

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO

Facultad de Ingeniería

Diseño de estrategia cibernética para fomentar el autorregistro en el
Sistema del Arte en Querétaro

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Grado de
Maestra en Diseño e Innovación

Presenta

María Fernanda Arias Martínez

Dirigido por

M en C. Alejandra Nivón Pellón

Co-Director

Dr. Homero Arriaga Barrera

Querétaro, Qro. junio 2021

Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Ingeniería, Maestría en Diseño e Innovación

Diseño de estrategia cibernética para fomentar el autorregistro en el
Sistema del Arte en Querétaro

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Grado de
Maestra en Diseño e Innovación

Presenta

María Fernanda Arias Martínez

Dirigido por

Alejandra Nivón Pellón

Co-Director

Homero Arriaga Barrera

M. en C. Alejandra Nivón Pellón

Presidente

Dr. Homero Arriaga Barrera

Secretario

Dr. José Antonio Arvizu Valencia

Vocal

Mtra. Paulina Macías Nuñez

Suplente

M. en I. Jorge Arturo García Pitol

Suplente

Centro Universitario, Querétaro, Qro.

Junio 2021, México.

A la Nena, al zorro, a conejo y a la mimosa.

Agradecimientos

A mi mamá, papá, hermano y hermana; gracias, totales.

A Ale Nivón por su dirección, consejo, cariño y entrega. Piedra angular en lo que hago, haga y deje de hacer. Por confiar en mí, y ayudarme a hacerlo también conmigo.

A CONACyT, por facilitar la beca que me permitió no preocuparme por sobrevivir económicamente durante el desarrollo de este proyecto. Por confiar en la ciencia, el diseño y la educación públicas.

A Homero, Pau, el Profe Arvizu y Jorge por su conocimiento, amistad y paciencia.

A Vera, Sebastián y Fá. Por recordarme tan seguido lo mucho que nos queremos.

A todas mis amigas y mujeres que me empoderan y cuidan en las calles, transportes y edificios, motor para el diseño de estrategias que nos permitan vivir realidades distintas.

NON SERVIAM, NI UNA MENOS.

Somewhere the saving and putting away had to begin again and someone had to do the saving and keeping, one way or another, in books, in records, in people's heads, any way at all so long that it was safe, free from moths, silverfish, rust and dry rot,
and men with matches.

R.B.

Who controls the past, controls the future.

Who controls the present, controls the past.

G.O.

Resumen

La presente tesis describe el proceso de diseño de una estrategia que pretende aportar a la resolución de uno de los principales problemas del Sistema del Arte: el *imperfect data*. Los pocos registros estructurados y sistemas de información que existen impiden una actualización constante de las trayectorias de las y los artistas y la evolución de su obra, facilitando monopolios de información y por lo tanto de inversión en carreras avaladas por el mismo sistema, impidiendo a su vez acoplamientos estructurales de artistas localizadas y localizados en la periferia de este. Se describe la complejidad del sistema y se realiza investigación y análisis cualitativo que se codifica para la generación de modelos teóricos que, al ser contrastados e iterados con herramientas estadísticas, permitieron diseñar. Se utilizan estrategias de síntesis de la forma para la creación de diagramas constructivos para el prototipado de una base de datos en grafo y una interfaz gráfica de exhibición, consulta, autorregistro y gestión que permita a la usuaria utilizarla y actualizarla sin autorizaciones de un control central único. Se valida el diseño en un ensamble con pruebas de usabilidad heurística y entrevistas.

Palabras clave: *Estrategia, Diseño, Sistema del Arte, Complejidad, Interfaz gráfica, Base de datos en grafo.*

Abstract

This thesis describes the process of designing a strategy that aims to solve one of the main problems of the Art System: the imperfect data. Poor intentional records lead to poor structured data, preventing a constant updating of artist's trajectories and the evolution of their work; the consequences of this allow for monopolies of information to exist, so investment only happens in already consolidated careers, endorsed by the same system. This prevents smooth structural coupling for those artists located on the periphery of the system. The complexity of the art system is described, and research and qualitative analysis are carried out, to be codified for the proposition of theoretical models that, when contrasted with statistical tools, allowed us to design. Synthesis of the form strategies are used for the creation of constructive diagrams for the prototyping of a graph database and a graphic interface for exhibition, consultation, self-registration, and management, allowing the user to employ it and update it. The form is validated in an ensemble (validation) with heuristic usability tests and interviews.

Key words: Strategy, Design, Art System, Complexity, Graphic interface, Graph database.

Índice

Resumen	6
Abstract	7
Prólogo	14
Introducción	15
1. Planteamiento del problema	17
1.1 El arte y su sistema: misticismo.....	17
1.2 El arte y su mercado: desigualdad.....	19
1.3 El arte y su registro: <i>imperfect data</i> y asimetría informacional.....	20
1.4 Registros en México y Querétaro	22
2. Antecedentes.....	24
2.1 Complejidad e incertidumbre en el Mercado del arte como objetos de estudio.....	24
2.2 Variables en el ejercicio de valorización en el Sistema del arte	26
2.3 Esfuerzos específicos de reducción de incertidumbre	27
2.3.1 Sistemas de recomendación por expertos	27
2.3.2 Plataformas online	28
2.3.3 Bases de datos y oportunidad de trazabilidad	31
2.3.4 <i>Machine learning</i> e Inteligencia artificial.....	32
2.4 México y sus datos.....	34
3. Marco teórico	36
3.1 Constructivismo.....	38
3.2 Complejidad e incertidumbre	39
3.3 Teoría de Sistemas: Niklas Luhmann	41
3.3.1 Distinción y proceso.....	42
3.3.2 El sentido.....	44
3.4 Teoría Fundamentada	47
3.5 Cibernética y diseño	48
3.6 Bases de datos e interfaces	50
3.7 Bases de datos en grafo.....	52
4. Justificación	53
4.1 Gestión.....	53
4.2 Consumo cultural	55
4.3 Economía cultural.....	56

4.4 Tecnología y diseño	57
5. Alcances de la investigación y del diseño	57
6. Objetivos	58
6.1 Objetivo general	58
6.2 Objetivos específicos.....	58
7. Metodología	59
7.1 <i>Notes on the Synthesis of Form</i>	59
7.2 Contexto.....	61
7.3 Problemática: Investigación de archivo	64
7.4 Problema de diseño	64
7.5 Programa (requerimientos).....	65
7.6 Síntesis de la forma (diagramas).....	67
7.7 Forma (prototipo).....	67
7.7.1 Datificación: Trabajo de campo y recolección digital	67
7.7.2 Prototipo base de datos en grafo (Neo4j).....	68
7.7.3 Prototipo Interfaz (Figma)	68
7.8 Ensamble (validación)	69
7.8.1 Matriz booleana de requerimientos	70
7.8.2 Prueba de usabilidad heurística	70
7.8.3 Entrevistas semi-estructuradas	72
8. Resultados y discusión	72
8.1 Contexto.....	72
8.1.1 LO DICHO: Encuestas	73
8.1.2 LO HECHO: Observación participante	79
8.1.3 EL TRECHO: Análisis de contexto.....	96
8.2 Problemática	102
8.2.1 Información pública del Subsistema Galerías y Museos	102
8.3 Problema de diseño	107
8.3.1 Matriz de correlación de Pearson.....	107
8.3.2 Factorización exploratoria	109
8.4 Programa (Requerimientos)	110
8.5 Síntesis de la Forma (Diagramas)	113
8.5.1 Diagramas de Registro e Historial.....	114

8.5.2 Diagramas de Contenido	117
8.5.3 Diagramas de Materialidad	126
8.5.4 Diagramas de Consumo	127
8.5.5 Diagramas de Credibilidad	132
8.6 La Forma (prototipo).....	140
8.6.1 Base de datos en grafo	140
8.6.2 Interfaz 1.....	145
8.6.3 Interfaz 2.....	147
8.7 Ensamble	150
8.7.1 Prueba de usabilidad heurística	151
8.7.2 Coherencia matriz forma.....	152
8.7.3 Entrevistas semi estructuradas	158
9. Conclusiones	163
9.1 De la estrategia	163
9.2 De la teoría y el método (diseño del diseño).....	163
10. Referencias.....	167

Índice de figuras

Figura 1.	Prueba de datos estructurados de una artista en Facebook	29
Figura 2.	Mapa teórico.....	37
Figura 3.	Metodología.....	61
Figura 4.	Segmentación de usuarias y usuarios	69
Figura 5.	Conceptos y códigos de color	72
Figura 6.	Principales clientes artistas en Querétaro	73
Figura 7.	Principales dificultades para vivir del arte en Querétaro	73
Figura 8.	Requerimientos para exhibir en Querétaro	74
Figura 9.	Impacto en trayectoria de exhibir en lugar público en Querétaro	74
Figura 10.	Impacto en trayectoria de exhibir en lugar privado en Querétaro	74
Figura 11.	Medios de divulgación de obra en Querétaro	74
Figura 13.	Interacción con artistas vivos.....	75
Figura 14.	Lugares frecuentes de consulta de arte	76
Figura 15.	Requerimientos para adquisición de obra	76
Figura 16.	Atributos de interés en una obra.....	76
Figura 17.	Lugares frecuentes de adquisición de obra	76
Figura 18.	Convocatoria <i>Malleus Maleficarum</i> (izquierda).	82
Figura 19.	Poster exhibición <i>Malleus Maleficarum</i> (derecha).....	82
Figura 20.	Día de entrega de obra.....	83
Figura 21.	Día de Montaje	84
Figura 22.	Día de Montaje	84
Figura 23.	Inauguración del primer edificio ENES Juriquilla.....	89
Figura 24.	Inauguración del primer edificio ENES Juriquilla.....	90
Figura 25.	Trabajos de producción en ENES Juriquilla. Nota de prensa.....	92
Figura 26.	Trabajos de producción en ENES Juriquilla.....	93
Figura 27.	Actorxs participantes en el contexto <i>Malleus Maleficarum</i> (izquierda)	97
Figura 28.	Relaciones participantes en el contexto <i>Malleus Maleficarum</i> (derecha)	97
Figura 29.	Diagrama relacional <i>Malleus Maleficarum</i>	97
Figura 30.	Actorxs y productos genómica local (izquierda)	98
Figura 31.	Relaciones genómica local (derecha)	98
Figura 32.	Diagrama relacional genómica local	98
Figura 33.	Actorxs y productos FONCA.....	98
Figura 34.	Relaciones FONCA	98

Figura 35.	Diagrama relacional FONCA	99
Figura 36.	Actorxs sistema: una toma.....	100
Figura 37.	Relaciones sistema, una toma.....	100
Figura 38.	Diagrama relacional Sistema	100
Figura 39.	Contribución de información al sistema por sector.....	106
Figura 40.	Programa de diseño (requerimientos).....	111
Figura 41.	Diagrama constructivo estrategia.....	113
Figura 42.	Diagrama constructivo Registro/historial.....	116
Figura 43.	Diagrama Contenido.....	125
Figura 44.	Diagrama Materialidad.....	126
Figura 45.	Diagrama Consumo.....	131
Figura 46.	Diagrama Credibilidad	139
Figura 47.	Recolección de datos en campo.....	140
Figura 48.	Exhibiciones en BDG.....	142
Figura 49.	Ejemplo de expansión de nodo en Neo4j.....	143
Figura 50.	Red del sistema artista->exhibición<-lugar	144
Figura 51.	<i>Wireframe</i> HOME Interfaz 1.....	145
Figura 52.	<i>Mockup</i> HOME Interfaz 1.....	145
Figura 53.	<i>Mockups</i> perfiles artista	146
Figura 54.	<i>Mockups</i> perfiles galerías	146
Figura 55.	<i>Wireframe</i> HOME Interfaz 2.....	148
Figura 56.	<i>Mockup</i> interfaz 2 HOME.....	148
Figura 57.	<i>Wireframe</i> intefaz 2.....	149
Figura 58.	<i>Mockup</i> interfaz 2 perfil artista y obra	149
Figura 59.	<i>Mockup</i> interfaz 2 perfil exhibición y galería	150
Figura 60.	Interfaz de gestión	¡Error! Marcador no definido.
Figura 61.	Perfil exhibición museo (como recompensa)	¡Error! Marcador no definido.
Figura 62.	<i>Screenshot</i> prueba ensamble. Personal Museo de la Ciudad.....	151

Índice de tablas

Tabla 1.	Evaluación cualitativa usabilidad	71
Tabla 2.	Relación <i>lo que artistas y consumidoras dicen</i>	77
Tabla 3.	Disponibilidad de información pública del Sistema de Arte en Querétaro	103
Tabla 4.	Matriz de correlación (hipótesis no rechazadas)	107
Tabla 5.	Matriz de componentes	109
Tabla 6.	Nomenclatura de fuerzas y componentes	110
Tabla 7.	<i>Misfits</i> (requerimientos)	111
Tabla 8.	Espacios de exhibición en Querétaro registrados en BDG.....	141
Tabla 9.	Resultados prueba usabilidad	152
Tabla 10.	Matriz comparativa de misfits entre interfaces: Registro/Historial	153
Tabla 11.	Matriz comparativa de misfits entre interfaces: Contenido	153
Tabla 12.	Matriz comparativa de misfits entre interfaces: Materialidad.....	155
Tabla 13.	Matriz comparativa de misfits entre interfaces: Consumo	156
Tabla 14.	Matriz comparativa de misfits entre interfaces: Credibilidad	157

Prólogo

Me posiciono frente a este proyecto como investigadora y diseñadora con un bagaje que reúne a la antropología, la gestión cultural, el arte, el diseño y la ciencia de datos. Pendiente de las aportaciones que los detalles cualitativos hacen a la construcción cotidiana de realidad, que puede ser medida. Desde etapas formativas en la Facultad de Filosofía encontré en la teoría de Sistemas y el Constructivismo preguntas y aproximaciones que considero pertinentes para entender e intervenir lo que me es *contemporáneo y complejo*.

Durante mi formación como antropóloga me especialicé en el análisis de tensiones y estrategias en la gestión de lo que las personas consideran su patrimonio; logramos materializarlo en un Catálogo *read only*. Después, incursioné en proyectos *freelance* de investigación e intervención en cultura organizacional en centros de desarrollo e investigación tecnológica (públicos y privados), facultades de Ingeniería de universidades públicas y privadas y en proyectos de registro y reestructuración del *tejido urbano*. Tales aproximaciones me permitieron comprender la *mirada antropológica* de manera distinta; me arrojé a no sólo relatar la realidad: busqué incidir de manera intencional. Más tarde encontraría el diseño.

Después tuve la oportunidad de trabajar durante cinco años con artistas, galeristas y quienes gestionan arte; en la venta, compra, gestión y producción de este. Trabajar dentro de dicho sistema me permitió observar de cerca la toma de decisiones en cada uno de estos procesos y percibir cómo la información y su validación juegan un papel fundamental en la distribución de prestigio y de dinero.

Como investigadora, manifiesto la necesidad de metodologías y programas sensibles a la contingencia y dinamismo de los sistemas sociales, la cultura, tecnología y del arte. Como diseñadora, enfatizo la urgencia de estrategias que permitan registrar, comprender, reaccionar y diseñar ante y **en** el cambio. Esperando que estas intenciones puedan leerse tanto en este documento, como en el uso del diseño que éste relata, presento dos años de trabajo en las siguientes páginas.

Introducción

El arte y su sistema ha sido objeto de estudio de muchas áreas del conocimiento, desde la economía y la filosofía hasta la ciencia computacional y la ciencia de redes. La sostenibilidad de quienes producen arte, lo exhiben y gestionan depende de una cantidad de variables amplísima (Resch, 2014; Macías, 2016). Dicho tema está a su vez inserto en un contexto de alta complejidad que involucra revalorizaciones cotidianas del arte y su traducción práctica, la imagen y el consumo, el dinamismo y desigualdad de su mercado, hasta métodos contemporáneos de valuación y análisis que integran Inteligencia Artificial, redes neuronales y *Machine Learning*.

Las actuales estrategias que permiten a los miembros participar del sistema del Arte Internacional están diseñadas desde un sistema parcial más encriptado, y, por tanto, desconocido por quienes distan al encontrarse en la periferia: otro sistema parcial desde donde se narra y diseño para el resto del sistema a partir de información *más valorizada*. Es intención de este proyecto proponer una alternativa: una estrategia que permita construcciones de valor de manera cotidiana, horizontal y periférica para que regrese datos de valor a sus miembros para la toma de decisiones.

El tema central de este documento es describir el proceso de creación de una Base de Datos en Grafo (BDG) con una Interfaz de usuario (IU) (forma) como respuesta coherente a las necesidades informacionales que sufren las unidades del Sistema del Arte.

El método de investigación es mixto y la estrategia abductiva (Blaikie, 2016). Se recogen y valoran las interpretaciones cualitativas de quienes son parte del sistema y las implicaciones que éstas tienen en la toma de sus decisiones cotidianas. La aproximación cuantitativa de la estrategia permite después identificar patrones dentro de esta acumulación de subjetividades, donde los modelos de relaciones y propiedades ayuda a ganarle terreno a la imprevisibilidad, reconociendo también la existencia de fenómenos previos a la diversidad cualitativa del detalle.

La tesis está estructurada de la siguiente manera: En el primer capítulo, se plantea la problemática general y el problema específico, incluyendo notas y reflexiones sobre el arte, la imagen y el consumo cultural. Se describe el Sistema del Arte, su mercado y esfuerzos de registro, tanto en el mundo, como en México. En el segundo capítulo, se justifica el proyecto,

al encontrar beneficios que se manifiestan en cinco dimensiones principales: la artística, la cultural, la económica, la tecnológica y en el diseño.

En el capítulo de antecedentes se describe la bibliografía y análisis que estudia este tema como problema, así como las aportaciones que otras actoras y actores (académicas, economistas, funcionarias, científicas, empresarias y/o artistas) han realizado al tema específico del *imperfect data* y las consecuencias de los registros parciales o su ausencia.

El marco teórico, presenta la ventana epistemológica desde la cual se asoma quien diseña. Se apuntan breves notas y reflexiones del Constructivismo, la Teoría de Sistemas, la Complejidad, la Cibernética y las Bases de datos en Grafo. Es aquí donde se describen las variables del diseño, aquí se presentan los objetivos generales y específicos de esta investigación.

Después, se describe la metodología utilizada para el desarrollo de la forma (la estrategia). Se describen a detalle todas las herramientas y el proceso lógico y operativo del proyecto, así como la secuencia y contemplación de todos los requerimientos de diseño. Este apartado está pensado y hecho desde las sugerencias que Christopher Alexander (1975) realiza en su texto *Notes on The Synthesis of form*, texto que también se discute en este apartado.

Los resultados se presentan en el siguiente capítulo, se detallan las consecuencias del diseño de la metodología. Se presentan los resultados del análisis de contexto, de los instrumentos estadísticos aplicados y de los diagramas que dieron forma a la base de datos en grafo y a la interfaz gráfica. También se incluyen los resultados del ensamble de esta propuesta con el contexto del que fue extraído, para comprobar si efectivamente puede (y qué tanto) resolver el problema descrito.

Por último, se presentan las conclusiones y discusiones de la estrategia. Las recomendaciones para pasos futuros en su programación y desarrollo, así como las iteraciones en el desarrollo y operación de esta, de manera informática, de gestión y de permanente cuestionamiento. Se discuten también las mejores prácticas de este proceso desde el diseño, el arte y de la teoría del conocimiento.

1. Planteamiento del problema

1.1 El arte y su sistema: misticismo

Definir al arte y la cultura ha sido un proceso histórico que se encuentra en constante mutación, y hacerlo permite gestionarlas (Macías, P. 2016) y operarlas. Entre las definiciones más citadas destaca el arte como un vehículo de expresión humana que dota de sentido a la existencia del ser humano (National Endowment of the Arts, 2013), que marida la creatividad y el placer a partir del reconocimiento de símbolos para generar empatía (Onians, 2007), y como un medio de transmisión de conocimientos (Tolstoy, 1995 en Davies, 2013). Un pretexto de comunión entre diversidades (Davies, 2013), y el complemento del conocimiento en torno a lo que es inasequible (Del Rey, 2004).

El arte, en unas de sus acepciones más críticas, se muestra como "la excepción a la cultura" (Godard, 1993), en la medida en que pueda cuestionar permanentemente el transitar del ser (como verbo) humano (y como sustantivo); como la actualización constante de posibilidad de ser de aquello que no fue (Luhmann, 2005), o la oposición a la prosa del mundo (Hegel en Luhmann, 2005).

El arte se entenderá (para esta estrategia) como una "construcción social que depende y se vincula con el momento cultural e histórico en el que se desarrolla y es producto de la imposición y negociación de la comunidad artística establecida con la emergencia de vanguardias y rupturas subalternas, las cuales, mediante la conquista de los espacios (museos, galerías, centros culturales, espacios virtuales), instituyen su tono para normar la estética vigente de una sociedad determinada" (Macías, 2016: 38).

Esta construcción multifactorial opera a su vez en distintos lenguajes y códigos, necesarios para comprender y participar del (y en el) sistema. Es entonces relevante entender las *maneras de mirar* (decodificar) de aquellas y aquellos que conforman y mantienen el arte; no sólo en términos de experiencias personales, también en la experiencia histórica para con el pasado, es decir, de asignar significado al tratar de entender la historia de la cual podemos convertirnos en agentes activos (Berger, 1972). *Mirar* es una forma de construcción que también es conceptual y que está condicionada culturalmente (Weizman 2016: 122). Se trata también de entender que la relación entre lo que vemos y lo que sabemos, nunca está terminada (Berger, 1972).

En tiempos de *big data* e inteligencia artificial donde la reproducción de la imagen ha roto los límites de distribución, producción, reproducción, interpretación y edición que hace 20 años resultaban inimaginables, las formas de *mirar* han cambiado. La pertinencia de retomar trabajo de Walter Benjamin *La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica* (1936) es innegable. La imagen, *vista*, creada o reproducida, es una apariencia o conjunto de apariencias que se han separado del lugar y el tiempo en que aparecieron por primera vez, y se ha decidido (o no) conservar durante unos momentos o unos siglos; una imagen se convirtió en un registro de cómo X observó Y (Berger, 1972). Nosotras agregaríamos: en Z por *n* tiempo.

Contemporáneamente, los intentos de reproducción o dignificación del "aura" (Benjamin, 1936) de una obra original física, han sido la guía conceptual para el diseño de tecnología que acerca espacios geográficamente distantes (como el Museo de Louvre en París) a casas de *amantes del arte*, personas curiosas, ociosas o aburridas. En ciudades cada vez más fragmentadas donde los centros públicos y gratuitos de consumo cultural están centralizados (Macías, 2016), el desarrollo de estas tecnologías resulta útil y deseable para situar a quien observa frente a una colección más estructurada (curada) de imágenes, en contraste a la cacofonía que ofrece, por ejemplo, la sección de imágenes de *Google* al consultar palabras como "libertad", "naturaleza" o "trabajo", que también están disponibles gracias al internet.

Hoy, como en tiempos de Benjamin, la tecnología cambió la forma en la que las personas *miran*. Lo *visible* adquirió un significado diferente (Berger, 1972). Tanto entonces como ahora, las repercusiones impactan la producción, economía y divulgación cultural y artística, así como en el tratamiento de la información. La democratización del acceso a la imagen y de la destrucción de su carácter de superioridad y sacralidad como objeto único¹, se enfrentó a una nueva crisis en términos de valuación, pues ya no solo involucraba a quienes ostentaban el capital para adquirir objetos únicos de arte. Dicha crisis fue absorbida por el mercado, al intentar emular la conversión de un valor "espiritual" (Berger, 1972) antes refrendado por su unicidad (el sólo únicamente admirar una imagen en un momento y espacio determinados), a uno comercial.

¹ Por ejemplo, la imagen del manto de Juan Diego, al estar como objeto único y sacro en la Basílica de Guadalupe y continuar como foco de peregrinaciones y su reproducción masiva en tarjetitas plastificadas que se guardan en el monedero y cartera de millones de creyentes.

La dificultad de medir y convertir el valor de este tipo de objetos se complica aún más por el misticismo que siempre ha rodeado a "lo invaluable" (Mazuecos, 2008; Poli, 1976; Berger, 1972) y por factores intrínsecos a autores y autoras y sus vidas que las califican (y cualifican) de cierta forma (y no otra), en cierto momento (y no otro)² (Macías et al 2016; Marshall y Forrest, 2011; Quemin, 2007). Poseer información de las obras que se *sabe* existen (son visibles), tiene un gran impacto sobre la sostenibilidad de quien las produce. Posteriormente, se describirá el papel de la producción y manejo de datos en la interpretación y valuación de una obra.

El misticismo en el Sistema del arte a su vez fomenta que el mercado únicamente busque fuentes validadas en nodos estratégicos de la red de actores que lo sostiene (Resch, 2014), aunado a ello, está la falta de datos estructurados o "imperfect data" (Van Miegroet, 2019). Al tener múltiples lecturas respecto a sus mutaciones, tanto económicas, como simbólicas, sociales, políticas y estéticas, el arte como bien no puede comprenderse sin contemplar el Sistema en el que se desarrolla, lo sostiene y avala. Esta es una de las razones por las cuales se considera al Sistema del Arte como "complejo", al no poder explicarse por sí mismo, sino por la relación que existe entre este y su entorno, es decir, de forma sistémica (Morin en Padilla, 2016).

1.2 El arte y su mercado: desigualdad

El arte y su mercado fueron contruidos sirviéndose de muchos estereotipos recurrentes como la producción por "amor al arte", en donde quien produce sólo puede hacer "buen arte" si no hay retribución alguna que condicione su creación. También sobre tabús, como la visibilidad y acceso inmediato a precios (Velthuis, 2003), prejuicios como "la súper riqueza de (todas) las galerías de arte" (Resch, 2004), o que el arte (y la alta cultura) únicamente es digno del goce de la burguesía (Bourdieu en Macías, 2016).

Estas narrativas dialogan con otras que afirman que ya no hay tal cosa como "artistas genios encerrados en un desván" (Ricard, 1981), afirmando que la sociedad aún carga con "el pesar de haber rechazado un VanGogh", de su vida en pobreza, y que el resto de la

² Un ejemplo es la obra de Van Gogh (Plattner, 1996), que previa a adquirir un alto valor en el mercado (al robustecerse de datos de la vida desgraciada del autor, así como de las multimillonarias subastas y un frenesí de crítica, análisis e información nueva sobre la vida del holandés), nunca fue adquirida directamente del artista, quien al llegar a un punto crítico de abandono, se suicidó en enfermedad y pobreza (Bataille, 1986).

historia del arte ha hecho esfuerzos amplios en retribución a dicho abandono. “Nadie quiere ser parte de una generación que ignore a otro Vincent Van Gogh” (*Ídem*). Sin embargo, estas "retribuciones" no son percibidas de manera generalizada, especialmente en países del sur global.

El mercado del arte necesita múltiples lecturas (Velthius, 2003), y el reconocimiento de la existencia de muchos mundos del arte (Resch, 2013). Está la realidad en donde la economía creativa corre a pasos de gigante (BID, 2015), pero la derrama económica se estanca en la explotación de quien produce “arte” como un servicio, y no en la adquisición de obras que pasaron por un proceso no comisionado (Braman, 1996). La Industria Creativa Cultural (*Cultural Creative Industry*: CCI) no es un mercado estéril. Aquellos trabajos que tienen que ver con la industria cinematográfica, libros y literatura, teatro, danza, videojuegos, radio, televisión y la arquitectura rebasan en conjunto anualmente el Producto Interno Bruto de la India (EY Report, UNESCO, 2015). Durante el año 2019, 4.2 billones de dólares fueron gastados en obra de arte de posguerra y arte contemporáneo únicamente a través de subastadoras y exclusivamente en Estados Unidos, Inglaterra y China (ArtNet report, 2020). El precio promedio de las obras que circulan en los canales más comerciales del Mercado del arte (subastadoras y galerías de renombre) es de \$42,000 dólares (cerca de \$900,000 pesos mexicanos al 2020) (*ídem*). Es importante también apuntar que en ningún reporte del mercado del arte (*ArtNet, ArtFacts, Deloitte, Hiscox*), se puntualizan desviaciones estándar ni varianzas³. Los países que reciben la mayoría de los ingresos son Estados Unidos, Inglaterra, China y Alemania (Resch, 2014). La existencia en el imaginario colectivo en México y América Latina de un futuro económico poco prometedor en la producción artística es una realidad para la gran mayoría de artistas (Milenio, 2020).

1.3 El arte y su registro: *imperfect data* y asimetría informacional

Desde Vasari a finales del siglo XVI, el tema se ha puesto bajo examen para poder definir qué es y qué no es arte (Quemin, 2017), aportando estrategias de clasificación y validación por más de 500 años. Entre estos métodos, destacan como estrategias

³ Esto es interesante porque si se toma a Jeff Koons, quien en 2019 rompió su propio récord de venta por una sola escultura adquirida en casi \$92 millones de dólares, podría intuirse que la función que describe esta distribución tiene colas muy largas (desconociendo el ancho) a ambos lados, extendiéndose a la súper riqueza, y la súper pobreza; es muy difícil saber, únicamente por los reportes, si la función está descrita por una distribución normal, como para asumir que el promedio de estas obras es frecuente para muchas personas.

contemporáneas los *rankings*, "índices de arte", reviews y recomendaciones, y actualmente, el uso de algoritmos como la regresión hedónica simple (HR: *Hedonic Regression*) y la Regresión de Repetición de Ventas (RSR: *Repeat Sales Regresssion*) (Mei and Moses, 2002; Rennebog *et al*, 2012, Bocart y Hafner, 2015; Filipak, 2017) entre otros que en realidad solo automatizan y eficientizan los métodos utilizados desde el siglo XVI.

Dichos métodos han logrado estructurar ciertos datos que genera el Sistema del Arte, pero fallan al regresar transparencia al mismo. Tales defectos ya han sido descritos por autores como Van Miegroet (2019), Quemín (2017) y Kräussl (2010), entre los que destacan de manera recurrente las bases de datos con *imperfect data*; es decir, no hay registros del sistema completo. Una artista y su trayectoria existe en una base de datos si hay forma de relacionarle con datos pre-valorados por el sistema (Van Miegroet 2019). Esta valoración se hace a partir de las únicas bases de datos estructuradas en el sistema del arte, las subastadoras o museos internacionales (Barabasi et al 2017). Es decir, carecen de registros que permitan una gestión de artistas que aún no son candidatos o candidatas a ser "perfiles consolidados" o que "prometan" serlo por augurio algorítmico, que no hayan sido ya vendidos por subastadoras, o exhibido en museos o galerías que estén vinculados de alguna manera con estas.

A enero del 2021 existen cuatro plataformas relevantes en el mundo que figuran como *Sistemas de Apoyo en Decisiones* en el Sistema del Arte: AskArt, Artfacts, Artsy y Magnus. La estrategia de gestión y legitimación de sus datos en orden de ser exhibidos en plataformas propias exigen a la artista o galerista tiempos de espera de 4 meses como mínimo para la recepción de data. Este tiempo de espera no es garantía para figurar, pues únicamente se concreta si hay forma de relacionar la nueva información con datos previos. Los tiempos pueden acelerarse si se posee una cuenta premium, aunque ello tampoco asegura membresía.

Estos huecos generan la asimetría informacional (*Informational Asymmetry*) que caracteriza al Sistema del Arte (Van Miegroet, 2019). A pesar de estar inmersos en una "economía de la información" en donde el papel del *Big Data*, el *Data Mining* y servicios como el *Cloud Computing* cada vez toman papeles más críticos, el Sistema del Arte aún no implementa herramientas precisas que permitan conocer, por ejemplo, cuándo un artista o galería está siendo sobrevalorado (o viceversa) por el mercado. Autores como Quemín (2014) y Ardizzone (2008) se inclinan a la hipótesis de que no es una cuestión tecnológica sino de

poder. Que las trayectorias prominentes tienen que ver más con influencias, contactos y relaciones. Según Quemin (2017), al nivel más alto de éxito (la *consagración* del artista), el impacto de las metodologías de valuación existentes tiende a estar más limitado, a menos que “voces legitimadas”, es decir, *expertos*, modifiquen tendencias con su opinión.

En el arte, como en el mundo académico, el mundo de los deportes y de la música, el prestigio (siempre público) se construye por acumulación de referencias (Barabasi, 2016). Es decir, existe un punto crítico donde el reflejo en el éxito no es necesariamente proporcional al desempeño⁴, sino la acumulación de referencias valuadas (Barabasi, 2016). Ardizzone roza este fenómeno (aunque sólo tomando en cuenta el desempeño) en el mundo del arte al afirmar que *small differences in talent determine big differences in earnings* (Ardizzone, 2008: 12). El laboratorio de Barabasi en la Universidad de Northeastern ha dedicado muchos esfuerzos a dilucidar estas diferencias entre prestigio, desempeño y éxito (comercial, de estatus o económico), y pocos estudios lo han hecho en otras áreas como el mundo académico (Sinatra *et al*, 2016) o el arte (Barabasi *et al*, 2018).

Aunado a ello, artistas, galerías y gestores que usan el internet hacen (o no) los datos disponibles, sumariéndolos, transmitiéndolos, reuniéndolos o permitiendo su acceso de manera global (Van Miegroet, 2019). Estos esfuerzos permiten o dificultan la implementación de estrategias que ofrece la Ciencia de Datos para una toma de decisiones actualizadas con bases de datos que sufran de menor *imperfect data*. Este problema es producto de una asimetría informacional estructural: Las bases de datos que existen forman parte de Sistemas de Información diseñados desde un nulo interés por la descripción heterogénea del Sistema o sus periferias. La recolección de datos se genera desde el centro y arriba (consagración) hacia abajo y afuera (emergencias y abandonos). Cualquier otro dato que busque pertenecer a dicho sistema, tendrá que ser validado ANTES de su participación y desempeño y no POR su participación y desempeño.

1.4 Registros en México y Querétaro

México y Querétaro no están exentos del *imperfect data*. La Secretaría de Cultura Federal cuenta con un Sistema de Información Cultural (SIC, 2020), en donde se reúnen las

⁴ Por ejemplo, Usaim Bolt, récord mundial en 100 metros planos con 9.58 segundos, no es 0.13 veces más exitoso que Tyson Gay, segundo lugar con 9.71 segundos en la misma prueba.

expresiones culturales que reciben algún tipo de inversión pública. Sin embargo, este sistema ha fallado en registrar de manera sincrónica y dinámica lo que sucede en México en términos de producción, divulgación, exhibición o venta (regulada o no por el Estado). Ejea (2008) plantea que el Gobierno federal tampoco aporta información útil para quien quiere gestionar dentro (o al) Sistema del arte, como referencias actualizadas de la trayectoria de galerías, museos o artistas.

La necesidad de una red o sistema que permita dialogar o generar registros más extensos a productoras, espectadores, gestoras, galerías, curadoras y demás agentes del Sistema de arte mexicano se manifestó en la Secretaría de Cultura en 2018, cuando se planteó desarrollar la "RedSic", invitando a la ciudadanía y artistas a nutrir el acervo y mantenerlo actualizado. Esta idea (y su respectiva inversión), sigue en pausa, pues a enero de 2022, continúa inhabilitada. Esta intención desde el Estado por fortalecer los acervos nacionales podría interpretarse como un paso en pro de construir una comunidad artística más documentada.

Para el Estado de Querétaro, el SIC reporta únicamente 8 artistas (con apoyo económico federal), de los cuales, ninguno es un artista visual. Este dato contrasta con un simple recuento de tres años de "artistas queretanos" en exposiciones colectivas en el Estado, sumando 158 (Museo de Arte Contemporáneo, Museo de la Ciudad y Sala de Plástica contemporánea). Dichas exposiciones se llevaron a cabo en recintos públicos, y el acceso a la información de quienes participaron se encuentra en los carteles que circulan en redes sociales (Facebook, Instagram), tanto de los recintos, como de algunas artistas. Querétaro carece de estrategias que gestionen, reúnan, relacionen y analicen los movimientos que se generan dentro del sistema del Arte. La dispersión de datos en medios físicos (CD-ROMS, panfletos, invitaciones, carteles, catálogos, listas de asistencia, contratos o seguros de obra) y la poca digitalización de estos, dificultan la creación de *Sistemas de Soporte a las Decisiones* (DSS por sus siglas en inglés) que puedan brindar a artistas, coleccionistas o galeristas información que pueda actualizar sus decisiones.

La actual declaratoria de Querétaro como "Ciudad Creativa" ante la UNESCO es un claro reflejo de esta deficiencia. La declaratoria narra una "historia *colectiva*" que no declara ser, de hecho, parcial. Presenta un relato único desde agentes específicos del sistema (centros de diseño gráfico, empresas y ciertas instituciones). Tales agentes difícilmente pueden comunicar la estructura de la "creatividad de la Ciudad", puesto que también sufren

de *imperfect data*. Es decir, nos brindan a las espectadoras, otra vez, una legitimación de arriba hacia abajo, (de la UNESCO al taller artesanal), del centro a la periferia (de la empresa a sus proyectos colaborativos), donde los filtros de legitimación residen en la historia que quienes registran y divulgan, quieren contar.

En la ciudad de Querétaro, el 80% de la información de las exhibiciones llevadas a cabo (y que describen un pasado) que precede al 2012, se encuentra archivada físicamente en los Museos o Galerías (o en algunas postales de publicidad sobrevivientes). El resto, se encuentra dispersa en los perfiles y páginas de cada interesada, imposibilitando una lectura estructurada o coherente del sistema, trazabilidad⁵.

Entonces, el problema específico que esta tesis borda y aborda es el siguiente:

Los sistemas actuales de registro de obra y trayectoria artística en Querétaro dispersan la información, ocasionando que el auto registro de obra de artistas, galeristas y obra no genere una trazabilidad que le permita reducir incertidumbre en sus decisiones.

2. Antecedentes

2.1 Complejidad e incertidumbre en el Mercado del arte como objetos de estudio

Se presenta la literatura consultada que ha abordado a la problemática ya descrita desde los ángulos que interesan para el diseño.

Respecto a la Complejidad del Sistema del arte como punto central de la reflexión, autoras y autores como Ardizzone (2008), Braman (1996), Mazuecos (2008), Poli (1976), Montero (2007) y Van Miegroet (2019), han revisado maneras de caracterizar el arte y su valor, tanto estético, como económico, político, social y cultural. Todas ellas coinciden en que no hay una opinión totalizante que pueda reunir un conjunto de atributos que ofrezca una valoración cien por ciento "objetiva" o recreable. El precio, producto de una compleja interacción entre quien observa, produce y gestiona, galerías privadas e instituciones públicas ha sido objeto de múltiples investigaciones y proyectos de inversión privada y política pública,

⁵ No es intención aquí afirmar que la lectura del arte deba ser lineal, pero incluso para generar un *collage* que permita una narrativa distinta, se necesita material comprensible del cual seleccionar.

reconociéndose como variables fundamentales en la asignación de valor a un “objeto cultural” (Braman, 2001) y de su participación en el Mercado (Macías et al. 2016).

La asignación de precios a estos objetos culturales ya ha sido estudiada por autores como Ekelund: 2001, Saranovic: 2017, Blanco: 2009, Baumol: 1986, Fillitz: 2014, De La Poza, 2010, Guadalajara y De la Poza: 2007), destacando las variables endógenas y exógenas a la pieza. Saranovic (2017) por su parte, menciona que es importante tener en cuenta la interacción entre los sistemas de arte que existen a nivel mundial (gracias a la globalización y el *e-commerce*), pues aportan valor a las obras y a las carreras que ya no dependen de la imagen *per se*. Tomar en cuenta bienales internacionales, exhibiciones exclusivas, intercambios entre museos y acuerdos no tan claros ni tan públicos, impactan de manera a veces silenciosa el valor de una pieza.

La reputación y la construcción de prestigio en este Sistema también inciden en las variables que frecuentemente no están a la mano de la artista ni del galerista como para tomar decisiones a corto o mediano plazo. Esfuerzos muy recientes como el de Barabasi y Resch (2018) en “cuantificar la reputación y el éxito en el arte” sólo se lograron con fuertes cantidades de información (más de un millón de *data points*) utilizando *Ciencia de redes*, *machine learning* e inteligencia artificial. A pesar de su trabajo es relevante en tanto que exhibe los mecanismos de exhibición, co-exhibición y predicción de prestigio y de éxito, sigue siendo difusión científica que responde al sistema parcial ciencia; no hay un repositorio público para utilizar los algoritmos de manera local. A su vez, estos últimos fueron entrenados con las bases de datos de subastadoras, evaluando a todas las artistas con las mismas reglas que produce un sistema con imperfect data.

La asignación del valor de una obra está ampliamente documentada. Autores como Raspi (1997), Quemín (2015), Grampp (1991), Poli (1976) y Mazuecos (2008) mencionan que la asignación de valor a un objeto cultural también depende de las tendencias, del acceso a la información circulante, de la relación entre el valor económico y el valor estético y del prestigio sociocultural. Según Quemín (2015), la existencia de tantos factores presenta imprecisiones metodológicas al intentar predecir el valor de una obra o una trayectoria, puesto que es información privilegiada (y protegida) que otorga valor a cada empresa encargada de gestionarla. La opacidad del sistema impide un reconocimiento entre el valor económico del arte y el valor intrínseco simbólico y estético de la pieza. Es por ello, que autores como Velthuis (2003) mencionan que el precio y el valor de una obra ya son indisolubles, al tener

el primero una lectura específica que habla del contexto socioeconómico en el que se desenvuelve. Marom (2017) por su parte menciona que las obras de arte comenzaron a valorarse no necesariamente por excelencia basada en estética, composición, simbolismo o significado, sino en el reflejo de las capacidades del artista de manejar fuerzas económicas hacia un fin comercial.

Sandoval (2012), reflexiona la ya mencionada complejidad desde la pertinencia de la interfaz, vista como un espacio de interacción donde quien observa, reconoce significado por medio de procesos que derivan de su experiencia cognitiva, haciendo una comparación de las obras del pasado con las presentes. Menciona que los cambios acelerados que el arte ha sufrido en la actualidad son gracias a medios digitales actuales y a las diversas transformaciones de la industria del arte que propician que las artes de este siglo no puedan ser vistas ni analizadas como las de siglos anteriores. Debido a ello, la función de la estética como única categoría analítica quedaría fuera de contexto para comprender más integralmente al arte actual, y es preciso entender el fenómeno a partir de lo que Sandoval (2012) denomina las “hipermediaciones”, a saber, la digitalización, la hipertextualidad, la reticularidad, la interactividad, la multimedialidad, la remediación y la convergencia (Sandoval (2012) basado en definiciones de Scolari (2008) y Negro Ponte (2000).

La incertidumbre en este sentido puede comprenderse entonces como una dificultad de estandarización, no con miras a homogeneizar el arte o la imagen, sino la información que podría describirla. Zallo (2007), menciona que el Sistema del arte al ser una economía con alta incertidumbre, requiere de la búsqueda de fórmulas para gestionar la misma por medio de la relación con el público, y así minimizar los impactos de una apuesta incierta a su financiación.

2.2 Variables en el ejercicio de valorización en el Sistema del arte

Macías *et al* (2016) y Guadalajara y de la Poza (2007), hacen un review de más de 60 autores que analizan las variables intrincadas en este sistema de bienes, y las categorizan en endógenas y exógenas. Dentro de las primeras (aquellas que no cambian), se encuentran quien produce (como la variable de más peso) técnica pictórica, becas, bienales, estancias y reconocimientos, precios previos, soporte, dimensiones, temática, estilo, época de creación, existencia o no de certificado de autenticidad, estado de conservación, atributos específicos de la propia obra (como si está firmada o no, contenga escrita la fecha, dedicatorias, etc.)

nacionalidad del artista, y lugar de residencia de este. En las variables exógenas (aquellas que no están sujetas a la propia obra y que sí cambian), está la existencia en vida de quien produce (viva o muerta), si la obra está catalogada o no, lugares en donde se ha exhibido la obra, redmétrica, bibliométrica, el número de veces expuesta en un periodo de tiempo concreto, etc (Ídem).

Estas variables intentan minimizar también el ruido que puedan causar las tendencias, puesto que, en el Sistema del arte, consagración no es lo mismo que fama; son premiados y contruidos de manera distinta. En este sentido, las expectativas y especulaciones cobran una relevancia central. Según Ardizzone (2008), la simple creencia de que cierto artista será una estrella en el mercado puede causar un número elevado de críticas que hablen de ella o él, medios que la o lo cubran, y coleccionistas que estén enterados de su existencia, haciéndole, de hecho, una celebridad del mercado. Al respecto, Grampp (1991) menciona que los movimientos en el mercado son esclarecedores cuando se entiende la diferencia entre la obra de un artista novel (cuyo precio es asignado por la galería (y sus conocimientos) y el artista), y la obra de una artista consagrada (cuyo precio está inserto en un mercado que contempla muchas más variables, al ser un objeto con una circulación previa).

2.3 Esfuerzos específicos de reducción de incertidumbre

Montero (2007) plantea que la probabilidad de que una artista pueda participar en el sistema con las mejores condiciones depende de la configuración de la tecnología con la que cuenta para divulgar su trabajo, su reputación en el sistema, y las relaciones que sostiene en la red de actores. En su estudio, prueba que la configuración de las herramientas que utilizan artistas para posicionarse son diferentes dependiendo de la edad y la experiencia que han tenido en el mercado. En este sentido, vale la pena mencionar aquellos productos y estrategias que han logrado acotar cierto grado de incertidumbre para algún miembro del sistema.

2.3.1 Sistemas de recomendación por expertos

Uno de los métodos tradicionales del Sistema del Arte es la recomendación directa de “expertos”, por lo general, galeristas, museógrafos, curadoras, *dealers* y coleccionistas. En México, existen servicios en este rubro como el que otorga Morton, casa subastadora que ofrece su valoración de obra o de trayectoria de artistas, basados en bases de datos

personales y análisis (no revelados) de personas expertas. Foka (2018) menciona que esta red de expertos es quien asignan un valor estético fundamental en el que se basan todas las mediciones posteriores.

Las valoraciones que genera este método son distribuidas por medios digitales (antes únicamente impresos) como el *Kunstkompass* (ranking alemán), en donde se evalúan y recomiendan a los artistas “más influyentes del mundo”. La metodología empleada es totalmente basada “en expertos” y generalmente privada, con variables como trayectoria, exhibiciones, premios, estancias, bienales, ventas y críticas especializadas. Cuenta con un comité fluctuante, y por los últimos treinta años ha sido uno de los medios más consultados en el momento de valorar una obra, un artista o una galería, el top de artistas casi siempre tiene una proporción de artistas alemanes de 2:1 (Quemin, 2016; Fillitz, 2014; Sagot-Duvaurox, 2017). Rodríguez-Camacho (2016), menciona que los especialistas son responsables de suministrar conocimiento de una manera ordenada y estructurada, con un conjunto de relaciones bien definidas y explicadas, demandando a los expertos el ejercicio de actualizar y organizar continuamente aquello que *ya saben* en simultáneo a nuevos datos, haciendo énfasis en la diferencia entre datos y conocimiento (Rodríguez-C, 2016).

