio en el medio de las artes.

ARTICULO 5o.—Excepción hecha del Presi-

dente, los integrantes del Consejo Consultivo durarán en su cargo cuatro años y no podrán ser designados nuevamente, a menos que haya transcurrido un periodo igual.

Para la renovación del Consejo se sustituirá cada dos años a sus integrantes, primero a los designados con número par y posteriormente a los designados con número non y así sucesivamente.

La falta definitiva de uno de los integrantes del Consejo será suplida por quien sea designado para terminar el periodo de la persona sustituida.

ARTICULO 6o.—El Consejo será un órgano asesor y de consulta en lo relativo al funcionamiento, organización y administración del Museo, y para tal efecto, formulará las recomendaciones que considere pertinentes.

ARTICULO 7o.—El Consejo se reunirá por lo menos una vez cada dos meses, o antes cuando lo convoque su Presidente.

Para sesionar se requerirá la asistencia del Presidente y por lo menos de tres de sus miembros y sus decisiones se tomarán por mayoría de votos de los asistentes. El Presidente tendrá voto de calidad.

El Director del Museo podrá asistir a las sesiones del Consejo.

ARTICULO 8o.—El Museo integrará su acervo con las obras que dentro del patrimonio del Instituto le destine el Director General, así como con aquellas que se adquieran para el Museo.

ARTICULO 9o.—El Instituto podrá auspiciar la creación de patronatos y demás instituciones afines, dedicadas a la obtención de recursos para el Museo y de obras que incrementen su acervo.

ARTICULO 10o.—El Museo estará instalado y funcionará en el inmueble descrito en los Considerandos del presente Acuerdo, sin perjuicio de que por necesidades futuras pueda ocupar otros locales.

TRANSITORIOS

PRIMERO.—El presente Acuerdo entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

SEGUNDO.—Para los efectos del segundo párrafo del artículo quinto del presente Acuerdo, los miembros del Consejo Consultivo designados por primera vez con número par, durarán en su cargo dos años.

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D. F., a 8 de junio de 1982.—El Secretario, **Fernando Solana**.—Rúbrica.

Anexo 3

Cuestionario para encuestas en el Museo Nacional de Arte (MUNAL)
Exposición Territorio Ideal. José María Velasco, perspectivas de una época
- No. de encuesta -

a) Datos generales

Sexo		Edad	Ocupación	Escolaridad	Delegación o lugar de donde proviene
F	M				

b) Preguntas de José María Velasco y del Museo Nacional de Arte (MUNAL)

1. ¿Es la primera vez que visita el MUNAL?	Sí	No	Anteriormente ¿cuántas veces ha venido?	
--	-----------	-----------	--	--

2. ¿Con quién asiste/viene al museo hoy?				
Familiares	Compañeros de escuela	Esposa/o	Otro:	
Solo	Amigos (Sin ser de la escuela)	Novia/o		

3. ¿Qué tan cercano o lejano considera que está el museo de su casa?				
Muy lejano	Lejano	Ni lejano ni cercano	Cercano	Muy cercano

4. ¿Cuál es el motivo de su visita al MUNAL?	
--	--

5. ¿Sigue al MUNAL en redes sociales?				
Sí			No	
Facebook	Sí	No		
Twitter	Sí	No		
Instagram	Sí	No		

6. ¿Cómo se enteró de la exposición "Territorio Ideal, José María Velasco"?			
Internet	Radio	Televisión	Recomendación personal
Redes sociales	Periódico	Revista	Casualidad
Maestro o escuela	Ya conocía el museo	Carteles o publicidad	Otro:

7. Antes de visitar esta exposición ¿conocía la obra y al pintor José María Velasco?	
Sí	No
8. ¿Qué conoce de José María Velasco y de su obra?	

b) Preguntas de José María Velasco y del MUNAL (Segunda parte)

9. Además de las obras expuestas aquí en el MUNAL, ¿conoce otras obras de José María Velasco?	
Sí	No
10. ¿Dónde ha visto obras de Velasco? (museos, galerías, exposiciones temporales, edificios públicos)	