2.3.2 Plataformas online

La imposibilidad de exhibir todas las obras que se generan a diario de manera física ha fomentado el uso de herramientas digitales para una divulgación más masiva que pueda responder a la urgencia de mostrar las obras de una manera más sincrónica al momento de su creación (sean exhibidas en lugares especializados o no). Hoy día, donde quien consume puede dejar su opinión (1-5 estrellas, un corazón o un comentario)⁶ en cada vez más productos y servicios, ha incrementado el interés de la ciencia por conocer cómo es que quien observa, consume y califica, decide. La abrumadora cantidad de opciones y data ofrecida en

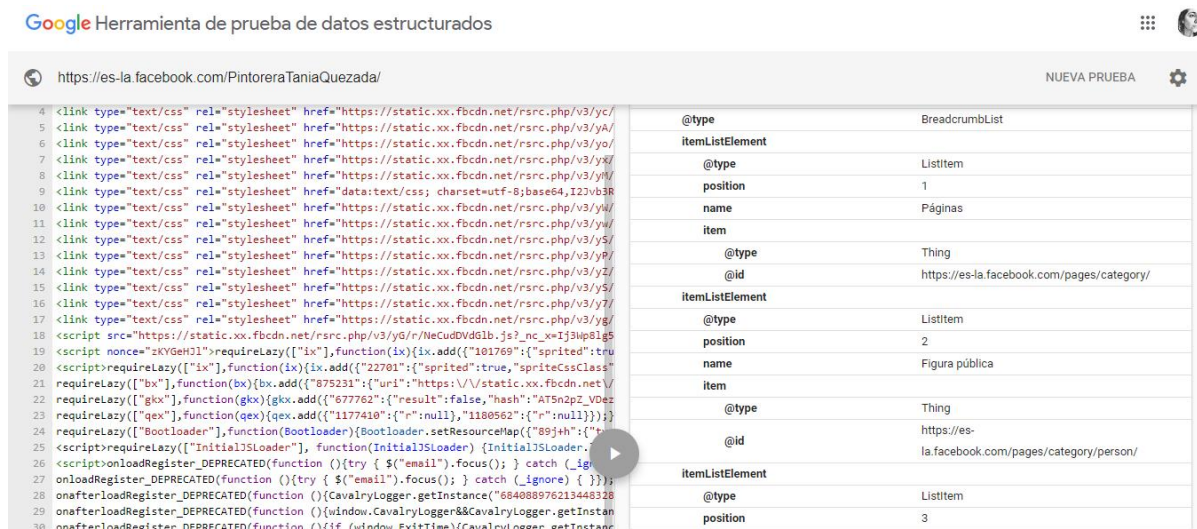
⁶ En valoraciones cardinales y ordinales en un conjunto de opciones. El campo de estudio de estos sistemas de agregación y extracción de información se encuentra principalmente en ramas de la ingeniería de sistemas y la ciencia computacional, cuyos esfuerzos a su vez parten de la premisa de que existe una “verdad base” (*Ground Truth*) escondida entre el conjunto de datos. En paralelo a la maestría, realicé una estancia en la *Arizona State University*, en el CIDSE (*School of Computing, Informatics and Decision Systems Engineering*), donde realizamos experimentos de agregación y extracción de data (*Identifying Split Consensus from Subjective Evaluations*) para generar modelos matemáticos que identifiquen más de una *verdad* subyacente en conjuntos de datos que expresen opiniones subjetivas. Este trabajo es pionero, ya que dista de la premisa original de todos los sistemas y algoritmos de extracción, en donde existe una (y solo una) *Ground Truth*. El primer avance de este proyecto será presentado en el mes de abril de 2022 en el ISEE.

plataformas que estructuran oferta ha generado algoritmos y métodos específicos para ofrecer información y no más data.

Plataformas como Instagram y Facebook se utilizan de manera cotidiana y heurística para la difusión de obras y procesos. Sin embargo, no están diseñadas para la exhibición de arte, por lo que las piezas comparten espacio en el *feed* con publicaciones muy diversas. Aunque sea posible generar perfiles como "figura pública", y aumente la probabilidad de llegar a más contactos en la red, la obra pierde relevancia al compartir escenario con los intereses infinitamente diversos de les usuarios de redes sociales.

Esto se agrava cuando la *microdata* (descriptores basados en *schemas* globalmente acordados que generan lecturas estructuradas de la información en internet a partir de la búsqueda de palabras clave) que pueda describir cada unidad de información (imagen de una pieza = *OBRA DE ARTE*), simplemente no existe en estas plataformas (Figura 1). Los usuarios y usuarias tienen disponible sólo el uso de *hashtags* para etiquetar, clasificar y destacar su información del resto dentro de los límites de la misma plataforma.

Figura 1. Prueba de datos estructurados de una artista en Facebook



Fuente: Google

Es así como al usar buscadores como *Chrome*, *Bing*, *Opera* o *Firefox*, no se puede encontrar obra publicada en Facebook o Instagram, solo nombres de perfiles que pudieran estar relacionados con ciertas palabras clave. Los esfuerzos de autorregistro quedan

encerrados en las mismas plataformas, obra disponible únicamente a quien esté suscrita a dicha plataforma. Cualquier prestigio construido dentro de Facebook, Instagram o Tumblr sólo puede encontrar una conversión si logra *migrarlo* de las mismas.

Al respecto, Gandasegui (2011), destaca la paradoja temporal que se genera con el contenido de internet y los retos que ello representa en su gestión. Respecto a las imágenes que circulan en estas redes, menciona que “circulan en la cultura de lo eterno y lo efímero, de lo global y lo local, puesto que los comentarios, imágenes y enlaces pierden interés y son relegados por otros más recientes, pero al mismo tiempo, estos quedan registrados en el sistema de forma indefinida” (Gandasegui, 2001: 17). Estas limitaciones inauguran en la práctica de la gestión y exhibición una oferta de estrategias principalmente digitales para facilitar la participación de más artistas y escaparates en el sistema (Bounia y Myrivili, 2015), como recorridos virtuales y catálogos *online*. Saranovic (2017) menciona que estas estrategias han logrado poco a poco democratizar el monopolio de gestión del Sistema Internacional del arte. Ello representó no solo un cambio en la producción de dichos bienes, sino un reto en la gestión de estos. Mariñelarena (2005), menciona que la apropiación del recurso del internet es fundamental. Entender la manera en la que les usuaries interactúan con la red, hace una gran diferencia cuando de exhibir obra se trata, principalmente porque, a diferencia de una galería o un museo en donde existe un recorrido definido y previamente curado (para llegar de punto A a punto C pasando primero por punto B), en el internet se puede *navegar*, permitiendo a quien observa, experimentar distintos recorridos. Este fenómeno se le conoce como hipertextualidad (*Ídem*).

Plataformas como *ArtPrice*, *ArtNet*, *Artsy*, *Artfacts* y *Ask Art*, se han dado la tarea de recolectar, organizar y divulgar información de los movimientos de las casas de subasta y galerías más importantes del mundo, creando trazabilidad de estos bienes en el mercado y proveer información que respalde el valor de la obra que aminore los riesgos de inversión, así como el ahorro en tiempo para quienes lo gestionan. Estas cinco plataformas son las más grandes y legitimadas por cantidad de usuarias y usuarios en el Sistema del Arte Internacional, y por contar con convenios formales y alianzas con museos y galerías. Las cinco cobran por su uso en un rango de \$5,000 a \$90,000 pesos anuales. Las versiones *pro* de cada una incluyen *insights* especializados, sea en la comparación de trayectorias, visualización de tendencias o acceso “más rápido” a poder subir información a la plataforma. De no pagar membresía, la lista de espera es de 4 a 12 meses para poder subir una imagen.

Existen otras plataformas *online* que ayudan a la artista a ser su propia gestora, como *IT Gallery*, *ArtQuid*, *Saatchi*, *NewBlood Art*, *Virtual Gallery*, *Society 6* o cualquier sección de “arte y decor” de *e-commerce* como *Amazon* o *Craig's List*. Existen diferentes modalidades para la venta en línea, donde se cobran porcentajes de la venta total, membresías mensuales para la exhibición, o cuotas especiales para la generación de currículums avalados únicamente por la misma plataforma, ya que ninguna cuenta con convenios institucionales o con galerías privadas.

Un esfuerzo latinoamericano destacable por reunir información en el sistema del arte se llama VADB, comunidad que "archiva, relaciona y difunde información sobre personas, obras, publicaciones, organizaciones y eventos en América Latina" (VADB, 2020). Cuenta con una vasta colección que interrelaciona a más de 10 países de América Latina y refleja visualmente la complejidad de las relaciones del sistema. México figura en esta red con 20 artistas a enero de 2022. Sin embargo, VADB también carece de la oportunidad de un auto registro automatizado, pues existe un comité curatorial que permite o no la relación con el sistema, solicitando credenciales (*gatekeep*) que la comunidad editorial aprueba para poder participar.

2.3.3 Bases de datos y oportunidad de trazabilidad

La necesidad de recopilar *data* sobre la creación artística visual no es nueva y se encuentra en Bases de datos abiertas al público para su consulta (únicamente), en paralelo a las plataformas ya mencionadas. Una de las principales es *Google Arts and Culture*, donde permite a le usuarie acceder a una colección vasta y estructurada de datos, con información completa respecto a la obra, alta resolución de las imágenes, y aplicaciones diseñadas para la divulgación de las artes. El acceso a dicha información es únicamente a través de la imagen, impidiendo análisis comparativos que contrasten la información presentada con algún otro contexto que no sea la semiótica que *Google* plantea.

Brekiadata y *Artcyclopedia* en España también son bases de datos pasivas (*read only*), que únicamente permiten la comunicación en un solo sentido, de la base de datos a quien consulta. *Curiator*, por su parte sí permitía la actualización de perfiles y la carga de información, pero ya no recibe más obra, por la saturación de solicitudes (a noviembre de 2020 el sitio ha cerrado, cambiando su nombre a *Arthur.io* con una base más modesta y sin recibir más propuestas).

La iniciativa francesa *AWARE* gestiona y organiza información sobre mujeres artistas (con trayectoria) en el mundo, destacando la abrumadora inequidad (violencia) de género que existe en la divulgación y gestión del arte. Con el *slogan* de *invisible works waiting to be discovered*, ofrecen acceso a un tesoro de imagen nunca antes publicado. La selección se hace de manera interna, con el método de “recomendación de expertos”.

Esta necesidad de agrupar y exhibir también ha sido atendida desde la academia al menos en Argentina, al crear una base de datos con fines específicamente académicos para analizar el fenómeno del arte digital. Esta base de datos pretendía ser apta para ser depositaria de información que pudiera ampliarse hacia al pasado como al futuro (Pajariño, 2006); a enero de 2022, la página está caída).

2.3.4 *Machine learning* e Inteligencia artificial

La vasta información que día a día se genera posicionaron al *Big Data* y el *Data Mining* como especialidades que agregan valor al identificar información pertinente por medio de patrones, replanteando la manera en la que se procesa, analiza, utiliza y comercia con la información (Cao, 2017). Como ya se apuntó, la recolección de información depende mucho de las capacidades tecnológicas y sintéticas tanto de los miembros del sistema que la produce, como de quien la gestiona. Como se verá posteriormente, los datos tienen una característica ubicua, al encontrarse en todas partes (Ayankoya *et al* 2014), colisionando el pasado con el presente y de manera prospectiva, en todo el mundo, todo el tiempo.

Muchos datos sólo son relevantes si pueden transformarse en *outputs* útiles (Lake y Crowther, 2014). Plataformas como las previamente mencionadas hacen uso frecuente de algoritmos de clasificación y búsqueda para aportar información útil a quien las usa. Haciendo uso de su base de datos (alimentada principalmente por alianzas con subastadoras) y de las búsquedas más frecuentes en la página, generan “rankings” (*clusters*), presentan tendencias y hacen sugerencias de inversión.

Autores como Mei y Moses (2006), Fillitz (2014), Filipak y Filipowska (2015), Kräussli (2010) y Ardizzone (2008) han descrito y analizado los algoritmos utilizados para generar los rankings y *spotlights* del mundo del arte. Los principales métodos utilizados para la generación de valor son la Regresión de ventas repetidas (*Repeated Sales Regression*), La regresión lineal múltiple (*Multiple Linear Regression*) y la Regresión hedónica (*Hedonic*

Regression). Todos los atributos que se usan para la asignación de valor están previamente calificados por las subastadoras que emiten las bases de datos que entrenan los algoritmos o por expertos del Sistema Internacional del Arte. Cualquier algoritmo que procese información, estará únicamente automatizando el criterio humano con el que se evaluó un lote que figura en el top 1000 del mundo. Es con estos algoritmos que se procesan los datos del resto del sistema para ser ubicados en un ranking o para acceder (o no) a estar en la plataforma⁷.

También es ahora frecuente el uso de redes neuronales en el Sistema del Arte para adquirir nuevos *insights*. El Uso de *Convolutional Neural Networks* (CNN) puede leerse en Filipak (2017), en el uso de reconocimiento de imagen a gran escala para la extracción de atributos que se vinculan a un estilo estético o plástico que pueda estar en boga (Filipak, 2017: 15). Este proyecto está ahora liberado como el *DeepArt project*. Macías (2015), también hace uso de redes neuronales para la valoración económica de las obras de Picasso.

La plataforma Artnet tiene un registro de patente en Evaluación de arte (2013), en donde exponen los algoritmos y procesos utilizados en su página para la valuación, transparentando sus métodos de calificación. (Artnet, 2013), donde puede intuirse que utilizan sistemas de extracción por similitud de *clusters*.

Art Evaluation engine and method for automatic development of an art index: for individual artists, ensuring that said comparables are of art analyst and Statistical homogeneity, determining sets regarding tests said comparables from information about the artist and/or his/her works, wherein said comparable sets are a group of comparable art objects produced by one artist that have similarities in various attributes, such as year of work, medium, genre, size and/or valuation, correcting of price variations, aberrations and/or outliers of valuation judgements within the comparable sets by using auction catalogues and/or other external sources, reports on provenance, exhibition catalogues, news releases and/or scholarly literature concerning the specific artists and objects, reanalyzing said comparable sets by carrying out an inconsistency check visually and/or in medium, size and price and further correcting price variations, and estimating said art index from said comparable sets.

(Artnet US 2013/0041721 A1, 14 febrero, 2013).

⁷ Barabasi et al (2018) analizaron la red del Sistema del arte a partir de un grafo de co-exhibición de la red del Sistema internacional. Aleatorizaron una red para su análisis y comparación; el diseño y uso de algoritmos de clasificación (Modelo Markov) lograron modelar el comportamiento de la trayectoria de 500,000 artistas a partir de sus primeras cinco exhibiciones. Este importante trabajo publicado en *Science Magazine*, también recoge sus datos de casas subastadoras y galerías privadas y no puede hablar por todo el sistema, como bien apuntan en sus *disclaimers*.

La comparación entre carreras y demás atributos que Artnet hace mención, son de nuevo en relación con sus bases de datos. Cabe aclarar que, debido a la ubicuidad de estos, nunca se tendrá un *Set* terminado de datos, y que si bien es posible trabajar con *imperfect data* (Alonso, 1988; Bradzil, 1990) con herramientas estadísticas y aprendizaje supervisado, no es lo mismo tener bases de datos imperfectas de un grupo heterogéneo, que de un grupo homogéneo (el consagrado) para medir al resto, pues genera vectores de identificación distintos.

2.4 México y sus datos

México no destaca en información respecto al censo, estructuración o análisis del Sistema del Arte (a abril de 2021). En México, el arte comienza a ser un tema relevante en materia de inversión pública desde los gobiernos posrevolucionarios. Según Dagmary (2015) quien cita a Acha, el grupo político de los años 20, "(...) busca una nueva manifestación artística que propague sus ideas y que sea distinta del arte porfiriano, período político repudiado. (...) la encuentra en el muralismo, el cual aparece por necesidades sensitivas y culturales colectivas que un grupo de artistas percibe y aspira satisfacer" (Acha en Dagmary (2015: 395).

Garduño (2009) relata que esta política del arte gestionó murales en los principales recintos públicos de gobierno, apostando a las ideas Vasconceleanas de unificación de Latinoamérica, en rechazo a la colonización para establecer una "raza cósmica". Ello inauguró consigo una etapa de "arte público" que Siqueiros particularmente acuñó como bandera personal (Garduño, 2009), desencadenando cierto repudio por toda la *obra de caballete burguesa* que no se hiciera de conocimiento del pueblo (en alguna Institución de Gobierno).

Es en esta época que figuras como Carrillo Gil, médico yucateco con un gran afán por el coleccionismo, adquiere relevancia en tanto divulgador y coleccionista, pues apoya a artistas emergentes en la compra de obra que no se encuentra sobre paredes o "en boca de todos", y comunicando entre inversores las cualidades de cada artista que apoyaba (una especie de *Kunstkompass* mexicano y personal). Adquirió mucha obra de los muralistas, pero también gestionó, según la autora, una red de relaciones muy importante entre la inversión privada, las galerías y los artistas (de caballete) directamente (Garduño, 2009).

Ejea (2008) hace una revisión de la historia del arte en México desde la institución, y pone en relieve los ejes de inversión que el gobierno fomentó, desde la creación del Instituto Nacional de Bellas Artes (INBA), el Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CONACULTA), y sus fondos de operación, como el FONCA (Fondo Nacional para la Cultura y las Artes). Menciona el autor que la conformación de la política pública se da en paralelo a la conformación del Estado como uno *moderno*, y que, en este proceso lleno de pros, contras y contradicciones, se forjaron las bases para un tipo de mecenazgo institucional enfocado cien por ciento a la producción de obra que legitimara los discursos del mismo Estado (Ejea, 2008). Es durante el sexenio de Salinas de Gortari que se conforma CONACULTA y se plantean los ejercicios del FONCA. Según Ejea (2008), para mantener al sector intelectual y creativo tranquilo y de su lado.

Acha, por su parte, menciona que la gestión del arte enfocada en una sobrevaloración de la producción desvirtúa el verdadero valor de la obra, resultando una visión que “oculta mañosamente la utilización que hace el Estado del arte como instrumento de dominación política y de control social” (Acha, 1984). Durante esta época, nacieron grupos y espacios alternativos para una gestión alterna a la del Estado, como el grupo SUMA, el espacio de Temístocles 44 y La Panadería, todos en Ciudad de México. Ejea (2008) menciona que la estrategia del FONCA funcionó como un mecanismo de inyección de fondos para dar salida a expresiones que, sin ésta, nunca lo hubiesen logrado, aunque sería ingenuo asumir que estos proyectos carecen de intenciones diseñadas desde y para el Estado.

En términos que a este proyecto interesa, el FONCA pocas veces ha logrado gestionar una reputación o trayectoria artística rigurosamente registrada que manifiesta una sostenibilidad que pueda correlacionarse positivamente con el programa. Esta declaración se corrobora en los acervos de CONACULTA (hoy la Secretaría de Cultura), pues en términos de divulgación, no ha logrado concretar un catálogo completo de los resultados de estas inversiones. El único contenido al alcance de quien se interese es un compilado de nombres y fechas de los montos otorgados a los beneficiarios. Lo mismo sucede con el Sistema Nacional de Creadores, fondo dedicado a aquellos “artistas consagrados”, con el objetivo de que éstos puedan mantenerse en producción constante.

La Secretaría de Cultura cuenta con el Sistema de Información Cultural (SIC) ya mencionado. Al abarcar un amplio espectro de expresiones que van desde la danza hasta

las fiestas populares, no ofrece registros que sean útiles para los actores interesados en gestionar en el Sistema del arte, como referencias de trayectoria para galerías, museos o artistas (Ejea, 2008), además de la ya mencionada y no operativa RedSic.

López (2005) resume muy bien este paternalismo institucional cuando afirma que “México es un país donde el motor del arte a lo largo de su historia ha sido el Estado, primordialmente fomentando su creación y, ocasionalmente, adquiriéndolo. (...) Sin embargo, las becas del FONCA pueden servir para apoyar momentáneamente un proyecto artístico, pero no para sostener una carrera” (López, 2005: 16). Las repercusiones de dicha gestión son difícilmente favorables para el posicionamiento del artista en términos de competencia internacional, y de participación en sistemas locales. López, en este sentido apunta que “El artista mexicano ya no funciona elaborando obra que responda a las necesidades inmediatas de su entorno y, por tanto, ya no refuerza una estructura artística local. Ahora los artistas trabajan en un formato que les permite responder prioritariamente a peticiones” (López, 2005: 20).

3. Marco teórico

Hacer manifiesta la ventana epistemológica desde la cual quien diseña, *diseña*, permite encontrar *sentido* a los requerimientos que propone para la resolución de un problema. Son pocos los diseños que exhiben el razonamiento epistemológico (que vaya más allá de una definición (y aval) de variables), dificultando rediseñar el diseño (como verbo) *desde atrás*; desde lo que cree quien lo crea, independiente a la validación funcional del diseño (como sustantivo).

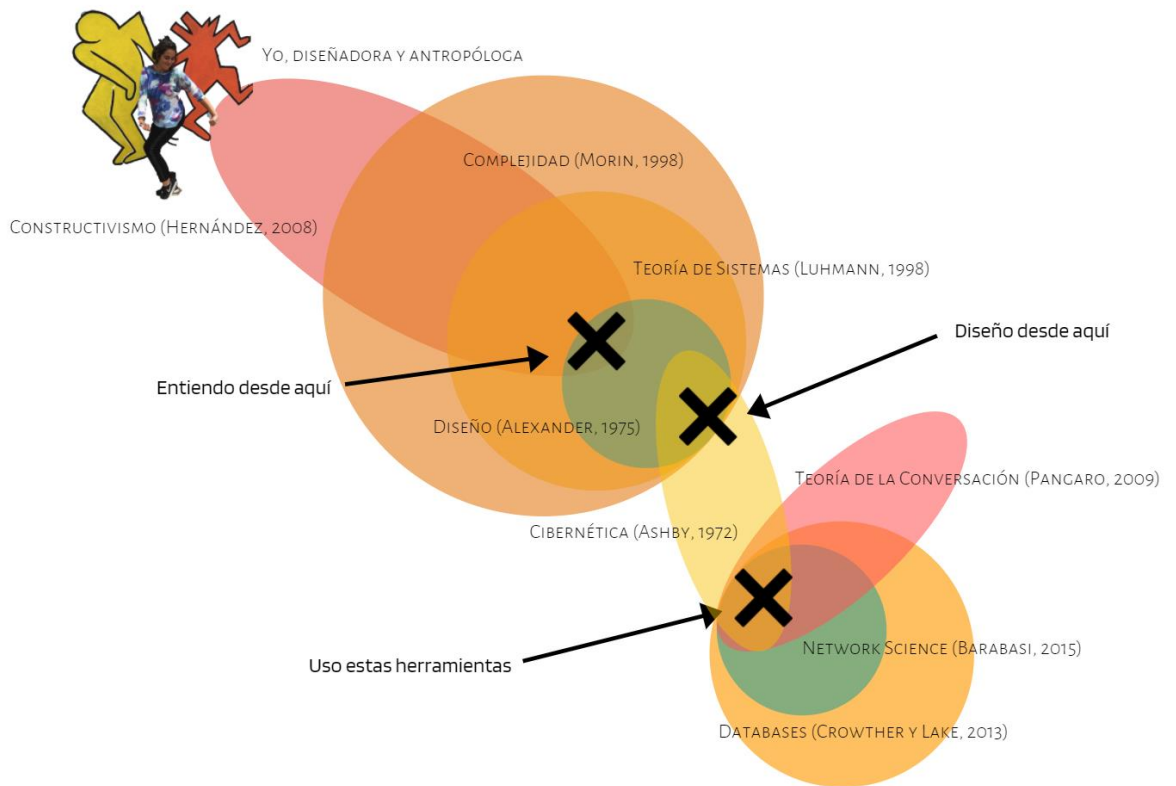
Los conceptos y variables se proponen como descriptores temporales a refrendarse periódicamente durante el tiempo de vida del proyecto. Se sugieren también herramientas cuantitativas cuyo papel no es definir, más bien, 1) sugerir definiciones más precisas, 2) proponer nuevas o 3) descartarlas. Identificar patrones dentro de una acumulación de singularidades permite ganarle terreno a la imprevisibilidad, reconociendo la existencia de fenómenos previos a la diversidad cualitativa del detalle. El capítulo teórico justifica la metodología para este diseño, e ilumina aristas desde las cuales se entiende el problema. Es decir, explica por qué este diseño, y no otro. También, concede la oportunidad de modificarse e iterar desde la teoría.

En la actualidad las ciencias sociales buscan utilizar diversas perspectivas disciplinarias, teóricas y analíticas, así como elementos empíricos y modelos explicativos de alcance medio, debido al reconocimiento de la complejidad de los fenómenos y entornos sociales (Arriaga, 2016: 21). El diseño como disciplina requiere a su vez iteraciones teóricas, no únicamente técnicas y en etapas de prototipado y validación (Prakash, 2020).

La revisión de teoría comprendió el proceso previo al diseño de la metodología, durante la ejecución y posterior a ella para integrar la comprensión (y construcción) de realidad que se generó por la investigación y el proceso de diseño. El orden en las cuales hicimos las teorías disponibles a la investigación es casi como se exponen, a excepción del Acoplamiento Estructural, que se integró hasta el final para poder explicar el fenómeno de la interacción de sistemas y la construcción colectiva del prestigio.

El siguiente diagrama (Figura 2) explica de manera gráfica el marco teórico desde el cual se entendió y se diseñó, así como la selección de las herramientas para el desarrollo *material* (aunque digital) de la estrategia.

Figura 2. Mapa teórico



Fuente: Elaboración propia

3.1 Constructivismo

Esta investigación se perfila desde la corriente teórica del Constructivismo, particularmente desde el Construccionismo Social. Nace como contestación al positivismo moderno, y propone mirar a la realidad social (compleja y contingente) con el mismo interés y rigurosidad con los que se estudian fenómenos físicos o químicos, superando la dicotomía entre la perspectiva racional y la empirista (Araya, 2007, Cortés *et al*, 2005).

El constructivismo reconoce al conocimiento en constante construcción por los sujetos que utilizan e interpretan los elementos de los que dispone (...) construyendo en el día a día una realidad personal que interactúa con otras al mismo tiempo (*Op. Cit*). Según Ramos (2015), el constructivismo apuesta por abordar acontecimientos históricos de alta complejidad, en donde “el saber no se considera como absoluto y acumulado, ya que, en lo social, los fenómenos se encuentran en constante evolución” (Gergen en Ramos, 2015:14).

Dentro de esta corriente, se encuentra el Construccinismo Social, donde se contempla la construcción de la realidad social a partir del uso de los recursos simbólicos del contexto social para formular teorías viables o ficciones útiles que permiten al individuo negociar en su mundo social (Araya, 2007; Hernández, 2008). Estas construcciones que pudieran considerarse atípicas al no interpretar el mundo “real” desde un punto de vista científico-racional, generan realidad y nuevas situaciones cotidianas que sí son objeto de estudio de la ciencia.

El método científico tradicional basado en análisis, aislamiento y la recopilación absoluta de un fenómeno es un reflejo de principios reduccionistas (Marinescu, 2017). La noción de que cada evento tiene una y sólo una causa, el determinismo, es también crítico al proceso de pensamiento y generación de conocimiento (ídem). Sin embargo, el Constructivismo sigue analizando con suma rigurosidad técnica la realidad.

Según Michel (2014), la diversidad cualitativa se nos presenta como la aleatoriedad, la incertidumbre, la indeterminación. Las distintas posibilidades se van combinando de cierta manera, con ciertas características, en cierto orden que no es de causalidad directa, de tal modo que los procesos no pueden ser calculables en su totalidad, pareciendo ser imprevisibles (Michel, 2014: 19). Una manera de reducir tal incertidumbre es la formulación de modelos abstractos con la finalidad de buscar ciertos patrones que reúnan, a partir de saturaciones, los detalles cualitativos que distinguen o agrupan bajo ciertos criterios, en ciertos momentos y bajo ciertas circunstancias, las distintas realidades.

Es importante aclarar que los alcances del Constructivismo y sus metodologías no ofrecen datos que por sí mismos puedan sostener argumentos que garanticen de manera incondicional la funcionalidad de un diseño “clásico de ingeniería”, cabe apuntar desde ahora, que tal, no es la intención de este proyecto. Si el constructivismo figura como piedra angular, es para enunciar de manera explícita la relevancia de la aportación singular y cualitativa; la información que generan y que ofrece al entorno mediante las decisiones de las singularidades, permitiendo al sistema ser más o menos incierto. Esto se traduce como un requerimiento de diseño en tanto iteración y aprendizaje permanente.

3.2 Complejidad e incertidumbre

La complejidad es una medida de la indeterminación o de la falta de información (Luhmann, 1997). En este sentido, Padilla (2016) retomando a Battram (2001), menciona que un fenómeno tendrá mayor o menor complejidad en la medida que la información sobre él posibilite múltiples interpretaciones.

Al respecto, Arriaga (2018) indica que una sociedad compleja es aquella en la que los elementos (las comunicaciones) no pueden estar unidos con todos los demás elementos (otras comunicaciones), sino que deben conectarse de manera selectiva. Esta selección es lo que define su complejidad, pues responde a una serie de distinciones e interacciones que mantienen *el sentido* de la comunicación (Arriaga, 2018: 36).

Michel (2014) con la ayuda de Michel (2010), Morin, (1996) y Luhmann, (1996) denomina complejidad al conjunto de relaciones e interrelaciones imprevistas entre elementos que usualmente entendemos como *desconectados*. Dicha definición se deriva de la improbabilidad de conocer la manera en que los globalismos se localizan o en que los localismos se globalizan. Y que, sin embargo, se mueven (ocurren). Es decir, la probabilidad no impide ni excluye su posibilidad (Michel, 2014:17).

La complejidad está condicionada por la *decisión* (Op. Cit.). Sólo la complejidad de un sistema es complejidad organizada, esta consiste en la relacionabilidad selectiva entre los elementos del sistema: la organización selectiva de la *autopoiesis* (Maturana y Varela (1979) del sistema (Corsi, 1996). El pensamiento complejo entonces abandona el terreno positivista, reduccionista y simplista hacia una zona de constante dinamismo, diversidad y azar en la infinita posibilidad de concreciones de comunicación, que por consecuencia expresan decisión (esto sí y no lo otro).

En el Sistema del arte, pareciera que la indeterminación, o el alto grado de incertidumbre se genera principalmente en la interpretación subjetiva del valor de las obras en términos de "*gusto*". Sí y no. Por un lado, la incomunicabilidad de códigos (que si bien puede estar relacionada con la imagen *en sí* (composición, concepto, color, forma etcétera) forma grupos que reúnen gustos cuyos códigos son compartidos. Por otro lado, la imagen *en relación a*, involucra no solo dichos grupos sino otras reglas y códigos, como las normas con las que opera el Mercado del Arte y que a su vez contiene al sistema local que intenta ser sostenible. Es decir, no sólo es incierto porque "el gusto es subjetivo". Es incierto también porque el Sistema del Arte a su vez se irrita con sistemas parciales como el Sistema Social

Arte, el Mercado del Arte, el Sistema Economía, el sistema Gobierno, el Sistema Estado, etcétera.

No se pretende medir la incertidumbre de este Sistema de manera formal. Simplemente se reconoce que 1) es una variable compuesta relacionada directamente con el entorno, con la cultura y con el cambio, y que 2) puede conocerse a través de códigos y comunicaciones.

3.3 Teoría de Sistemas: Niklas Luhmann

Niklas Luhmann, sociólogo alemán, ha sido un asiduo contribuyente a la teoría de Sistemas Sociales desde la corriente teórica Constructivista. Esta teoría ha encontrado pertinencia en muchas ramas del conocimiento, desde la sociología y la antropología hasta la biología, la ecología, la computación y la cibernética.

Plantea una teoría general de la sociedad, en donde “sistema” se refiere principalmente a una distinción entre este y su entorno. Michel (2014) menciona que, gracias a los aportes de la cibernética, podemos decir que esta distinción comienza con el grado de complejidad. El entorno siempre es más complejo que el sistema, y entonces, la diferencia (y, por tanto, conformación) del mismo tendrá que ver con una reducción de complejidad (Michel, 2014: 40).

En la tradición filosófica, “sistema” usualmente se refiere a “lo compuesto”, como antónimo de lo “elemental”, aquello que no está compuesto (Paetau, 2014). Morin (1996) por su parte, menciona que el sistema es la operación de distintos elementos relacionados, como un “todo” que no se reduce a la suma de sus partes constitutivas (Morin, 1996: 42).

Luhmann define a las unidades constitutivas de la sociedad a partir de la comunicación que se efectúa entre ellas (Luhmann, 2006). Únicamente a partir de un código compartido, es que puede conformarse un sistema, a través del *sentido* que se adjudica en el acto de comunicar. La continuidad (o desconocimiento) de estos códigos es lo que distingue a los sistemas de sus entornos. Por lo tanto, el sistema es tan relevante como la distinción que lo conforma (Salcedo y Ocaña, 2014), si no, todo sería entorno: sería caos (Velázquez, 2007).

La observación en la Teoría de Sistemas de Luhmann aparece como una distinción que indica; es un espacio que antes de tal señalamiento no existía. Para que esta distinción pueda mantenerse como distinción y por tanto conformar un sistema, tiene que ser capaz de mantener enlaces continuos (comunicaciones y operaciones), de manera recursiva y autopoietica. Es decir, el sistema sólo se conforma como tal cuando el tiempo transcurre y la distinción permite comunicaciones en su interior que le permiten permanecer como tal. La recursividad de comunicaciones, observaciones y operaciones permiten generar las estructuras al interior de un sistema, que a su vez reduce la incertidumbre de su operatividad.

Como ya se apuntó en los antecedentes, podemos reconocer, por ejemplo, que el Sistema del Arte ha evolucionado en las distinciones que ha hecho para sobrevivir a acoplamientos con el sistema político, el económico y el tecnológico. Si bien a finales del siglo XVI la distinción más importante era *esto es arte/esto no es arte*, existen otras observaciones que permiten la existencia de más sistemas de alguna manera "vinculados" (irritados) por otros. Luhmann (2005) refiere al Sistema del arte como un sistema parcial del Sistema Social. Plantea que estos cambios en las distinciones de los sistemas, -cuando observan, deciden o incorporan (o no) eventos y operaciones que suceden en sus entornos- son lo que permite que evolucionen. Por ello, destaca la relevancia de los registros (escritos) como una de las operaciones más importantes que habilitan que los sistemas puedan auto-observarse, aprender y cambiar según sus intereses (distinciones).

Ello permite formular la variable "registro" para este diseño de la siguiente manera: **la manifestación de intención mutua (sentido) manifestada en datos estructurados reconocidos por más de dos miembros del sistema.**

3.3.1 Diferenciación y procesos

En la Teoría de Sistemas, es de suma importancia posicionar a quien observa con una limitación de códigos y con puntos ciegos. Un sistema es (para quien observa) una forma, por cuanto excluye algo como entorno. Se trata de una forma que se realiza forzosamente cuando unas operaciones siguen inmediatamente a otras y con ello definen, al mismo tiempo, que otras serán susceptibles de enlazarse ulteriormente (Luhmann, 1998: Pp. 171).

En este sentido, la diferenciación implica la generación de sistemas anidados. Luhmann, en el mismo texto, apunta que esta diferenciación no debe interpretarse como una

condición de imposibilidad permanente (*Ídem*). Velázquez (2007) precisa que esta distinción no es sino una creación conceptual para dar identidad (como conjunto) y diferencia.

Michel (2014) enfatiza la distinción (entre entorno y sistema) retomando a Ashby (1972), y apunta que la única posibilidad de existencia de un sistema es la absorción limitada y selectiva de aspectos de su entorno (Ashby, 1972 en Michel, 2014). Los sistemas pensados *hacia adentro* tampoco son unidades “estables” (o terminadas listas a descubrirse). A su vez, conforman otro entorno para otro subsistema (como el Sistema del Arte internacional para con el subsistema del arte en Latinoamérica y este a su vez a México, y este a su vez a Querétaro, etcétera). Es decir, no sólo deben adaptarse a su entorno, sino también a su propia complejidad (Luhmann, 1997).

Los procesos, por su parte, “tienen lugar cuando los acontecimientos concretos, selectivos se configuran sucesivamente en el tiempo, conectan uno con otro, es decir, cuando incorporan selecciones anteriores o selecciones probables como premisas de selección en la selección singular” (Luhmann, 1997: 115). Únicamente cuando existe una consecuencia distinguible en una serie de sucesos específicos (Salcedo y Ocaña, 2014), generan coherencia, y eventualmente sentido.

Los procesos y códigos compartidos al interior de un sistema se anidan en otro concepto fundamental en la Teoría de Sistemas, tomado de los biólogos Maturana y Varela (1979): la autopoiesis. Este concepto refiere a la capacidad de un sistema de adaptarse a su propia complejidad en simultáneo a su entorno; si no fuera así, no podría existir (Corsi *et al*, 1996: 19). Todos los sistemas autopoieticos se caracterizan por la *clausura operativa*. Esta indica que todo sistema tiene la capacidad de clausurar sus operaciones a un entorno no únicamente para mantener la distinción, sino para continuar operando. Las operaciones que llevan a la producción de elementos nuevos de un sistema dependen de las operaciones anteriores del mismo sistema y constituyen el presupuesto para las operaciones que siguen. Esta clausura constituye la base de la autonomía del sistema en cuestión (Corsi *et al*, 1996: 26), pues ningún sistema puede operar fuera de sus propios límites.

Luhmann (2006) menciona que “la comunicación presupone sistemas del entorno endógenamente inquietos que en todo momento se van colocando en estados diferentes. Esto lleva a que la comunicación esté preparada para la irritación constante por parte de su entorno” (Luhmann, 2006: 77). Al poder existir sistemas dentro de sistemas, se alcanzan a

visualizar delimitaciones ulteriores, con diferentes grados de complejidad y de reducción de esta. El entorno puede afectar al sistema únicamente en tanto produce irritaciones que se reelaboran internamente con los códigos propios del sistema (Corsi *et al*, 1996).

Esta interacción entre sistema y entorno resulta relevante para la presente investigación puesto que permite nuevas aristas en tanto posibilidades para conocer al Sistema del Arte. Arriaga (2018) en su trabajo de investigación sobre redes y cooperación en científicos en México, retoma a Luhmann para hacer énfasis en las capacidades de autoorganización de los sistemas, planteándolas como entes que si bien operan bajo ciertas reglas, éstas no necesitan (como condición), ser comprendidas de manera racional por sus miembros en un sentido estrictamente cotidiano:

Tradicionalmente, se les atribuía a los altos niveles jerárquicos de las organizaciones la capacidad de tomar decisiones trascendentes, pero bajo la teoría Luhmanniana, las decisiones que mantienen la existencia de las organizaciones se dan en todos los niveles estructurales, pues se fragmentan, e incluso se decide sin saber quién decidió antes y quién decidirá después. Por ello, las organizaciones no son completamente racionales, y su importancia radica en su capacidad de crear y reducir incertidumbre constantemente (Luhmann, 2005 en Arriaga, 2018).

La teoría de Sistemas permite entonces considerar al sub-sistema local del Sistema del Arte como un creador constante de organizaciones y subsistemas en los cuales, a partir de la reducción de complejidad (y por ende de incertidumbre), pueden generar nuevas formas y estructuras desde su quehacer cotidiano.

3.3.2 El sentido

La existencia de un sistema se logra a partir del milagro comunicativo y se logra en parte gracias la construcción de Sentido. Este, según Michel (2014), se traduce operativamente en la capacidad de elegir en contextos de incertidumbre, sin hacerlo al azar. El sentido se compone como la categoría básica para comprender los vacíos que existen entre la improbabilidad del orden y su evidente existencia (Michel, 2014: 29). A propósito del arte, Macías (2016) ejemplifica lo anterior al mencionar que "la asignación de sentido y valor sucede gracias a que quien lo hace cuenta con un bagaje anteriormente obtenido; en otro momento, en otro paseo, en otra situación el sujeto comprende cierto código que trae a su

siguiente visita y asigna valor a los bienes simbólicos que se le presentan" (Macías, 2016: 139).

La relevancia del sentido puede leerse, como se apuntó en los antecedentes, en el diseño y uso de las bases de datos, atendiendo las necesidades (distinciones) de sistemas diferentes (el del arte frente al económico, por ejemplo). Según Luhmann, el sentido se presenta únicamente en actualidad. Sin embargo, la actualidad se deshila (William James) y remite (Husserl) a posibilidades de actualización de sentido -en el momento- no actuales (Luhmann, 2005: 232). Esta descomposición se vuelve más actual y probable en la medida en la que los sistemas cuenten con información (de segundo orden). Es decir, lo que se cree en determinado momento puede dejar de tener sentido en otro momento si las unidades del sistema así lo consideran.

Para el sistema del Arte, estas remisiones son fundamentales para realizar nuevas distinciones sobre las obras y trayectorias consagradas o en proceso de consolidación. Las variables tomadas en cuenta para la valuación de una pieza en el Mercado del arte (Macías et al, 2016; Guadalajara y de la Poza, 2007) tienen que ver con aquella información que no puede cambiar (soporte de la obra, dimensiones, temática, técnica, materiales) pero también aquellas que con el tiempo resultan relevantes (se distinguen), o se descubren, como dueños previos, precios previos, estado de conservación, si quien la produjo vive o muere, tendencias del mercado, si la obra está catalogada o no, la redmétrica o la bibliométrica de la obra.

Michel (2014) quien estudió los requerimientos para la Transferencia de Tecnología entre el mundo del científico (conocimiento codificado) y el mundo del campesino (conocimiento tácito), menciona que para que exista intercambio de información entre ambos subsistemas, "se requiere conocer *el sentido* de ambos sistemas, detectando las distintas dimensiones que sus prácticas atraviesan y, así, buscar generar las certezas estratégicas que posibiliten y cimienten las condiciones para tener un sentido mutuo y que ambos aprovechen la transferencia de tecnología sin atentar contra la reproducción de sus coordinaciones operativas" (Michel, 2014: 61).

Los sistemas se limitan por el sentido, hacia afuera y hacia adentro. Estas relaciones de sentido aportan pertenencia y armonía a todos los procesos que suceden en los sistemas. Según Luhmann (1998), organiza "la atención de manera alternante entre la actualidad, que es cierta pero inestable, y la potencialidad, que es incierta pero estable" (Luhmann, 1998: 29).

3.3.3 Acoplamiento estructural

La estrategia de Luhmann para observar la interacción entre sistemas sociales se entiende a través del *Acoplamiento Estructural*. Este permite observar el logro comunicativo que se desprende a partir de la relación que puede darse entre dos sistemas (Jiménez, 2012). La pertinencia de este concepto para el diseño que aquí se presenta reside en comprender las consecuencias de las comunicaciones que actualmente existen entre el Sistema que contiene al Sistema del arte en Querétaro. Estas pistas contextuales pueden guiar los requerimientos para diseñar una estrategia que permita formas (distinciones y, por tanto, procesos) distintas para un mejor manejo de recursos.

Los acoplamientos estructurales permiten a los sistemas cambiar y reducir complejidad de sus entornos o con otros sistemas sin implicar que exista una fusión entre estos. Un ejemplo claro, es el mercado del arte como acoplamiento estructural entre el sistema del arte y la economía. Pero aquí las obras de arte serán consideradas como inversión de capital, o como bienes individuales extremadamente caros (Luhmann, 2005). A su vez, el Mercado del arte como sistema, tiene acoplamientos estructurales con el sistema economía y el sistema social del arte, pues desde la perspectiva de la producción, la posibilidad de participar en este mercado depende de la reputación establecida, entonces el mercado jugará su papel activo desarrollando tales reputaciones (ídem).

Es importante recordar que el sentido necesita estar presente para poder generar acoplamientos estructurales, y si bien la construcción de sentido se da dentro de cada sistema, la clausura operativa permite recibir información. Lo decisivo —como en toda comunicación— está en que la diferencia información/acto de darla a conocer sea el punto a partir del cual se pueda enlazar otra comunicación (Luhmann, 2005: 49). Es importante recordar que la capacidad de elaborar información depende de la capacidad de orientarse a distinciones, pero necesita aportar algo nuevo, algo distinto al sistema, se presenta cuando las irritaciones se tratan mediante distinciones propias del sistema. La información es entonces una diferencia que provoca diferencia. Estas distinciones dentro del Mercado del arte son las que juegan un papel crucial en la asignación de "precios exorbitantes", premiando a algunos artistas, pero generando umbrales de incertidumbre muy amplios para otros (Braden y Teekens, 2019:3).

Los acoplamientos entre sistemas, al interior de estos, o entorno-sistema, se pueden entender en el sistema del Arte desde lo que Braden y Teekens (2019) describen como *association links*, que pueden conocerse de manera cualitativa y encontrar sus patrones de manera cuantitativa. Estos enlaces pueden ser "profesionales", como una membresía a un movimiento artístico (Crane 1987; White and White 1965), "de mentoría" entre un maestro y su aprendiz, por alguna escuela, (Madoff, 2009), o por adquisición/promoción/divulgación de obra, al momento de reconocer el entorno mercantil y de consumo en el que se encuentra la artista. También existen los vínculos "informales", aquellos que se dan por admiración, amistad o compromiso, los cuales también tienen consecuencias en las decisiones y el prestigio.

Contrastar este planteamiento con Barabasi (2016) permite definir la variable ***prestigio*** como "la acumulación de referencias (sistema exhibición y sistema venta) por parte de nodos identificados como parte del Sistema del Arte", entendiendo que el prestigio (mayor) permite a un nodo del sistema acoplarse de manera menos incierta a otro sistema (acoplamiento estructural). Es importante mencionar que *prestigio* no es lo mismo que *fama*; una artista puede ser prestigiosa, pero no famosa, y otro famoso, pero no prestigioso. Tampoco implica una relación directa con el talento o calidad del contenido, tema que escapa de los alcances de este trabajo.

3.4 Teoría Fundamentada

El constructivismo ofrece herramientas de análisis y comprensión de la realidad congruentes con sus principios teóricos y comprometidos con la rigurosidad técnica. La Teoría Fundamentada (TF) es una de ellas, y será utilizada como puente de diseño entre la teoría, la observación y la práctica.

La TF como estrategia de análisis permite teorizar desde los datos empíricos, en contraste con la información que emana de la revisión teórica (Jiménez-Fontana *et al*, 2017). Es un ejemplo de la lógica de descubrimiento abductivo (Baikie, 2015 en Arriaga, 2018). Se enfoca en la generación de teoría a partir de datos, integrando el planteamiento de hipótesis como una parte del proceso de investigación, y no solamente como un paso previo (Arriaga, 2018). De esta manera, figura como un método circular mediante el cual se recolectan datos, se codifican, se categorizan y se escriben las propuestas teóricas o hipótesis (...) Además,

se van utilizando diferentes herramientas de investigación de acuerdo con los datos que se van requiriendo para la comparación (Luckerhoff y Guillemette, 2012 en Arriaga 2018: 52).