11. ¿Cuál es la obra de José María Velasco que considera más importante? ¿Recuerda el título o algún otro dato?					
12. ¿Por qué?					
13. ¿Qué le aportó esta obra en relación con su conocimiento de México?					
14. ¿Qué emociones le produjo esa obra?					
15. ¿Cuánto tiempo duró su visita a la exposición de José María Velasco?	30 minutos o menos	31 min. a 1 hora	1 – 2 horas	2 – 3 horas	Más de 3 horas

c) Preguntas de los aspectos técnicos de los dispositivos móviles

16. ¿Utiliza celular, tableta o algún dispositivo móvil con acceso a internet?		
Sí		No
Celular	Sí	No
Tableta	Sí	No
Otro:		

17. ¿Dónde utiliza su dispositivo móvil? (Marca con una X los lugares en donde sí utilizas tu móvil)				
Transporte público	Escuela o Universidad	Casa habitación	Mientras espera o camina en la calle	Otros:
Transporte particular	Oficina	Vecinos o con familiares	Parques	
	Museos	Centro comercial	Restaurantes	

Anexos

18. Aproximadamente ¿cuántas horas al día dedica al uso del dispositivo móvil celular, tableta u otro para consultar internet? (Total de horas al día que usa internet en su dispositivo móvil)

Menos de 1 hora	1-2 horas	2-3 horas	3-4 horas	4-5 horas	5-6 horas	Más de 6 horas

19. Señale entre las siguientes opciones aquellas a las que tenga acceso mediante su dispositivo móvil e indique la frecuencia con que las utiliza, de acuerdo a la siguiente escala. El 1 es el nivel más bajo de uso y el 5 es nivel más alto de uso.

Utilidad	Frecuencia				
	1	2	3	4	5
Correo electrónico					
Redes sociales					
Conocer las noticias más actuales					
Estudiar o realizar tareas					
Leer libros					
Leer artículos de revistas					
Leer artículos de periódicos o editoriales					
Jugar					
Escuchar música					
Descargar música					
Descargar imágenes					
Ver videos (Musicales, documentales, graciosos, tutoriales)					
Enviar y recibir mensajes instantáneos Ej. WhatsApp					
Actividades directamente relacionadas con trabajo/escuela					
Localizar dirección (Mapas)					
Compartir fotografías					
Acceso a banca electrónica					
Solicitar servicios (Taxi o comida)					
Ver o descargar aplicaciones (APP)					
Otros					

d) Preguntas del aprendizaje y dispositivos móviles

20. ¿Considera que se puede aprender a través del uso de dispositivos móviles?

Sí	No
-----------	-----------

21. ¿Qué aprendió?

22. Elija qué modalidad de visita prefiere para conocer este museo

Visita presencial al MUNAL	Visita en línea al MUNAL
-----------------------------------	---------------------------------

e) Preguntas de las aplicaciones (Apps)

23. ¿Conoce qué es una APP (Aplicación para dispositivos móviles)?	
Sí	No
24. ¿Qué es una APP?	
25. ¿Tiene aplicaciones en su celular, tableta o algún otro dispositivo móvil?	
Sí	No
26. ¿Qué aplicaciones (Apps) tiene en sus dispositivos móviles?	
27. ¿Conoce alguna APP diseñada para la visita a museos (Puede ser APP de museos nacionales o de otras partes del mundo) o alguna APP para otra actividad cultural? ¿Cuál?	
28. ¿Le gustaría tener una APP de esta exposición de José María Velasco, en su dispositivo móvil?	
Sí	No
29. Desea comentar algo más acerca de su visita a este museo, del uso de dispositivos móviles o de las aplicaciones de museos.	

Anexo 4 Decreto que declara monumentos históricos las obras plásticas de José María Velasco

Viernes 8 de enero de 1943.

DIARIO OFICIAL

5

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

45.01.08,06
DECRETO que declara monumentos históricos toda clase de obras plásticas realizadas por el pintor José María Velasco.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.—Presidencia de la República.

MANUEL AVILA CAMACHO, Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, a sus habitantes, sabed:

Que en vista del excepcional valor artístico que la Comisión de Monumentos dependiente del Instituto Nacional de Antropología e Historia ha atribuido a la obra pictórica del extinto pintor José María Velasco, y de conformidad con lo dispuesto por los artículos 2º, 13 inciso b), 14, 17, 26 y 27 de la Ley sobre Protección y Conservación de Monumentos Arqueológicos e Históricos; así como los artículos 18, 27 y 37 del Reglamento de la referida ley; he tenido a bien expedir el siguiente

DECRETO:

ARTICULO PRIMERO.—Para los efectos de su debida protección y conservación, se declaran monumentos históricos todas las obras pictóricas, dibujos, y en general cuantas por cualquier procedimiento plástico hubiera realizado el extinto pintor José María Velasco, que sean de propiedad nacional.

ARTICULO SEGUNDO.—Se declaran, asimismo, monumentos históricos todas las obras del mismo artista que el artículo anterior señala y que sean de propiedad particular.

ARTICULO TERCERO.—Los efectos de la declaratoria anterior serán los siguientes:

I.—Los propietarios o quienes por cualquier circunstancia posean obras del artista don José María Velasco, ya sean pinturas o dibujos que por cualquier procedimiento hubiera realizado, deberán registrarlos ante la Dirección General de Educación Extraescolar y Estética de la Secretaría de Educación Pública. En este registro constarán, por lo menos, los siguientes datos: Nombre del propietario; dirección en que se halle depositada la obra; fotografía de la misma y características para su identificación.

II.—Los propietarios o poseedores quedan obligados, también, a dar aviso a la Secretaría de Educación del cambio de propietario o poseedor de la obra, de su enajenación y de cualquier derecho real que las grave, para que en el primer caso el Gobierno Federal goce del derecho del tanto que ejercitará si lo estima conveniente, dentro de los treinta días siguientes a aquel en que se reciba el aviso; asimismo, deberán denunciar todo cambio, aun cuando fuere transitorio, del lugar en que se depositen las obras.

III.—Los propietarios están obligados a conservar debidamente las obras y a tomar las precauciones necesarias para mantenerlas en buen estado y sólo mediante aprobación de la Secretaría de Educación Pública podrán llevarse a cabo reparaciones o restauraciones.

IV.—La obligación de conservar las obras y mantenerlas en buen estado, corresponde a la autoridad o persona que las tenga a su cargo, quienes están obligadas a tomar todas las medidas indispensables pero previa aprobación de la Secretaría de la Educación Pública, para evitar la destrucción, pérdida o deterioro de las obras o el menoscabo de sus méritos artísticos. La misma autoridad o persona deberán dar aviso de toda alteración, cambio o deterioro que observen en las obras que tengan a su cuidado.

V.—No se podrá hacer de las obras un uso indecoroso o indigno de su importancia artística, ni podrán ser aprovechadas para fines o en forma que perjudiquen sus méritos.

VI.—Para la reproducción de las obras se deberá requerir autorización de la Secretaría de Educación Pública.

Si la reproducción tiene fines comerciales, se cobrará la cantidad que determine la propia dependencia del Ejecutivo.

VII.—Queda prohibida la exportación de las obras pictóricas del extinto pintor José María Velasco.

La Secretaría de Educación Pública podrá conceder autorización para que se exporten las que, a su juicio, no sea indispensable conservar en Territorio Nacional.

VIII.—Además de las facultades anteriores, la Secretaría de Educación Pública tendrá la de ordenar en todo tiempo visitas de inspección a las obras que comprende este Decreto, a fin de determinar su estado y la manera de cómo se atiende a su protección y conservación, así como para tomar copias, fotografías, datos descriptivos u otros de cualquier género que estime necesarios.

ARTICULO CUARTO.—En general las obras artísticas del pintor José María Velasco, declaradas por este Decreto monumentos históricos, quedan sujetas al régimen jurídico especial establecido por la Ley de Protección y Conservación de Monumentos Arqueológicos e Históricos y su reglamento.