La teoría fundamentada permite generar modelos explicativos de fenómenos sociales. Integran los conceptos identificados durante la investigación, así como la manera en que tales conceptos se relacionan e influyen entre sí (Arriaga, 2018). Haciendo frente al reduccionismo de los procesos en sistemas complejos, la TF ofrece al diseño iterar entre lo que la gente *dispone* de manera sistémica y lo que *usa* de manera individual para resolver heurísticamente su cotidianidad por medio de decisiones.

Estas herramientas a su vez permiten explicitar de manera técnica (a través de requerimientos) traslapes con otras disciplinas como lo son la informática y la antropología durante el ejercicio del diseño.

3.5 Cibernética y diseño

Una de las áreas que más se ha vinculado con la Teoría de Sistemas es la Cibernética. Dicha palabra proviene de la palabra griega *kybernetes* y significa timón o piloto; un artefacto para guiar un barco, o para apoyar gobernanza (Marinescu, 2017: 23).

Marinescu (2017), retoma un par de definiciones más, en su esfuerzo de congregar a la cibernética con el *Cloud Computing*: "Según Ernst von Glasersfeld, la cibernética es el arte de crear equilibrio en un mundo de limitaciones y posibilidades. Según Nikolaevich Kolmogorov, matemático, es la ciencia que se preocupa del estudio de los sistemas de cualquier naturaleza que sea capaz de recibir, almacenar y procesar información" (Marinescu, 2017: 24). La cibernética desde su centro pone de manifiesto la necesidad de implementar estrategias de *control* para mantener una dirección acertada hacia cierta meta. Esto le resulta pertinente al diseño, puesto que, como Henriksen (2018) al hablar de los retos actuales de la cibernética y el diseño...

Design involves complexity, iteration, alternate stakeholder perspectives and sensitivity to context—all of which necessitate continuous re-framing of problems (Schön 1983; Simon 1969). The importance of re-framing problems has been highlighted as central to all design processes in cybernetics (Schaffer and Douglas 2004) (Henriksen, 2018: 8).

Wiener, precursor de la cibernética, introdujo esta disciplina con el objetivo de unificar los sistemas, el control y la teoría de la información. Según Friedkin (2015), Wiener creía que esta nueva ciencia se volvería una herramienta poderosa para estudiar procesos complejos, argumentando que la sociedad únicamente puede ser entendida a través de un estudio de los mensajes y la comunicación a las que pertenece (Weiner, 1945 en Friedkin, 2015).

A pesar de que la Cibernética estuviera mucho más vinculada con el desarrollo de tecnología materializada en máquinas, en los últimos años ha recuperado protagonismo en equipos multidisciplinarios dedicados a resolver problemas complejos. En esta encrucijada, el diseño cibernético se posiciona como un campo maduro, como un reflejo de la filosofía del entender-actuar-entender (Werner, 2019).

Según Pangaro (2009), el proceso en el que se erige la cibernética consiste en actuar, sentir y comparar. Cualquier sistema se vuelve inteligente únicamente si contiene estas propiedades. Esto se refleja no únicamente en sistemas tecnológicos. Cualquier sistema que interactúe, sea consigo mismo o con otro subsistema, evolucionan con la rapidez con la que desarrollan este ciclo; consciente o inconscientemente; todos los sistemas lo realizan, pues sobreviven. Sin embargo, existen sistemas que lo hacen mejor que otros en términos de los objetivos trazados por el mismo.

Mirar desde la cibernética en consonancia con la Teoría de Sistemas aporta muchas herramientas para diseñar, especialmente en una realidad compleja y dinámica, pues pone de relieve que cualquier sistema que busque o reciba retroalimentación (*feedback*) que le permita actualizar sus decisiones, tendrá más herramientas para diversificarlas y actualizarlas, puesto que es sólo con la constante comparación de procesos similares, que el acto de aprender y volver menos opacos otros subsistemas y relaciones se vuelve factible e intencional (Pangaro, 2009).

Estos ciclos (*loops*) de comprensión, se conocen en la cibernética como *feedback*. En el presente trabajo se considera el **feedback** como variable independiente para observar el fomento de un auto-registro estructurado del sistema y la construcción y valoración del prestigio. Estos ciclos quedan registrados en algún lugar de la realidad, sea en máquinas, bases de datos, archivos, paredes, el *imaginario colectivo*, o en la psique de una persona e incentivan nuevas decisiones. Esto es lo que permite cambios en todos los procesos que nos rodean, tanto tecnológicos, como biológicos, artísticos o sociales.

Ashby (1952), apunta que es una de las condiciones necesarias para que un sistema pueda funcionar como un cerebro (que aprende y aprehende), esto es, permanecer viable en un entorno cambiante, y poder obtener lo que cree necesitar. Este proceso de aprendizaje forma parte de los principios teóricos y fundacionales de desarrollos como el *Machine Learning* y la Inteligencia artificial, especialmente en el aprendizaje supervisado clásico (nuevos paradigmas de acoplamiento humano-máquina están siendo creados mientras se escribe este documento).

Luhmann también retoma el núcleo del pensamiento cibernético con la noción de que un sistema cuyas operaciones están orientadas a que el cumplimiento de ciertos propósitos está guiado por una constante retroalimentación del entorno puede lidiar con altos y desconocidos niveles de complejidad (Paetau, 2014). Estos procesos, los de la relación entre el sistema y el entorno, son entendidos como “procesos informacionales” (Ídem).

La cibernética encuentra especial pertinencia como herramienta y no como fin en el Sistema del arte, pues se concentra más en el *cómo se hace*, que en el *qué es* (Ashby, 1957: 5). Es importante manifestarlo, pues la interpretación de la palabra *Control*, especialmente cuando se habla de *las Artes* puede interpretarse como exclusivamente restrictiva. La retroalimentación buscada en este proyecto está relacionada con las decisiones en tanto gestión, construcción colectiva del prestigio, en la exhibición y/o adquisición de obra, más que en la decisión creativa, del *qué* producir. En este sentido, el ensamble propuesto se propone como medio de Control en tanto estructuración de información para reducción de incertidumbre en las decisiones que cada subsistema toma.

3.6 Bases de datos e interfaces

El valor de los datos también es de interés de los sistemas complejos. El mar de información carece de valor o *sentido* sin un sistema de criterios que los *distinga* y categorice. La evolución y pertinencia de las bases de datos según Lake y Crowther (2013), permite conocer el bajo coste que implica contemporáneamente reunir, contener y procesar información, con relación a hace 400 años, incluso 20.

Sin embargo, los grandes volúmenes de diversas fuentes (*Big data*) pone de relieve requerimientos importantes para el procesamiento, uso y valorización de la información, - fundamental para otorgar *feedback* útil al sistema-. Técnicas como el *Data Mining* permiten

extraer información de almacenes de datos y transformarlos en una estructura comprensible al humano, por ejemplo.

Las Bases de datos son la materialización de una urgencia por hacer sentido de datos que se nos presentan como entorno, para decodificarlos, entenderlos y decidir *qué* de eso se vuelve sistema. Desde los egipcios, se mantenían registros con fines específicos, seleccionando cuidadosamente los mensajes, puesto que ni su inscripción ni comunicación eran de fácil generación, distribución o acceso (Ídem).

La evolución de las Bases de datos también se comprende y explica desde la cibernética y la Teoría de Sistemas como dispositivos de reducción de incertidumbre y acoplamiento estructural inter-generacional (una forma de viaje al pasado en tanto comprensión). Lake y Crowther (2014) mencionan que no basta con obtener, registrar y estructurar los datos. El otro proceso de vital importancia es el aquel relacionado con quien los usa o consulta. Cuando una usuaria pretende ingresar a cualquier instancia, negocia con un servicio de escucha en el servidor. El trabajo del servidor es recibir solicitudes para hablar con los datos que contiene el mismo. Si ambas partes se conectan, hay un proceso que justifica la existencia de dicha base de datos.

La conversación en este sentido se define, según Pangaro (2009), como una progresión de intercambios entre participantes. Cada uno es un “sistema de aprendizaje”, un sistema que intercambia internamente como una consecuencia de la experiencia. Este tipo de interacción es bastante poderosa, pues la conversación es el medio por el cual el conocimiento existente es transmitido, y el nuevo es generado (...) es a través de la conversación que podemos aprender, compartir y evolucionar el conocimiento, y poder confirmar acuerdos (Pangaro, 2009: 1).

Según el mismo autor, el proceso de conversación consta de los siguientes pasos:

1. Abrir un canal,
2. Comprometerse a comprometerse
3. Construir significado
4. Evolucionar
5. Llegar a un acuerdo y
6. Acción y/o transacción.

La exitosa progresión de estas acciones permite, si se recuerda la irritación Luhmanniana, acoplamientos estructurales que no comprometen la autonomía de sistemas independientes.

3.7 Bases de datos en grafo

Una de las propuestas que conjuga las interfaces con las bases de datos para hacer sentido de grandes cantidades de datos son las Bases de Datos en Grafo (*graph data bases*). Los diseños de Bases de datos más utilizados son las bases de datos relacionales, las no relacionales (modelos SQL y NoSQL respectivamente) y sistemas que permiten la interacción entre ambos tipos (Skiena, 2017). La aplicación técnica de la Teoría de Redes ofrece herramientas para entender patrones de ciertas interacciones (decisiones y procesos) y cómo permiten (o no), ciertas consecuencias. Se perfila como una de las opciones más recientes y robustas para reducción de incertidumbre en sistemas complejos (Webber y Van Bruggen, 2020).

La característica principal en la utilización de grafos como medio de almacenaje de información es la posibilidad de interpretar información almacenada por medio de las relaciones y su tipificación. Al no estar condicionadas a un formato de columnas y renglones, permite visualizar de manera intuitiva *clusters*, centralidades y periferias. Algoritmos de búsqueda en grafo como el *Depth First Search* (DFS), *Connected Components* (CC), *Shortest Path* (SP) y *Breadth First Search* (BFS) permiten obtener información de manera eficiente en bases con grandes volúmenes de datos.

Según Fiset (2020), existen principalmente cuatro tipos de grafos:

1. No direccionado, donde los enlaces que unen a los nodos carecen de dirección.
2. Direccionado, donde el enlace (u, v) se traza desde el nodo u hacia el nodo v .
3. Grafos *pesados* (*weighed graphs*), donde se categoriza la relación con un "peso". Se describen como (u, v, w) donde u dice el nodo de dónde viene, v , hacia dónde va, y w el peso que la relación carga.
4. Grafos especiales
 - a. Árboles (no direccionada, sin ciclos), conectando N nodos con $N-1$ vínculos.
 - b. Árboles anidados, con un nodo de raíz designado donde cada vínculo apunta hacia o desde el nodo de raíz. Cuando los bordes apuntan lejos de la raíz, el grafo se le asigna el término ARBORESCENTE (fuera del árbol) o ANTI-

ARBORESCENTE (dentro del árbol) cuando los vínculos apuntan hacia adentro.

Webber y Van Bruggen (2020) agregan una quinta: los Grafos con nodos etiquetados, aunque Fiset no excluye esta propiedad de las anteriores.

Una de las propiedades más importantes de las bases de datos (en grafo y regulares) es la inclusión de información *bien pensada* (distinguir y restringir). Estos criterios necesitan existir previo al diseño, desarrollo y despliegue de la base de datos para garantizar que la misma pueda evolucionar según la naturaleza del problema y de los datos.

La pertinencia de entender estas relaciones en redes que describen interacciones sociales es que pueden "captar propiedades emergentes o establecidas del conjunto estudiado no perceptibles como simples agregaciones de los atributos de los individuos (como previamente se sugirió con la aproximación Constructivista). Tales propiedades afectan al conjunto del sistema y al comportamiento de las unidades de la red (grafo). En este sentido, no es suficiente, por ejemplo, con afirmar que la gente de estatus alto tiene más poder que la gente de abajo. De lo que hay que dar cuenta o explicar, es de cómo los modelos o pautas relacionales crean diferencias de poder, estatus o prestigio entre la gente" (Lozares, 1996:113). Es decir, la inclusión de esta perspectiva nos permite (una vez reconocida la aportación de la construcción de la realidad a través de la percepción del individuo) observar patrones que regresan a la cotidianidad de las personas, como grupos, sistemas u organizaciones que siguen distingüendo, es decir, en recursividad.

No se profundizará en la Teoría de Redes, pues queda fuera de los alcances de esta maestría. Basta mencionar que la idea central reside en el supuesto de que lo que la gente siente, piensa y hace tiene orígenes y manifestaciones en las pautas de las relaciones situacionales (comunicaciones y acoplamientos) que se dan entre actores, oponiéndose a la idea de que los atributos o las características de los actores individuales (aislados) son causa de las pautas de la estructura social (Lozares, 1996:110).

4. Justificación

4.1 Gestión

La interpretación de las y los artistas como "portadoras y portadores de creatividad" les convierte también en materia prima de la industria, condicionando en la gran mayoría de

los casos de producción, una respuesta crítica a la cultura (Ramos, 1996). La emergencia de tendencias que responden a la cultura de consumo actual para garantizar la adquisición de un producto también fomenta la contratación de artistas por su “creatividad” y no por su obra personal (Shiner, 2012), es decir, como un servicio más. Si bien la oportunidad de producir bajo estos lineamientos es por completo decisión de artistas, la distinción en el tipo de adquisición aún no es evidente. Confundir la compra de obra de arte y la compra de mano de obra artística compromete la excepción a la cultura. Resulta entonces pertinente generar las estrategias necesarias para incorporar la crítica y el mirar sensible de la artista y no el servilismo al mercado cuando se gestiona obra.

Otras de las figuras beneficiadas en este proyecto son las curadoras y *dealers*, al ser agentes de selección y composición que transforman un recinto vacío en uno que explique e invite (Mosco, 2016), cuya atención está en la transmisión de información e imagen desde la selección de narrativas, artistas, piezas y museografía. Al contar con información parcial del Sistema del Arte de primera mano, es frecuente que su atención se enfoque en *clusters* recurrentes, o aquellos perfiles previamente legitimados por el mismo Sistema. Estas figuras se vuelven relevantes al, en sus manos estar, “el estudio de la creación artístico-cultural y de los saberes reunidos en el museo y/o galería a través de la identificación, clasificación, documentación, catalogación, investigación, selección y ordenamiento de sus colecciones” (Mosco, 2016, p. 16); es decir, la tarea de adquirir la mayor cantidad de información posible, para saber exactamente qué mostrar ante el público según las distinciones del recinto. Esto también aplica a la versión digital de las galerías, y a cualquier actividad que implique una decisión con una justificación explícita.

En atención a las y los artistas, la pertinencia de este proyecto se enfoca prioritariamente en trayectorias aún no consolidadas. Las reglas del *Art World* son un misterio para aquellos que comienzan, y sólo muy pocos y afortunados consiguen sobrevivir de su obra (Resch, 2017). Se torna trágico cuando tal “suerte” no es proporcional a la calidad o propuesta como artista, sino a la asimetría informacional y a la desigualdad del sistema. Barabasi y Resch (2019) mencionan que, en el Sistema de Arte Internacional, cualquier artista puede llegar a exhibir en lugares como el MOMA (*Museum of Modern Art*) de persistir en el ArtWorld, pero únicamente el 10.2% de los artistas que inician en la periferia de la red continúan la totalidad de su trayectoria como artistas. Aquellos artistas que además comiencen sus primeras cinco exhibiciones en lugares “reconocidos” por el mismo sistema, pueden acortar dichos tiempos (*Ídem*) hasta por 20 años.

4.2 Consumo cultural

Gándara (2001) menciona que la transmisión de información en el arte como bien público, hace una aportación importante respecto a la especificidad de los términos en los cuales el arte se difunde y se divulga. Difundir, es transferir entre pares, utilizando un lenguaje técnico y especializado en medios cerrados. Divulgar en cambio, es hablarle al gran público con la finalidad de involucrarlo.

En Querétaro es más frecuente la difusión del arte y la divulgación de la cultura, cerrando el sistema del arte a los actores de siempre. Existen por supuesto excepciones; iniciativas como la de la Galería Libertad (Macías, 2016) de descentralizar la oferta artística hacia la periferia con el proyecto EXTRAMUROS, o del colectivo Board Dripper para vincular barrios y minorías a la expresión artística contemporánea, recorridos a escuelas del Museo Regional, o del Museo de la Ciudad con conciertos y ferias, actividades de la Galería Municipal durante ciertas administraciones (Luis Sánchez y Piedad Martínez) para vincular a través de actividades culturales y artísticas como talleres, charlas y proyecciones de películas.

Sin embargo, todas estas propuestas se plantean en programas transversales a las actividades longitudinales de cada sitio. Las herramientas de divulgación y registro de las exhibiciones que realizan cotidianamente aíslan el consumo que las espectadoras podrían realizar de manera cotidiana. El acceso a lecturas más completas de los espacios y sus ofertas es difícil; especialmente si no se tienen las credenciales adecuadas, esas que da el ser parte del Sistema, sea como artista, galerista, coleccionista, gestor cultural o funcionaria pública (de cultura).

CONACULTA (2011), en su Segunda Encuesta Nacional de Participación y Consumo Cultural, mencionan que “Ciertamente –y a partir de la evidencia empírica proporcionada por instrumentos como el aquí presentado– existen diferencias entre los diversos grupos sociales en la posesión de capital económico y de competencias interpretativas, que segmentan las posibilidades de acceso a la cultura. (CONACULTA, 2011; p.14). Braman (2016), en este sentido aporta que para que una sociedad pueda tener Capital Cultural, necesitan existir instituciones capaces de valorizar ciertos bienes simbólicos, así como grupos sociales capaces de apropiarse de ellos.

Según Macías (2016), "La manera que tenemos los individuos de hacernos presentes en la sociedad, de tomar decisiones y asumir posturas e incluso de contestar preguntas políticas y de identidad, hoy en día se hace a través del consumo privado" (Macías, 2016:55), entendiendo al consumo como una radiografía no solo de la oferta cultural, sino de los criterios que los individuos tienen para conformar los objetos y experiencias de su cotidianidad. Es pertinente entonces, subrayar la relevancia de ofrecer como Sistema las condiciones adecuadas para que las buenas prácticas (que ya ofrece), puedan recrearse con mayor facilidad, es decir, fomentar consumos reflexivos.

García Canclini menciona que para que el consumo pueda convertirse en una actividad reflexiva son necesarias 3 condiciones: «a) una oferta vasta y diversificada de bienes y mensajes representativos de la variedad internacional de los mercados, de acceso fácil y equitativo para las mayorías; b) información multidireccional y confiable acerca de la calidad de los productos, con control efectivamente ejercido por parte de los consumidores y capacidad de refutar las pretensiones y seducciones de la propaganda; c) participación democrática de los principales sectores de la sociedad civil en las decisiones del orden material, simbólico, jurídico y político donde se organizan los consumos» (García Canclini, 2009 en Macías, 2016).

4.3 Economía cultural

Según el reporte informativo del 2019 de *ArtsGain* que reúne información de empresas e instituciones dedicadas al análisis de datos en materia de inversión en arte como *Deloitte*, *Arts Economics*, *ArtPrice*, *Fintech Ecosystem Report*, *UBS* y *Financial Advisor 2017*, detalla que el mercado del arte es un valor con menor correlación con otros activos financieros, y por consiguiente, es menos susceptible de vaivenes y ciclos económicos, perfilando la obra de arte como una de las más recomendables para diversificar la inversión (ArtsGain, 2019). Esto aunado al reporte anual del 2018 de *Deloitte*, donde menciona que para el 2026 el porcentaje de personas con súper-ingresos, aumentará en un 43% (Deloitte, 2018) manifiesta una urgencia de estrategias que permitan una distribución de capital distinta a las que el Sistema reproduce (ricos generando más ricos) en ausencia de otras.

4.4 Tecnología y diseño

La pertinencia de la tecnología como gestora y despachadora de información tiene que estar antecedida por un valor de uso, y ser parte de un imaginario colectivo, por lo que ha de ser comunicada y estar en disposición de uso o intercambio (Zallo, 2007). La pertinencia del *Big Data*, *Data mining*, y el *Cloud Computing* en atención a problemas complejos como el aquí presentado representa un reto significativo y de gran aporte a otro tipo de problemas, como el *Sentiment Analysis*, o la calibración de *Sistemas de Apoyo a las Decisiones* (DSS por sus siglas en inglés). La información es usada para tomar decisiones estratégicas sobre la dirección de una organización, por lo que los datos necesitan ser tanto actualizados, como precisos (Lake, 2015), pues cada vez que la información es procesada, valor es agregado (Braman, 1996).

El desarrollo de la cibernética tiene presente la naturaleza interdisciplinaria que el desarrollo tecnológico tiene por delante, especialmente en entornos de vasta información y en periodos de tiempo cada vez más cortos (Marinescu, 2017). Además, la perfilación de las Tecnologías para la Información en Ciencias y de Cómputo Inteligente están cada vez más permeadas por una necesidad de comprensión de Sistemas Complejos de toda índole (UNAM, 2020).

Este proyecto también pone sobre la mesa la necesidad de hacer diseño y tecnología que involucren variables de distintas naturalezas y de naturaleza cambiante. Se busca generar una búsqueda militante y constante que identifique intersecciones del mundo material, social y de los medios de análisis con nuevas formas testimoniales (Weizman, 2016). El ya vigente desarrollo e implementación de Inteligencia Artificial y de *Machine Learning* demanda metodologías y herramientas que puedan interpretar (por medio de sus programadoras y diseñadoras humanas) este tipo de sensibilidad a la complejidad, codificación y conversión de otros tipos de testimonios.

5. Alcances de la investigación y del diseño

Este proyecto encuentra su alcance en la recolección (data set), estructuración (diagramas constructivos), análisis, limpieza (base de datos en grafo) y disposición (Interfaz gráfica) de datos para ofrecer a las usuarias un panorama más completo del sistema (narrativa y arquitectura de la información) que permita actualizar sus decisiones, y plantea

como estrategia de sostenibilidad (operativa) el registro autónomo del mismo (también descrito en diagramas).

Pretende ser base para probar, **posterior a esta maestría**, que la generación (horizontal) y reunión de *registros* y referencias cruzadas de manera colectiva y sistematizada en un espacio específicamente diseñado para anticipar la estructuración datos, facilitará la generación de conocimiento, lecturas distintas y estrategias nuevas que ayuden a las unidades a recibir un *feedback* que permita a las usuarias una construcción del *prestigio* menos opaco y por tanto menos incierto que las interpretaciones individuales del actual Mercado del Arte y quienes lo relatan ahora. El trabajo aquí presente es el primer paso.

6. Objetivos

6.1 Objetivo general

Diseñar una alternativa de construcción de prestigio para artistas y exhibidores por medio de la recolección, centralización, sistematización, análisis y relación de datos a través del diseño y ensamble de una Base de Datos en grafo y una interfaz que permita al usuario retroalimentar la información.

6.2 Objetivos específicos

1. Conocer el contexto mediante herramientas cualitativas de observación participante en tres escenarios específicos de la gestión del Sistema del arte: privada, institucional y mixta, y con la aplicación de encuestas a artistas y exhibidores para acotar los requerimientos de diseño que sean relevantes a las usuarias y usuarios.
2. Estructurar la información cualitativa utilizando codificación abierta y Teoría Fundamentada para crear categorías operables en la formulación de requerimientos de diseño.
3. Contrastar los atributos que la literatura del Sistema del Arte Internacional propone para las categorías de valoración del prestigio en el Sistema con la teoría generada por medio de un cuestionario y su posterior análisis de correlaciones de Pearson y un análisis de factores en SPSS.

4. Generar modelos teóricos y diagramas que expresen las relaciones del sistema, utilizando la *síntesis de la Forma*, de Christopher Alexander, 1975 para diseñar la BDG y la Interfaz gráfica.
5. Recopilar (en campo y digitalmente), disponer, ordenar y limpiar los datos que describan al sistema local del arte en tablas relacionales (Airtable).
6. Programar (en cypher) la representación del sistema a través de su esquema de red para traducir la Base de datos relacional usando Neo4j, y su medio de interacción y actualización (interfaz) usando Figma.
7. Validar diseño y estrategia mediante una prueba de usabilidad heurística (Nielsen Norman Group, 2020) para ser representada en un mapa de experiencia y entrevistas semi-estructuradas.

7. Metodología

7.1 *Notes on the Synthesis of Form*

La metodología utilizada para la creación de este diseño (esta forma) está inspirada en el texto *Notes on the synthesis of form* (1975) de Christopher Alexander, donde solicita explícitamente no interpretar su obra como una serie de pasos únicos, exactos e inalterables. Las aproximaciones de Alexander para con el diseño son pertinentes para la creación de esta estrategia pues propone comprender los problemas de diseño como sistemas, como coherencias dinámicas (Alexander, 1966).

En su obra, propone entender los problemas de diseño como la búsqueda por crear una buena interacción (*fitness*) entre una forma (lo que se diseña: un objeto, un edificio, una ciudad, una estrategia, etc.) y un contexto. El incremento de complejidad en los problemas de diseño (ciudades, comunicaciones, informaciones, transportes) demanda estructuración y simplicidad, es decir, "romper" el problema más grande en problemas más pequeños (1975:3), con la finalidad, primero, de comprender sus interacciones, posibles cambios y necesidades, para después generar formas específicas que puedan ofrecer soluciones.

Propone para tal fin, la generación de estructuras artificiales (diagramas) de elementos y relaciones, pues "A veces, una de estas estructuras está lo suficientemente cerca de emular o describir una situación real, para permitirle representarla" (Alexander, 1975:8). Si se entiende desde la teoría de Sistemas previamente descrita, dichos diagramas describirían distinciones, irritaciones y estrategias entre sistemas, sistemas parciales y

subsistemas en términos de sus operaciones y recursividades. La creación de dichas estructuras depende de una comprensión profunda del contexto para el que se *quiere diseñar*. Aquello que "se quiere diseñar", lo describe como "La Forma".

Es decir, "La forma, es una parte del mundo sobre lo cual tenemos control, y que decidimos modelar mientras dejamos el resto del mundo tal y como está. El contexto es esa parte del mundo que pone requisitos sobre esta forma. Cualquier cosa del mundo que haga demandas de la forma (distinción), es contexto" (Alexander, 1975:18). Lo que se busca entonces, es diseñar formas claramente concebidas que se adapten bien a algún contexto específico, el cual, a su vez, contiene una problemática que se enuncia en un problema de diseño.

El problema de diseño comienza a encontrar soluciones cuando se formulan las de listas de requerimientos (que Alexander llama "*misfits*": lo que no encaja). Esta lista (conjunto de observaciones), nace de la interacción la investigación de un contexto, el entendimiento de una problemática y la enunciación de un problema de diseño, para después ser clasificada en *sub-sets* más pequeños que puedan representar la complejidad de las comprensiones previas. Posterior a los requerimientos, sugiere la elaboración de diagramas que representen de manera gráfica dichas interacciones. Estos diagramas conforman la "síntesis de la forma", un ejercicio que pretende garantizar el desarrollo de "la forma": el diseño (como sustantivo).

El ensamble es el momento de interacción entre la forma propuesta y la problemática contenida en el contexto⁸, donde se pone a prueba "qué tanto encaja" (*fitness*) lo que se diseñó de lo que se entendió versus la construcción de la realidad del contexto que lo demanda. Para fines de esta estrategia y de esta maestría, que cumpla o no, y en qué medida, el objetivo general.

Alexander utiliza la lógica formal y tratamientos matemáticos probabilísticos para este momento de "validación". La lista de requerimientos, clasificada en sub-conjuntos permite que en caso de que un sub-sistema llegue a fallar, sea mucho más sencillo encontrar y resolver el problema. Para la forma que esta tesis relata, no se desarrollará una validación basada en dicho análisis; en su lugar, se realizarán pruebas de usabilidad heurísticas, entrevistas semiestructuradas (por la naturaleza social-cualitativa de la forma y del contexto)

⁸ Según la Maestría en Diseño e Innovación, la etapa de "validación".

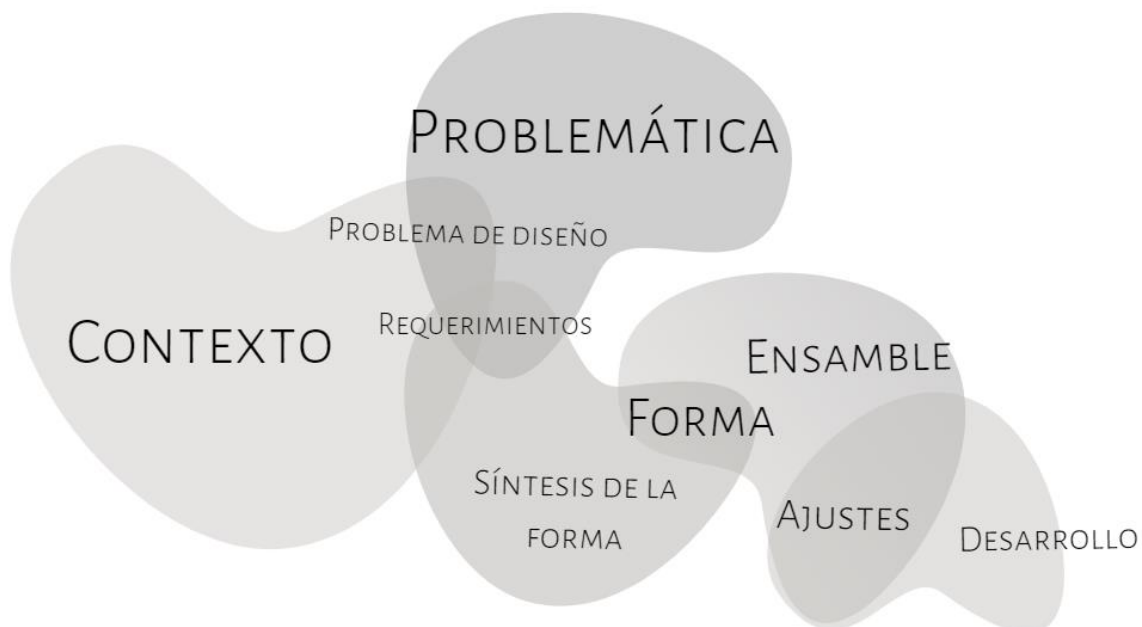
y se estructurarán para ser medidas. Este proceso de ensamble también genera información relevante para los ajustes de la forma, y permite de nuevo un proceso iterativo entre la forma y el ensamble. Los ajustes ya realizados, podrán asegurar con más confianza el desarrollo (programación e inversión) de esta estrategia.

Por lo anterior, la metodología propuesta para la investigación, planteamiento, desarrollo y validación de esta *forma* es la que se muestra en la Figura 3.

7.2 Contexto

La estrategia de investigación cualitativa para estudiar el contexto es en una primera etapa inductiva y en una segunda abductiva. La primera consiste en establecer generalizaciones para ser utilizadas como posibles explicaciones de patrones. La finalidad es poder utilizar las mismas como guía para explicar futuras observaciones (Blaikie en Arriaga, 2018: 46). La segunda pretende tomar las descripciones de la vida social de las personas, para generar descripciones técnicas y teóricas (Arriaga, 2018:2). Su función principal es producir reportes técnicos de conceptos y relaciones (Blaikie, 2015 en Arriaga, 2018:46).

Figura 3. Metodología



Fuente: Elaboración propia.

Los motivos y acciones individuales deben ser abstraídos en motivos típicos para acciones típicas, dentro de situaciones típicas, y se pueden convertir en ingredientes de reportes explicativos más sistemáticos (Arriaga, 2018).

Esta estrategia nos permitirá contestar las siguientes preguntas:

- ¿Qué problemas son los más frecuentes para poder vivir del arte?
- ¿Qué medios son los más utilizados en la divulgación contemporánea del arte?
- ¿Qué medios son los más utilizados para conocer obra?
- ¿Qué impacto tienen los gestores culturales en la trayectoria de un artista?
- ¿Qué credenciales son necesarias para ser partícipe del Sistema?
- ¿Qué impacto tiene la exhibición en la venta de una obra?
- ¿Qué impacto tiene la obra por comisión en la trayectoria de un artista?
- ¿Dónde se adquiere la obra?
- ¿Qué intermediarios existen en el desarrollo de proyectos y/o exhibiciones?

En la estrategia inductiva, se utilizó como herramienta la encuesta, un proceso estructurado de recogida de información a través de la cumplimentación de una serie de preguntas (García *et al*, 2006). Utilizar la encuesta acerca a quien investiga a dilucidar de manera general ciertas tendencias subyacentes al cuantificar información que puede ser cualitativa. Se aplicaron dos encuestas. La primera, a una muestra de 31 artistas. El criterio de aplicación fue haber exhibido al menos una vez en el último año en Querétaro, y que una parte de sus ingresos anuales provinieran de la venta de su obra (comisionada o no). El instrumento constó de 10 ítems, donde se les preguntó por prácticas de divulgación, gestión, exhibición, venta, producción y colaboración.

La segunda encuesta se realizó al público general. El criterio de aplicación fue la autoadscripción como "interesados del arte", y que hubieran asistido por lo menos una vez en los últimos 12 meses a alguna exhibición (Pre-pandemia COVID19). Se utilizó un muestreo de bola de nieve, solicitando a un primer grupo de tres conocidos, compartieran el cuestionario (formato digital) con tres personas que creyeran cumplir dichos requisitos, y así sucesivamente. Se registraron 68 encuestas completas en cinco días. Se les preguntó en 5 ítems por prácticas de consumo, acceso a la información y asistencia a espacios de exhibición.

Posterior a dicho sondeo, se ejecutó la estrategia abductiva. Se utilizó la observación participante en tres eventos específicos que pudieran contestar desde la cotidianidad las preguntas de investigación planteadas. En conjunto, ambas estrategias aportan información sobre lo que la gente dice y lo que la gente hace (Rodríguez en Arriaga, 2018:53). La observación participante se sistematizó en tres etnografías que describen los hechos sucedidos, interrelacionándose con conceptos previamente establecidos por quien investiga y observa; esta herramienta principalmente usada en la Antropología permite acceder y especificar las observaciones de segundo orden: observar a quien observa, se escriben en primera persona y expresan de manera explícita las interpretaciones de quien investiga a partir de sus construcciones teóricas y vivenciales previas, aportando objetividad a lo subjetivo de lo subjetivo. Esta información se procesó por medio de la Teoría Fundamentada, generando nuevas hipótesis respecto a los contextos relevantes al diseño.

El primer momento etnografiado fue la gestión de una exhibición en una galería privada en el centro de la ciudad. Tuvo como objetivo conocer las dificultades y mejores prácticas que demandan la puesta en escena de 70 artistas con fines comerciales, pero también de *reputación*. La exhibición se inauguró el 6 de julio del 2019.

El segundo momento fue la gestión y realización de un proyecto entre instituciones públicas y privadas con "fines culturales y artísticos", donde se implicó la Secretaría de Cultura, una Universidad, una empresa, una ONG y un grupo de siete artistas que se tuvo que consolidar como tal para la concesión de dicho proyecto. La finalidad fue conocer aquellos intermediarios frecuentes en la realización de proyectos, tanto con instancias privadas, como públicas, así como los requisitos informacionales, formales e informales para la colaboración. El proyecto constó de la realización de una pintura mural de 27 metros de altura por cuatro metros de ancho, en la Escuela Nacional de Estudios Superiores de la UNAM, campus Juriquilla durante el mes de noviembre. La gestión completa duró tres meses, comenzando en septiembre del año 2019.

El último momento registrado fue el proceso de aplicación para la convocatoria FONCA 2020, para conocer los requisitos informacionales y las credenciales necesarias para ser acreedora de dicho beneficio. También se registraron las mejores prácticas de gestión, así como el proceso de planeación del artista para saber si es conveniente o no solicitar dicho apoyo.

El análisis de esta información (todo el contexto) se realizó a través de codificación abierta y de conceptos (TF) con la finalidad de complementar cualitativamente la información estadística de las encuestas. Esto nos permitió categorizar la experiencia y poder acotarla a una problemática específica, entendiendo como *categoría* una forma de clasificar la realidad mediante un orden, por ejemplo, utilizando categorías particulares que al agruparse son identificadas por conceptos cada vez más generales (Arriaga, 2018:58).

7.3 Problemática: Investigación de archivo

La categorización previa permitió guiar la siguiente etapa de la investigación, al tener ahora un panorama ya codificado. Ella consistió en contrastar las facilidades que desde otros subsistemas diferentes al artista (plataformas de información) facilitaban (o no) de manera formal-informacional acoplamiento estructurales. Para ello, se hizo revisión de archivo en las tres principales fuentes formales de gestión cultural: Gobierno (Federal, Estatal y Municipal), la iniciativa privada (Galerías privadas en Querétaro) y las estrategias internacionales digitales (plataformas de gestión artística principales: AskArt, ArtFacts, Artsy y Kunstkompass).

La información se clasificó en tablas comparativas, donde se manifiestan su operatividad en términos de las categorías descritas en el contexto. Esta comparación a su vez se contrastó con la información cualitativa previa, para afinar el problema de diseño específico.

7.4 Problema de diseño

Una vez acotada la problemática, se contrastó una vez más con "lo que la gente dice", para iterar de nuevo la teoría explicativa encontrada. En esta ocasión se buscaron responder las preguntas:

1. ¿Qué variables internacionales sí son relevantes en Querétaro?
2. ¿Qué relación tiene la trayectoria de un artista o galería con la valoración los mismos?
3. ¿Qué importancia tiene la información previa de un artista/galerista en su actual prestigio?
4. ¿Qué papel juega la presencia del precio en la adquisición o promoción de una obra?
5. ¿Qué tan importante es la red de contactos de los actores del sistema?
6. ¿Qué papel juega la presencia de la imagen en las decisiones de consumo de una obra?
7. ¿Qué papel juegan las becas e incentivos (bienales y reconocimientos) en la trayectoria de una artista?

8. ¿Qué tan relevante es la narrativa de un artista para la valorización de su obra?
9. ¿Qué papel juega conocer las características físicas de una obra para su valoración?

Una vez más, se levantó una encuesta de 15 ítems (con un alfa de Cronbach de 0.72), pero en esta ocasión con una escala Likert para cada pregunta, donde se le pidió a 150 personas (100 "interesados del arte" y 50 artistas) que valoraran desde "totalmente en desacuerdo" hasta "totalmente de acuerdo" ciertas declaraciones respecto a las categorías previamente definidas.

Los datos obtenidos se procesaron de manera estadística. Además, se quiso conocer el valor que guardaba cada categoría con relación a las otras, no para obtener "resultados estadísticamente significativos" como para cuantificar grados de correlación positiva o negativa, sino para ser capaces de rechazar o aceptar hipótesis que posteriormente guiaran las relaciones a expresar en los diagramas. Si bien esta estrategia no es compatible con el constructivismo, decidió integrarse para poder encontrar compatibilidad con observadores de tercer orden de este proyecto: La facultad de ingeniería de la Universidad. Esta etapa no se descarta como aporte de "verdad" o "certeza", se interpreta, para este diseño, como sugerencias de patrones que desde la estadística ofrecen *sentido* y que desde lo *cualitativo* suelen ser invisibles⁹.

Las respuestas se procesaron utilizando el software SPSS, y se generó una matriz de correlación de Pearson. A estas correlaciones parciales se les realizó una factorización exploratoria con análisis de componentes principales donde se procesaron con el método de rotación Keiser-Varimax, para conocer cómo estas correlaciones parciales de variables (15) se reagruparon en dimensiones (5), según las respuestas dadas por quienes contestaron. Estas dimensiones se expresan en un gráfico de sedimentación. Tampoco se esperaron índices significativos (mayores a 0.8), puesto que estos datos se procesaron con fines de diseño, y no científicos.

7.5 Programa (requerimientos)

Contando con un conjunto de variables significativas y pistas de su correlación tanto cuantitativa como cualitativa y habiendo iterado las teorías sobre las irritaciones entre los

⁹ Pues se parte de una teoría estrictamente constructivista, donde primero se asume la realidad como algo que se construye de manera cotidiana y no como un "ambiente" previo a quien observa, y segundo, se reconocen los puntos ciegos de quien observa y, por tanto, la incapacidad de poder conocerlo (y medirlo) todo.

subsistemas del sistema del arte y de éste con otros sistemas, se generó lo que Alexander conoce como "el programa", o lo que en la Maestría en Diseño e Innovación reconoce como "lista de requerimientos".

El programa, según Alexander, es "una reorganización de la manera en la que la diseñadora piensa acerca del problema. Encontrar el programa de diseño correcto para cierto problema es la primera fase del proceso de diseño. Es, si se quiere, la fase analítica del proceso. Esta primera fase es seguida de la fase sintética, en la que una forma es generada desde el programa posterior a su representación sintética" (Alexander, 1975:84).

La lista de requerimientos (que a partir de ahora se definirá como el conjunto (M)), se expresa de manera negativa como un recuento de todo aquello que podría hacer que el diseño falle, es decir, "lo que puede malir sal". Si un requerimiento al hablar del diseño de un plumón de forma clásica se expresa "mantener tinta fresca", se reescribirá como "que no se seque la tinta". Al estar escritas de esta manera, los requerimientos se vuelven específicos y tangibles (Alexander, 1975:23). Para esta estrategia, los requerimientos no sólo se plantearon de esta forma, también se realizaron abstracciones a modo de pregunta, para acercar la estrategia a una cotidianidad que también supone, duda y cambia. Cuando se habla de un requerimiento que no está funcionando (desde ahora connotado como *misfit*: "lo que no encaja") se hace referencia a una propiedad identificable del ensamble, que es inmediato en experiencia y describible, para poder ser identificado y descrito por si llegase a fallar dentro del sistema completo.

Cada elemento del conjunto M se clasificó primero en uno y solo uno de los componentes (resultado del análisis de sedimentación de la etapa previa), conformando cinco sets (A: Registros/Historial, B: Contenido, C: Materialidad de la obra, D: Intención de consumo y E: Credibilidad). Los cuales, a su vez fueron recategorizados en las fuerzas más saturadas registradas hasta este punto: 1: Las sociales y de gestión, y 2: las técnicas (funcionamiento).

Alexander menciona que ningún sistema complejo que pretenda acoplarse (a sí mismo o a otro sistema) lo podrá hacer en un lapso de tiempo razonable a menos que la adaptación proceda subsistema por subsistema, cada uno relativamente independiente a los otros (Alexander, 1975:45). Es decir, si las fuerzas técnicas del set de registros (A2) deja de funcionar, el set entero de contenidos (B), no se caerá, y viceversa.

7.6 Síntesis de la forma (diagramas)

Alexander propone representar de manera gráfica la relación y roces entre los requerimientos (M) previamente agrupados. Para ello, propone la herramienta del diagrama como una forma de visualizar lo que implicaría desarrollar tal o cual diseño. Menciona que el diagrama es la descripción "en campo" de la interacción de las fuerzas (Alexander, 1975:21). Es un intento consciente de representar visualmente lo que hemos comprendido de un problema complejo para poder diseñar para él.

La manera de realizar estos diagramas es de abajo hacia arriba, es decir, un diagrama de lo que implicarían los *misfits* que definen cada subset (A1, A2, B1...) de manera independiente a los demás subsets. Posteriormente, se utiliza cada subset de diagramas para componer el diagrama del set completo (A, B, C ...).

7.7 Forma (prototipo)

Cada diagrama permitió generar una parte distinta pero armónica con la forma completa. Los elementos de las fuerzas de gestión ayudaron a diseñar la arquitectura de la interfaz, así como la naturaleza de los datos que conformaron la BDG. Los elementos de las fuerzas técnicas, seleccionar el software y recursos web adecuados para el prototipo (emulación del desarrollo formal de la forma), y las fuerzas sociales para diseñar la narrativa que relata la forma y la guía de las interacciones entre las usuarias y usuarios dentro de ella.

Conociendo específicamente lo que se necesitaba para el desarrollo de la forma, se procedió a la recolección de datos para la comprobación del ensamble. Es decir, conseguir información para poder probar tanto la interfaz como la base de datos. Esta etapa también se acompañó de observación participante, pues se confirmó que tanto galerías públicas como privadas, carecen de datos estructurados de manera digital (y en muchos casos análoga), por lo cual, como investigadora, me hice partícipe en la estructuración de estos, a veces con ellos, a veces no (dependiendo de la disposición de su tiempo).

7.7.1 Datificación: Trabajo de campo y recolección digital

Esta primera etapa consistió en la datificación de las galerías y museos, públicas y privadas, que conforman el conjunto L (de Lugar). Para ello, se elaboraron 24 oficios solicitando acceso a sus datos (estructurados, o no). El oficio fue firmado por el Coordinador

de la Maestría (aval académico-investigativo) y por la directora de la Galería Libertad (aval sistémico). Se solicitaron los siguientes datos:

1. Nombre del lugar que exhibe obra
2. Nombres de exhibiciones de los últimos siete años
3. Año de cada exhibición
4. Artistas participantes en cada exhibición

La recopilación se hizo en un primer momento en la aplicación web *Airtable*, que permite organizar los datos en tablas interrelacionales. Se crearon tres sub-conjuntos en la misma base de datos: Artista (A), Lugar (L) y Exhibición (E). La estructuración de estos datos por medio de sus respectivas tablas vinculó los tres conjuntos, aportando información cronológica de manera individual para los conjuntos A y L a través de E. A su vez, conforman la base de datos que posteriormente se visualizará en grafo. La información cualitativa recolectada en esta fase permitió corroborar y/o corregir algunos de los diagramas para facilitar la usabilidad de la interfaz. Estas observaciones se realizaron en una libreta de notas y se reflejan en las iteraciones de los diagramas.

7.7.2 Prototipo base de datos en grafo (Neo4j)

Teniendo los datos estructurados en tablas relacionales, se re-codificaron para su visualización (y almacenamiento) en grafo. Para ello, se diseñó un algoritmo dentro de *Airtable* para codificar de manera automática los más de 3,000 nuevos *datapoints*. Este paso fue necesario pues el lenguaje de programación (*Cypher*) del software seleccionado (*Neo4j*) es diferente al de cualquier otra base de datos (SQL o NoSQL).

El criterio de selección de Neo4j reside en la propuesta técnica para la seguridad de datos, su amplia documentación y la oportunidad de probar el software con grandes cantidades de datos antes de solicitar algún pago, además cuenta con una interfaz de visualización de grafos que permite una validación con usuarias no expertas en bases de datos o sistemas. Neo4j también es parte de proyectos *Open Source* (origen abierto) para poder rediseñar (si se quiere) la misma estructura del software, lo cual permite crecer el proyecto en otras direcciones en caso de ser necesario.

7.7.3 Prototipo Interfaz (Figma)

La interfaz permite a la usuaria o usuario interactuar de manera sencilla con mecanismos complejos. Un ejemplo de interfaz es el volante de un carro. La intuición de la

persona que maneja basta para dirigir a través de un aro, una máquina complejísima hacia donde desea. Para permitir el autorregistro, la gestión y acceso al feedback por el grafo, se diseñó la interfaz a partir de los diagramas previos. Se realizó primero un *wireframe* en baja resolución que después se produjo usando *Figma*. Esta etapa relacionó todos los requerimientos de manera visual e interactiva para ser probada por una usuaria en la siguiente etapa de validación. Los "planos" para poder desarrollar este prototipo, nuevamente, nacen de la etapa de diagramación.

El prototipado presenta el reto de ofrecer tres diferentes accesos a los tres tipos de usuaries que accedan a la plataforma (artistas, galersitas y consumidoras), por lo que se especifican los sitios comunes a todes, así como aquellos destinados a únicamente artistas y únicamente galeristas.

7.8 Ensamble (validación)

Cuando se habla de diseño (como práctica), no únicamente se discute el diseño (como resultado) aislado, sino de las consecuencias que resultan de poner la forma en el contexto, en el problema específicamente. Este proceso, de regresar la forma creada al lugar original, es lo que Alexander define como *ensamble* (Alexander, 1975:16). Primero, se quiere evaluar el ensamble entre la interfaz y el grafo y las usuarias por medio de su uso (usabilidad), y después el ensamble entre la estrategia y la cotidianidad de quienes decidan usarla. Es decir, que la cosa 1) funcione *en sí*, y 2) le funcione a alguien para algo. Ese alguien y su diversidad están expresadas en la Figura 4.

Figura 4. Segmentación de usuarixs



Fuente: Elaboración propia

7.8.1 Matriz booleana de requerimientos

Para medir la coherencia de la forma propuesta con la realidad a la que se enfrenta, se contrastó cada requerimiento con cada tipo de usarix. Se registró por participante si se podía contestar con las herramientas e información disponible en la forma (plataforma), las preguntas (requerimientos) que dan coherencia a la síntesis de la misma (diagramas), o sea, el diseño.

Estos resultados se presentan en una tabla booleana que clasifica si el requerimiento se puede cumplir (hay fit: 0) o no (misfit: 1). Si bien el diseño está hecho a partir de una matriz que considera estar equilibrada en 0 (total fit), al ser un mockup, esta prueba permite saber sin que esté *construida* "la cosa" (Alexander, 1975), qué arquetipo considera que no se puede contestar esta pregunta. Esta matriz permite conocer qué elementos específicos de la interfaz iterar caso de ser necesario.

7.8.2 Prueba de usabilidad heurística

Para que la forma pueda tener algún tipo de impacto en el problema de diseño, necesita ser usable. Es decir, que quienes la usan, tengan una experiencia que les permita

acceder a la información o ejercer la gestión que están buscando. Las respuestas de estas pruebas también son pistas para sus modificaciones y su futura programación formal.

El concepto usabilidad de un sistema software, introducido por J. Nielsen, tiene dos componentes principales: uno hace referencia a lo funcional del sistema y otro a cómo los usuarios pueden usar tal funcionalidad (Perurena, 2013:177).

Se evaluará la usabilidad de la interfaz (como forma, no como plataforma) aplicando una prueba de usabilidad heurística a los tres tipos de usuaries para quienes está diseñada la forma: artistas, galeristas y consumidoras culturales (2 por cada tipo).

La prueba (Nielsen Group, 2020) evalúa las siguientes categorías:

1. Visibilidad del *status* del sistema: informar a la usuaria sobre qué está sucediendo a través de feedback apropiado y sincrónico.
2. Vinculación entre el sistema y el mundo real: utilizar conceptos y lenguaje familiar.
3. Control y libertad del usuario: el usuario necesita una "salida" clara a una acción realizada y no deseada.
4. Consistencia y estándares: Las usuarias no deberían preguntarse si ciertas palabras, situaciones o acciones significan la misma cosa.
5. Prevención de errores: Los usuarios tendrían que tener acceso a información que los prevenga de cometer errores.
6. Reconocimiento es mejor que memoria: Minimizar el uso de memoria a través de elementos, acciones y opciones visibles.
7. Flexibilidad y eficiencia de uso: Atajos y estrategias para poder navegar dentro del sitio permitirá que usuarios nuevos se conviertan en expertos.
8. Estética y diseño: Las interfaces no deben contener información irrelevante.
9. Reconocer, diagnosticar y recuperación de errores: Los mensajes de error tienen que manifestarse en lenguaje humano, no en códigos, que expresen de manera precisa el error y sugieran una solución.
10. Ayuda y documentación: Proveer guías que permitan a les usuaries completar sus tareas.

Los resultados se procesaron con la metodología de Prieto et al. (2019) en donde se clasifican las respuestas de la siguiente manera (en una escala del 1 al 5, Likert):

Tabla 1. Evaluación cualitativa usabilidad

CONDICIÓN	EVALUACIÓN
SI TODAS TIENEN BIEN O MUY BIEN	Bien
UNA EVALUADA MAL Y EL RESTO BIEN	Regular
AL MENOS UNA REGULAR Y LAS DEMÁS BIEN	Regular
UNA MAL Y EL RESTO REGULAR	Regular
DOS O MÁS CON MAL	Mal

Fuente: Elaboración propia basada en Prieto *et al* (2019).

7.8.3 Entrevistas semi-estructuradas

Posterior a la prueba de usabilidad, se les solicitó a los participantes 1) posicionarse frente a la propuesta (en naranja), 2) mencionar el beneficio que encontrarán para su trayectoria/cotidianidad/negocio/consumo (en verde) y 3) mencionar aquello que cambiarían (en rojo). Esta información aporta un nuevo contexto sobre el cual volver a ensamblar la siguiente etapa (post-maestría).

8. Resultados y discusión

8.1 Contexto

Todos los modelos están equivocados, pero algunos son útiles
George E. P. Box

Se presentan los resultados de la investigación contextual; así como las teorías nuevas que guían el diseño. Se reconoce que estos modelos nunca representarán en su totalidad la complejidad del sistema, en cambio, “nos permiten reflexionar algo de un modo ordenado, sistemático y con *presupuestos* explícitos” (Michel, 2014:44).

Las etnografías se redactan en primera persona, a diferencia del resto de la tesis. Ello para explicitar cómo se sitúa quien observa (Arriaga, 2018). Los siguientes códigos (Figura 5) son los resultantes del análisis de antecedentes para realizar las encuestas y para posteriormente estructurar las etnografías (codificación abierta).

Figura 5. Conceptos y códigos de color

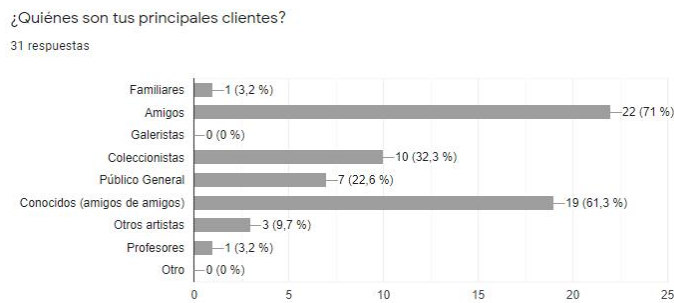


Fuente: Elaboración propia.

8.1.1 LO DICHO: Encuestas

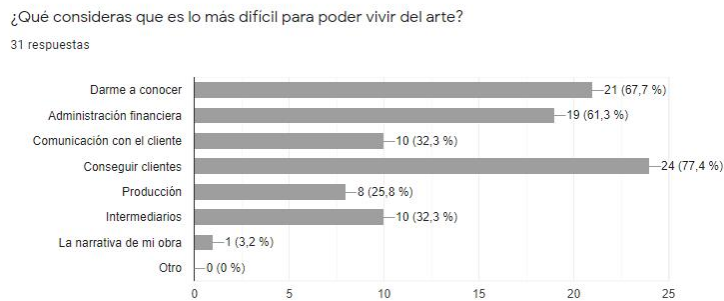
Los resultados de la primera etapa de investigación del contexto para artistas y quienes consumen arte (o dicen hacerlo), se presentan en los siguientes gráficos (Figura 6 a Figura 12).

Figura 6. Principales clientes artistas en Querétaro



Fuente: Elaboración propia

Figura 7. Principales dificultades para vivir del arte en Querétaro

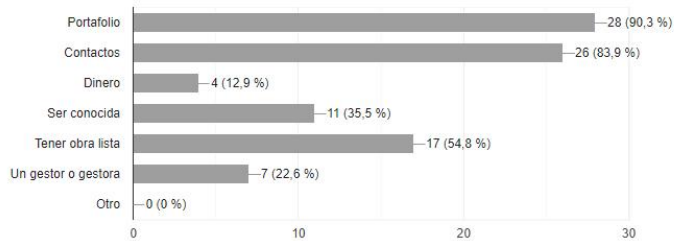


Fuente: Elaboración propia

Figura 8. Requerimientos para exhibir en Querétaro

En tu experiencia, ¿qué se necesita para exhibir obra en Querétaro?

31 respuestas

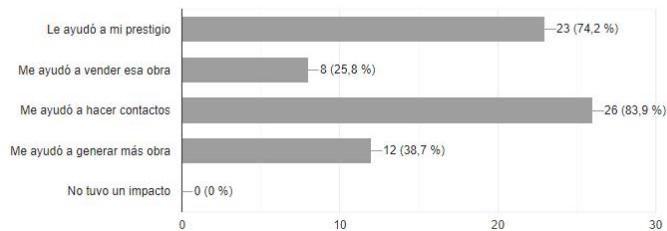


Fuente: Elaboración propia

Figura 9. Impacto en trayectoria de exhibir en lugar público en Querétaro

¿Qué impacto tiene en tu trayectoria haber expuesto en algún lugar público?

31 respuestas

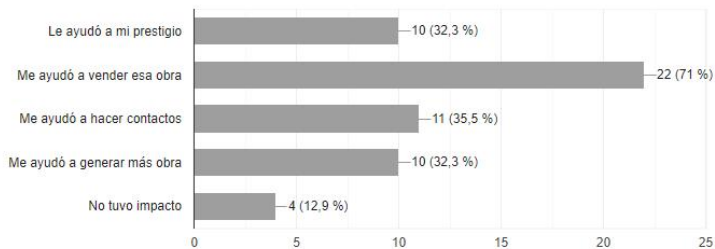


Fuente: Elaboración propia

Figura 10. Impacto en trayectoria de exhibir en lugar privado en Querétaro

¿Qué impacto tiene en tu trayectoria haber expuesto en algún lugar privado?

31 respuestas

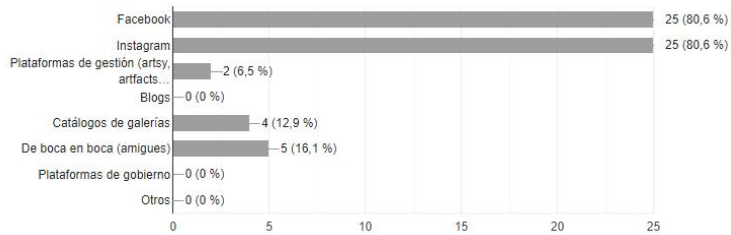


Fuente: Elaboración propia

Figura 11. Medios de divulgación de obra en Querétaro

¿Qué medios son los que más utilizas para divulgar tu obra?

31 respuestas

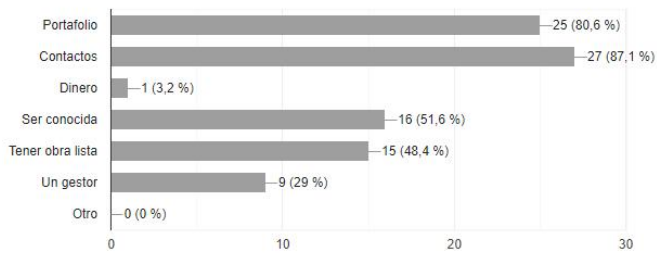


Fuente: Elaboración propia

Figura 12. Requerimientos para vender obra en Querétaro

¿Qué se necesita para vender obra en Querétaro?

31 respuestas

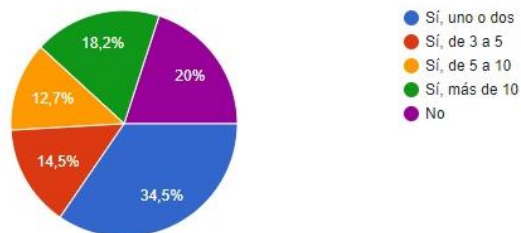


Fuente: Elaboración propia

Interesades del arte

Figura 13. Interacción con artistas vivos

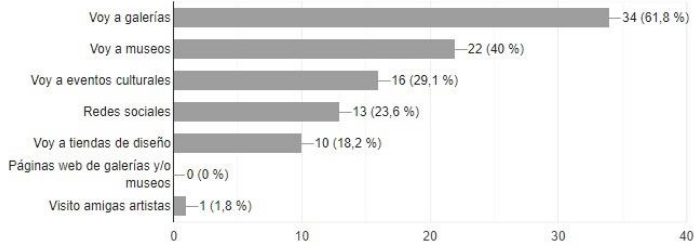
¿Conoces a algún artista vivo?



Fuente: Elaboración propia

Figura 14. Lugares frecuentes de consulta de arte

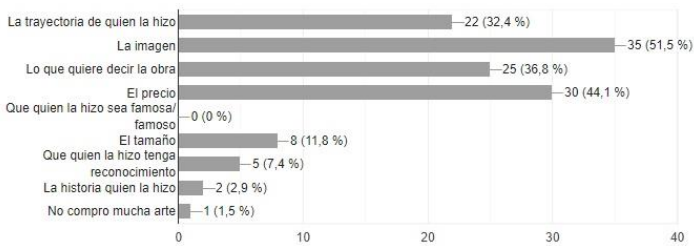
Cuando quieres ver arte, ¿A dónde te diriges?



Fuente: Elaboración propia

Figura 15. Requerimientos para adquisición de obra

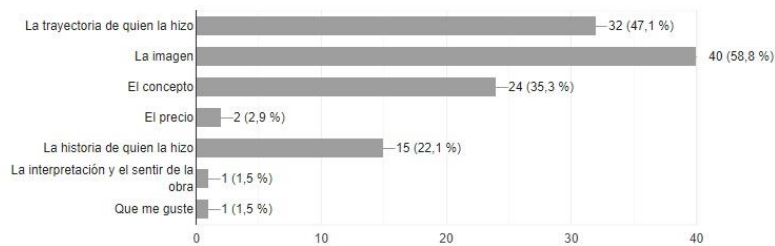
¿Qué te interesa más de una obra como para comprarla?



Fuente: Elaboración propia

Figura 16. Atributos de interés en una obra

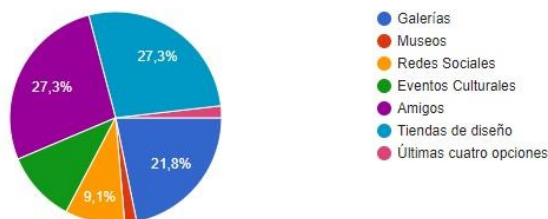
¿Qué te interesa en una obra?



Fuente: Elaboración propia

Figura 17. Lugares frecuentes de adquisición de obra

Cuando quieres comprar arte, ¿A dónde te diriges?



Fuente: Elaboración propia

La siguiente tabla presenta el análisis cualitativo de resultados de las encuestas. La columna "nuevas hipótesis" despliega un enunciado guía para la siguiente etapa de investigación y relaciona a ambas fuentes desde *lo que se dice*.

Tabla 2. Relación *lo que artistas y consumidorxs dicen*

CONCEPTO	OBSERVACIONES ARTISTA	OBSERVACIONES INTERESADXS	PREGUNTAS NUEVAS	NUEVAS HIPÓTESIS
SOSTENIBILIDAD	Los contactos son pieza clave, la gestión acumula muchos rubros importantes (dinero, intermediarios y clientes).	El público general no figura como cliente relevante. Clientes principales amigos.	¿Qué otros impedimentos existen en la adquisición de obra?	Cuando aumentan las interacciones, se vuelve relevante una buena administración de recursos y contactos.
EXHIBICIÓN LUGAR PÚBLICO	No se puede vender en una galería pública, pero permite accionar procesos que favorecen la venta por otros medios.	Los museos son el segundo espacio más visitado por interesadas del arte. El consumo no es monetario.	¿Qué papel juega la institución en la construcción de valor?	Exhibir en un espacio público genera más contactos que una privada, aunque no genera ingresos a corto plazo.
EXHIBICIÓN LUGAR PRIVADO	Conviene exhibir en privadas para vender. Se conocen artistas por otras exhibiciones en lugares públicos (aval de prestigio).	No hay información que aporte al concepto	¿Es más fácil acceder a una galería pública o a una privada? ¿De qué depende?	Las exhibiciones en lugares de lucro facilitan la adquisición de la obra. Las tiendas de diseño son percibidas como lugares donde "se adquiere arte".

CONTACTOS	Son principalmente vinculados a la sostenibilidad inmediata y a largo plazo. Se consiguen más en exhibiciones públicas.	Se acude a contactos para la adquisición de obra. Si no hay contactos, es difícil conocer al artista.	¿Cómo consigue cada actor sus contactos?	Los contactos son muy relevantes para validar procesos de exhibición, y para adquirir más contactos. También facilitan las gestiones.
GESTIÓN	La gestión se vuelve inconveniente para una sostenibilidad a largo plazo.	No hay esfuerzo en gestionar información local o una compra a menos que sea por lucro.	¿Cómo son los procesos de gestión para galeristas?	Hay pocas herramientas digitales que facilitan procesos de gestión de la cotidianidad artística.
PRODUCCIÓN	Para exhibir y para vender se necesita obra. Para generar divulgación y un registro estructurado también.	Se interpreta como imagen, y lo que la imagen implica. Es necesaria (como registro consultable) para su adquisición.	¿Qué obra se exhibe dónde? ¿Hay modificaciones en el proceso de producción si están condicionadas a exhibición o a venta?	No basta con ser talentosa para vivir únicamente del arte. Que un artista no tenga prestigio no quiere decir que no sea talentoso. Para conocer obra que no sea en sitio, es importante el registro.
PRESTIGIO	Se le da un lugar importante a la calidad de la obra. La construcción del prestigio no depende de una sola variable. El prestigio rara vez viene de la obra como objeto aislado.	Hay una relación directa con la exhibición. También es factor importante en la adquisición de una obra y en la recomendación.	¿Un lugar puede avalar una obra como obra? (sea buena o mala)	Ser conocida o prestigiosa no es suficiente si no hay imagen, instituciones, clientes o personas clave que avalen.
REGISTRO ESTRUCTURADO	Sólo se considera relevante el portafolio cuando se va a vender o exhibir. Las actualizaciones son acumulativas, la frecuencia no es estable.	Es importante conocer la imagen, la narrativa, trayectoria y precio para contemplar y adquirir una obra de manera análoga.	¿El registro estructurado es lo más cercano a una emulación de un espacio diseñado específicamente para arte en un espacio digital?	Las redes sociales fallan en cumplir el rol de un portafolio.

DIVULGACIÓN	Se dan a conocer o exhiben obra en FB e IG haya o no un registro de galerías o museos.	Pocas personas tienen artistas en sus redes inmediatas, por lo que no pueden acceder al feed.	¿Qué canales de divulgación funcionan para quiénes?	Casi no se compra donde más se divulga obra de artistas.
SOSTENIBILIDAD CORTO PLAZO	No creen que se necesite dinero para vender. Es importante tener un portafolio listo, y divulgar la obra en otros medios.	Para adquirir una obra el precio se coloca en segundo lugar. Necesitan conocer la producción, primero.	¿Qué gestiones cotidianas ayudan a concretar ventas (o contactos que terminen en ventas)?	Se compra poco arte. A las personas les falta oferta en su feed, pero las redes sociales pueden no ser percibidas como market place.

8.1.2 LO HECHO: Observación participante

Malleus Maleficarum: 72 artistas, una gestora y una galería.

La ideación de esta exhibición comenzó en el mes de marzo del año 2019, y fue inquietud de la artista (y amiga mía) Tania Quezada. Se me incluyó pues tanto ella, como la galería a recibir la exhibición, me consideran "ordenada y disciplinada", al haber participado (a esa fecha) en un mínimo de 10 proyectos juntas.

Se me solicitó ser parte de las reuniones iniciales para discutir la idea de hacer una exhibición donde participaran únicamente mujeres. La temática sería "Brujas", como una reivindicación de aquellos estereotipos que se le asignan a las mujeres que opinan diferente y el formato sería "miniatura" (15*30 cm), con un máximo tres obras por artista. Esta primera reunión se realizó con cervezas y cigarrillos en la mesa, (como serían todas las reuniones de planeación de esa exhibición) en una plática lo suficientemente informal para sentirnos cómodas, y no "abrumarnos con trabajo aún", en las instalaciones de la Cantina "La Colección", ubicada en el centro de la ciudad.

Se discutió realizar esta exhibición como parte de la programación anual de la galería de La Madriguera Gráfica. En esa primera reunión, el miembro coordinador de La Madriguera manifestó interés especial en diversificar la oferta del espacio, puesto que "principalmente exhibimos únicamente gráfica, igual y trae más clientes", mencionó. Una de las ideas que surgió por parte de Tania y que se mantuvo hasta el desmontaje de la exhibición fue mantener

los precios por debajo de los \$3,000 pesos, "para hacer la obra accesible a más público", y alejarse de formatos 3D y foto-intervenciones.

El siguiente tema en la mesa fue la selección de participantes. Nombres de mujeres artistas salieron por parte de las tres personas que conformamos la reunión. Juntamos un máximo de 20 nombres, "las de siempre", con algunas apuestas de confianza, al hacer búsquedas vía Facebook o Instagram entre nuestros contactos y contactos de contactos. Tania se dio a la tarea de abrir el panorama de manera geográfica, en primera instancia, invitando artistas conocidas por ella, de Michoacán, Ciudad de México y San Miguel de Allende. Se decidió también hacer una convocatoria abierta vía redes sociales (Facebook), para recibir portafolio que aún no conocíamos¹⁰.

Unos días después, llegó vía mensaje de Facebook una invitación personalizada de Tania a las artistas seleccionadas previamente, con un PDF adjunto con todas las especificaciones y fechas. Las confirmaciones fueron positivas por parte de todas. Llegaron también portafolios extras, que se evaluaron con base en la calidad de los trabajos presentados. Se aceptaron dos portafolios más de esta convocatoria abierta, formando un grupo de 27 mujeres.

Surgió por parte de Tania la idea de aumentar participantes y agregar tracción con artistas hombres que, como ella, ya estuvieran mejor valuados, "es una buena oportunidad que alguien pueda adquirir un Gonzalo García, un Román Miranda, un Walter Cruz o un Enrique Guillén por 3,000 pesos", mencionó. La segunda convocatoria, cambió el tema a "BRUJOS", modificando la intención, pero no el concepto. También se aplicó la estrategia de escribir personalmente a aquellos que se consideraban "estratégicos", en simultáneo al lanzamiento de la convocatoria pública. Este segundo grupo conformó la mayor parte del grupo, con 45 artistas hombres.

El proceso de seguimiento se dio de manera accidentada. La comunicación con las y los artistas la llevó únicamente Tania, vía mensajes directos de Facebook, comentarios en la misma red, o vía WhatsApp. Se envió un primer mensaje con las fechas, formas y dirección

¹⁰ Cuando el material (fotografías de las obras) llega vía portafolio, se manifiesta una intención más específica que la que se pone en la curaduría de las redes sociales. Las imágenes, niveles de contrastes y descripciones se actualizan, pudiendo evitar información que, aunque complementaria, podría ser innecesaria para evaluar el trabajo de una artista. Es decir, está doblemente seleccionada.

de entrega, donde aclaraba todas las probables dudas. Sin embargo, eran frecuentes comentarios como "no saben leer o qué, ahí viene la pinche fecha", "última vez wey", "nah, pinche desmadre".

Al yo haber coordinado exhibiciones de más de 50 artistas también, comprendí la dificultad de mantener abiertos más de 70 canales de comunicación individuales, por lo que le sugerí abrir un grupo de Facebook donde entre ellas y ellos pudieran también contestar sus preguntas. Me contestó que aun así (porque ha coordinado más exhibiciones en el pasado), le escriben en privado, y que es importante mantener comunicación especializada con artistas clave, especialmente aquellas y aquellos que son "más cuates", que envían obra, o que ya están más consolidados. Entre ellos, hubo un caso especial, Emiliano Guerrero, único artista a quien Tania no conocía en persona y que además invitó de manera directa; Emiliano conocía su obra, y otros artistas le habían hablado de ella, por lo que aceptó entusiasta.

El proceso de seguimiento durante los meses intermedios no tuvo mucha actividad, aunque algunas artistas compartían sus procesos vía redes sociales, lo cual "mantenía todo tranquilo". El trabajo de gestión por parte de La Madriguera Gráfica fue poco en esta etapa, pues se acordó que La Galería correría con el trabajo de montaje, pagos y cuidados. La comisión se estableció de 30% para la galería, y 70% para quien hubiera presentado la obra, dato que se estableció en la convocatoria¹¹.

Cuando platiqué con el encargado de la galería, mencionó que estaba MUY agradecido por no tener que hacer esa parte de la gestión, puesto que al ser una galería que por lo general presenta exhibiciones colectivas, saben que "se puede poner muy caótico, especialmente cuando mandan obra de otros estados, hay que esperar la obra, revisar que venga bien, avisar que ya llegó, o estarlos presionando con los envíos y fechas".

Tres semanas antes de la inauguración, la exhibición se bautizó como "Malleus Maleficarum", y se diseñó un póster para ser compartido en redes sociales. La divulgación fue vía Facebook, esta vez compartida no solo por Tania, sino por todas y todos los participantes. Los datos

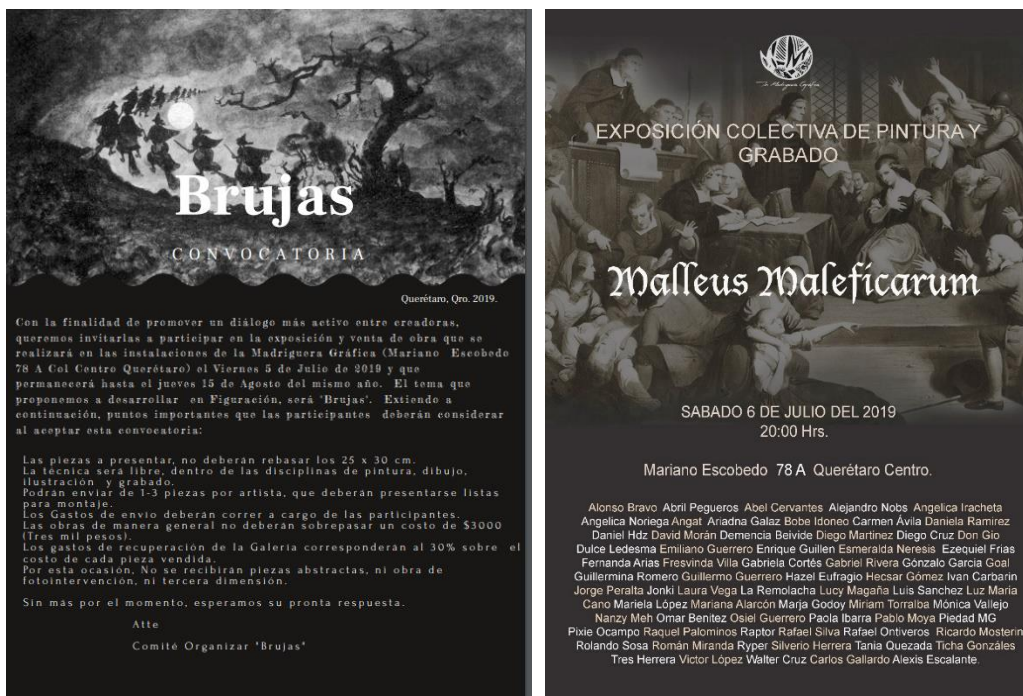
¹¹ Hay diferentes esquemas de comisiones. Algunas galerías solicitan un primer 20 o 30%, para después recomisionar la obra a galerías más grandes, quienes al precio total (incluyendo el primer 30%), le agregan de un 10 a 40% extra. Al artista se le regresa el del 50 al 80% del precio original, antes de comisiones.

cuantitativos del alcance no se registraron. Algunas artistas ampliaron los canales y compartieron contenido de la obra e información de la exhibición vía Instagram y WhatsApp.

Una semana antes de la exhibición, fecha de entrega de obra, el caos comenzó. Tania recibía aproximadamente 100 mensajes diarios por parte de artistas con solicitudes de prórrogas, preguntas sobre fechas, permisos de modificar el formato "solo poquito", si se cubría el envío, cancelando o confirmando hasta ese momento.

Figura 18. Convocatoria *Malleus Maleficarum* (izquierda).

Figura 19. Invitación personal (izquierda). Poster exhibición *Malleus Maleficarum* (derecha).



.Fuente: Tania Quezada (derecha) 2019.

El punto de entrega fue la Galería de la Madriguera, aunque hubo gente que llevó la obra al Taller de esta. Las primeras 30 obras que se recibieron no se registraron en ningún lugar. No había formatos de recepción de obra, ni responsivas, únicamente la buena fe, o la confianza. Todas las personas que dejaron obra conocían a alguien: a Víctor, a Tania, o a mí.

Cuando pregunté por la falta de formalidad en uno de los días de recepción de obra, un miembro de la Madriguera me dijo que es una práctica muy frecuente, no necesariamente buena, tanto de las galerías al no solicitar firmas, como de las y los artistas; él al ser ambas partes, reconoció ser parte del problema. Tania lo confirmó como artista y como gestora, y seis artistas presentes en ese momento también. Confirmaron todes (yo incluida) que "con

Museos y Galerías públicas pasa menos, pero a veces se les va, si quien en ese momento coordina, es muy tu amigo".

Llegó un día (tres días antes de la inauguración) que el número de obras sobrepasó la paciencia de todas, gestora, galerista y antropóloga. Sugerí hacer un catálogo para llevar un registro de la obra entregada, y para adelantar el trabajo de la sistematización de los datos técnicos de cada obra, sugerí hacerlo en *Airtable* para que pudieran también compartirlo con compradoras que no pudieran o no quisieran acudir al espacio, y para poder tener filtros y agrupaciones que facilitarían el manejo de la información. Por supuesto que me lo permitieron.

Figura 20. Día de entrega de obra



Fuente: Tania Quezada

Tomé fotografías de todas las obras que existían en ese momento en la galería, y les pedí que me mandaran fotos de las obras que llegaran cuando yo no estuviera presente. La versión galería del documento se imprimió para indicar la disponibilidad de las obras (pues la exhibición completa se desmontó un mes y medio después). Terminaron usando [este catálogo](#) para mantener un registro de inventario y saber qué obras ya se habían regresado y cuáles seguían teniendo en la galería.

Muchas obras no traían los datos completos como se solicitó (ficha técnica y precio), por lo que las comunicaciones personales se mantuvieron hasta el día del evento (y posterior a él), vía Tania, y a veces vía La Madriguera, pues su papel de ventas se volvió activo. En el catálogo, algunas piezas traían precio, y otras no. Esta variable posteriormente me intrigó, en

este momento, no medí ni registré nada particular, lamentablemente. Aunque puedo apuntar que observé que muchas personas solicitaban el catálogo físico para consultar el precio, ya que quien coordina la Madriguera ese día estaba muy ocupado.

El montaje se realizó en tres días, donde amigos y amigas artistas acudieron a ayudar y a tomar cerveza. Se repintaron ambas salas, se modificaron las luces y se montaron las 84 piezas.

Figura 21. Día de Montaje

Figura 22. Día de Montaje



Fuente: Tania Quezada.

El día de la inauguración acudieron alrededor de 120 personas. Se ofrecieron canapés, mezcal, y una fiesta posterior que se extendió a las 5 de la mañana del día siguiente. Al ya haber asistido previamente a inauguraciones en la Madriguera, identifiqué un aproximado de 60% de caras conocidas. El resto eran amistades de aquellos artistas que yo no conocía, pero Tania o “los madrigueros” sí. Pedí que me avisaran si alguien que identificaran como “coleccionista” asistía, y nunca lo hicieron. Me dijeron que, por lo general, no asisten a inauguraciones, y solicitan una guía personalizada, o fotografías vía internet. Al yo también tener una pieza en dicha colección, me preguntó un interesado (al que yo no conocía), por el precio de mi obra si me la compraba “directamente a mí”, para evitar la comisión de la galería. Le dije que sólo la vendía a través de la galería para retribuir los esfuerzos del montaje y la gestión. Me agradeció y se fue. No compró mi obra.

Comenté esta escena posteriormente con un grupo de artistas de la exhibición, y mencionaron que este tipo de acuerdos son también muy frecuentes, especialmente cuando existen muchos intermediarios en la realización de una exhibición, incrementando los porcentajes de comisión para cada uno de los eslabones. Al final, si la obra no se vende, regresa a la artista, quien puede disponer de una obra que ahora tiene un valor distinto al haber sido expuesta. Este no es un problema con Instituciones públicas, puesto que es parte del objetivo, pero sí lo es para las privadas. Se realizaron alrededor de 8 acuerdos de venta ese mismo día, y en total se vendieron 12 obras al finalizar la exhibición.

Días antes de desmontar la exhibición, personas de un negocio de comida y "talleres integrales" (yoga, tejido, cocina) que estaba a punto de inaugurar, pasaron a la Madriguera, "para conocer más artistas". Acordaron con Tania exhibir las obras de *Malleus* hasta ese momento no entregadas (y otras más de su autoría), para inaugurar su local, "a modo de exhibición". Ellos también se quedarían con una comisión, pero prometieron divulgar la obra con sus nuevos clientes. Una obra mía también iba en ese lote (Tania me preguntó si autorizaba el traslado), por lo que conocí también su proceso de gestión. No hubo papeles de recepción de obra, ni garantías, tampoco contratos. La comisión con ellos era de 40%, y se planteó exhibir por un periodo de un mes, que se extendió a casi siete. No se vendió ninguna obra.

En Querétaro, esta práctica de pedir obra prestada para promocionarlas en las paredes de un espacio que no sea expresamente una galería es frecuente. Cafés, restaurantes y hoteles boutique mantienen sus paredes con obra durante todo el año, y pareciera ser un beneficio mutuo, donde el espacio mantiene "interesantes" sus paredes, y el artista "se divulga", pero no hay un intercambio comercial explícito. Los espacios tampoco asumen las responsabilidades que una galería sí (embalaje, humedad, inventario, responsivas, divulgación o seguros), manteniendo dos negocios en simultáneo, pero sólo pagando por uno. Esta práctica no es mal vista por muchos artistas en tanto que "mejor que esté la obra ahí y no arrumbada en mi casa, igual chicle y pega", pero es muy mal recibida por galerías formales. Al no haber contratos de por medio, la artista puede (teóricamente) recoger su obra en cualquier momento en caso de venderla "por su lado". Muchos de estos espacios, por ello, no ponen ficha técnica (o la ponen incompleta) a estas obras.

Genómica Local: Siete artistas, una ONG, una empresa, una secretaria y una Universidad pública.

A principios del mes de julio del año 2019, una amiga artista me platicó de manera informal sobre un proyecto al que la habían invitado. Consistía en pintar un mural de manera colaborativa con otras tres artistas mujeres en las instalaciones de la Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES) de la UNAM campus Juriquilla.

La contactó una mujer, de aproximadamente 30 años, quien se presentó como "embajadora" de una ONG llamada WED especializada en "Emprendimiento de la mujer". Les platicó que querían hacer ese mural para "visibilizar a las artistas queretanas en el mundo", pues la misión de WED es "aliviar la pobreza mediante el empoderamiento, la celebración y el apoyo a las mujeres en los negocios en todo el mundo".

Les mostró una fotografía de la pared que intervendrían con el tema de "Mujeres", y mencionó que ellas, al ser ONG, no podrían cubrir ningún gasto, pero que gestionaría con la UNAM un pago mensual¹² de 4,000 pesos para cada una. Mi amiga me platicó que ninguna parecía estar entusiasmada con la mujer, ni con el pago, pero que "sí era una muy buena pared, en un muy buen espacio".

La representante se llevó la tarea de gestionar ese dinero para que las artistas pudieran tomar su decisión, y mi amiga la inquietud de ver una pared de más de 20 metros de altura y ninguna respuesta por parte de la convocante sobre producción en alturas o seguridad. Fue por eso por lo que mi amiga me contactó, al yo haber tomado dos cursos de trabajos en altura y haber participado en proyectos de manera exitosa y segura con grúas, plataformas, andamiaje y equipo de rappel.

Mi amiga me explicó que mi participación sería únicamente como favor a ella, "de compas" (sin pagos o reconocimiento), pues la lista de artistas que la representante tenía había llegado vía Nueve Arte Urbano (el lugar donde yo previamente trabajaba (también producen murales de gran formato) y de donde fui despedida por insubordinación a finales de 2018). Yo le

¹² Esta práctica de contratar artistas por su mano de obra es muy frecuente en Querétaro. Las mejores prácticas (según los autores ya citados y que consideramos más sensibles) son aquellas comisiones que solicitan a los artistas mantener su estilo, técnica, conceptos y temas, pues "encajan" en el proyecto, como las ilustradoras Mariana Villanueva para *Gears of War*, Andonella para *Nike* o Poni para *CutOut Fest*. En este caso, se les solicitó ser parte únicamente por los factores de ser mujeres y conocerlas, pues desconocían su obra.

pregunté por qué Nueve no la ayudaba con esta etapa del proceso, y me mencionó que la representante había mencionado la participación de otra empresa en construcción (Nueve pertenece a la empresa INCUSA, también en el ramo de la construcción) ya involucrada con el proyecto, pero que "ninguna de las dos tenía contactos de artistas¹³", así que recurrieron a Nueve únicamente por recomendaciones, así que "por respeto a la atención, se limitarían a esas artistas", según la representante; mi amiga percibía que habría conflicto de interés entre las partes si mi participación era oficial y/o pública.

Acudí por primera vez a la ENES a conocer al contacto de WED y el muro a intervenir. Asistió también el director de la ENES, una mujer arquitecta que también era directora y dueña de la empresa CEIH y un abogado especialista en Protección Intelectual (LANDEBAN). También asistió un artista hombre al que la representante invitó personalmente y en el que "confiaba" (ninguna de nosotras lo conocíamos). Mi amiga por su parte invitó a otra amiga suya, al no tener conflictos de intereses y "ser buena y cumplida". A la representante le pareció muy bien. Yo sólo me presenté como "agregada cultural que sabía de grúas y andamios".

El director nos dio un recorrido por el edificio principal de la Escuela. Nos mencionó que habría 4 paredes consecutivas más por intervenir, y que, si el proyecto resultaba bien, podrían intervenir las otras. Manifestó el interés de poder "pintar algo que refleje la ENES". La representante, el abogado y la arquitecta asintieron entusiasmadas, aunque cambiara por completo la intención del proyecto. Mi amiga explicitó la duda, si se cambiaría la narrativa

¹³ Cabe aquí mencionar que este mismo problema de recomendaciones se sufrían mientras yo trabajaba en Nueve Arte Urbano, al depender mucho de recomendaciones directas de las artistas y de apuestas de confianza. Es difícil encontrar artistas fuera de la red de contactos fuertes; los *weak links* o *weak ties* (Granovetter, 1973), "amigos de amigos" o "contactos de contactos", eran aquellos que nos permitían ampliar la diversidad de nuestra cartera de artistas. Eran dos tipos de apuesta de confianza las que operábamos cotidianamente, aquellas que hacíamos con los portafolios nuevos al ver imágenes pero no conocer personas, o aquellas donde se recomendaba la persona por medio de alguien "de confianza", pero el portafolio no llegaba estructurado como en una convocatoria formal, era un acceso seleccionado por el contacto de confianza, por lo general enseñaban imágenes que consideraban "las mejores" en las redes del recomendado, saltándose los memes, fotos familiares y riñas de red social. Un ejemplo de esta situación de recomendación es que mi madre me considera su *dealer* personal de arte, pues no conoce artistas para agregarlos a Facebook o buscarlos en Instagram y observar, negociar o comprar; tampoco cuenta con el tiempo para ir a galerías. Tiene los recursos y el interés de conocer y comprar arte, sin embargo, está limitada a la obra de los contactos que yo le puedo ofrecer, aquellos que yo considere que no sólo destaquen por su obra, sino porque también entreguen la obra embalada, en buenas condiciones, en tiempo, con envío de documentación y fotografías. La obra que le llega está entonces cuádruplemente seleccionada, primero por conocer a cierto set de artistas, después por lo que estos deciden mostrar, luego por mis filtros personales y de experiencia, y por último, el cuidado de no "quedarle mal" a mi mamá por una mala recomendación.

("Mujeres"), y la representante dijo que "mientras lo pintaran mujeres, seguía siendo el mismo objetivo".

La pared presentaba muchos retos logísticos. Les planteé hacer diagramas de acceso y modelos a escala para probar ángulos y distancias. Me dijeron que sí, y me encomendaron hacerlo (a pesar de que yo solo iba a sugerir cosas). Solicité el dato de la altura del muro, y la arquitecta me dijo, frente a todos, "20 metros". Mi amiga dijo "yo creo que un poco más, ¿no?", la arquitecta inmediatamente contestó "Nosotros estamos trabajando aquí ciertas obras en el edificio, y tenemos los planos, no se preocupen, son 20 metros, créanme". Confiamos todas, a pesar de haberla conocido ese mismo día. Posteriormente desciframos gracias al director, que la arquitecta tenía meses intentando perfilarse como la proveedora general de obra¹⁴, pues para entonces, únicamente llevaba el proyecto del estacionamiento y algunos baños.

El director mencionó que necesitaba varias opciones para presentar al rector de la UNAM, en Ciudad Universitaria, pues cualquier intervención mediada por la Universidad, se convertía en Patrimonio Universitario. Esta declaración emocionó a todas y todos quienes estábamos ahí. Solicitó al menos un boceto impreso en ciertas características, puesto que desde CU se planteaba hacer un concurso abierto para intervenir las paredes, pero se le hacía muy congruente permitir que personas que habitaban en los satélites (provincia) las intervinieran, por lo que aseguró dar su voto de confianza al "equipo de Querétaro".

Inmediato a que el director se retirara, la arquitecta, la representante y el abogado expusieron su plan: "que cada artista haga su propuesta, para tener varias opciones para el rector, y a la (artista) que gane, el resto de las artistas le ayuda a realizar "su diseño, pintándolo". Inmediatamente hubo una negativa por parte de las artistas presentes, puesto que implicaba explicitar la desconfianza en las artistas no presentes para recrear su técnica y la nula disposición a "pintar lo que ellas hacían". Se disculparon reconociendo que no sabían en realidad del tema o de los procesos artísticos, y que lo dejaban en sus manos.

Al final se decidió sacar del equipo a las artistas que no asistieron ese día, puesto que no se mantuvieron en comunicación constante con la representante, quien lo interpretó como "falta de voluntad", y se reintegró el equipo con otros tres artistas hombres y a mí como

¹⁴ Esto al parecer es frecuente en el mundo de la construcción, involucrarse en proyectos alternos con instancias comunes para generar lazos de confianza o compromiso y ganar después ofertas más grandes. Parecido al sistema social del arte.

coordinadora operativa del proyecto. La representante habló personalmente conmigo para decir que había roto lazos con Nueve Arte Urbano por "otras malas referencias" del dueño, por lo que se me invitaba a ser parte del equipo "oficialmente" (yo a esas alturas ya había entregado renders).

Entregamos un boceto, un presupuesto (que ignoraba la opción de WED y la UNAM de 4 mil pesos mensuales), un programa y una lista de requerimientos a la arquitecta y a la representante. El abogado nos mencionó que se daría a la tarea a registrar ante la ley y "en nombre del equipo" la imagen propuesta.

La interpretación de la palabra "equipo" fue un problema durante todo el proyecto, puesto que la pertenencia se dictaba a conveniencia de los miembros, dificultando la operación. Por un lado, cuando el tema trataba de insumos, facturas o logística, "el equipo" eran únicamente artistas y la UNAM; cuando se trataba de medios (periódicos o reportajes de TV), "el equipo" incluía a la arquitecta, el abogado y la representante también.

Nos dieron luz verde con el boceto desde CU, haciendo modificaciones menores, por lo que sólo quedaba resolver el tema de la inversión, pues la UNAM expresó sólo poder ayudar con ambulancias, "el espacio" y servicios básicos como agua y baños.

En el mes de agosto se inauguró oficialmente el edificio a intervenir (pues aún trabajaban detalles en la obra), y asistió el gobernador, la secretaria de Cultura y el rector de la UNAM. El equipo de artistas no fuimos invitados al evento, pero asistieron la arquitecta, el abogado y la representante. Ahí, con el director, se dirigieron al gobernador y al rector para identificarse como parte del "equipo" del mural. Según la arquitecta, el gobernador se comprometió a "regalar un mural" a la UNAM en agradecimiento a sus aportaciones educativas y tecnológicas, por lo que encomendó a la Secretaría de Cultura gestionar esa inversión de manera directa con la arquitecta.

Figura 23. Inauguración del primer edificio ENES Juriquilla

Figura 24. Inauguración del primer edificio ENES Juriquilla



Fuente: Gobierno del Estado de Querétaro.

A los pocos días, se me solicitó urgentemente una carpeta con las trayectorias de las personas que integrábamos el equipo, así como una declaración oficial de nuestra conformación como "colectivo emergente" para poder justificar con Cultura, que el proyecto era realizable con "este equipo" y no con otro.

La Secretaría de Cultura explicitó que el gobernador sí había regalado un mural, pero no había dicho que el nuestro específicamente, por lo que plantearon la posibilidad de buscar un proveedor de su propia cartera. Lo que se buscaba era avalar que 1) éramos capaces y 2) éramos los correctos. Le solicité a mis compañeras y compañeros sus reseñas y portafolios, todos me pidieron prórroga para poder o crearlo o actualizarlo; pero nadie (yo incluida) lo tenía listo.

Una vez enviado el documento, la arquitecta nos comunicó aliviada que tan pronto la secretaria de Cultura leyó los nombres de dos artistas (de más trayectoria en nuestro nuevo colectivo), dijo "Ahhh, están ella y él, sin problemas, sí procede". Confesó su miedo porque el colectivo "no diera el ancho" pero se mostró complacida con trabajar con personas ya conocidas y reconocidas.

La arquitecta se comunicó conmigo para solicitar un contacto que pudiera facturarle a gobierno los \$200,000.00 pesos del proyecto y que además estuviera en el padrón de proveedores de Gobierno del Estado, puesto que su empresa, por alguna razón que nunca explicitó, no podía¹⁵. Conseguimos la factura con una amiga de mucha confianza (trabaja en

¹⁵ Esta solicitud me extrañó que proviniera de una empresa en Construcción, pero ya me era muy familiar en el Sistema del Arte, pues muy pocos artistas están inscritos al SAT y siempre solicitan facturas a familiares y amistades.

publicidad, y ya había ayudado en múltiples ocasiones con la misma operación a artistas, al estar en un rubro cercano a la actividad facturada) que nos ayudó hasta el último día con todos los trámites.

El proceso de producción se desarrolló en noviembre del mismo año y tuvo muchos problemas de comunicación, producción, presupuesto y principalmente de interpretación. Por un lado, el dato de la arquitecta no era el correcto (nunca tuvo los planos, estos nos los facilitó la misma UNAM, a través del verdadero director de obra que era de otra empresa); a nuestra grúa le faltaban en total 9 metros de altura para operar correctamente. Problemas como este fueron muy frecuentes y basta con apuntar que muchos de los errores fueron generados por no explicitar que ni ella, ni la representante ni el abogado, tenían la información necesaria para tomar decisiones con base logística, estética o explicativa (siempre explicaban mal la narrativa del mural), o funcionar como intermediarios.