ARTICULO QUINTO.—Se establece el registro de los monumentos históricos de propiedad particular que quedará a cargo de la Dirección de Educación Extraescolar y Estética de la Secretaría de Educación Pública, en la que se manifestará la posesión de las obras y en la que habrán de inscribirse las mismas y que al entrar en vigor el presente Decreto, estén en poder de particulares, así como las que éstos lícitamente adquieran en lo futuro.

Los propietarios de obras inscritas deberán dar conocimiento de las translaciones de propiedad, para que se haga la anotación correspondiente.

TRANSITORIOS:

ARTICULO PRIMERO.—Este Decreto entrara en vigor quince días después de su publicación en el "Diario Oficial" de la Federación, y su publicación surtirá efectos de notificación en forma para todos los propietarios de los monumentos históricos que el propio Decreto comprende.

ARTICULO SEGUNDO.—Se concede un plazo de quince días a los propietarios de obras pictóricas del pintor José María Velasco para la inscripción de las mismas en el registro de los monumentos históricos de propiedad particular.

ARTICULO TERCERO.—La contravención a lo dispuesto por los artículos anteriores se sancionará con multa hasta de mil pesos. Los intentos de exportación ilícita se sancionarán con el decomiso de las obras, sin perjuicio de la pena que establece el párrafo anterior.

En el caso de los artículos precedentes, la contravención surtirá el efecto, además de que de oficio la Secretaría de Educación Pública haga la inscripción co-

rrespondiente en el registro especial de la obra de José María Velasco.

Y en cumplimiento de lo dispuesto por la fracción I del artículo 89 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y para su publicación y debida observancia, promulgo el presente Decreto en la residencia del Poder Ejecutivo Federal, en la ciudad de México, a los ocho días del mes de diciembre de mil novecientos cuarenta y dos.—Manuel Avila Camacho.—Rúbrica.—El Secretario de Estado y del Despacho de Educación Pública, Octavio Véjar Vázquez.—Rúbrica.—Al C. Lic. Miguel Alemán, Secretario de Gobernación.—Presente.

Anexo 5 Respuesta de INDAUTOR respecto a los derechos de autor de la obra de José María Velasco

----- Mensaje reenviado -----

De: JURINDA <jurinda@sep.gob.mx>

Para: "realmorang@yahoo.com.mx" <realmorang@yahoo.com.mx>

Enviado: jueves, 25 de febrero de 2016 16:43:14 GMT-6

Asunto: Respuesta a su consulta.

Angélica Silva Moreno

Me refiero a su consulta planteada vía correo electrónico el día 17 de febrero del año en curso por medio de la cual solicita información relacionada con la publicación de obras de José María Velasco en una página web y mediante una aplicación.

Sobre el particular me permito hacer de su conocimiento que este Instituto tiene la facultad de proteger el derecho de autor y los derechos conexos, promover la creación de obras y la cooperación internacional para la protección de los derechos de autor y derechos conexos, coordinarse con las instituciones públicas y privadas, difundir y dar servicio al público en la materia, entre otros; así como expedir aclaraciones e interpretaciones a solicitud de autoridad competente y brindar orientación a los particulares cuando se trate de consultas sobre la aplicación administrativa de la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) y su Reglamento (RLFDA); sin embargo, si la contestación a las consultas planteadas implica la resolución del fondo de un posible conflicto entre particulares, la interpretación de las disposiciones de la Ley y este Reglamento será competencia de los tribunales federales. (Art.103 RLFDA).

Las obras protegidas por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) son aquellas de creación original susceptibles de ser divulgadas o reproducidas en cualquier forma o medio.

El Derecho de Autor es el reconocimiento que hace el Estado a favor de todo creador de obras literarias y artísticas previstas en el artículo 13 de la LFDA.

En virtud del Derecho de Autor, los autores de obras literarias y/o artísticas gozan de derechos morales (**prerrogativas personales**) y derechos patrimoniales (**prerrogativas de carácter económico**). Sobre el particular, me permito mencionarle que en virtud del derecho patrimonial, corresponde al autor el derecho de explotar de manera exclusiva sus obras, o de autorizar a otros su explotación, en cualquier forma, dentro de los límites que establece la LFDA y sin menoscabo de la titularidad de los derechos morales. Es titular del derecho patrimonial el autor (titular originario), el heredero o el adquirente por cualquier título (titulares derivados).