Otro de los principales problemas fue la dependencia de contactos. Tanto CEIH como LANDEBAN como WED no tenían la información adecuada para el tipo de trabajo que sus intenciones buscaban, y dependieron de contactos de contactos, sin embargo, tenían recursos de inversión que el colectivo no, lo cual también nos hizo dependientes de estas organizaciones para continuar operando. El pago del mural se hizo a contra entrega de este. El gasto en grúas ascendía a los 40,000 pesos aproximadamente, cantidad que no reuníamos como colectivo. Tampoco contamos con un crédito que nos permitiera no depender de dicha empresa, por lo cual, al recibir el dinero, nosotres teníamos que pagarles por los servicios¹⁶. Nunca emitieron factura, y al final cobraron \$120,000.00 por "su parte", y nos dejaron únicamente el concepto de "mano de obra".

Se terminó el mural en 9 días hábiles y a la fecha no ha sido inaugurado. La Secretaría de Cultura reclama la producción por su inversión, la UNAM por ser patrimonio universitario, la ONG por "empoderarnos" y la empresa por la realización, pues declararon habernos sub-

¹⁶ Esto también fue un problema, puesto que las interpretaciones de "quien decide", "quien coordina", "quien se responsabiliza" siempre fueron ambiguas y se ajustaban según las necesidades de quienes ostentaban cierto tipo de capital fuese social, económico o cultural (Bourdieu, 1980) según el campo del que se trataba. Las construcciones de adscripción al equipo correspondían a la narrativa conveniente para cada organización; por ejemplo, en la narrativa de quienes ostentaron el capital económico (pero no cultural) o sea, la empresa, el colectivo de artistas figuró como mano de obra en el campo económico, al defender ser quienes coordinaban toda operación, y que por tanto, no tenían que dar ninguna factura, sin embargo, en el campo artístico, sí se adscribían como parte del equipo al carecer de capital social que los vinculara con la Secretaría de Cultura, capital con el que el colectivo sí contaba.

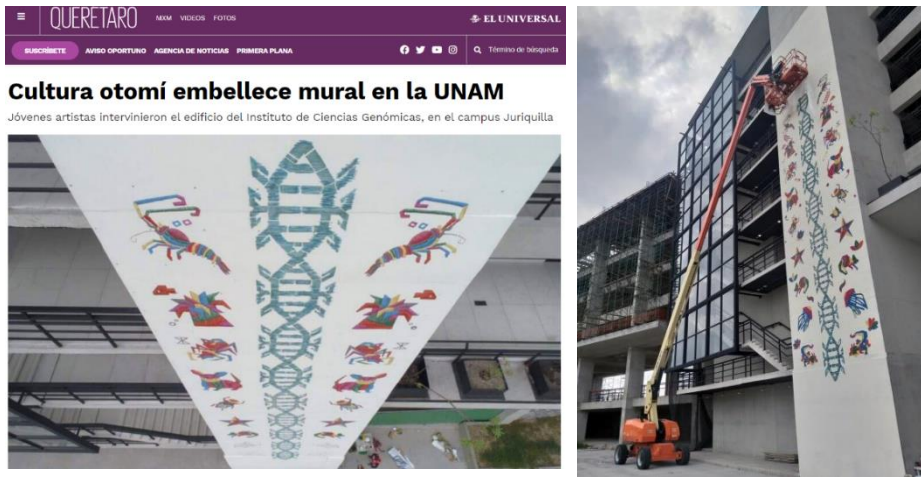
contratado todo ese tiempo como "servicio completo" de diseño, planeación y ejecución (por lo que hubiéramos cobrado mucho más) para un "proyecto cultural" en "triple hélice", donde se incluía gobierno, empresa y universidad. Nuestra apuesta como colectivo, fue simplemente no firmar el mural hasta aclarar las pertinencias a (quepa la redundancia) cada parte. En esta situación, estuvieron intentando acoplarse muchos sistemas claramente diferenciados (Luhmann, 1998) al mismo tiempo, y a pesar de existir ciertas irritaciones previas entre empresa-gobierno, universidad-artistas, artistas-empresa, empresa-universidad, gobierno-artistas, gobierno-universidad, la puesta en escena de todos estos vínculos al mismo tiempo fue problemática.

Por un lado, las credenciales necesarias para entrar a cada sistema se desconocían en muchos pasos del proceso, así como los códigos de comunicación y operación. Fueron necesarios muchos contactos que pudieran comprender ambos códigos, como amigas de artistas que también fueran empresarias, o amigos funcionarios que ya hubieran trabajado con el área de cultura de la universidad, o artistas que supieran operaciones del SAT.

Esta situación de intermediación tiene que ver con la administración de recursos en proyectos colectivos, donde de manera tácita o explícita, alguien tiene que administrar los bienes. En la encuesta de artistas, mencionaron que este es el segundo problema más importante para poder vivir del arte, los intermediarios también estuvieron mencionados. Esto cuando se trata de colaboraciones, en casos individuales, el artista muchas veces hace no solo la tarea de producir, es su propia RP, *community manager*, contadora, y gestora. Esta necesidad ya fue procesada por el mercado, abriendo muchos cursos y hasta diplomados para "autogestionarse" como artista.

Figura 25. Trabajos de producción en ENES Juriquilla. Nota de prensa.

Figura 26. Trabajos de producción en ENES Juriquilla.



Fuente: El Universal al 10 de enero 2021.

FONCA: nah, mejor lo hago yo

En una reunión con amigas y amigos artistas a finales del 2019, salió la iniciativa por parte de uno de ellos por aplicar a la convocatoria del FONCA, que cerraría en abril del 2020.

Me recomendaron a mí para ayudarlo a ordenar su documentación y concretar en un documento su proyecto. Él me ofreció obra suya a cambio de la ayuda. Acepté, también con la condición de que me permitiera poner esta información en mi tesis. También aceptó. No explicitaré el proyecto, pues no gestionamos la beca, y aún no genera la exhibición, ni pondré su nombre, pues no quiso "exhibir su irresponsabilidad también en la academia".

Hay muchos tipos de becas del FONCA. De la que hablamos, es la más popular, "jóvenes creadores". Las otras nacieron para todos aquellos proyectos que esta no cubre, como películas completas, puestas en escena de obras de colectivos, premios por trayectoria, el Sistema Nacional de Creadores (el SNI de los artistas) o fomentos para mejorar la calidad de proyectos que ya están en construcción; estos últimos por lo general se otorgan por medio de gobiernos estatales a través del Programa de Estímulo a la Creación y Desarrollo Artístico (PECDA). Querétaro es un beneficiario, y otorgan becas de \$5,000.00 pesos mensuales por periodos de 12 meses (tampoco hay un lugar que concentre y donde se puedan consultar los resultados (como producto) de estos proyectos).

Me mandó las bases de la convocatoria, y en otra ocasión las leímos juntas. El primer requisito con el que encontramos problema fue auto adscribirse como joven artista de

trayectoria media o alta. Él se consideraba de media, aunque según la convocatoria, era de alta. Describiré las reacciones a cada ítem:

Los requisitos para acreditar la trayectoria alta para ARTES VISUALES (Dibujo, Escultura, Gráfica y Pintura) son:

1) De 10 a 15 imágenes a color que muestren lo más representativo de su obra reciente (obligatorio).

-Bueno, eso sí lo tengo obvio. Chale, creo que vendí una obra que sí estaba vergas sin tomarle foto. Bueno, le pido al cliente que me mande una, total es compa, ojalá todavía no le ponga vidrio (era una acuarela).

2) Constancia o invitación de dos o más exposiciones individuales o colectivas (opción 1).

-Eso también, aunque la última individual fue en el de la Ciudad, y con Gabriel casi siempre es de palabra. Bueno, igual le pido que me haga una carta o algo así. También tengo esta última de Tania, ¿aceptarán mensajes de face? risas, nerviosas.

3) Constancias o diplomas de dos o más premios, becas o distinciones nacionales o internacionales que haya ganado el aspirante en la especialidad (incluidas las cartas de conclusión de algún programa de Fonca) (opción 2).

-Eso sí, cuando mandas a otros países sí te mandan constancia y todo, te dan distinción sólo por participar, por haber "entrado" (comillas suyas). Pero igual la busco.

4) Portada, índice o página de un catálogo de exposición en la que se compruebe la participación del aspirante (opción 1).

-Ay pues en esta de Tania sí tenían ¿no? ya con eso. Solo en la Libertad sacan como tal recuento del año, pero hay que esperar a que pasen todos los meses. Los demás (públicos) solo dan tarjetitas o a veces ni poster sacan, un post de face pero pues es invitación, no como tal para comprobar que sí estuve ahí exponiendo, pero bueno ya es pedo de ellos averiguar si sí estuve ¿no?.

5) De una a tres notas de prensa publicadas en medios impresos o electrónicos donde mencionen el trabajo artístico del aspirante (opción 2).

-Ah, eso sí, sin fallas. Chío y Donna (periodistas amigas) siempre cubren las expos.

6) De una a tres ligas a sitios en internet que contengan material u obra adicional del aspirante (obligatorio).

-Pues el insta, el face, van dos, jaja, con esas, ¿no?

7) Documentación que compruebe las actividades o estudios artísticos realizados.

-No pues ya valió. Sólo tres de mi generación están titulados. Qué mamada ¿no?, muchos de los que estamos sin titularnos seguimos pintando y dos de los tres, ya no. Igual les pongo el de egresado.

Para la trayectoria media, se solicitaba lo mismo, con la diferencia de que fuera solo un premio o solo una invitación de exhibición individual o colectiva, y no dos o más.

Estos diez minutos de conversación ayudaron a conceptualizar muchos de los requisitos que desde las instituciones se necesitan para "acreditar" una trayectoria.

Aunque no todos los requerimientos mencionados son necesarios para una recomendación de boca a boca con otro tipo de contactos, como previamente se expuso con la UNAM, donde sólo se nos solicitó por parte de la ENES una imagen para participar, muchas de las recomendaciones que hacen la diferencia en las trayectorias de las artistas vienen de funcionarias o funcionarios que sí tienen algún contacto con la información o gestores que congrega el FONCA. Funcionarios que tienen acceso a recursos más fuertes que las que otorga esta beca, como recomendaciones con galerías privadas en donde consumen ellos de manera personal, o amigos empresarios coleccionistas que podrían gustar de su obra.

Poder irritar a este otro sistema (diferenciación por estratificación, Luhmann, 1998), requiere la concreción formal (un conjunto de PDF's) de una serie de pasos que contiene este tipo de operaciones, como la creación de material de divulgación o registro, aval del sistema en el que se encuentra, y la imagen en sí.

La variable "educación" o "formación institucional" pocas veces se asomó en la investigación de antecedentes, a menos que se declarara algún artista como "aprendiz" de algún otro, o por ser un "gran exponente" de X escuela. En relación con las operaciones cotidianas del sistema del arte, parece importar la escuela cuando no hay otra referencia disponible, como

la imagen, los contactos o pistas de divulgación en redes sociales. De cualquier manera, la escuela parece distinguir sistemas por segmentación (Luhmann, 1998), más "en clan" que por poder o acceso a recursos.

Algunas excepciones son, en México (con su respectivo sesgo) la escuela "La Esmeralda", del INBAL, la academia San Carlos, el Instituto Allende (y todas las escuelas con sus respectivas épocas de apogeo), pero la imagen siempre es una condición para poder hacer una valoración (quepa la redundancia) válida; actualmente la escuela por sí misma no mantiene el status de una trayectoria. Lamentablemente, el FONCA no ofrece *raw data* para poder analizar la tasa de aceptados según la escuela de donde provienen y poder decir algo estadísticamente significativo.

Posterior a ello, desglosamos el proyecto, lo que implicaría para él poder realizarlo, el costo operativo y lo que ofrecía el FONCA a cambio. Se dio cuenta que el tipo de proyecto que quería realizar requeriría más inversiones que las del propio FONCA (\$8,000 pesos mensuales), y que requeriría inversión adicional. El problema, según él, no era el recurrir a su cartera de compradores, sino la impaciencia: "no se van a esperar a que el FONCA me suelte la obra, creo que la tienes que exponer con ellos ¿no?". Sí tenía que hacerlo, en una "Muestra artística" que se realiza entre los acreedores del fondo, del que no hay muestra (divulgada) para el público general. También tenía que comprometerse a exhibirla en algún recinto, y él programar y financiar tal exhibición. "Nah, mejor lo hago poco a poco con amigos, y lo pido para cualquier otra serie, y recibir un dinerillo extra". La gestión del fondo no continuó.

Posteriormente pregunté (informalmente) a otros amigos (cuatro) que habían recibido estos estímulos sobre si habían impactado sus carreras, y mencionaron que sí. Que les ayudó a no preocuparse por la renta un rato, pudiendo dejar otros trabajos alternos, y ponerse a producir "un poco más relajados" (todos hombres), y no hacer "tanto encargo". Pareciera que el beneficio no es directamente ocasionado por el FONCA, sino por lo que el FONCA permite que la artista gestione por sí misma.

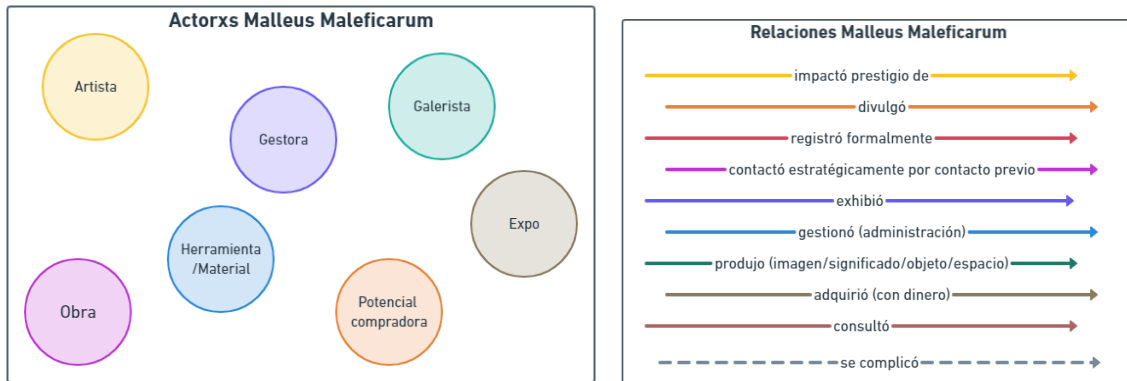
8.1.3 EL TRECHO: Análisis de contexto

La codificación abierta de las etnografías permitió generar nuevas comprensiones de las partes involucradas en los tres trabajos de campo realizados. Los presentes diagramas las describen. Se reitera la intención de interpretarlas como una situación típica, mas no reglamentaria.

Malleus Maleficarum: Artistas-galerías

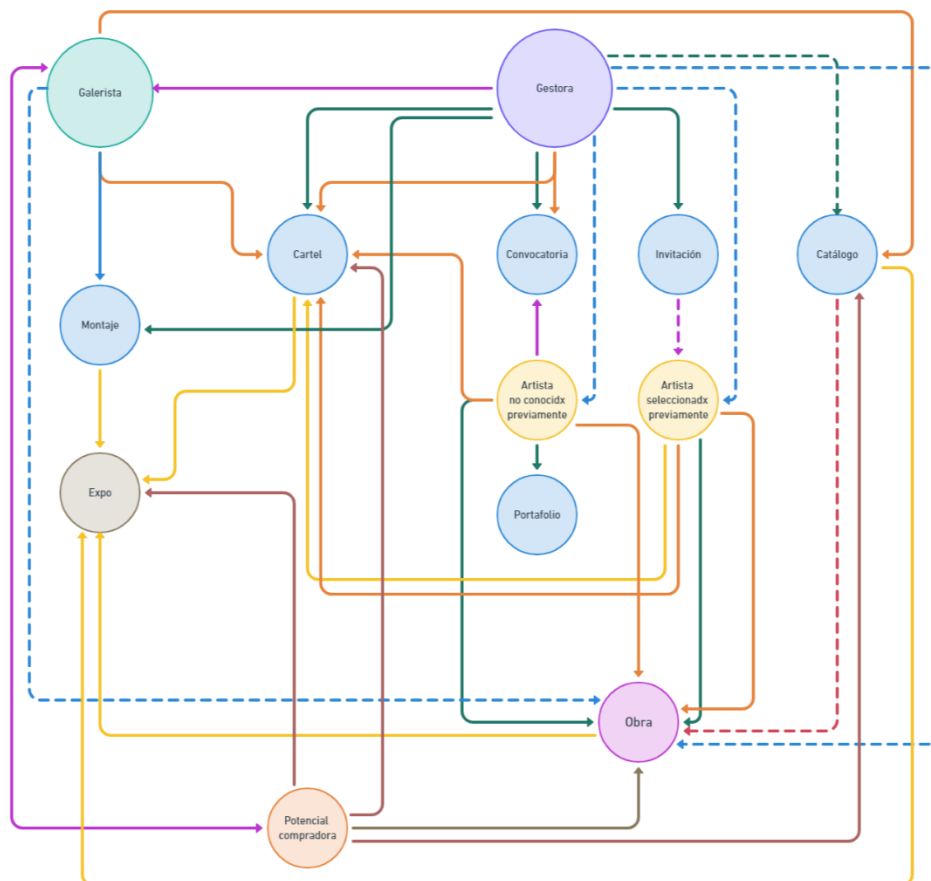
Figura 27. Actorxs participantes en el contexto Malleus Maleficarum (izquierda)

Figura 28. Relaciones participantes en el contexto Malleus Maleficarum (derecha)



Fuente: Elaboración propia

Figura 29. Diagrama relacional *Malleus Maleficarum*



Fuente: Elaboración propia.

Genómica Local: Artistas-Intermediarios

Figura 30. Actorxs y productos genómica local (izquierda)

Figura 31. Relaciones genómica local (derecha)

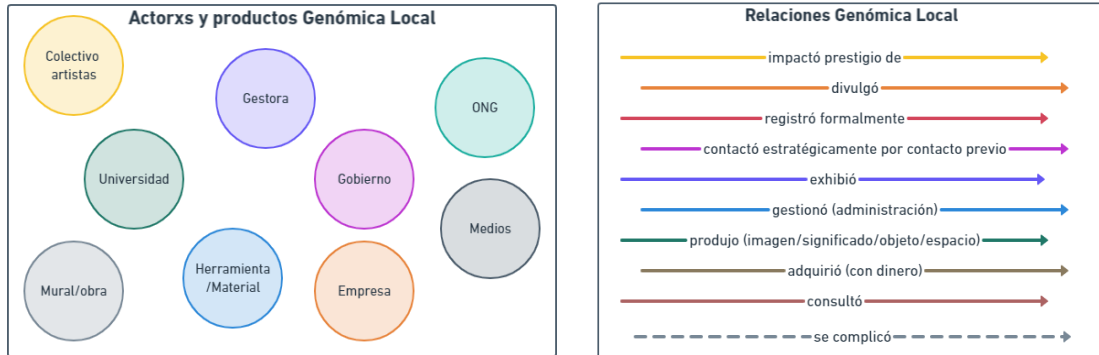
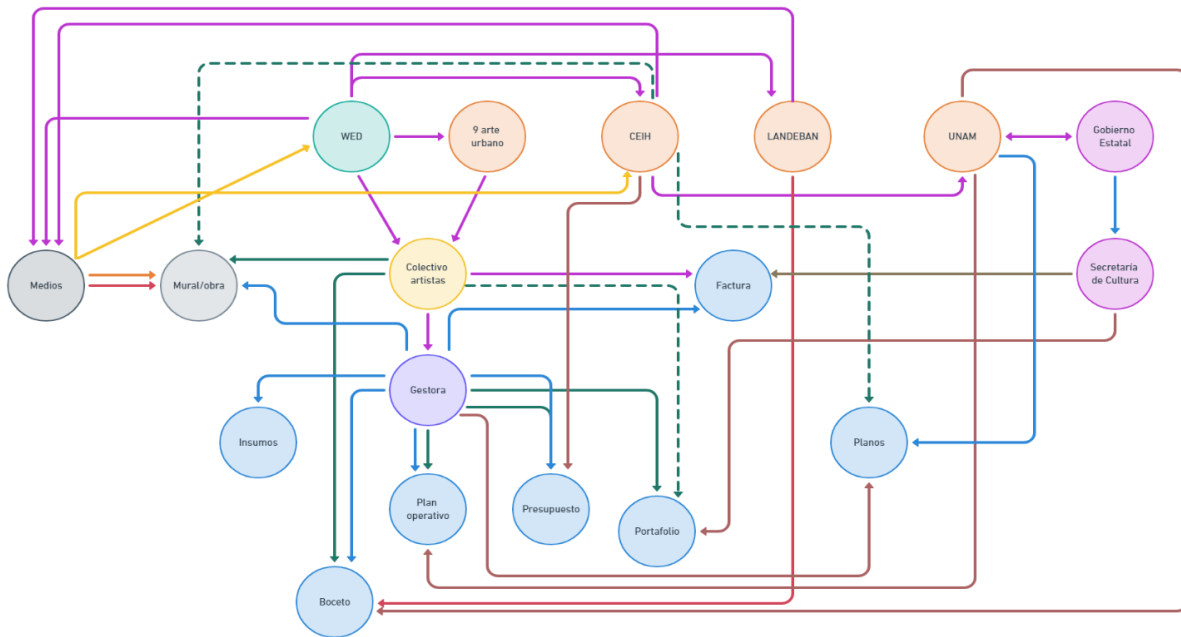


Figura 32. Diagrama relacional genómica local



Fuente: Elaboración propia

FONCA: Artistas-Instituciones

Figura 33. Actorxs y productos FONCA

Figura 34. Relaciones FONCA Fuente: Elaboración propia

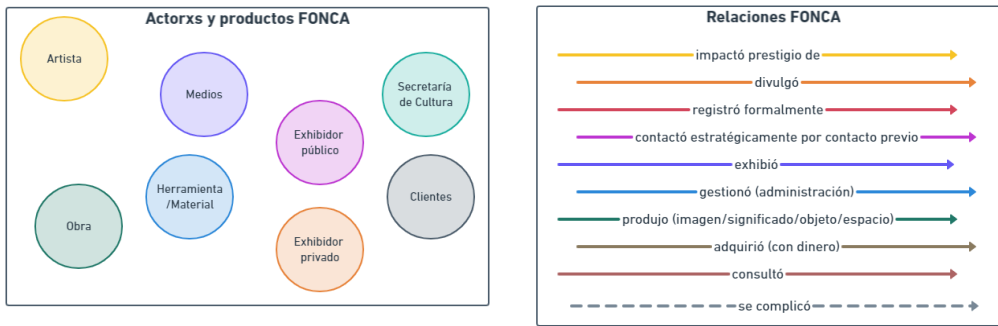
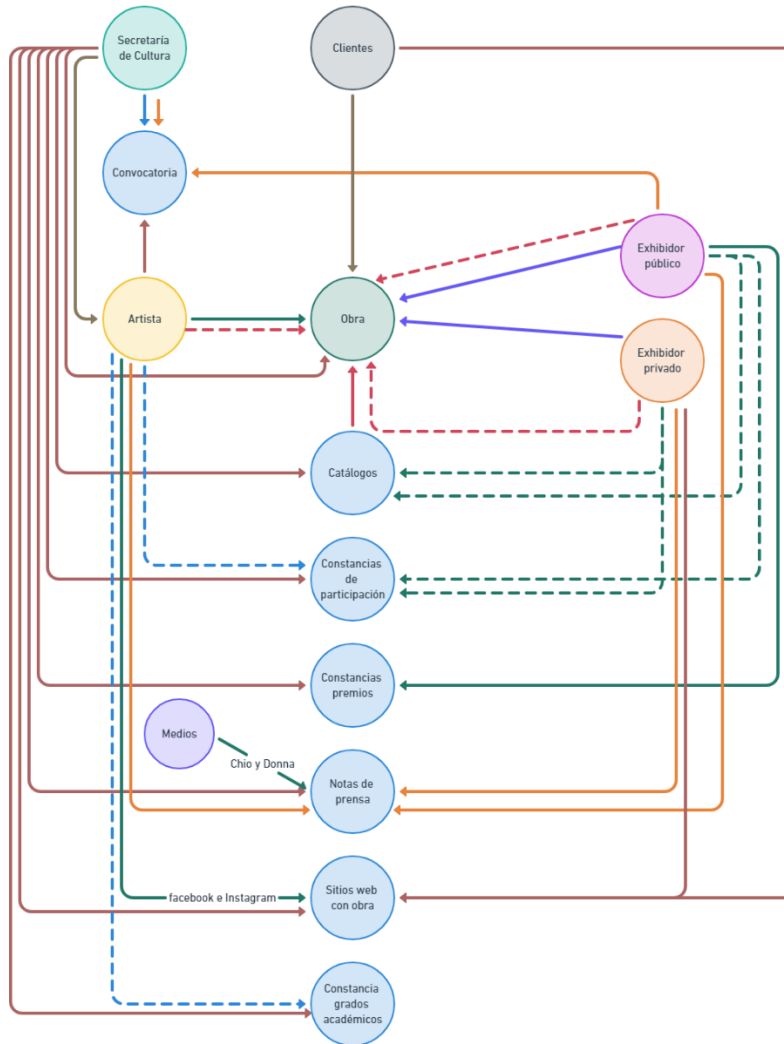


Figura 35. Diagrama relacional FONCA



Fuente: Elaboración propia

El diagrama final reúne todas las experiencias de campo, así como la información recabada en las encuestas. Nuevamente, es un producto que nace desde un entendimiento constructivista, acotado a espacios, actores y tiempos específicos con la única finalidad de diseñar con márgenes de incertidumbre más angostos que previo a la investigación.

Figura 36. Actorxs sistema: una toma.

Figura 37. Relaciones sistema, una toma.

Figura 38. Diagrama relacional Sistema

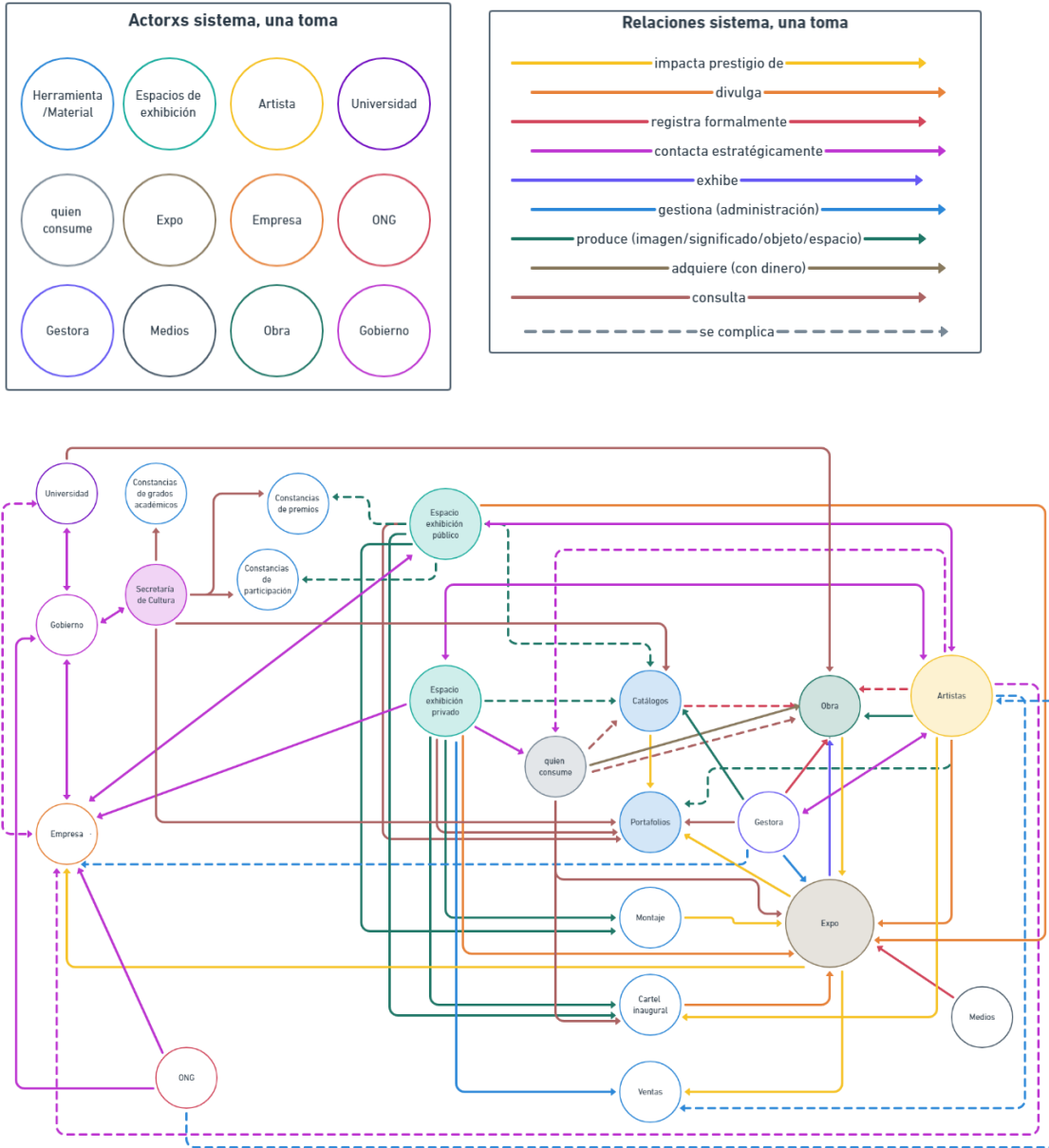
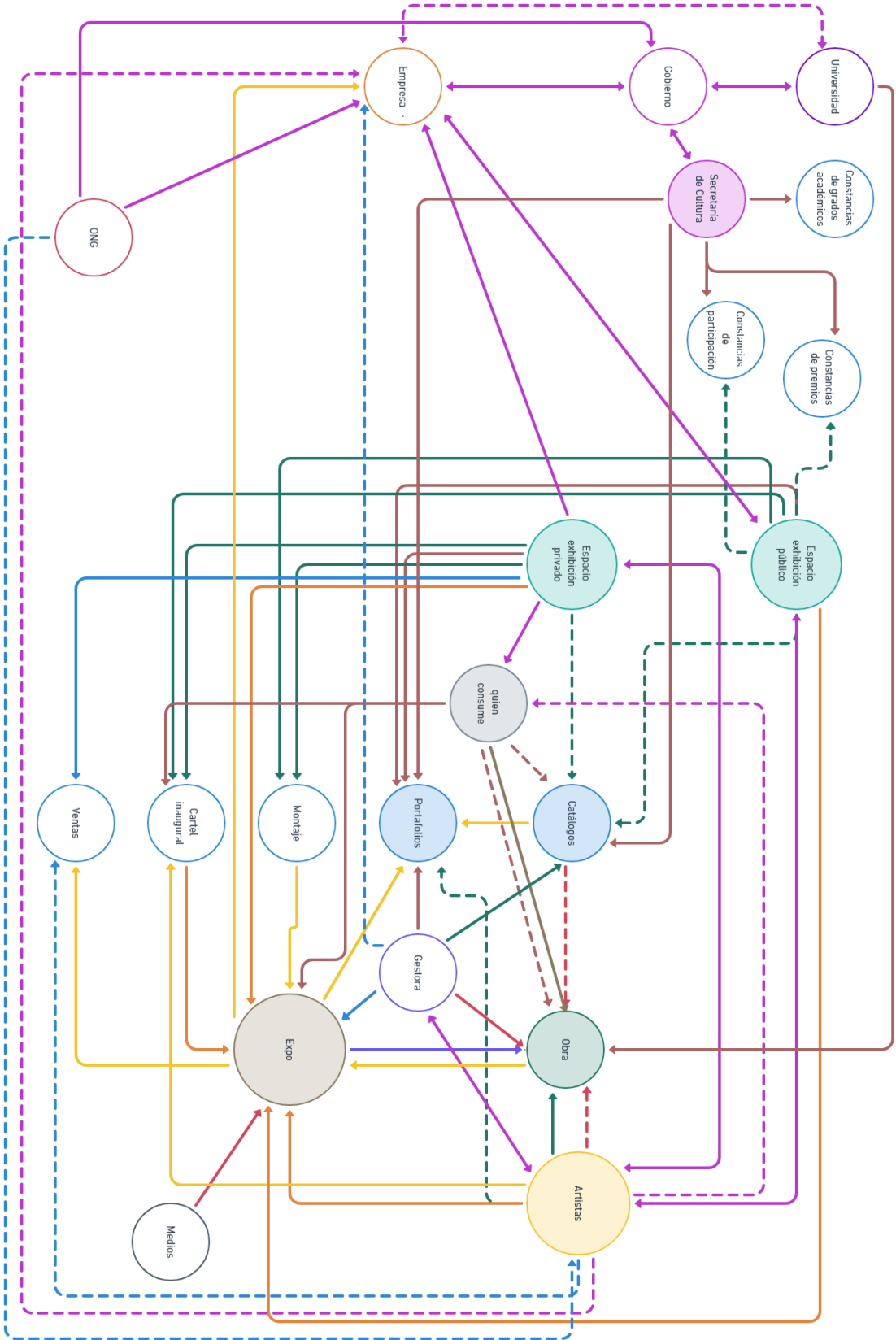


DIAGRAMA RELACIONAL SISTEMA, UNA TOMA



Fuente: Elaboración propia

Se observa en el diagrama aquellas operaciones, actores, actoras y distinciones que resultan clave para acoplamientos menos problemáticos (a compararse con los casos de estudio mencionados). **Para este diseño, se perfilan entonces como elementos clave el conjunto de artistas, de espacios de exhibición públicos y privados, las exhibiciones como evento (y operación principal y estratégica para un acoplamiento estructural), quienes consumen (con dinero o no), la obra (como imagen y no como objeto), los portafolios y los catálogos. A su vez, el tipo de relaciones que entre los elementos desarrollan.**

8.2 Problemática

Lo siguientes resultados describen el acceso a la información que de manera cotidiana tienen lxs actorxs para contestar las preguntas más frecuentes en relación con las categorías ya descritas según la oferta de los sistemas actuales.

8.2.1 Información pública del Subsistema Galerías y Museos

Se recopiló la información pública de los lugares donde se exhibe obra en Querétaro, públicos y privados. Sitios de difusión y divulgación como el SIC (Sistema de Información Cultural) y el RRC (Red de Recintos Culturales) están actualizadas hasta el año 2018.

Se registraron los datos según los conceptos que interesan, descritos en el apartado anterior, y están guiados por preguntas específicas. Las respuestas se plantean de manera booleana en tanto si la información disponible puede o no contestar dichas preguntas.

1. Contactos: ¿A quién le escribo?
2. Gestión: ¿Dónde podría entregar portafolio cuándo?
3. Prestigio: ¿Qué se necesita para que tomen en cuenta mi portafolio?
4. Registro estructurado: ¿Qué han hecho?
5. Producción: ¿Qué obras se han exhibido aquí? ¿Qué obras se exhiben ahora?
6. Sostenibilidad: ¿Qué cubro yo? ¿Qué cubre la galería? ¿Comisiones?
7. Exhibición: ¿Puedo acceder a las invitaciones?
8. Divulgación: ¿Puedo enterarme sin redes sociales?

En la siguiente tabla el 1 se interpreta como “no se puede contestar la pregunta con la información disponible” y 0 como “sí se puede...”. A excepción del apartado de “Divulgación”, donde 1 se interpreta como “No se puede” y 0 el opuesto.

Tabla 3. Disponibilidad de información pública del Sistema de Arte en Querétaro

PREGUNTA		1	2	3	4	5	6	7	8
TIPO		Contacto	Gestión	Prestigio	Registro	Producción	Sostenib.	Exhibición	Divulgación
Federal	Museo Regional (sala exhibición)	0	1	1	1	1	1	0	1
		0	1	1	1	1	1	0	1
Estatad	Museo de la Ciudad	0	1	1	1	1	1	0	1
Estatad	Galería Libertad	0	0	0	0	0	1	0	0
Estatad	MACQ	0	1	1	0	0	1	0	0
Estatad	Museo de Arte de Querétaro	0	1	1	1	1	1	1	1
Estatad	Galería 1 y 2 CECEQ	1	1	1	1	1	1	1	1
Estatad	Centro de las Artes de Querétaro	0	1	1	1	1	1	1	1
Estatad	Galería SEJUVE	0	1	1	1	1	1	1	1
		0,11	0,89	0,89	0,78	0,78	1,00	0,44	0,78
Municipal	Galería Municipal	0	1	1	1	1	1	0	1
Municipal	Estación de Hércules	1	1	1	1	1	1	1	1
Municipal	Centro Cultural Ciudad Maderas	1	1	1	1	1	1	1	1
Municipal	Casa del Faldón	0	1	1	1	1	1	0	1
Municipal	Casa Ignacio Mena	0	1	1	1	1	1	0	1
Municipal	Casa Felipe Carrillo Puerto	0	1	1	1	1	1	0	1
Municipal	Casa de Cultura Cayetano Rubio	0	1	1	1	1	1	0	1
Municipal	Casa de Cultura Epigmenio González	0	1	1	1	1	1	0	1
Municipal	Casa de Cultura Félix Osoros	0	1	1	1	1	1	0	1
Municipal	Galería La Alameda	1	1	1	1	1	1	1	1
Municipal	Galería Bicentenario	1	1	1	1	1	1	1	1
		0,36	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,36	1,00

Privado	Galería DaSubstanz	0	1	1	1	0	1	0	1
Privado	Galería Impulso	0	1	1	1	0	1	0	0
Privado	Galería Baleario	0	1	1	1	0	1	0	0
Privado	Diegorose	0	1	1	1	0	1	0	1
Privado	Galería Pazall	0	1	1	1	0	1	0	1
Privado	Galería Nuun	0	1	1	0	0	1	0	0
Privado	Fundación Carol Rolland	0	1	1	1	0	1	0	0
Privado	Outsider's Gallery	0	1	1	0	0	1	0	0
Privado	ArtePorfavor	0	1	1	1	0	1	1	0
Privado	Galería Isaza	0	1	1	1	0	1	1	0
Privado	Galería Madriguera Gráfica	0	1	1	1	0	1	0	0
Privado	Centro de Arte Bernardo Quintana Arrijoja	0	1	1	1	1	1	0	1
Privado	BEMA	0	1	1	1	1	1	0	0
Privado	Museo de Arte Sacro	0	1	1	1	1	1	0	1
		0,0	1,00	1,00	0,86	0,21	1,00	0,14	0,36

Fuente: Elaboración propia

A excepción de la Galería Libertad, no se puede encontrar en ningún sitio la información necesaria para poder exhibir ahí. El rubro de gestión va de la mano de prestigio, y también están muy limitados. A excepción de la Galería Libertad nuevamente, donde hay apartado específico que reza "QUIERO EXPONER EN LA GALERÍA LIBERTAD" (donde específicamente se listan los requisitos para poder gestionar una exhibición), ningún otro lugar permite una gestión sin un contacto previo, sea por correo electrónico, Facebook, WhatsApp, Teléfono o asistencia personal. Como se apuntó en el apartado de contexto, esta información corre de manera informal entre las redes de contactos inmediatos, con avales de por medio y por recomendaciones.

Tampoco existe, a excepción de dos lugares públicos y dos privados, la oportunidad de consultar, en una lectura estructurada, los eventos realizados. Es decir, se exhiben de manera cronológica en un *time line* generalmente vía red social y a través de registros a modo de divulgación (invitación a eventos). Son pocos los recintos que además integran los resultados del evento de la invitación. Por lo general son los lugares privados los que hacen públicas las fotografías o videos de inauguraciones, principalmente.

El registro de la obra (imagen) es deficiente en recintos públicos y ávida en los privados. Inductivamente se propone como explicación la naturaleza del lucro. Para vender, hay que mostrar. Sin embargo, el acceso a catálogos de venta o de exhibición (completos) sólo están disponibles al solicitarlos (contacto). Es interesante también apuntar que debido a la pandemia del COVID-19, muchos espacios al encontrarse físicamente cerrados han optado por digitalizar la obra e indagar en opciones web.

Ningún recinto tiene información explícita concerniente a comisiones (en caso de las galerías privadas), ni a requerimientos de exhibición (en espacios públicos). Son principalmente los espacios estatales los que cubren los gastos de montaje; según presupuestos, a veces se cubren la enmarcación de obra que tenga soporte de papel, o la instalación de bases para la exhibición de obra en formato 3D.

Los espacios municipales como casas de cultura (a excepción de la Galería Municipal) no cubren ningún tipo de gasto, más que la creación de material divulgativo para redes sociales (con los respectivos logos institucionales), a veces aportan personal (pocas veces capacitado) para todo lo que implica la museografía de un montaje. El traslado de obra también corre a cargo de quien exhibe su obra, así como los gastos de inauguración.

Contadas son las excepciones donde los lugares físicos no se muestran en fotografías, también por la tracción física para asistentes. Todos también cuentan con una dirección específica y horarios para asistir. Esta información está directamente relacionada con sitios de turismo de la ciudad.

Los medios de divulgación de información son variados. Los más comunes son el SIC, la RCC (página web), catálogos de sitios como la Secretaría de Cultura de Gobierno del Estado (página web), Facebook e Instagram. Se clasificó como "Sí", aquellos lugares que tuvieran una página web que permitiera expresar información de manera distinta a los formatos que ofrecen plataformas prediseñadas como Facebook, Instagram o el SIC. Información como la ya citada sección "quiero exponer en la Galería Libertad", las "exhibiciones previas" del Museo de Arte Contemporáneo, o la oportunidad de acceder a portafolios formales de otros artistas de la Galería Impulso.

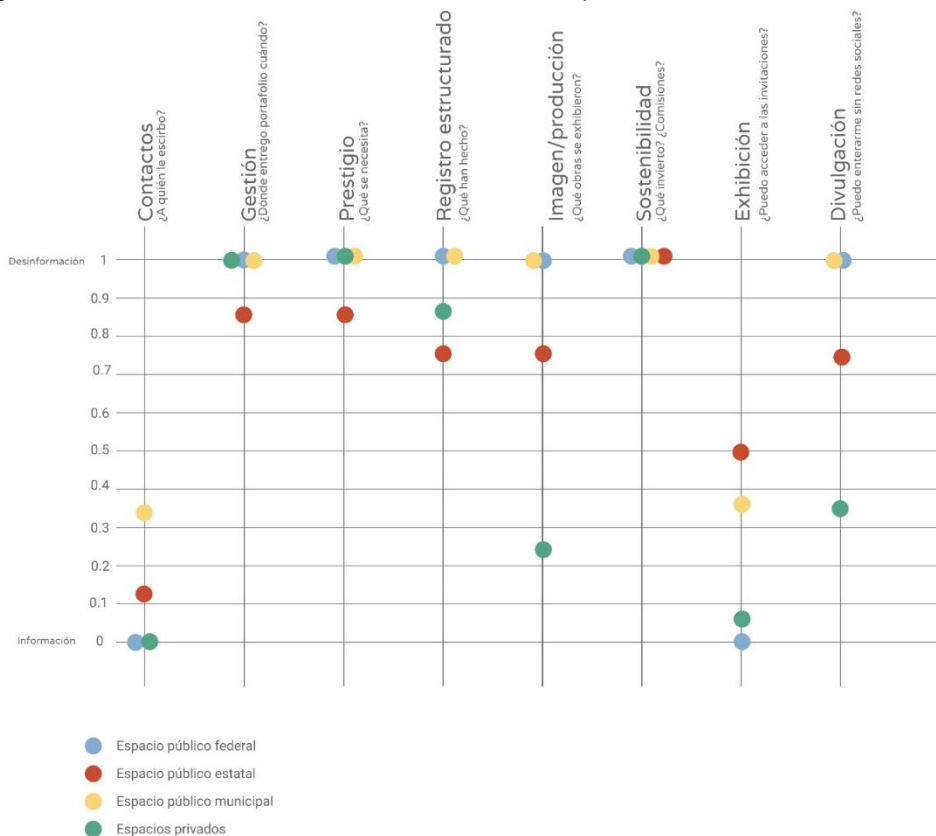
Todos los recintos tienen la cualidad de depender de un administrador del mismo sitio que mantenga actualizada la información. En ningún caso, la artista puede retroalimentar la

información. El SIC tiene manifiesta la opción de agregar o corregir información del Sistema, pero es un simulacro, pues el vínculo lleva al mismo sitio siempre. Se intuye que es una cualidad que se habilitará una vez la redSic esté operativa.

Los datos que ofrece de manera pública el Sistema del Arte en Querétaro permiten leer la fuerte apuesta que hay hacia la dependencia de contactos entre los miembros del sistema. Esto tiene sentido con las respuestas de la comunidad artística y el trabajo de campo. Es decir, si un actor quisiera ser parte del Sistema, tanto como consumidora, como productora o como exhibidora, tendría que apostar mucho a la creación de contactos, pues la información disponible no garantiza la membresía. Esto no únicamente aplica a recién llegadas, también a aquellas personas que están en algún sub-sistema del sistema local de arte, pues existen *clusters* que contienen "a los mismos artistas" en espacios específicos, su cartera, sus apuestas más fuertes, sea por prestigio, por sostenibilidad o amistad.

La contribución total de información al sistema por sector, puede leerse en la Figura 39

Figura 39. Contribución de información al sistema por sector



Fuente: Elaboración propia

8.3 Problema de diseño

8.3.1 Matriz de correlación de Pearson

Para acotar el problema de diseño, se iteró una vez más la información obtenida. Esta vez, contrastándola con "lo que la gente dice" (con otro cuestionario) con la finalidad de encontrar qué de cada atributo encontrado tenía (o no) impacto en algún otro. Este se aplicó a 150 personas y constó de 15 ítems, cada uno en escala de Likert del 1 al 5, con un alfa de Cronbach de 0.72. Se hizo análisis de correlación de Pearson, en el software SPSS a niveles de .01 y .05. Se destacan las correlaciones que resultan significativas para no rechazar hipótesis de correlación.

Tabla 4. Matriz de correlación (hipótesis no rechazadas)

Hipótesis de correlación no rechazadas	Trayectoria artista	Trayectoria galería	Ventas artista	Ventas galería	Exhibiciones previas	Narrativa exhibiciones	Imagen lugar	Imagen obra	Premios	Bienales	Becas	Contactos	Narrativa artista	Ficha técnica	Precio
Trayectoria artista	■														
Trayectoria galería		■													
Ventas artista			■												
Ventas galería				■											
Exhibiciones previas					■										
Narrativa exhibiciones						■									
Imagen lugar							■								
Imagen obra								■							
Premios									■						
Bienales										■					
Becas											■				
Contactos												■			
Narrativa artista													■		
Ficha técnica														■	
Precio															■

Fuente: Elaboración propia en SPSS

Dentro de los atributos que más destacan están las trayectorias de las artistas y de las galerías. Esta relación cobra sentido por los criterios de selección entre ambos entes. Estas, a su vez, mantienen una estrecha relación con las exhibiciones y no resulta extraño, pues representan un trabajo mutuo, una apuesta de confianza.

Otro atributo por resaltar son las exhibiciones previas. Un historial claro permite nuevas apuestas de confianza al constatar esfuerzos previos. En la primera etapa de encuestas, les artistas parecían no tener problemas con la narrativa de su obra; para quienes consumen es un elemento relevante, pero como se observó en el trabajo de campo, esta información no está disponible a menos que provenga directamente de la artista; información a la que no se tiene acceso a menos que se sea parte del sistema. La narrativa también puede construirse desde la galería, al relatar una exhibición; el acceso a ella también está condicionada a su disponibilidad.

Los premios, bienales y becas no mostraron muchas correlaciones con el resto de los atributos. Esto no corresponde a las hipótesis de la mayoría de la literatura revisada, puesto que, en el Sistema Internacional del Arte, dichos reconocimientos sí se correlacionan directamente con los ingresos y prestigio de los artistas y galerías. Este punto es importante, pues en México, las políticas públicas de fomento e inversión a las artes y la cultura están especialmente orientadas a este rubro. Los resultados obtenidos de dichos procesos no aparecieron en ninguna etapa de esta investigación, más que como requisito de la misma institución o como fuente de ingreso a quienes producen obra.

El atributo de “contactos” destaca de nuevo, confirmando su correlación con los atributos observados en campo. El diseño entonces tiene que permitir la interacción entre quien consulta y quien informa (conversación en cibernética), a diferencia de los catálogos que actualmente circulan en México, en donde el único sentido que recorre la información es desde el dato entintado inalterable al usuario (*read only*). Se conoce, por el trabajo de campo, que la dimensionalidad de “los contactos” es múltiple, y que varía según la estrategia individual de cada parte.

El último atributo que se destaca es la presencia del precio, donde quizá explique por qué en la primera encuesta, las tiendas de diseño figuran como un lugar de adquisición de arte; donde la dinámica de venta y de acceso es distinto al de una galería, las gestiones internas, la museografía y el *sentido* de la exhibición de objetos también es diferente, pero el precio por lo general siempre está a la vista. Que quien consume tenga acceso a un tipo de traducción (precio) de un valor *a priori* intangible como el arte, permite una segunda consideración a una adquisición que quizá no tenía contemplada. En el Mercado del Arte existe un tabú con la visibilidad de los precios, pues se cree (Velthuis, 2013; Throsby, 2001;

Besana en Ardizzone, 2008) que una vez el precio es fijado, el artista (o la galería) no puede bajar la cantidad que solicita por su obra, pues “la devalúa”.

8.3.2 Factorización exploratoria

Los datos del cuestionario también sirvieron para conocer qué grandes componentes (Tabla 5) agrupan las categorías. Esta **sugerencia estadística** se reinterpreto para guiar los diagramas constructivos del diseño. Las correlaciones, como en la etapa pasada, son interpretadas como un "no-descarte" de hipótesis entre los resultados generalizados de un análisis cualitativo y la primera iteración con una realidad construida desde distintos sitios (heterogéneas necesariamente). Los componentes son interpretados como una guía para acotar un problema de diseño específico.

Tabla 5. Matriz de componentes

Rotated Component Matrix*					
	Component				
	1	2	3	4	5
Ventas de galería	.799	.132		.194	
Exhibiciones previas	.714		.367	.139	-.155
Ventas de artista	.652	.194	-.294	.117	.315
Trayectoria artista		.825	-.168		
Imagen obra	.186	.552	.335	.126	-.241
Narrativa exhibición		.519	.420		
Trayectoria galería	.421	.515		-.351	
Ficha técnica			.843		
Imagen lugar	.193			.697	
Precio (booleano)	.122	.319		.624	-.334
Contactos	.230		.516	.518	.126
Narrativa artista	.106	.376	.390	.418	.343
Premios	.112		-.156		.755
Becas		-.221	.202	-.163	.510
Bienales	-.284	.143		.413	.504

Extraction Method: Principal Component Analysis.
Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.*
a. Rotation converged in 15 iterations.

Fuente: Elaboración propia en SPSS

El quinto componente se reemplazó por el de "credibilidad", al haber sido un elemento importante en la irritación entre sistemas durante el trabajo de campo y las encuestas (lo que

la gente hace y lo que la gente dice), y al encontrar que cuantitativamente que no tiene mucha correlación con los intereses de los actores. No se descarta para una integración posterior a la interfaz o a la base de datos. Contrastando esta información y articulándola con la información cualitativa previa, se proponen los siguientes cinco componentes para diseñar:

- 1) Registro/Historial, compuesto por el testimonio de exhibiciones previas (relación y narrativa).
- 2) Contenido, compuesto por las trayectorias de la galería y de la artista, la imagen de la obra y la narrativa de la exhibición.
- 3) Materialidad, compuesta por la ficha técnica
- 4) Intención de consumo (logística adquisitiva)
- 5) Credibilidad, compuesta por el aval entre miembros del sistema.

8.4 Programa (Requerimientos)

Sistematizando la información previa, se concretaron los componentes (Tabla 6) como sets de requerimientos. Cada set implica fuerzas diferentes para su operatividad, de manera técnica (cómo existe) y social (cómo se usa):

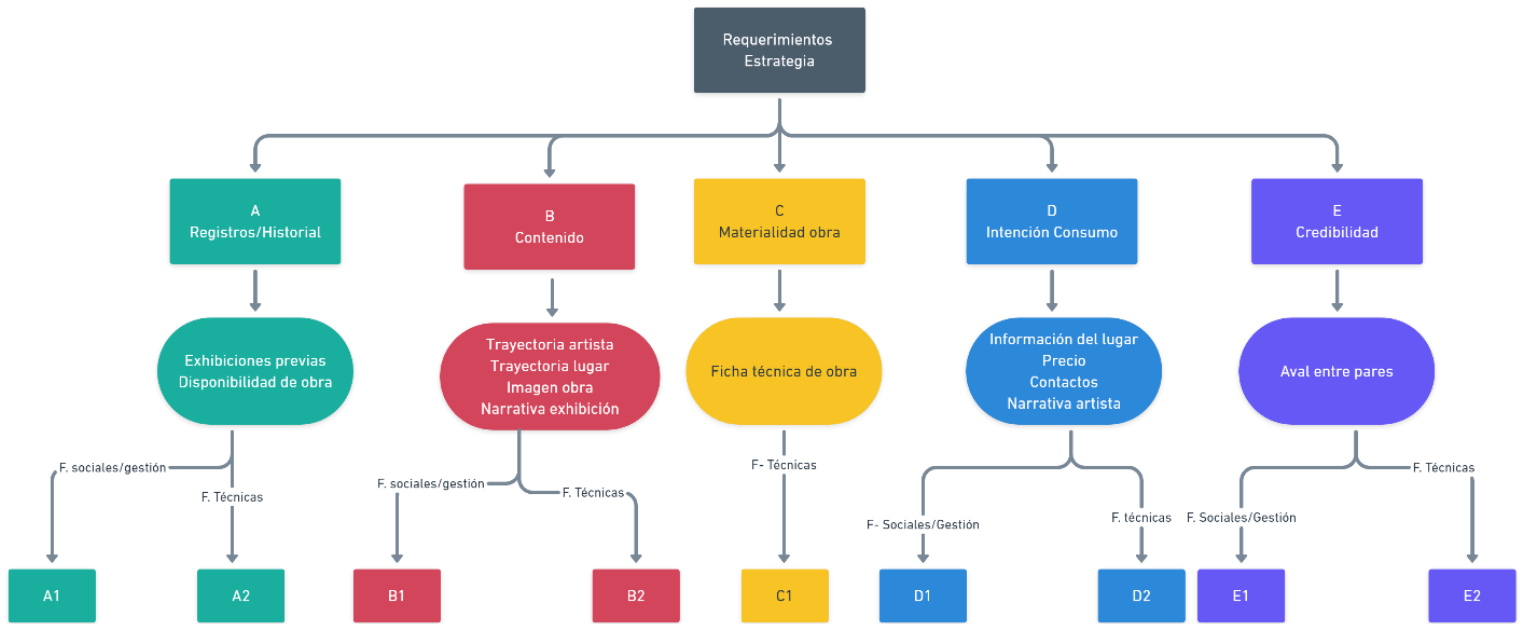
Tabla 6. Nomenclatura de fuerzas y componentes

Nomenclatura	Fuerza y componente
A2	Fuerzas sociales en el Registro/Historial
A1	Fuerzas técnicas en el Registro/Historial
B2	Fuerzas sociales en el Contenido
B1	Fuerzas técnicas en el Contenido
C2	Fuerzas técnicas en la Materialidad de la Obra
D2	Fuerzas sociales en la Intención de Consumo
D1	Fuerzas técnicas en la Intención de Consumo
E2	Fuerzas sociales de Credibilidad
E1	Fuerzas técnicas en la Credibilidad

Fuente: Elaboración propia

Cada uno de estos sets, a su vez contiene preguntas (*misfits* o "requerimientos") que permiten (o no), su función independiente y articulada (Figura 40) con el resto del sub-set, del set y de la forma total. De manera jerárquica, se plantean de la siguiente forma

Figura 40. Programa



Fuente: Elaboración propia

A su vez, cada sub-set está compuesto de los siguientes *misfits* (lo que puede salir mal, formulado como pregunta).

Tabla 7. *Misfits* (requerimientos)

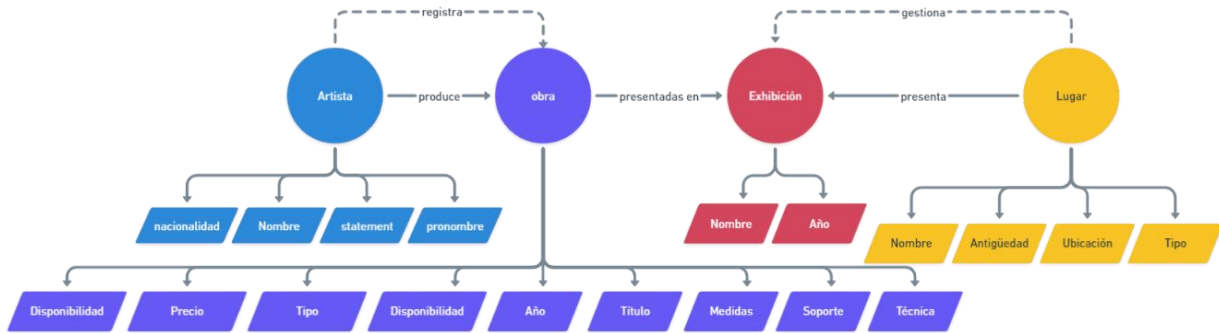
Requerimiento/Misfit	Factor	Fuerza	Clave
¿Quién ha exhibido qué dónde?	Registro/Historial	Social	A1-1
¿Qué dicen de sí mismos?	Registro/Historial	Social	A1-2
¿Cómo se articula la información?	Registro/Historial	Técnica	A2-1
¿Cómo identificar la información?	Registro/Historial	Técnica	A2-2
¿Qué he hecho en mi trayectoria?	Contenido	Social	B1-1
¿Qué he/ha exhibido?	Contenido	Social	B1-2
¿Recuerdas x exhibición?	Contenido	Social	B1-3
¿De qué va esta expo?	Contenido	Social	B1-4
¿Armamos una expo nueva?	Contenido	Social	B1-5

¿Registramos una expo de hace mucho?	Contenido	Social	B1-6
¿Qué ha exhibido este lugar?	Contenido	Social	B1-7
¿Cómo declarar una nueva expo?	Contenido	Técnica	B2-1
¿Cómo declarar una expo antigua?	Contenido	Técnica	B2-2
¿Cómo crear un lugar nuevo?	Contenido	Técnica	B2-3
¿Cómo crear una artista nueva?	Contenido	Técnica	B2-4
¿Cómo modificar información?	Contenido	Técnica	B2-5
¿Cómo declarar una obra?	Contenido	Técnica	B2-6
¿Cómo dar seguimiento?	Contenido	Técnica	B2-7
¿Cómo es el objeto?	Materialidad/Obra	Técnica	C1-1
¿Qué veo?	Materialidad/Obra	Técnica	C1-2
¿Dónde hay arte en Querétaro?	Intención consumo	Social	D1-1
¿Quién tiene esa obra en este momento?	Intención consumo	Social	D1-2
¿Puedo adquirir esa obra?	Intención consumo	Social	D1-3
¿Me alcanza?	Intención consumo	Social	D1-4
¿Cómo comunicarse con otros miembros?	Intención consumo	Técnica	D2-1
¿Cómo declarar precios?	Intención consumo	Técnica	D2-2
¿Cómo digo que x está (o no) en venta?	Intención consumo	Técnica	D2-3
¿Cómo diferenciar piezas en serie?	Intención consumo	Técnica	D2-4
¿Es cierto que x pasó?	Credibilidad	Social	E1-1
¿Es cierto que esa obra es de x persona?	Credibilidad	Social	E1-2
¿Esa expo sí fue en x lugar?	Credibilidad	Social	E1-3
¿X persona expuso con y?	Credibilidad	Social	E1-4
¿Dónde se ve la comunidad?	Credibilidad	Social	E1-5
¿Qué es esto y por qué debería confiar?	Credibilidad	Social	E1-6
¿Cómo comprobar que sí pasó algo?	Credibilidad	Técnica	E2-1
¿Cómo evitar declaraciones de mala fe?	Credibilidad	Técnica	E2-2
¿Cómo priorizar la obra sobre la venta?	Credibilidad	Técnica	E2-3
¿Cómo facilitar la comunidad?	Credibilidad	Técnica	E2-4
¿Cómo reclamar un perfil?	Credibilidad	Técnica	E2-5

Fuente: Elaboración propia

8.5.1 Diagramas de Registro e Historial

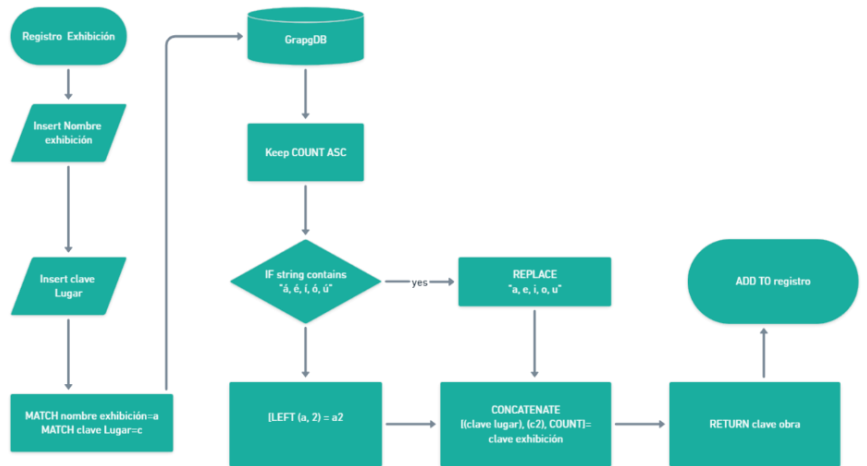
A2.2.1 Network schema



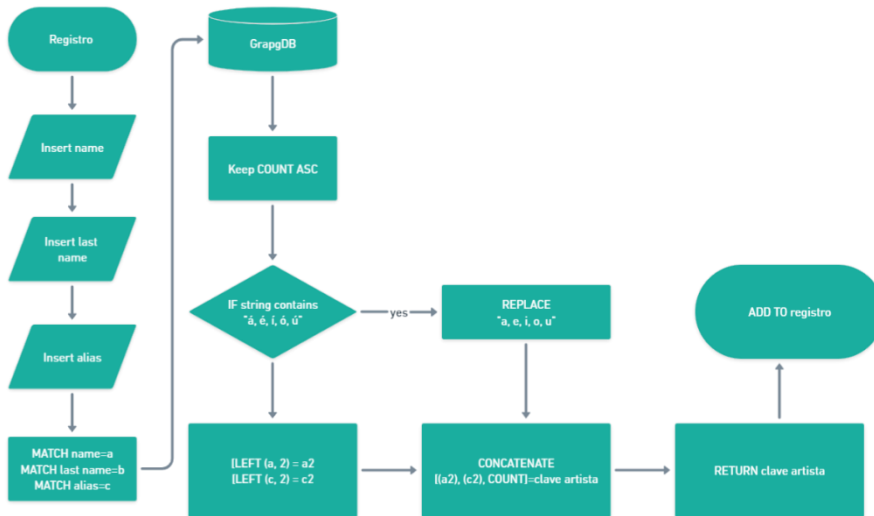
A1.2 Display statement

NOMBRE ARTISTA
STATEMENT (MAX 500 PALABRAS)
LATTICES ACCORDING TO NODE

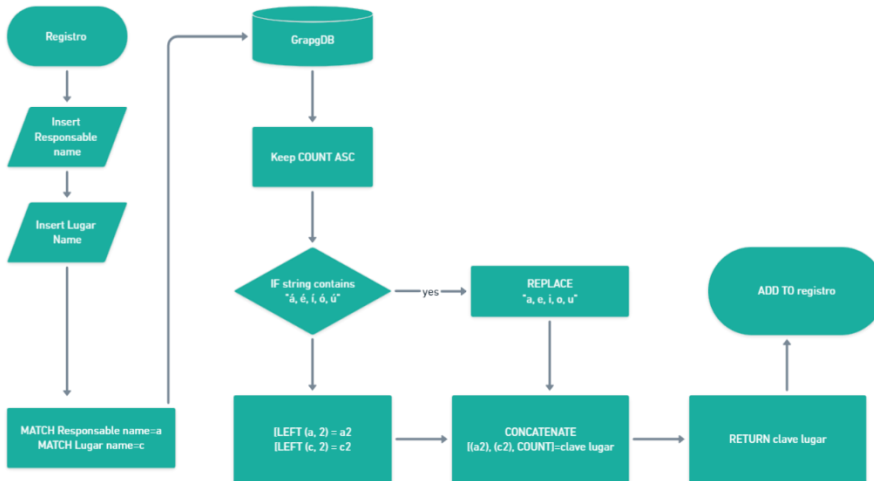
A2.2.2 Algoritmo clave Exhibición



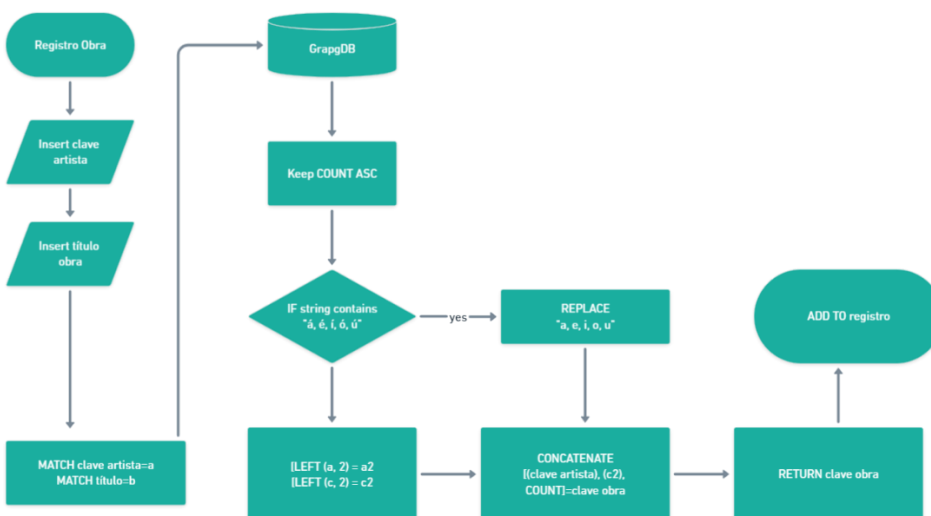
A2.2.1 Algoritmo clave Artista



A2.2.3 Algoritmo clave Lugar

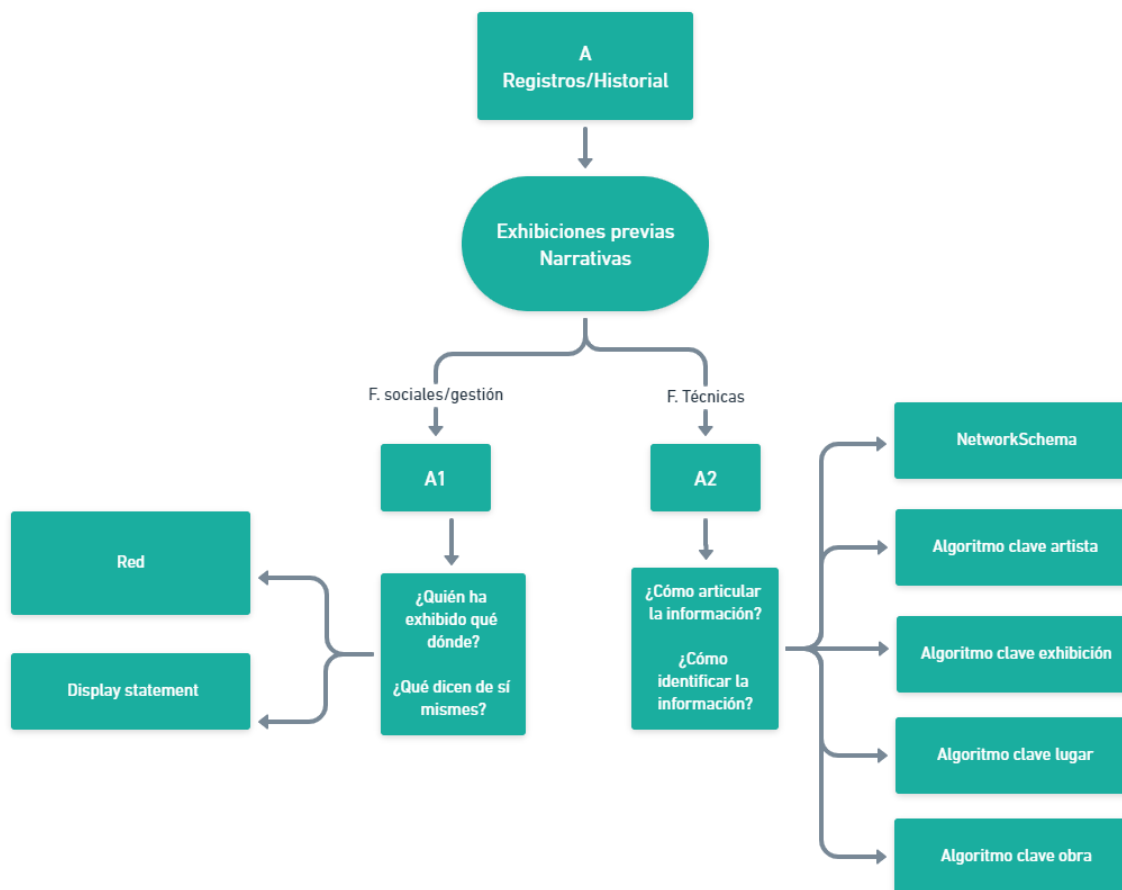


A2.2.4 Algoritmo clave Obra



La totalidad del set A se presenta de la siguiente manera

Figura 42. Diagrama constructivo Registro/historial



Fuente: Elaboración propia

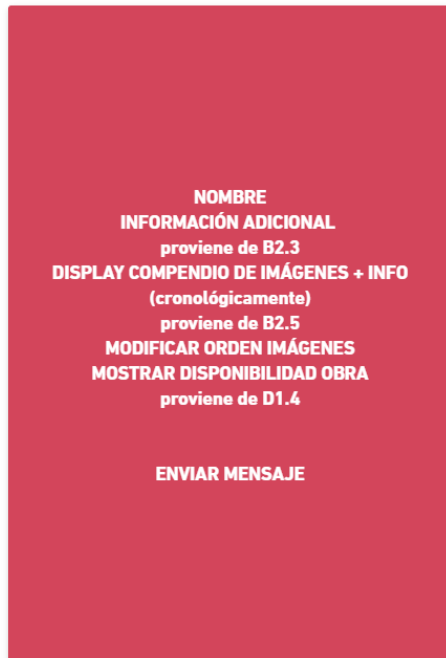
Los diagramas de historial mantienen la coherencia relacional de los datos. Permiten una lectura estructurada de los mismos y procesan la información para que los datos no se repitan y puedan vincularse técnicamente para las necesidades sociales. La lectura cronológica de los datos ofrece un aval alternativo al materializarse posteriormente en contenido: portafolios, trayectorias y relaciones de colaboración.

8.5.2 Diagramas de Contenido

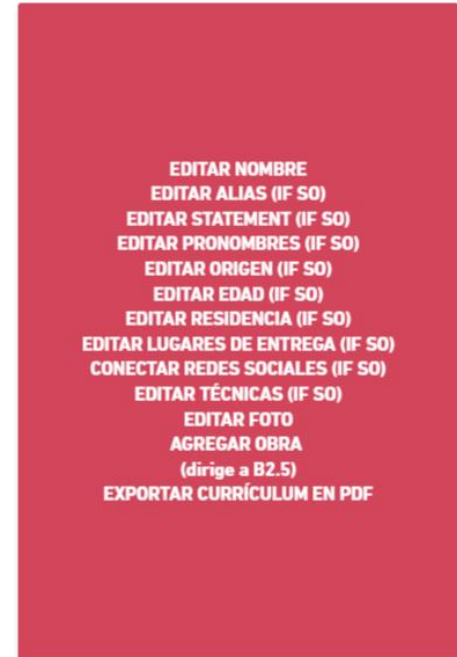
B1.1.1 Algoritmo crear CV artista



B1.2.2 Display galería artista



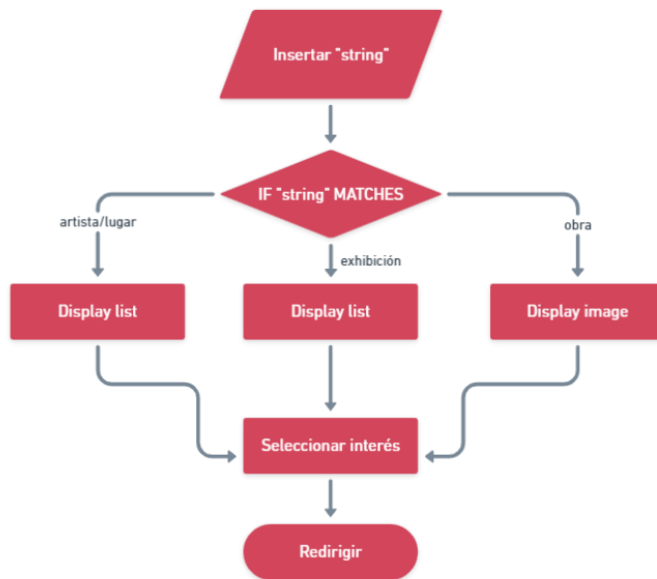
B1.1.2 Display interfaz edición perfil artista