Es importante puntualizar que la Ley actualmente en vigor desde el 24 de marzo de 1997 y reformada el 23 de julio de 2003, establece en su artículo 29 que los derechos patrimoniales estarán vigentes durante:

"I. La vida del autor y, a partir de su muerte, cien años más.

Cuando la obra le pertenezca a varios coautores los cien años se contarán a partir de la muerte del último, y

II. Cien años después de divulgadas:

a) *Las obras póstumas, siempre y cuando la divulgación se realice dentro del periodo de protección a que se refiere la fracción I, y*

b) *Las obras hechas al servicio oficial de la Federación, las entidades federativas o los municipios.*

Si el titular del derecho patrimonial distinto al autor muere sin herederos la facultad de explotar o autorizar la explotación de la obra corresponderá al autor y, a falta de éste, corresponderá al Estado por conducto del Instituto, quien respetará los derechos adquiridos por terceros con anterioridad.

Pasados los términos previstos en las fracciones de este artículo, la obra pasará al dominio público.”

De lo anterior se desprende que se debe tomar en cuenta la fecha de divulgación de la obra cuando se trata de obras póstumas, pero en general, debe tomar en cuenta la fecha del fallecimiento del autor.

Es importante observar lo dispuesto por el artículo 152 de la LFDA que a la letra dice: *“Las obras del dominio público pueden ser libremente utilizadas por cualquier persona, con la sola restricción de respetar los derechos morales de los respectivos autores.”*

Independientemente a lo dispuesto en la Ley vigente, es importante tomar en cuenta la legislación en la materia que se encontraba vigente al momento del fallecimiento del autor para observar los plazos de vigencia de la protección de los autores en México. En este sentido se observa lo siguiente:

§ **Decreto del Gobierno sobre Propiedad Literaria de 1846:** la vigencia duraba la vida del autor y muriendo éste pasaba a la viuda, y de ésta a sus hijos y demás herederos en su caso durante 30 años. Para adquirir la propiedad literaria o artística el autor depositaba dos ejemplares de su obra en el Ministerio de Instrucción Pública.

§ **Código Civil de 1870:** la propiedad literaria era perpetua ya que la vigencia era durante la vida del autor, y después de su muerte pasaba a sus herederos conforme a las leyes; en el caso de las obras dramáticas el derecho estaba vigente durante su vida, y a su muerte pasaba a sus herederos, quienes lo disfrutaban durante 30 años; en el caso de la vigencia de la obra artística se debe observar lo dispuesto por los artículos que hacen referencia a ambas propiedades. Para adquirir la propiedad, el autor o quien lo representaba, debía acudir al Ministerio de Instrucción Pública, a fin de que se reconociera legalmente su derecho.

§ **Código Civil de 1884:** la vigencia de los derechos patrimoniales era en los mismos términos a lo señalado en el punto anterior, respecto de la vigencia en el caso de las obras artísticas, tenía

que remitirse a los artículos que hacen referencia a la misma. Para adquirir la propiedad, el autor, traductor o editor, cada uno en su caso, debía acudir por sí o por representante, al Ministerio de Instrucción Pública, haciendo constar que se reservan sus derechos.

§ **Código Civil de 1928:** los derechos de autor respecto de obras científicas era de 50 años; para las obras literarias, arquitectónicas, planos, dibujos, escultóricas, etc, era de 30 años, y obras teatrales y musicales era de 20 años. El autor que publicaba una obra y dentro del plazo de tres años no obtenía los derechos de autor, no podía adquirirlos después. Era obligatorio el depósito de ejemplares para adquirir el derecho ante la Secretaría de Educación Pública

§ **Ley Federal sobre el Derecho de Autor de 1947:** a partir de este momento se crea una legislación específica en la materia, y la protección es automática, la vigencia de los derechos patrimoniales conforme a esta ley era la vida del autor y 20 años más después de su muerte.

§ **Ley Federal sobre el Derecho de Autor de 1956:** la vigencia de los derechos patrimoniales era la vida del autor y 25 años más después su muerte.