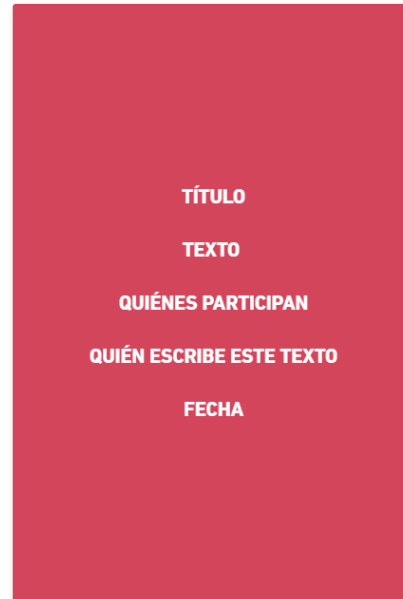
B1.2.1 Display trayectoria de nodo



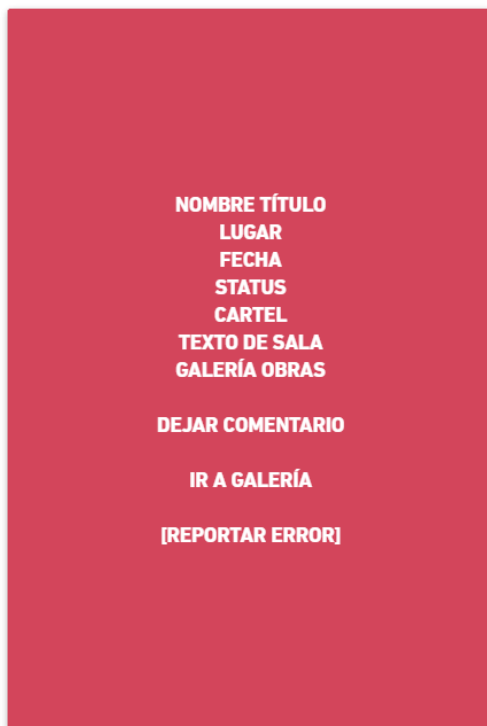
B1.3
Proceso de búsqueda



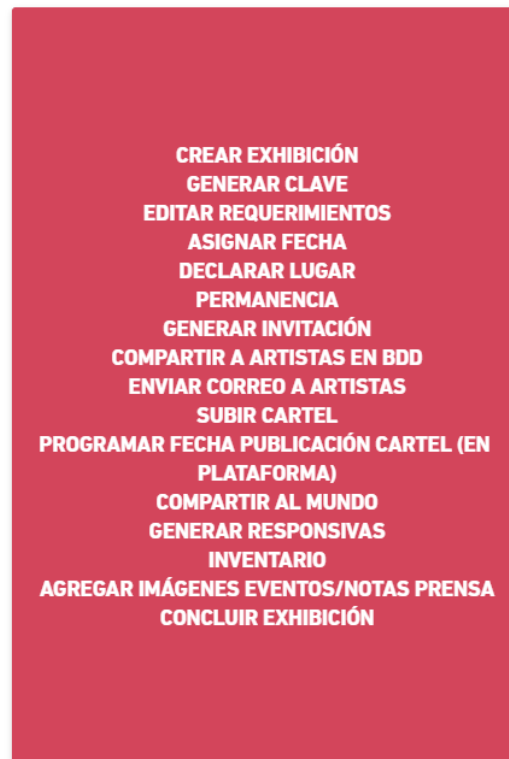
B1.4.1
Display texto de sala



B1.4.2
Display exhibición

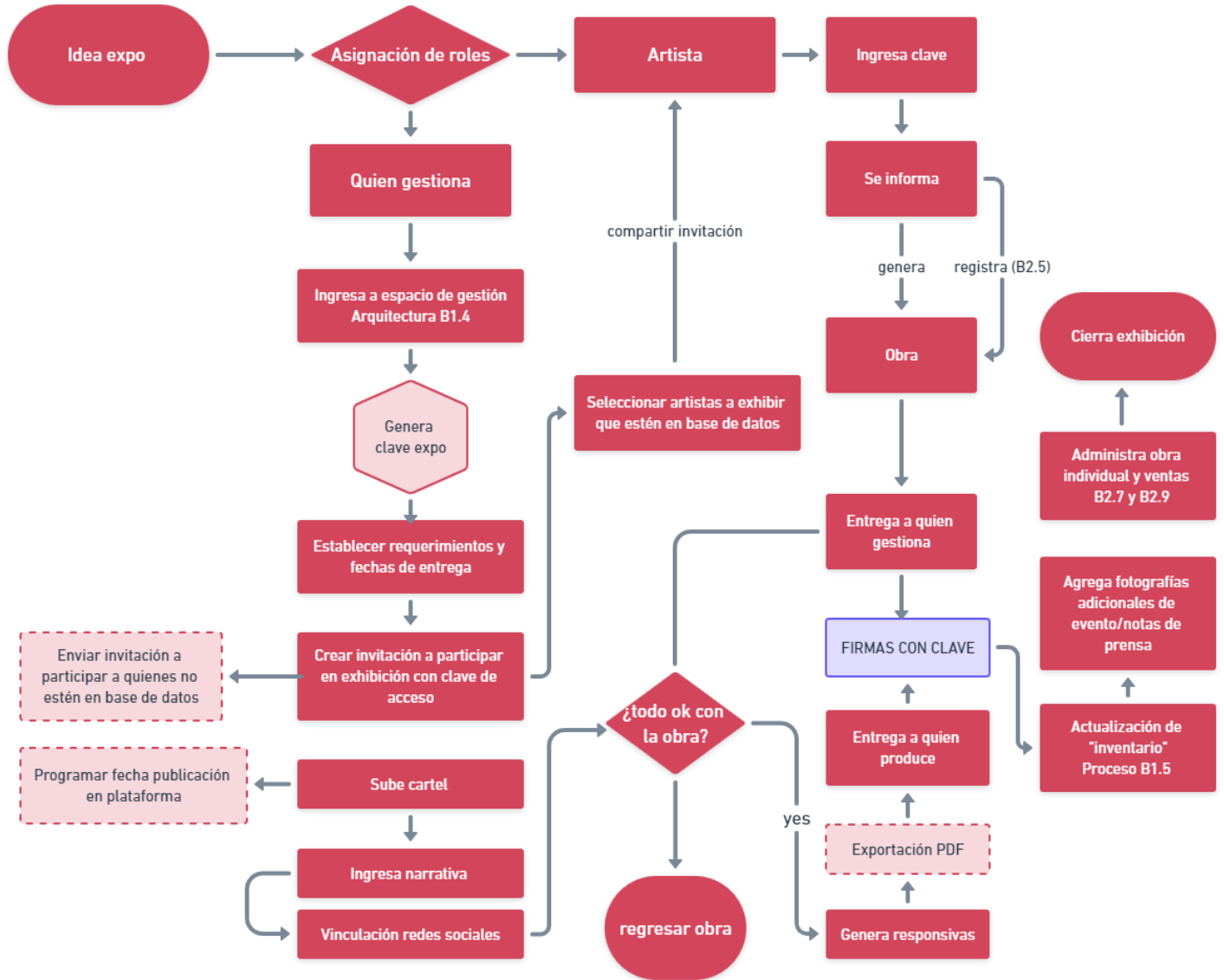


B1.5.1
Display interfaz de gestión viva



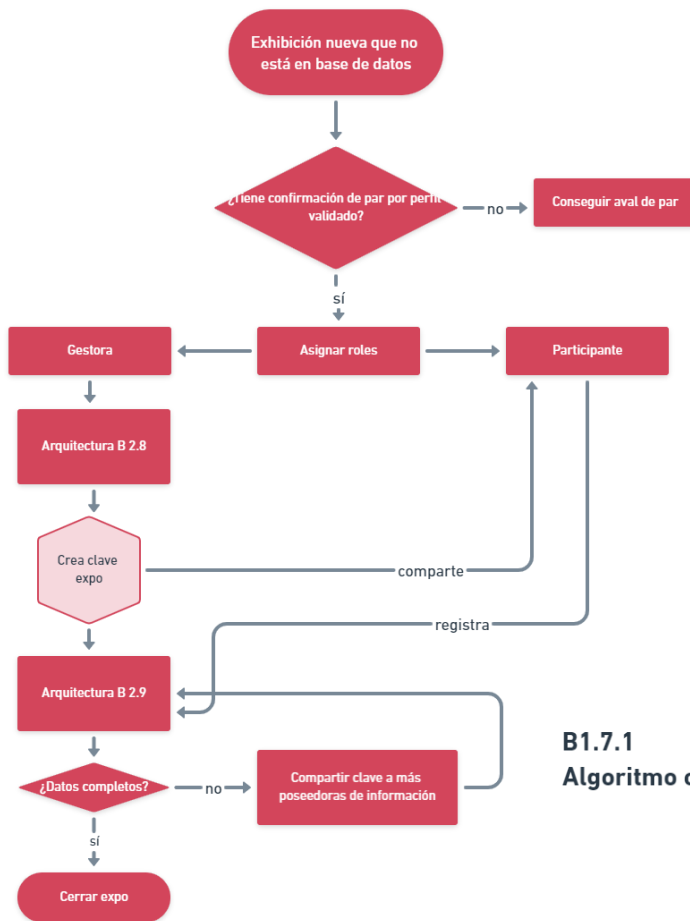
B1-5-2

Proceso gestión exhibición nueva



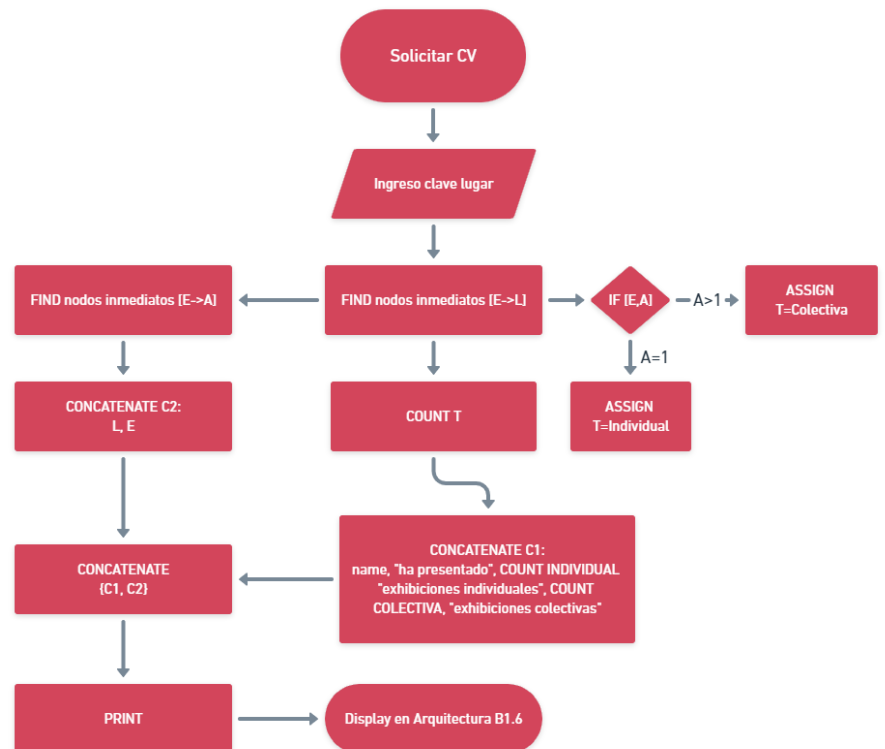
B1.6

Proceso declaración nueva exhibición cerrada



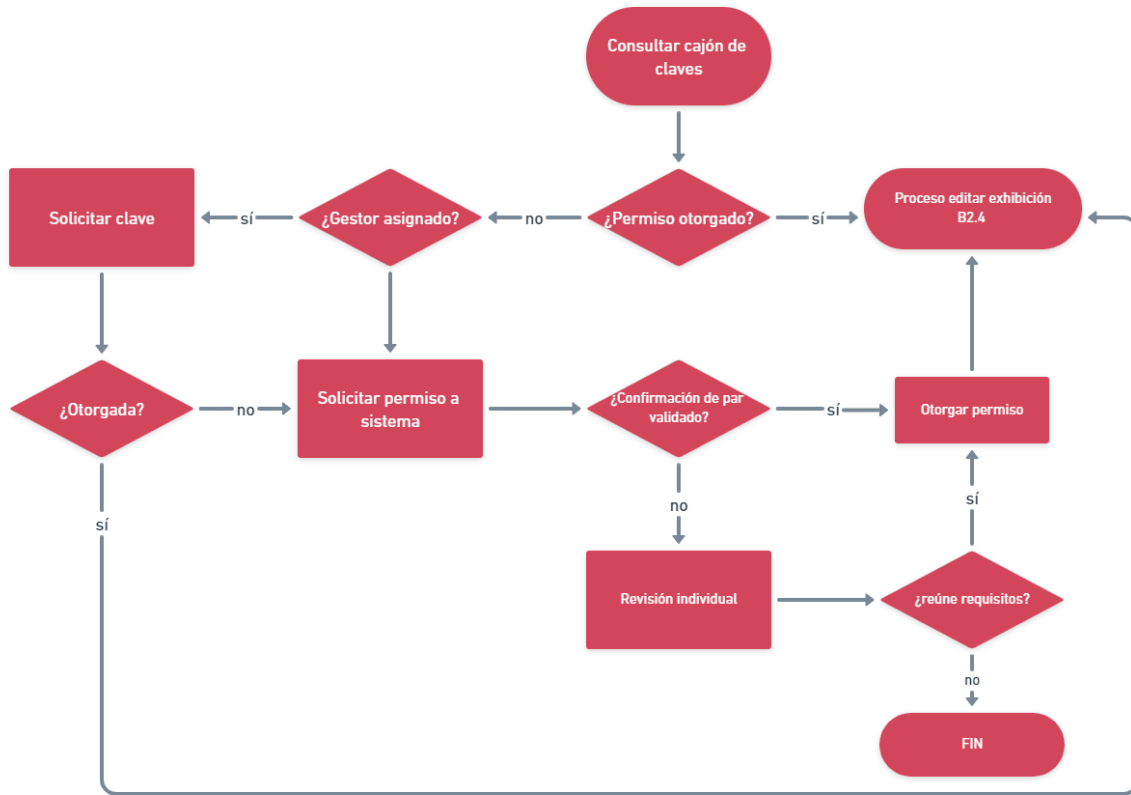
B1.7.1

Algoritmo crear CV lugar de exhibición

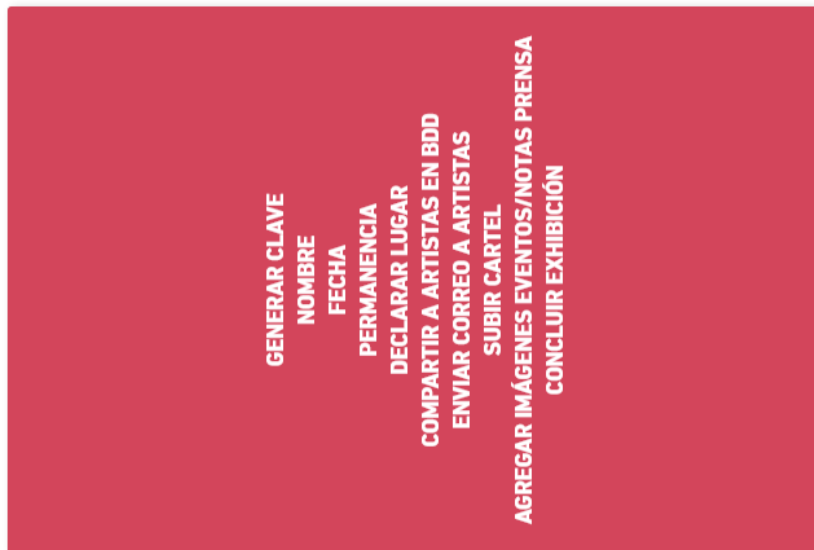


B2.2.1

Proceso solicitud acceso permisos de edición

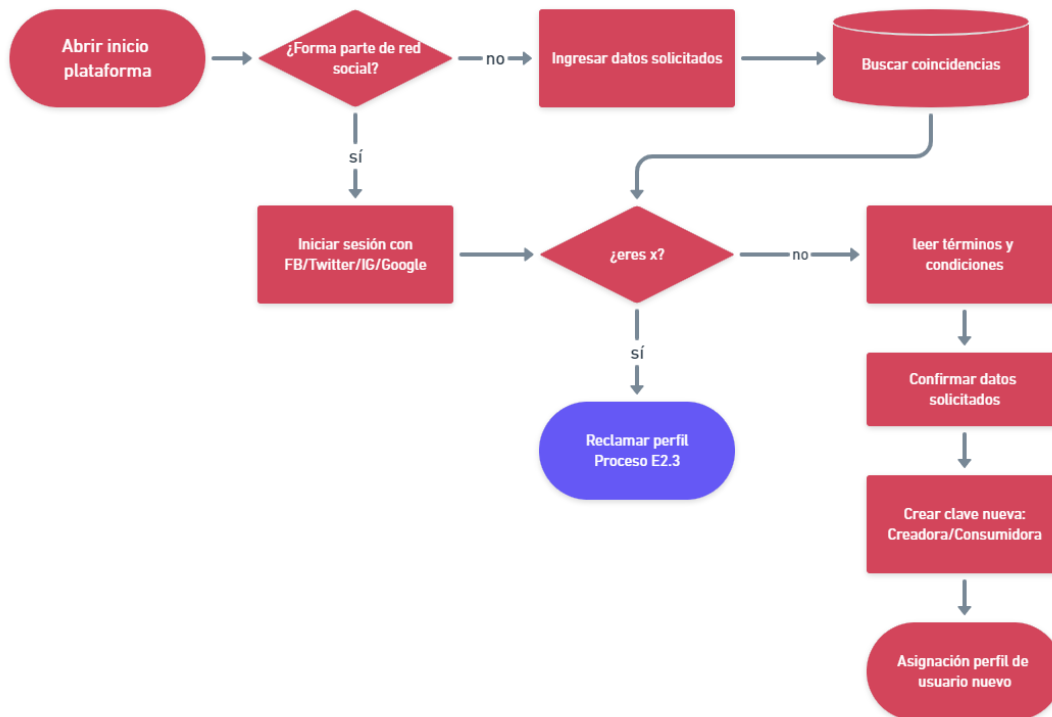


B2.2.2 Display interfaz exhibición concluida



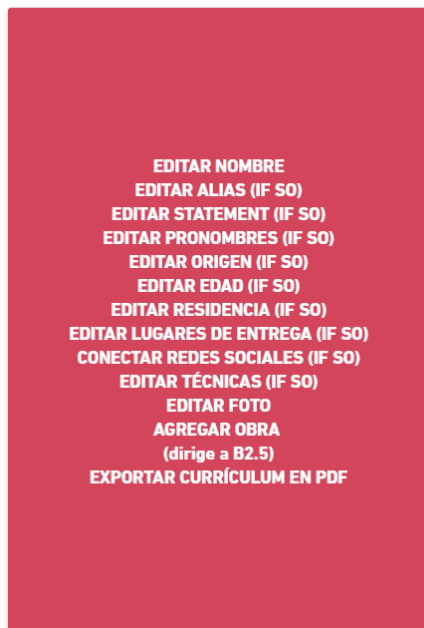
B2.3

Proceso creación perfil nuevo



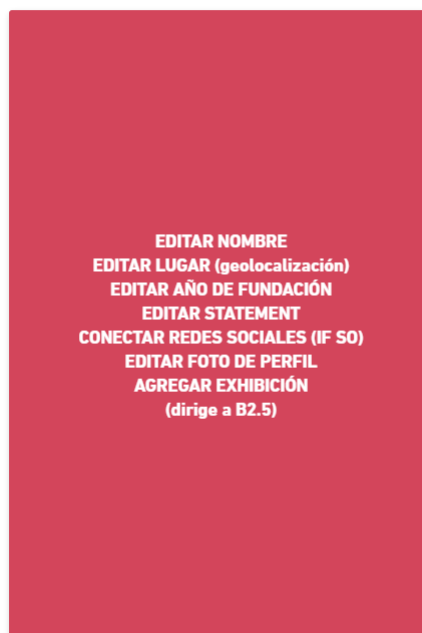
B2.5.1

Display interfaz edición perfil artista



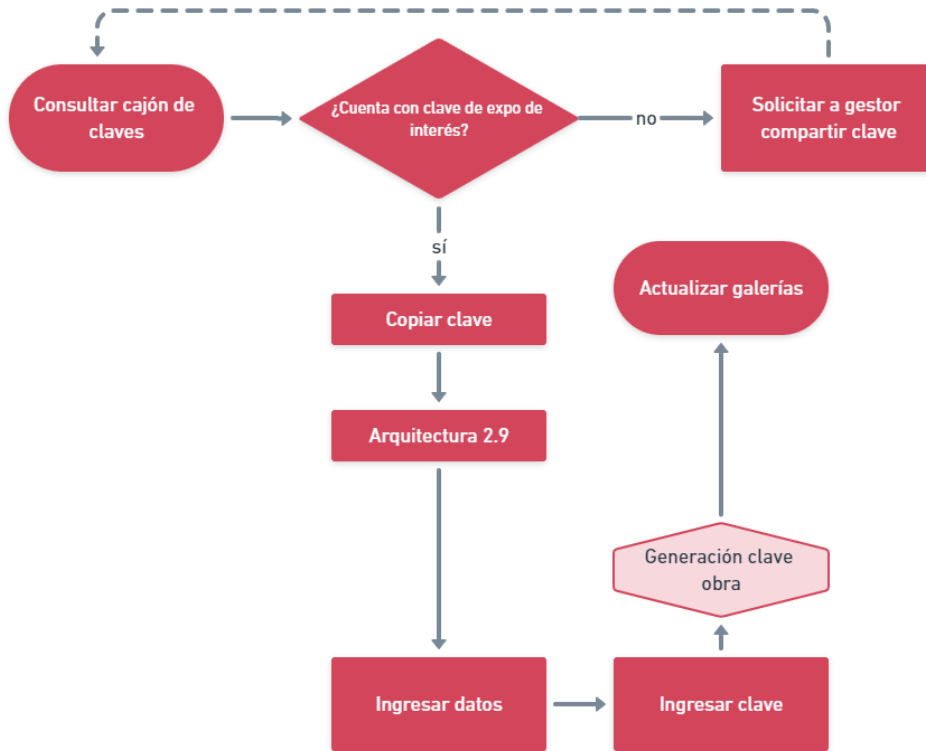
B2.5.2

Display interfaz edición perfil lugar



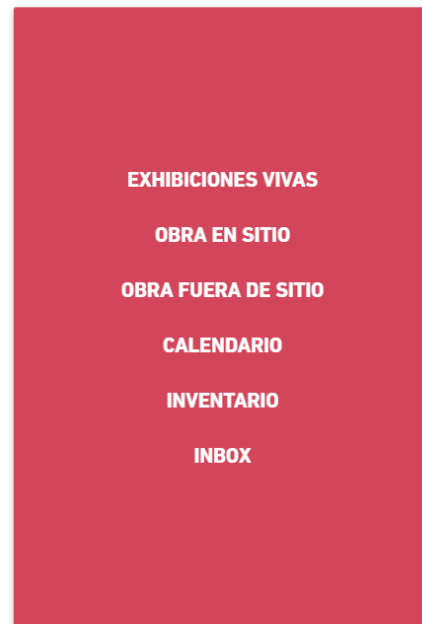
B2.6

Proceso declaración obra



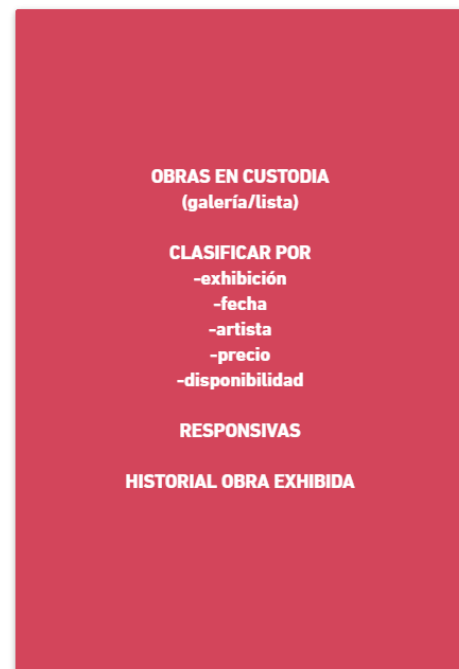
B2.7.1

Display administración obra



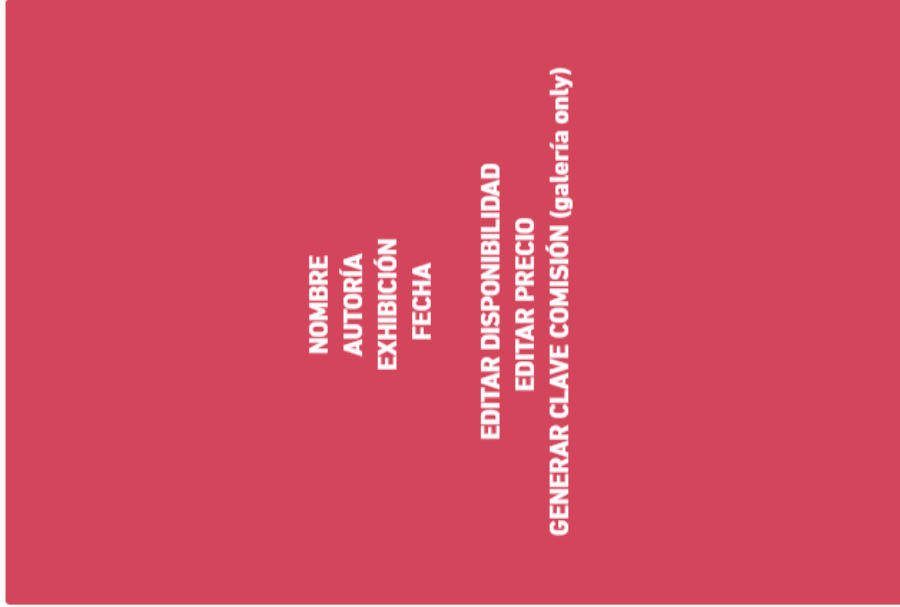
B2.7.2

Display inventario



B2.7.3

Display edición obra según custodia



B1.7.2

Display galería galerías

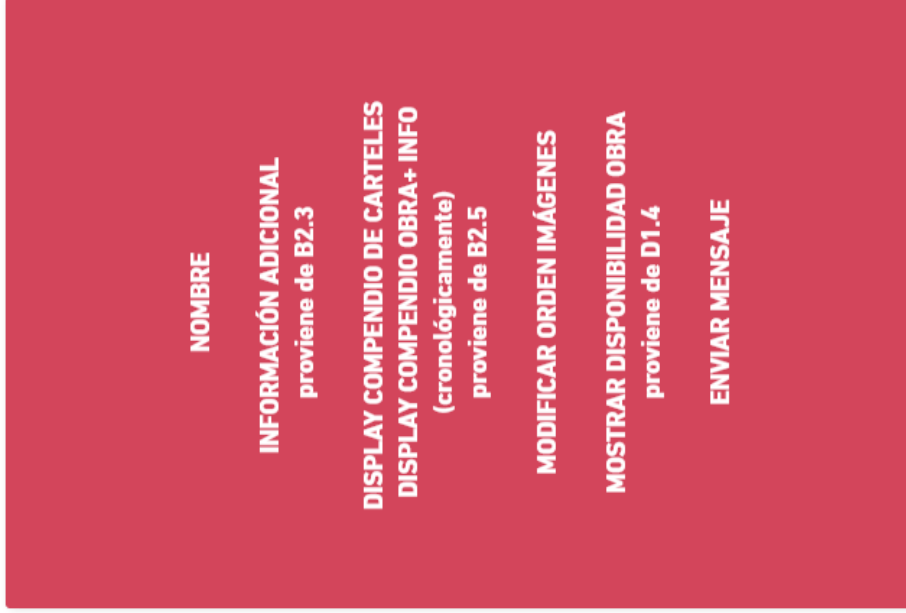
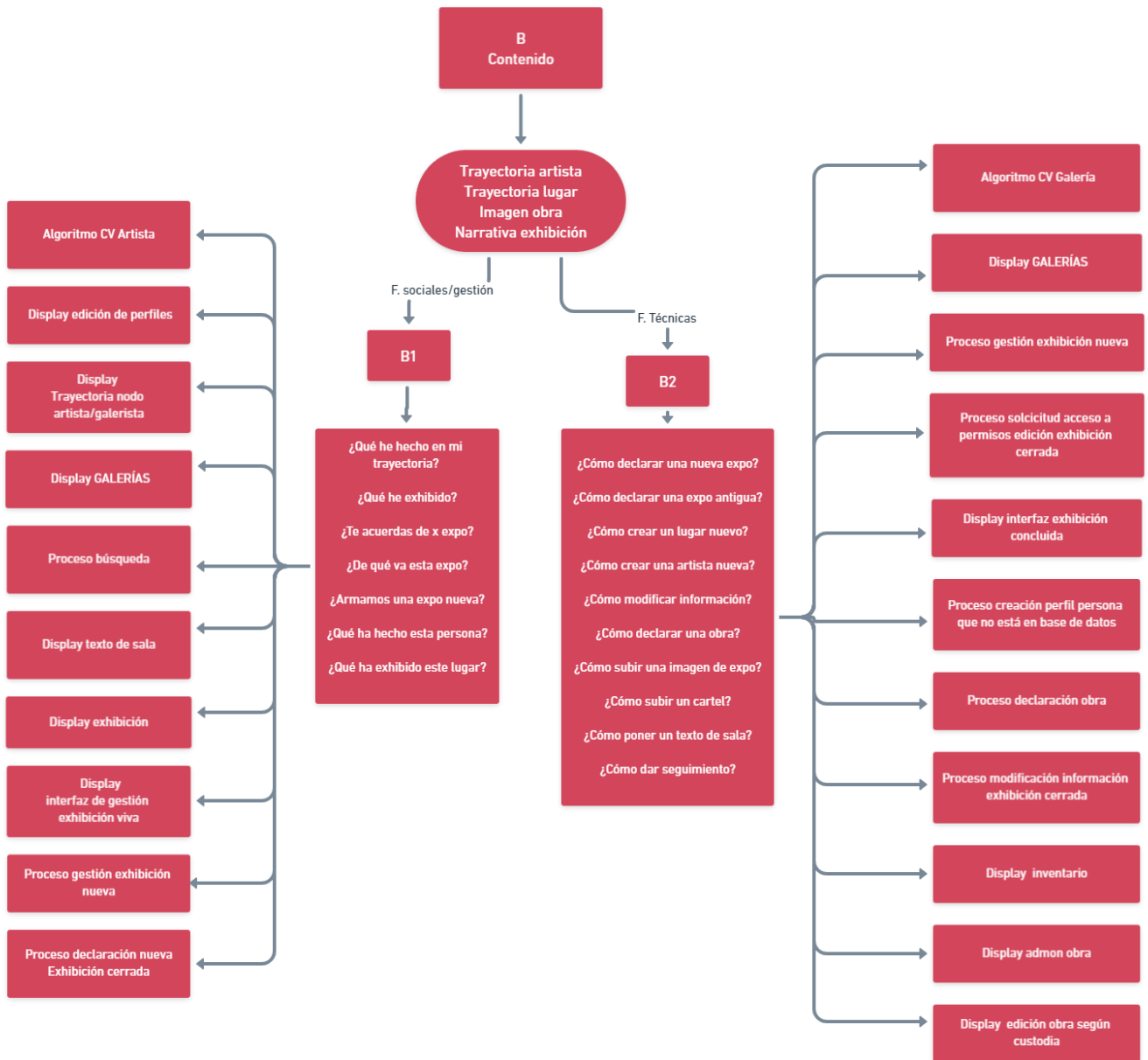


Figura 43. Diagrama Contenido



Fuente: Elaboración propia

8.5.3 Diagramas de Materialidad

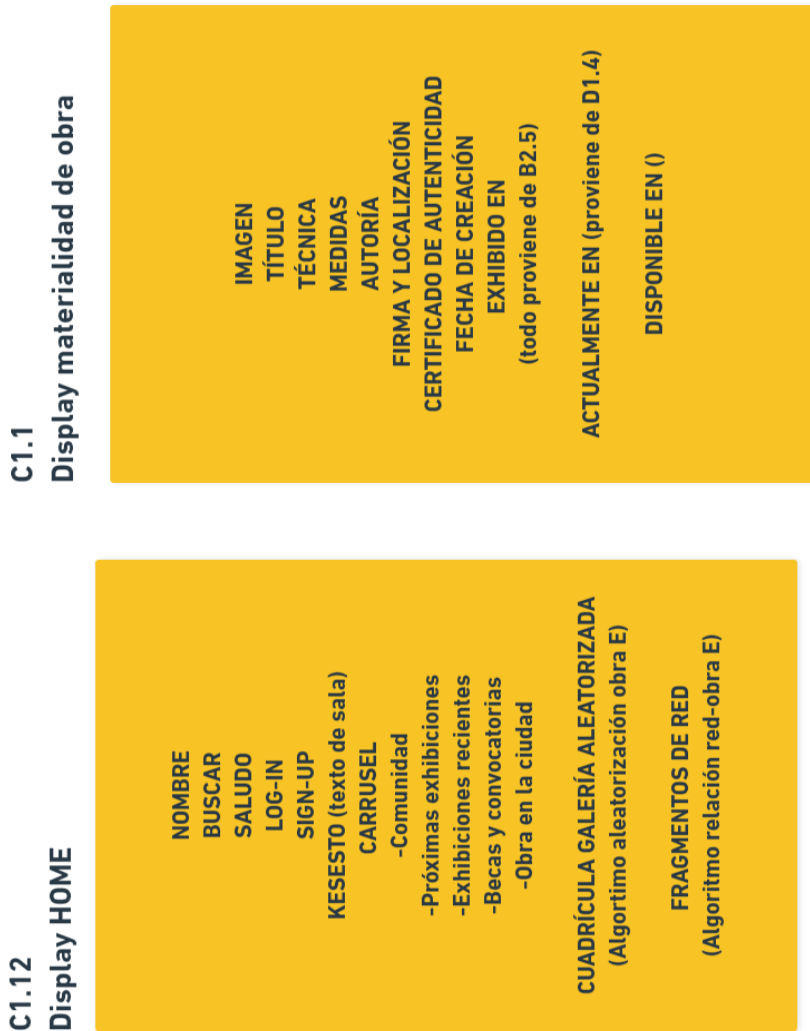
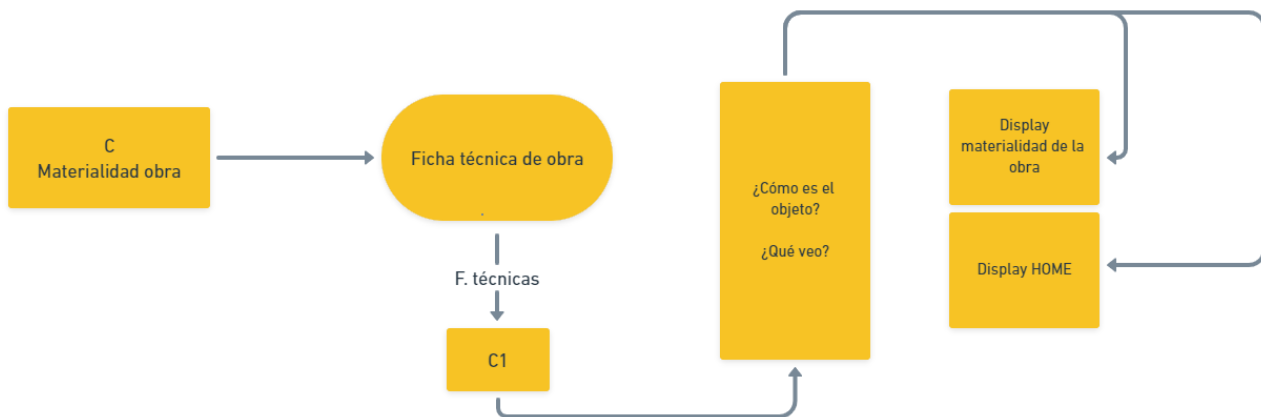
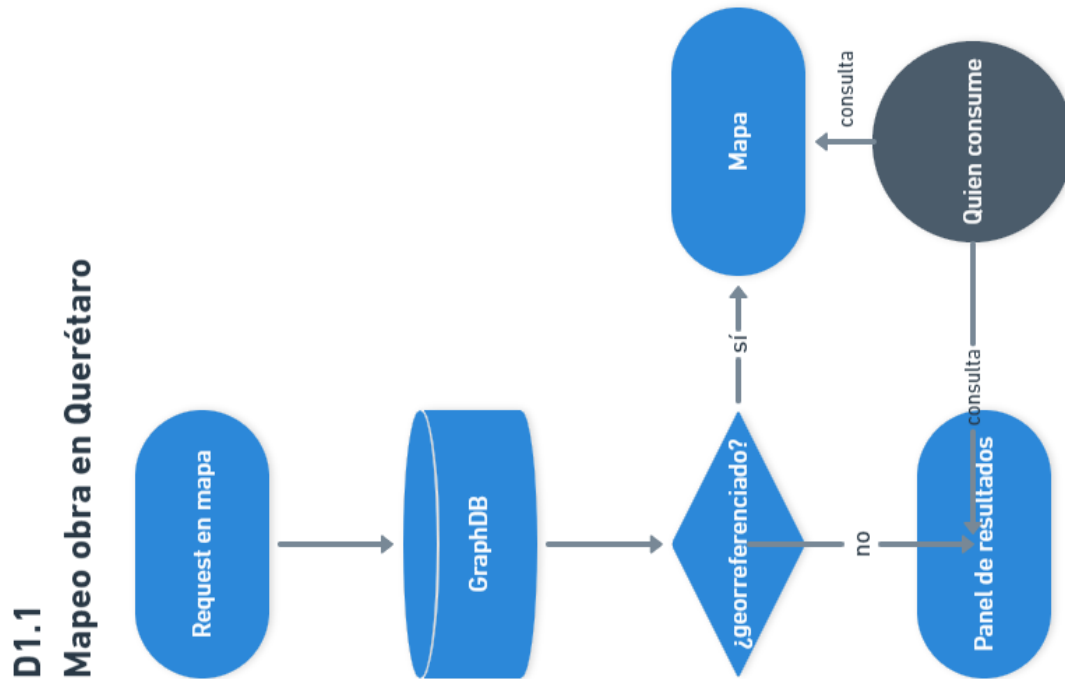


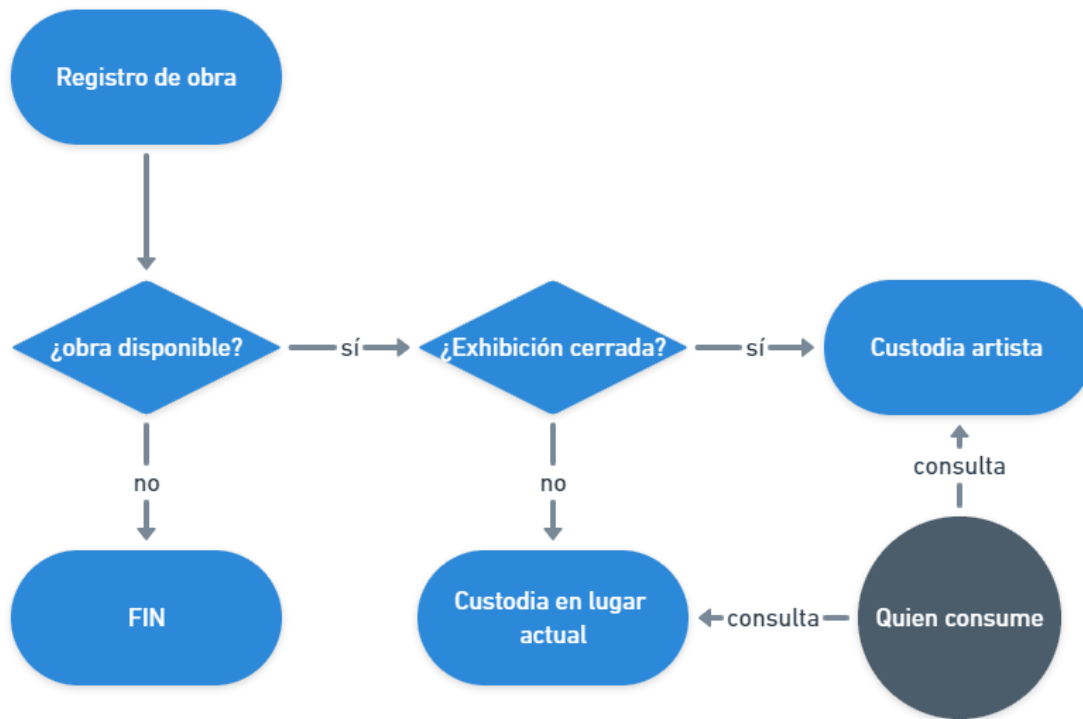
Figura 44. Diagrama Materialidad



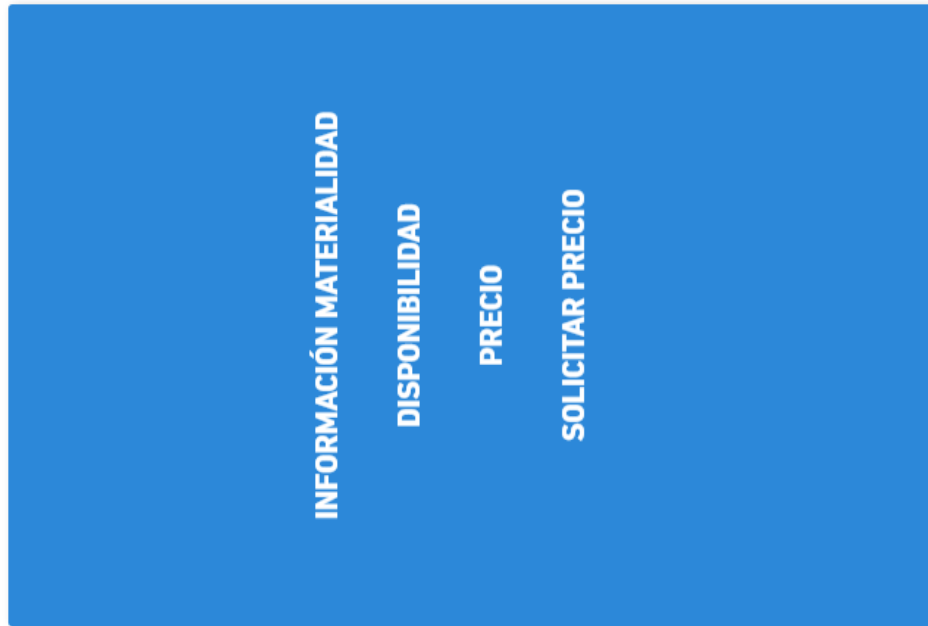
8.5.4 Diagramas de Consumo



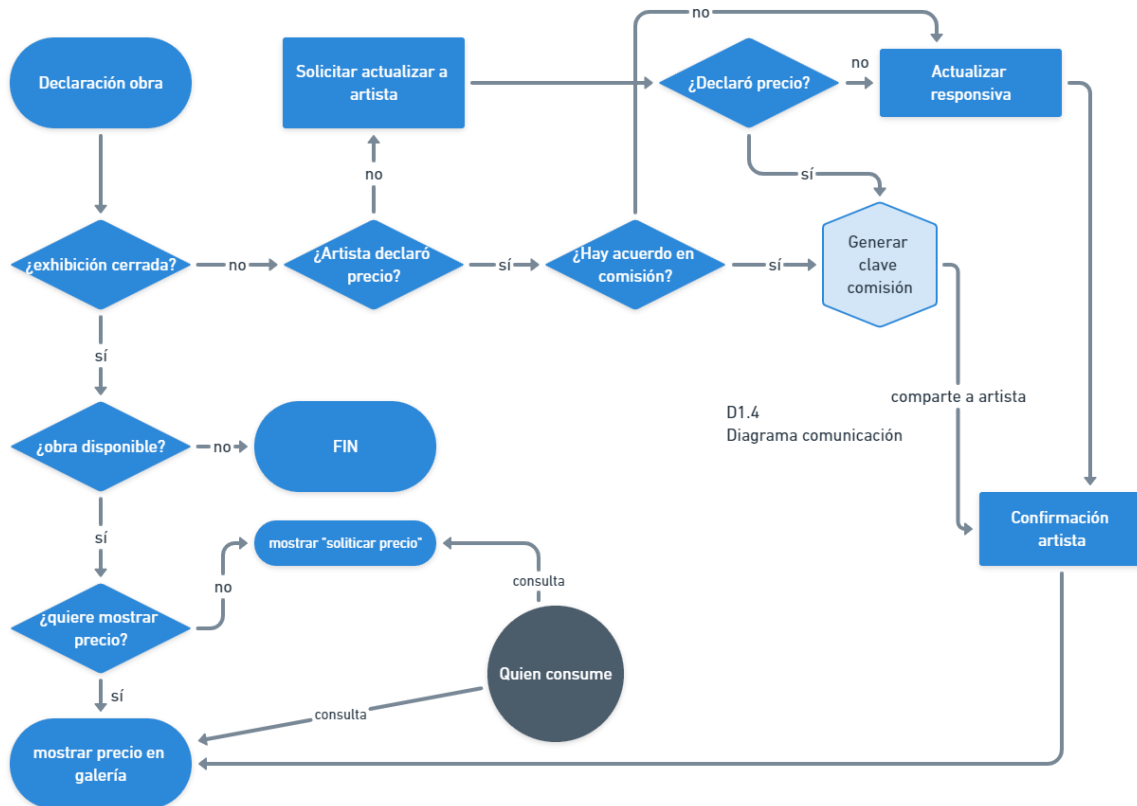
D1.2
Algoritmo custodia



D1.5
Display disponibilidad obra



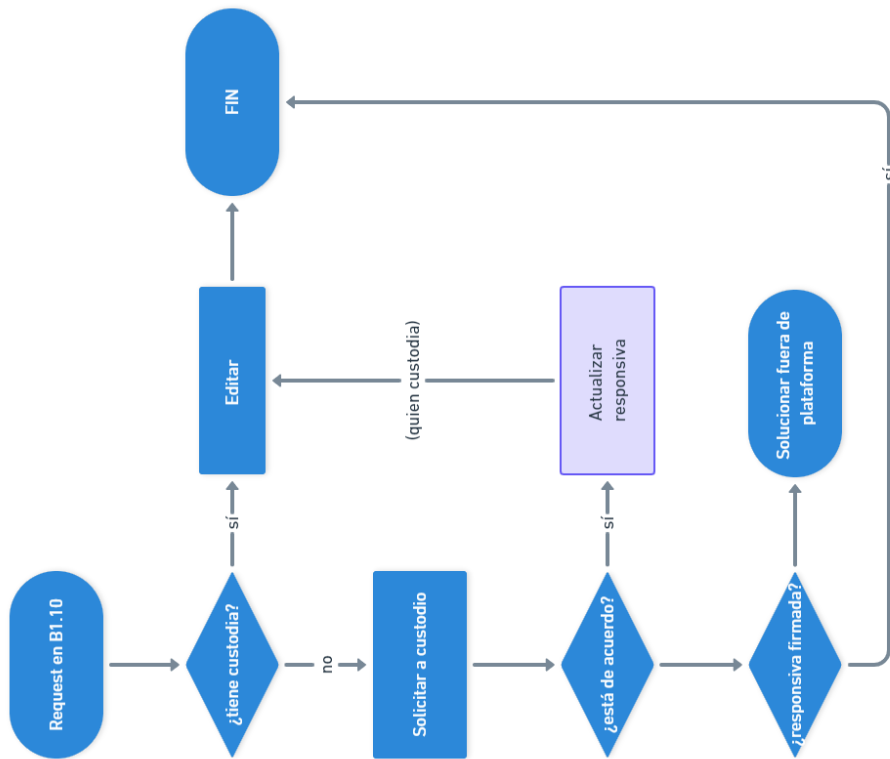
D1.4
Proceso declaración de precio



D2.1
Diagrama comunicación

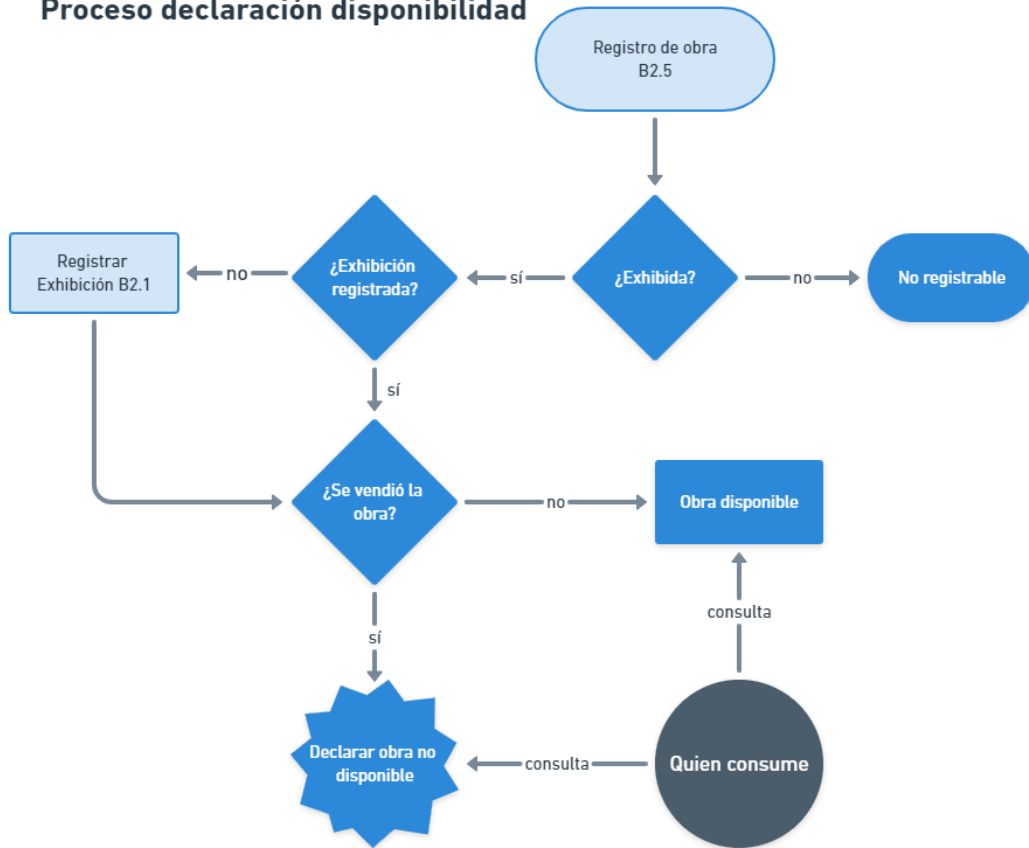


D2.2 .2
Proceso modificación de precio



D2.3

Proceso declaración disponibilidad



D2.4

Algoritmo disponibilidad obra con tiraje

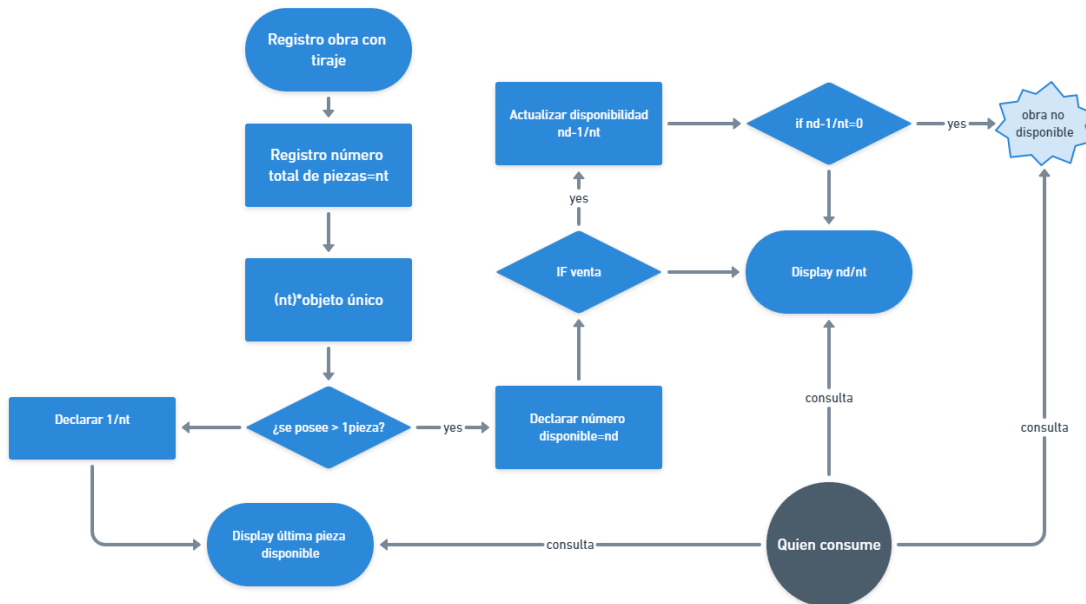
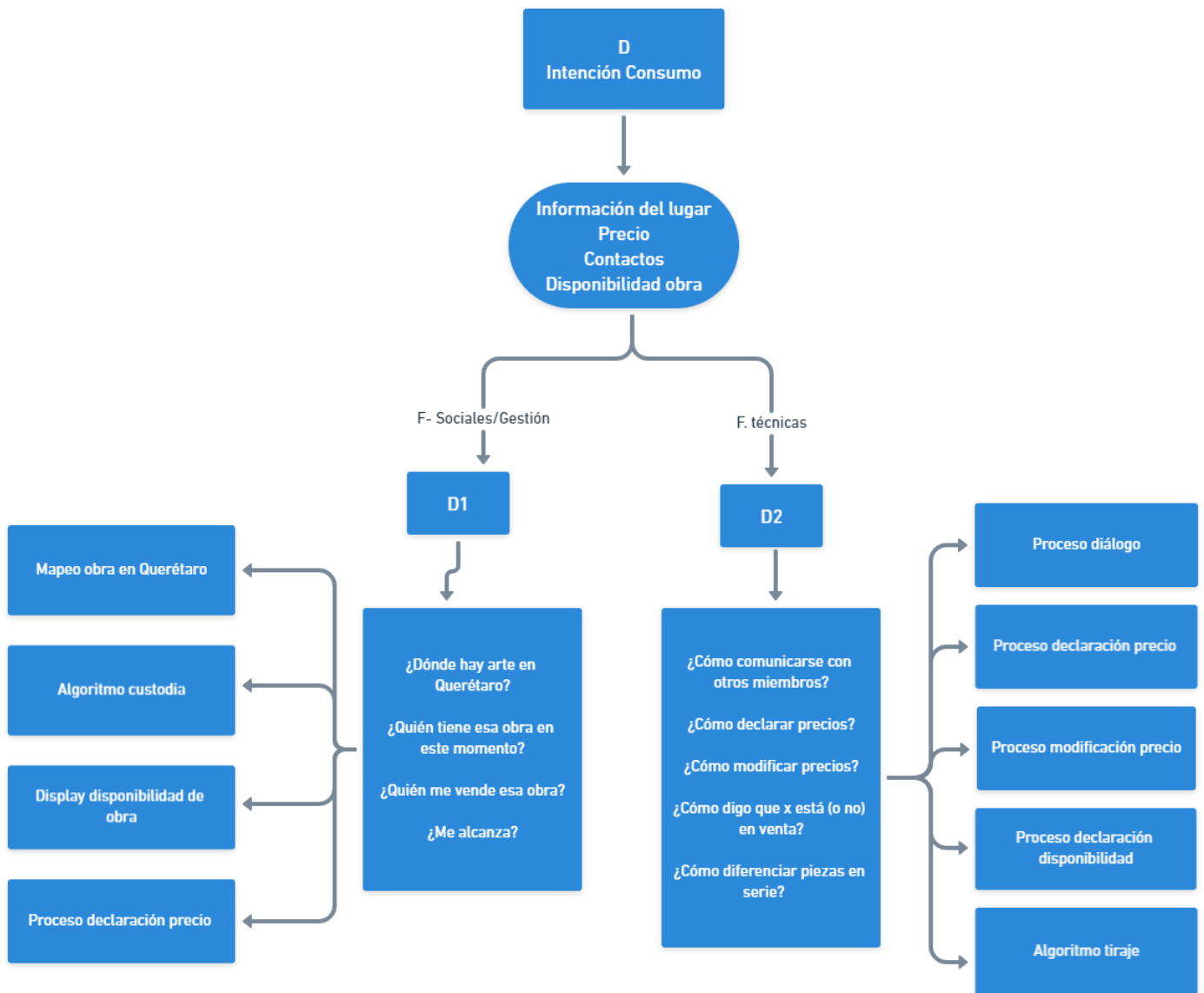