§ **Decreto que reforma y adiciona a la Ley de 1956 (1963):** la vigencia de los derechos patrimoniales era la vida del autor y 30 años más después de su muerte.

§ **Decreto por el que se reforma y adiciona la Ley de 1956 (1982):** la vigencia de los derechos patrimoniales era la vida del autor y 50 años más después su muerte.

§ **Decreto por el que se reforma y adiciona la Ley de 1956 (1993):** la vigencia de los derechos patrimoniales era la vida del autor y 75 años más después su muerte.

Ahora bien, usted podrá determinar con base en las disposiciones anteriores y con la información con la que cuente, si la (s) obra (s) se encuentra (n) o no dentro del dominio público.

Para tal efecto, es pertinente observar diversos hechos con el objeto de determinar la efectiva vigencia de los derechos patrimoniales de una obra, entre los que destacan:

- § El fallecimiento del autor;
- § La fecha de publicación o creación de la obra;
- § La aplicación de las disposiciones vigentes al momento de esos hechos así como sus artículos transitorios, y
- § La interpretación de los efectos retroactivos para el caso concreto, sin que a la fecha se conozca de algún criterio judicial aplicable al dominio público de obras protegidas por el Derecho de Autor.

No obstante lo anterior, es importante señalar que para realizar la explotación de las obras de José María Velasco, es necesario que cuente con la autorización de la Secretaría de Educación Pública (SEP), ya que han sido declaradas monumentos históricos, en términos del **Decreto que**

declara monumentos históricos toda clase de obras plásticas realizadas por el pintor José María Velasco. (Publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 8 de enero de 1943)

En este orden de ideas, el Decreto por el que se declara monumento artístico la obra de José María Velasco dispone en su Artículo TERCERO, fracción VI lo siguiente:

“Los efectos de la declaratoria anterior serán los siguientes:

...VI. Para la reproducción de las obras se deberá recabar autorización de la Secretaría de Educación Pública.”

De todo lo anterior, se desprende que para estar en posibilidad de usar o reproducir obras del artista plástico antes referido es necesario contar con la autorización de la Secretaría de Educación Pública, por lo que le sugerimos revise la publicación del DOF, a efecto de observar lo ahí señalado y no incurrir en alguna violación al derecho de autor. Ponemos a su disposición la página de internet de la SEP, a efecto de solicitar la autorización respectiva <http://www.gob.mx/sep>

Cabe mencionar que el Servicio de Consultas y Asesoría Jurídica tiene como finalidad orientar al particular, respecto de la aplicación administrativa de la Ley Federal del Derecho de Autor y su Reglamento que no impliquen trámites específicos ante las diversas áreas de este Instituto.

Por lo que tratándose de algún trámite, así como el llenado de los formatos correspondientes, y con el fin de brindarle una mejor atención y agilizar el servicio ponemos a su disposición el área de INFORMAUTOR, que es la encargada de proporcionar esta información, para tal efecto puede comunicarse al teléfono 36018200 ext. 69402, 69403, 69404 y 69401 o al correo electrónico infoinda@sep.gob.mx, así como a las extensiones de las áreas correspondientes cuando se trate de trámites en específico: Dirección de Registro 36018200 ext. 69373 y 69368, Dirección de Reservas 36018200 ext. 69321, Agencia Nacional ISBN o ISSN 36018200 ext. 69339, 69328 y 69329, Dirección de Protección contra la Violación del Derecho de Autor 36018200 ext. 69285 y Dirección de Arbitraje 36018200 ext. 69413; o bien revisar las extensiones en el Directorio de Consultas de este Instituto INFORMAUTOR: http://www.indautor.gob.mx/documentos_organizacion/dirconsultas.pdf

En espera de que la información anterior le sea de utilidad, quedamos a sus órdenes para cualquier duda posterior, en los teléfonos 36-01-82-00, ext. 69293, 69295, 69296, 69297 o en el correo electrónico jurinda@sep.gob.mx.

Atentamente, Departamento de Consultas, Dirección Jurídica,

Instituto Nacional del Derecho de Autor.