Figura 45. Diagrama Consumo

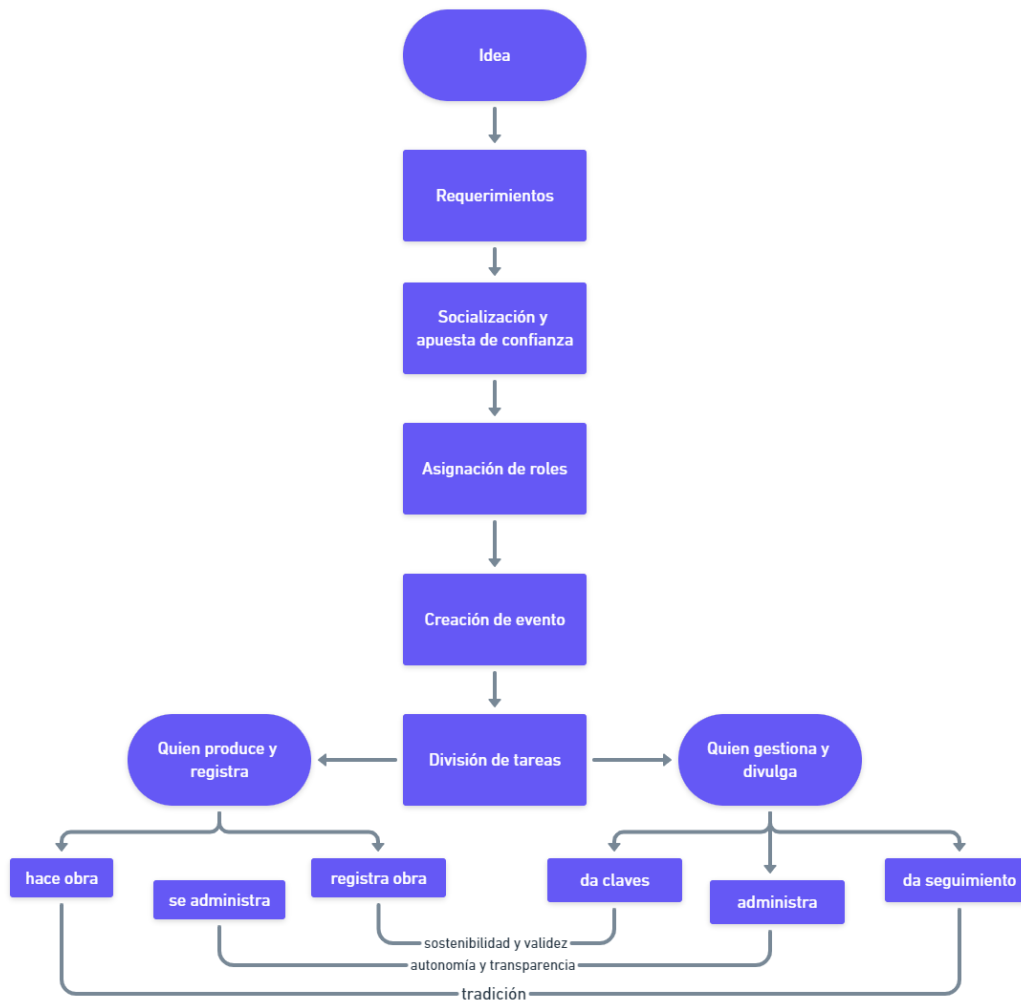


Fuente: Elaboración propia

8.5.5 Diagramas de Credibilidad

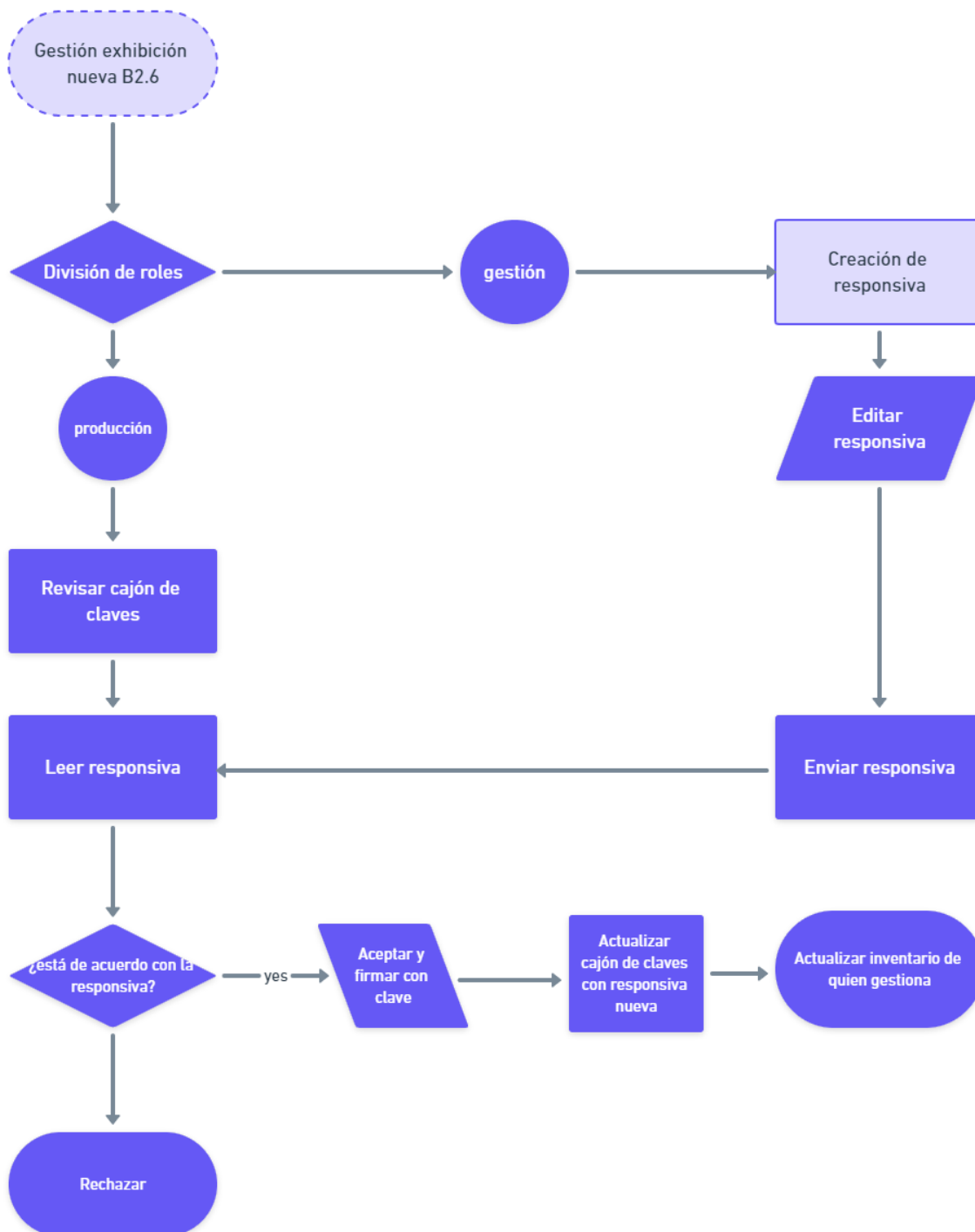


E1.1.2 Diagrama validación entre pares



E1.1.3

Proceso firmas responsivas



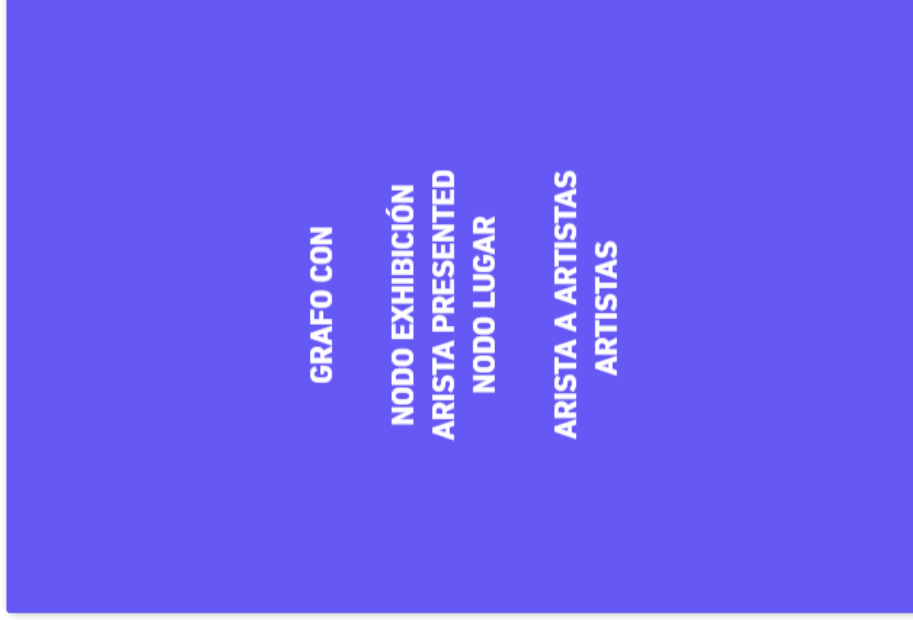
E1.5.1

Display franja comunidad



E1.4.1

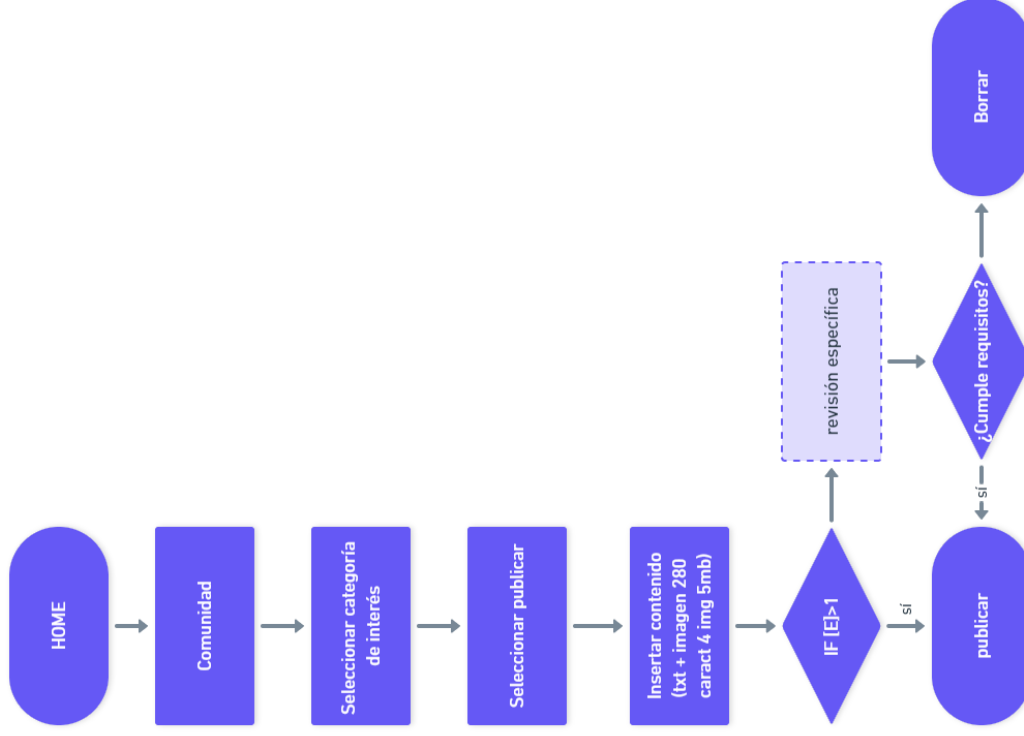
Display artistas por exhibición



E2.2.1 Display cajón de llaves

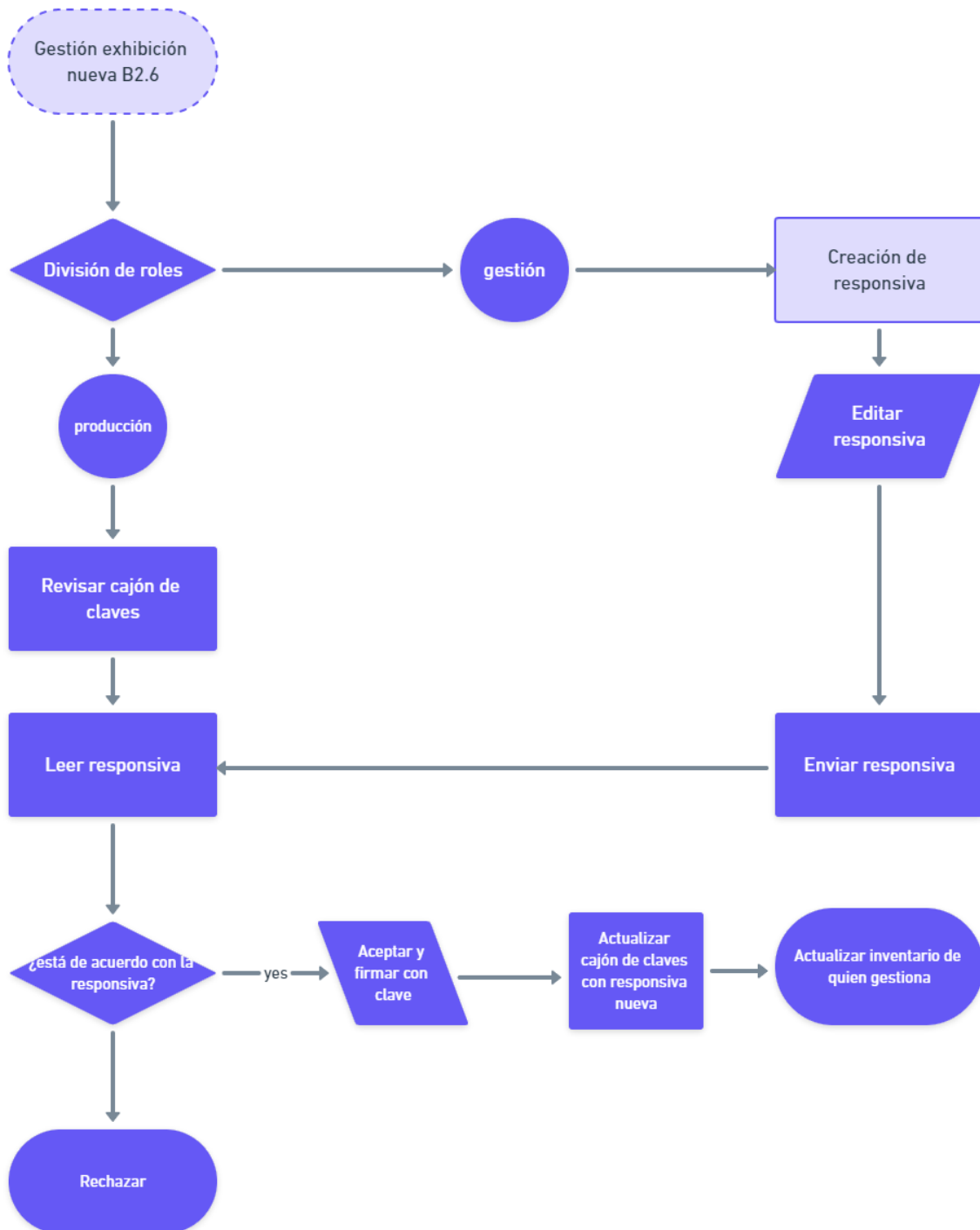


E1.5.3 Proceso publicación comunidad



E2.2.2

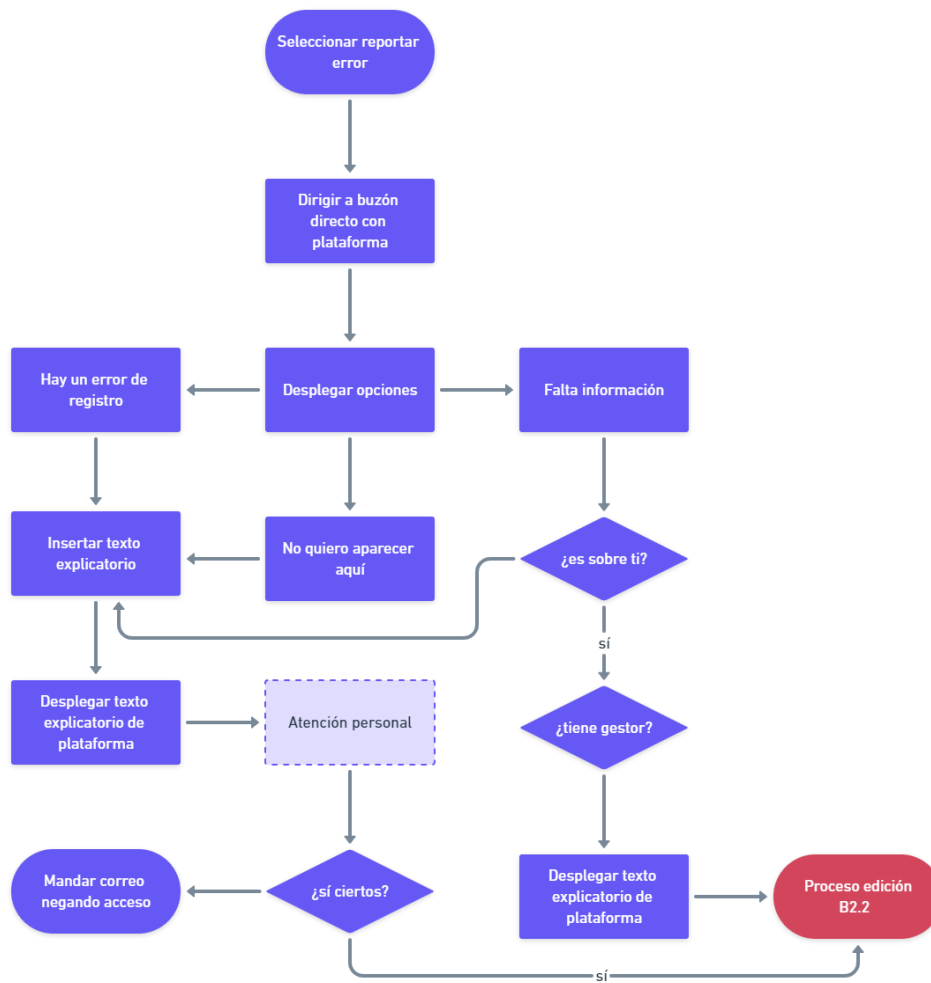
Proceso firmas responsivas



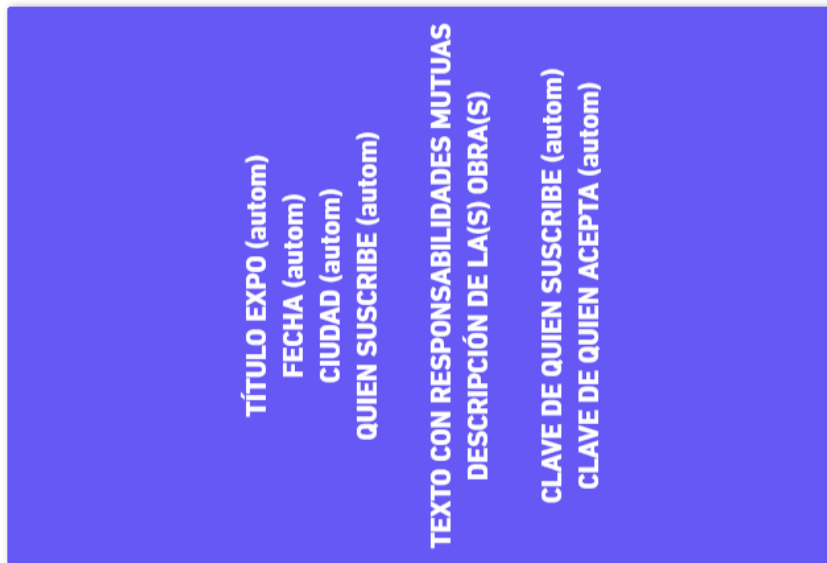
E2.3.2
Display para consumidor



E2.2.3
Proceso reportar error



E2.4.2 Display responsivas



E2.5 Proceso recuperación perfil

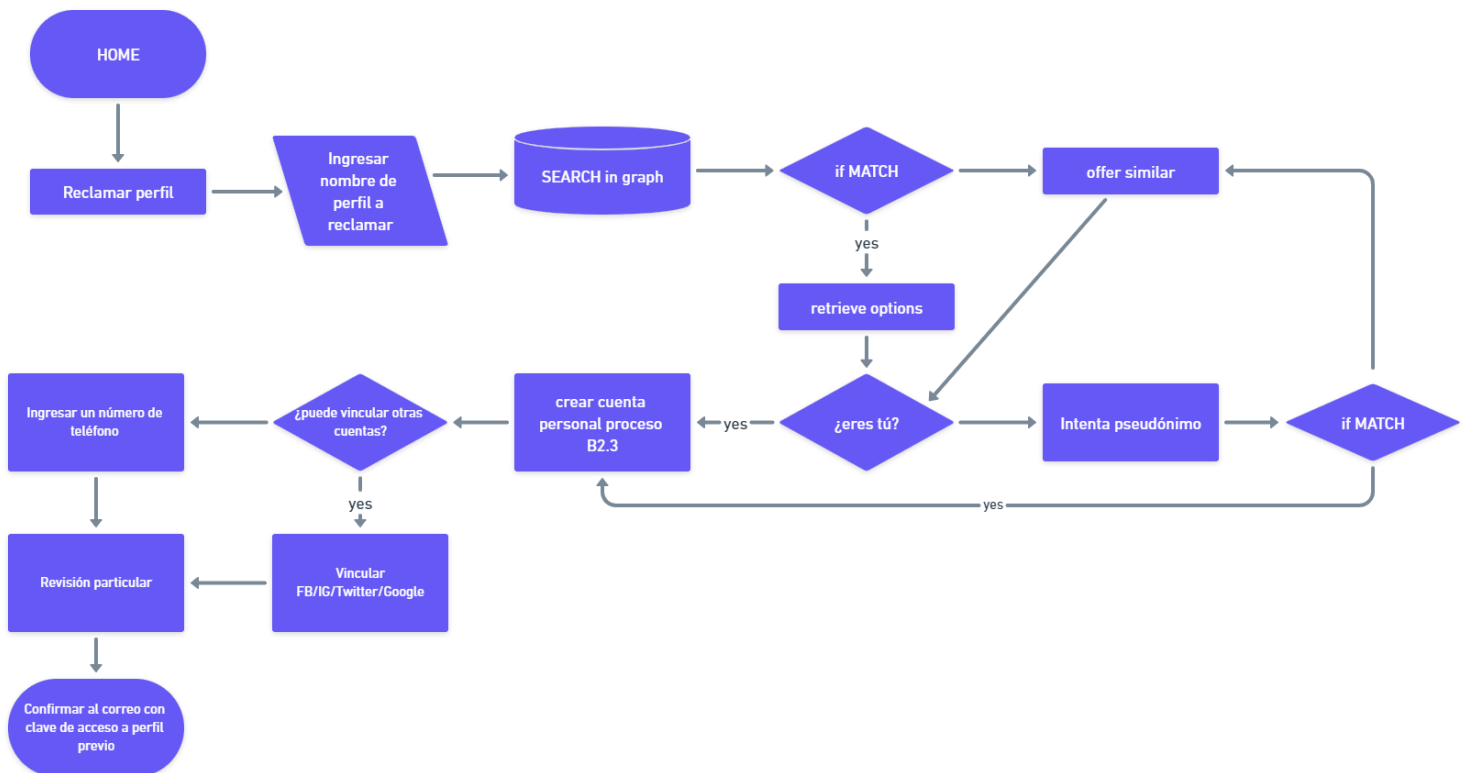
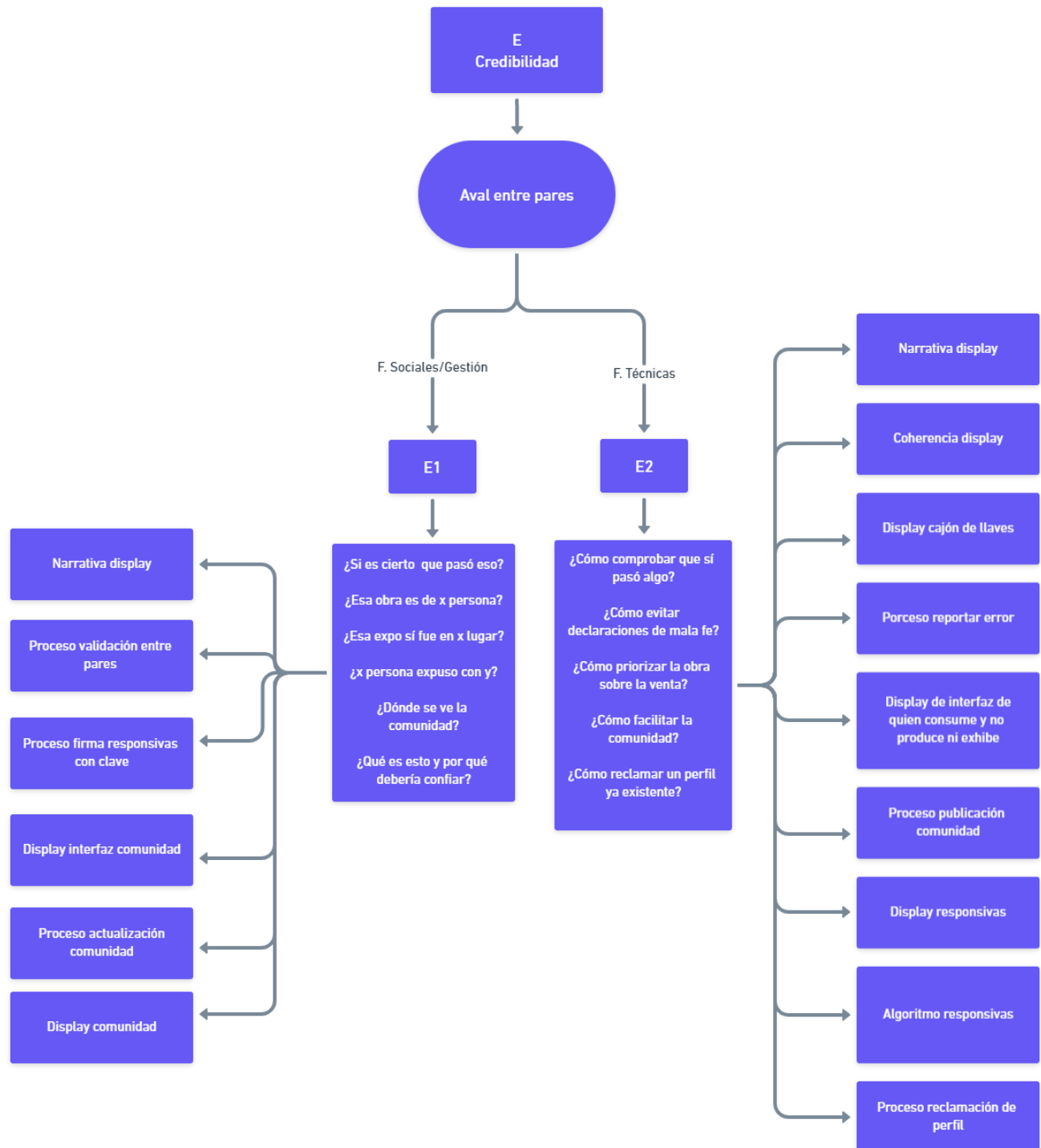


Figura 46. Diagrama Credibilidad



Fuente: Elaboración propia.

8.6 La Forma (prototipo)

8.6.1 Base de datos en grafo

La síntesis de la forma definió una recolección de datos eficiente y específica para la estrategia. Se registraron 36 lugares, de los cuales 4 (públicos) se consiguieron de manera análoga (Museo de la Ciudad, Museo Regional, Galería Municipal, Galería Libertad). El resto de los espacios se registraron vía redes sociales o vía digital de manera directa con quienes las administran y de manera indirecta con aquellas instancias que no respondieron a la solicitud de colaborar en este proyecto.

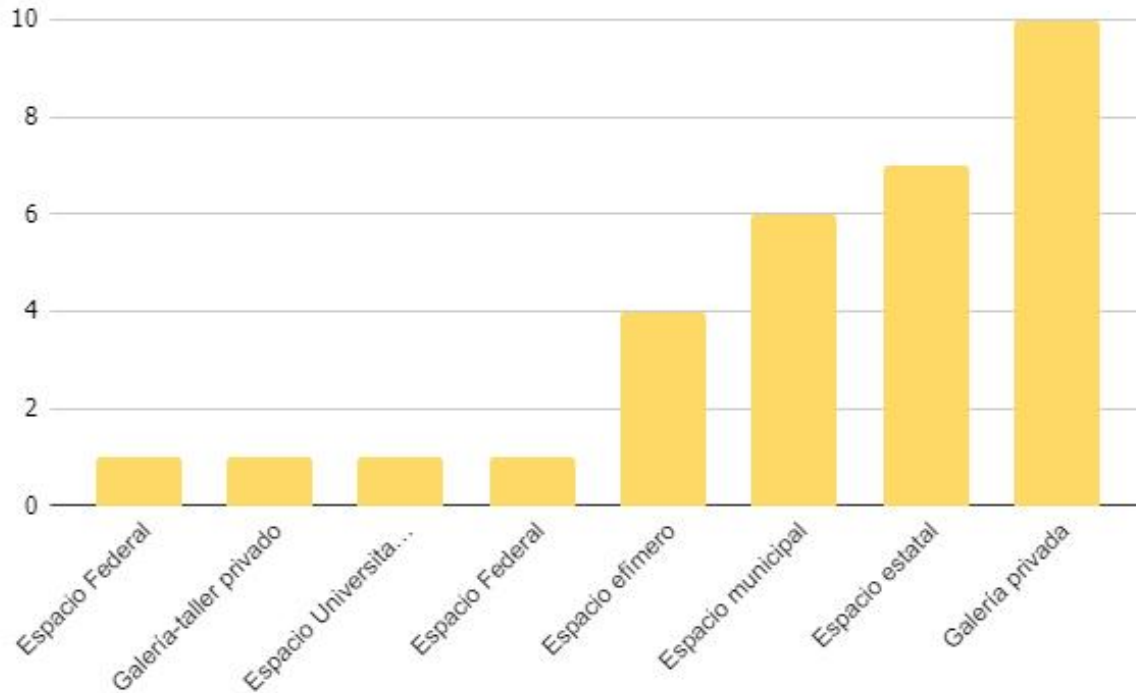
Figura 47. Recolección de datos en Galería Libertad (izquierda) y Galería Municipal (derecha)



Fuente: tomas propias.

Los espacios registrados (Tabla 8) están tipificados de la siguiente manera:

Tabla 8. Espacios de exhibición en Querétaro registrados en BDG



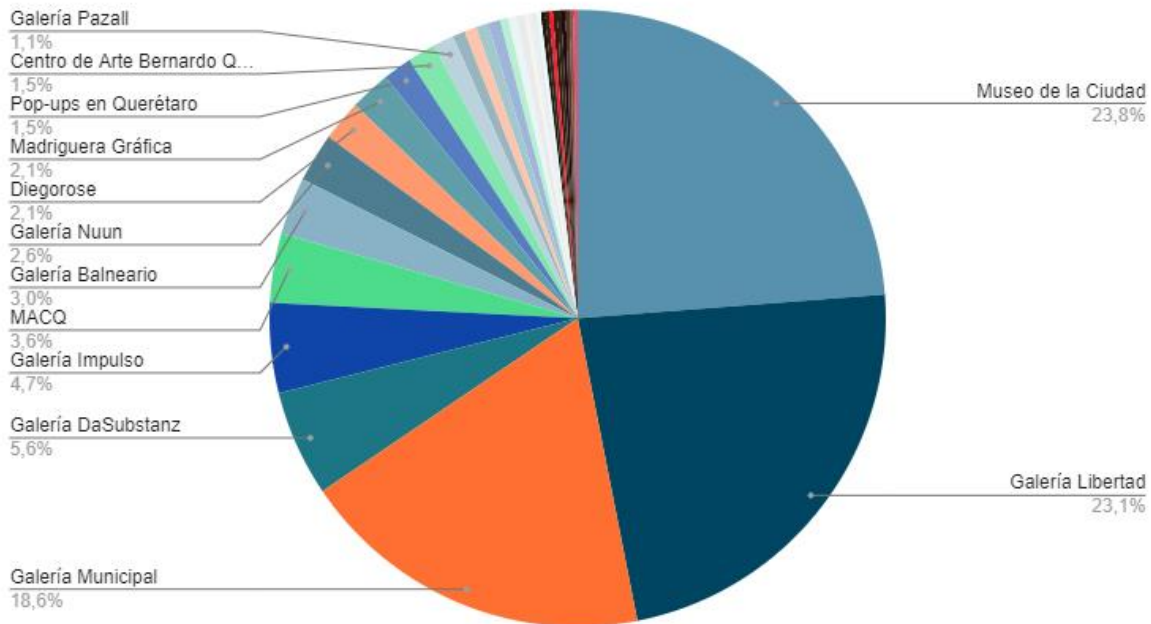
Fuente: elaboración propia.

Las artistas registradas superaron en más de 900% los registros de gobierno, tanto Estatal como Federal. Se registraron en total 933. Cabe aclarar que este es el total de artistas que han exhibido en Querétaro, no necesariamente “queretanas, queretanos o queretanes”. Sin embargo, artistas mexicanas y mexicanos registradas (como mínimo), son 572, de las cuales al menos 300 han exhibido más de una vez en la ciudad.

En cuanto a exhibiciones (Figura 48), se registró un mínimo de 467 eventos. El Centro de la Cultura y de las Artes (espacio de la Secretaría de Cultura) ha exhibido mucho más de lo que se lee en sus redes, y puesto que no compartió sus bases de datos para el proyecto (por contingencia COVID-19, al tener todos sus archivos en carpetas físicas en el recinto), aparece aportando únicamente el 1.5%. Los espacios de casas de cultura tampoco aportaron información pues sus redes no ofrecen dicha información. Las solicitudes enviadas a las instancias de transparencia (federales y municipales) tampoco fueron atendidas.

Figura 48. Exhibiciones en BDG

Exhibiciones publicadas 2012-2020A



Fuente: elaboración propia

Con esta información y con guía en los diagramas de Registro e Historial, se generó la base de datos en grafo, una red tripartita y direccionada. El primer intento de codificación se hizo en *Cytoscape*, pero la cantidad de datos era tan grande que se descartó el software como base de datos y se consideró exclusivamente para visualización de información. Se volvió a descartar puesto que Neo4j ofrece una opción de visualización e interacción con la base de datos mucho más intuitiva para las usuarias que *Cytoscape*.

Cada artista se representó como un nodo azul, cada exhibición como un nodo rojo y cada lugar como un nodo amarillo. Las relaciones entre nodos están descritas en el mismo *link*. Diferenciándose por el grosor de la línea entre “EXHIBITED_IN” y “PRESENTED”. El total de relaciones fue de 2,200 Un ejemplo se puede encontrar en la Figura 49.

Por diseño de forma, a cada nodo se le otorgó por algoritmo una clave única e irrepetible, para garantizar la coherencia de datos y el crecimiento exponencial que la plataforma promete respaldar. La totalidad de la información a diciembre de 2020 se visualiza de en la Figura 50, donde puede apreciarse la red completa.

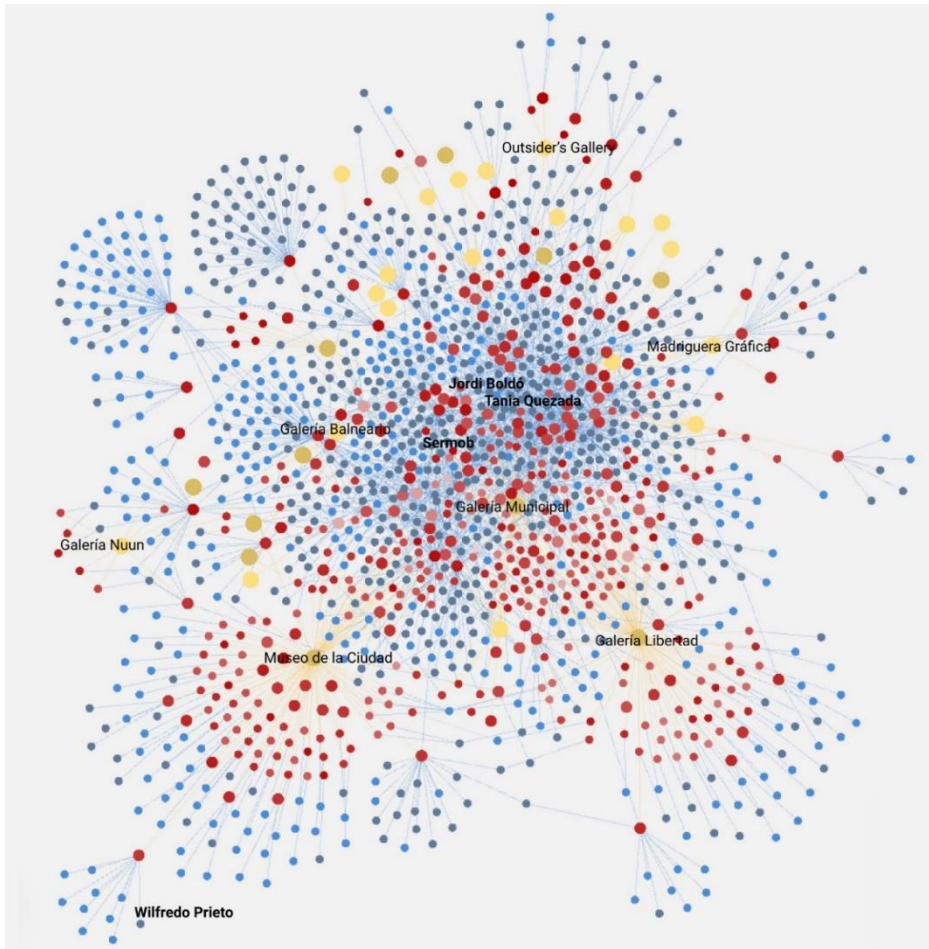
Figura 49. Ejemplo de expansión de nodo en Neo4j



Fuente: Elaboración propia en Neo4j

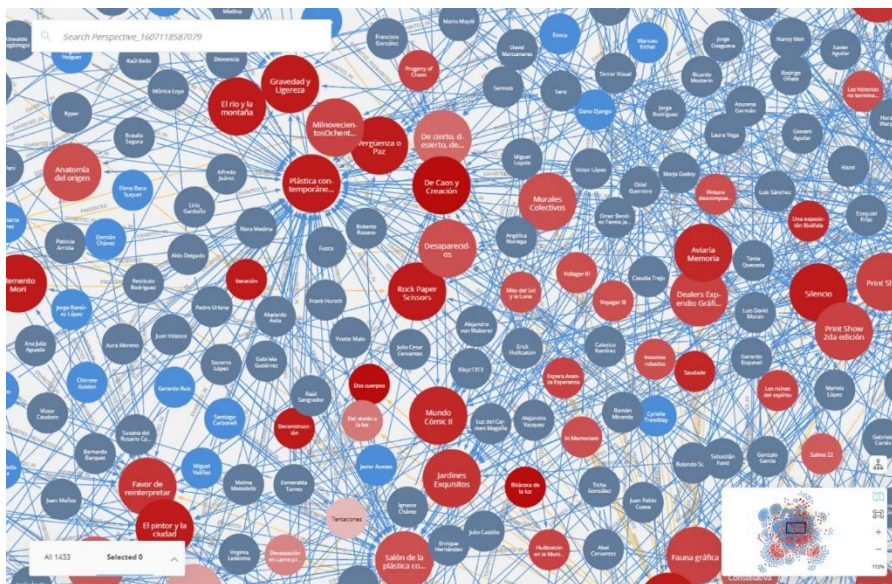
Neo4j cuenta con librerías que permiten utilizar algoritmos de medición de redes tales como la centralidad, cercanía, grado y caminos cortos. Al grafo completo se le dio un tratamiento posterior para poder categorizar los datos de antigüedad y tipificación de exhibición. Mientras más oscuro el tono rojo, más reciente es. También, los nodos rojos más grandes representan las exhibiciones colectivas, donde participa más de una artista. La figura 51 es un acercamiento a la red, donde pueden apreciarse los nombres de personas, eventos y lugares.

Figura 50. Red del sistema artista->exhibición<-lugar



Fuente: elaboración propia en Bloom.

Figura 51. Zoom-in de la red Exhibición del Sistema Social del Arte en Querétaro



Fuente: Elaboración propia en Neo4j

8.6.2 Interfaz 1

La síntesis de la forma permitió generar una primera propuesta de interfaz en baja resolución, el wireframe (Figura 52), disponiendo los requerimientos hasta ahora encontrados. Si bien dicha propuesta reunía los requisitos, la disposición de la información (arquitectura) no permitió una usabilidad adecuada. Estos datos se describen con mayor detalle en la sección de Ensemble, pues se le hizo una prueba de usabilidad. La primera versión, contó con un texto de sala (Figura 53) que más que guiar a quien usaba la plataforma, informaba los porqués de su existir, confundiendo a quien consultara la interfaz si se trataba de únicamente observar o si se permitía una retroalimentación que sembrara la cotidianidad de quien nutre el sistema.

Figura 52. Wireframe HOME Interfaz 1



Fuente: Elaboración propia en Whimsical

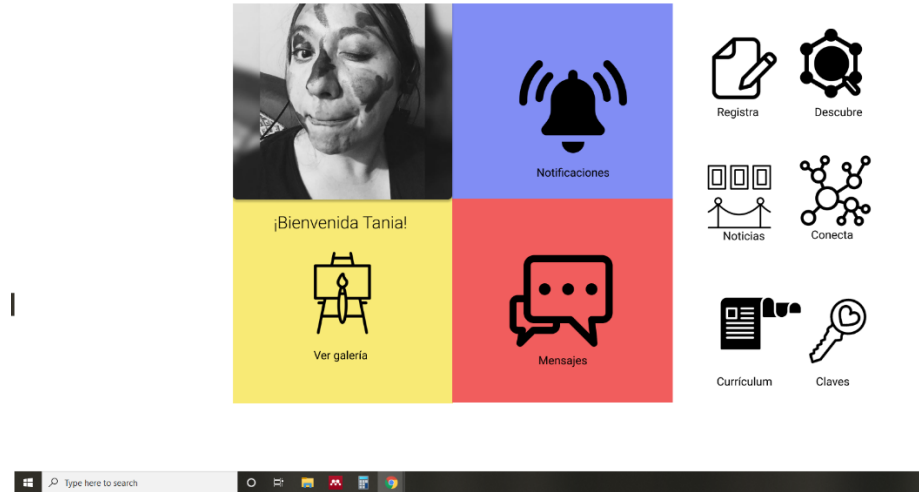
Figura 53. Mockup HOME Interfaz 1



Fuente: Elaboración propia en Figma

La primera interfaz tenía el siguiente panel de control (Figura 54) para todos tipos de usuarié, no se interpretaba como una *landing page* sino como un Home.

Figura 54. Mockup panel de control (Home) interfaz 1

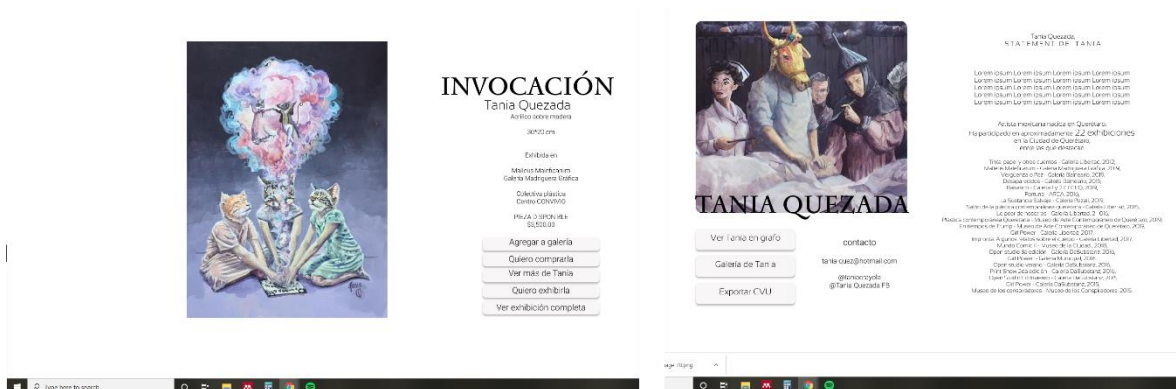


Fuente: Elaboración propia en Figma

La página/formato que muestra la relación imagen de obra-artista-lugar-exhibición (Figura 56) permitía navegar a múltiples sitios de la red, pero no existía una coherencia que permitiera una meta-lectura del sistema distinta a menos que dentro del grafo se solicitaran ver datos de previo conocimiento (ingresando el nombre específico de alguien o de algún lugar).

Figura 55. Mockup descripción de obra Interfaz 1 (izquierda)

Figura 56. Mockups perfiles artista Interfaz 1 (derecha)



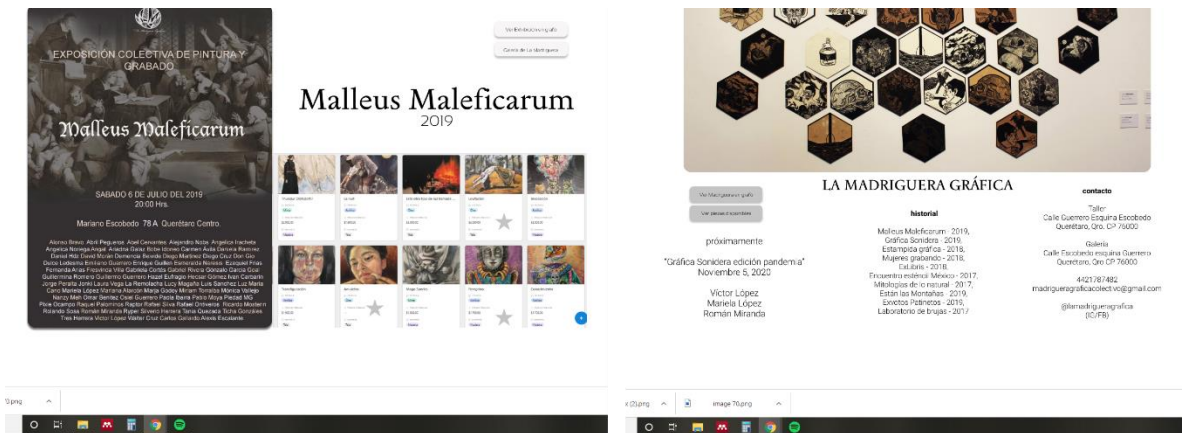
Fuente: Elaboración propia en Figma

Esta interfaz no permitió una hipertextualidad coherente con lo que buscaba la estrategia (acoplamientos estructurales) y más bien funcionaba como una enciclopedia en donde se encuentra información únicamente si se sabe qué es lo que se está buscando. Por

ejemplo, en los *mockups* (Figura 57 y 58) que describen una exhibición y la galería únicamente podían ser conocidos si se partía del nombre de una artista o directamente de buscar palabras clave.

Figura 57. Mockup Exhibición (izquierda)

Figura 58. Mockup Perfil Galería (derecha)



Fuente: Elaboración propia en Figma

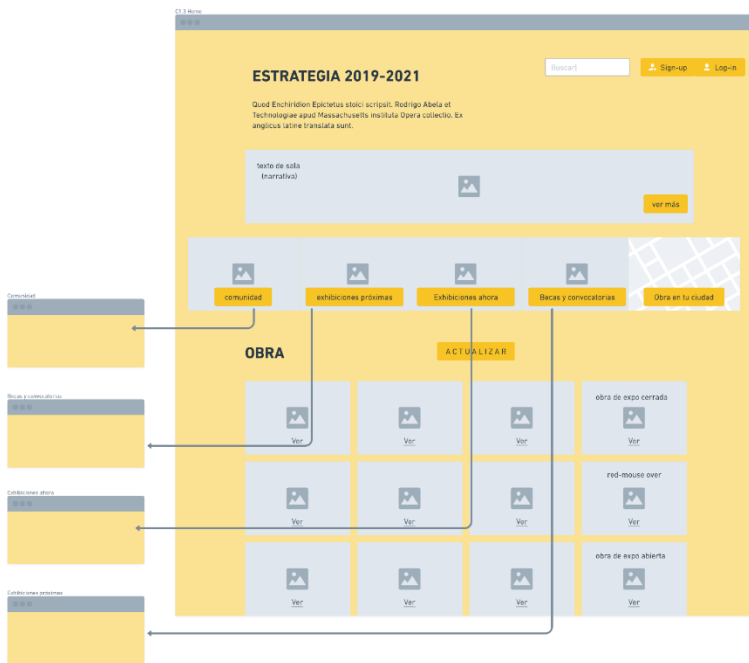
8.6.3 Interfaz 2

La interfaz 2 fue producto de las modificaciones de la primera. Una vez más, la guía fue la síntesis de la forma. Cambios también se hicieron en el contenido de algunos diagramas, pero no en la estructura que les articula o coordina ni en la pertinencia de su existir. El cambio más importante fue el acceso a la información sin la necesidad de una cuenta habilitada, partiendo desde la página de inicio y quitando protagonismo a la narrativa de la estrategia (Figura 59) dando protagonismo a la imagen y trayectorias (en red) más que la narrativa del diseño completo.

Se añadió un grid de 6x3 (sin scroll infinito) de imagen aleatoria (Figura 60) como pretexto de entrada a cada imagen, con opción a actualizar las imágenes presentadas en el grid (nuevas 16 imágenes).

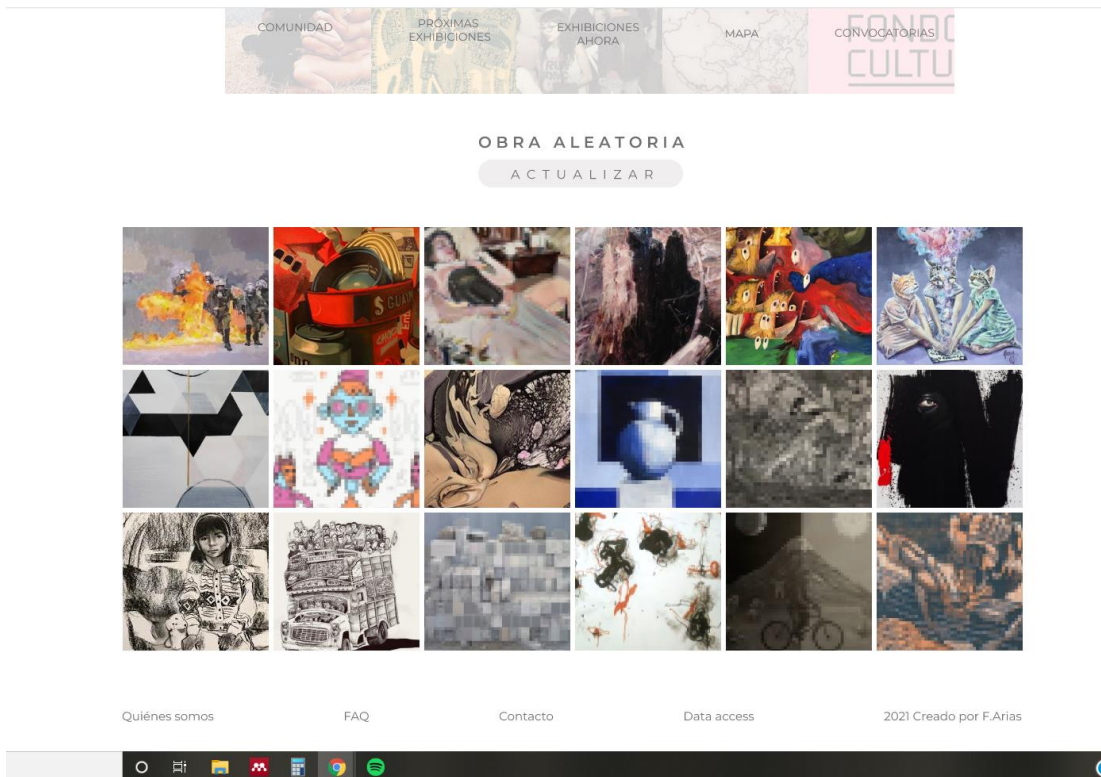
Esta nueva disposición permite navegar (Figura 61) so pretexto de la imagen por exhibiciones, personas y se integra una sección de red (ego) según el sitio en el que se encuentre quien consulta.

Figura 59. Wireframe HOME Interfaz 2



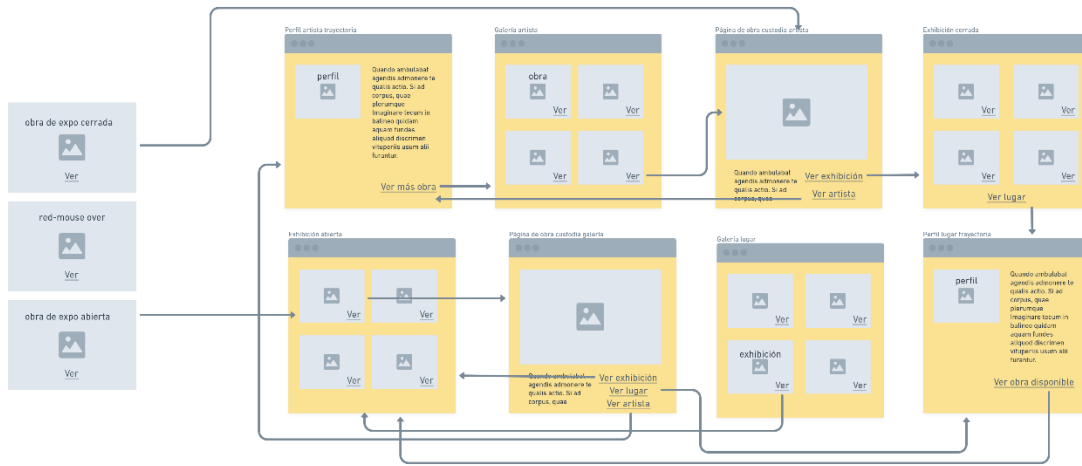
Fuente: Elaboración propia en Whimsical

Figura 60. Mockup interfaz 2 HOME



Fuente: Elaboración propia

Figura 61. Wireframe interfaz 2

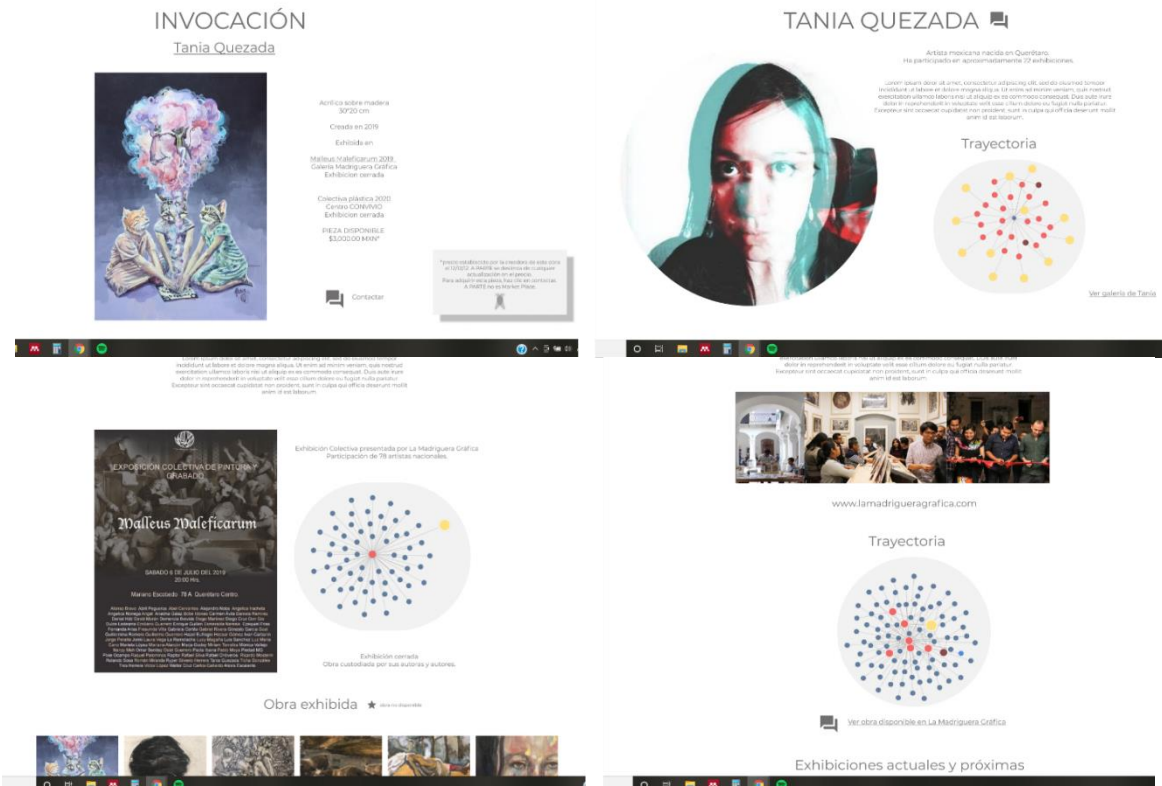


Fuente: Elaboración propia

En la interfaz 2, se conservaron los formatos generales de display de obra, artistas, exhibición y galerías, agregando otro tipo de narrativa (expresada en grafo) del foco de interés. Este está representado por un grafo unidireccional (Figura 62, derecha) donde ego (el centro de la red) es de quien habla la página.

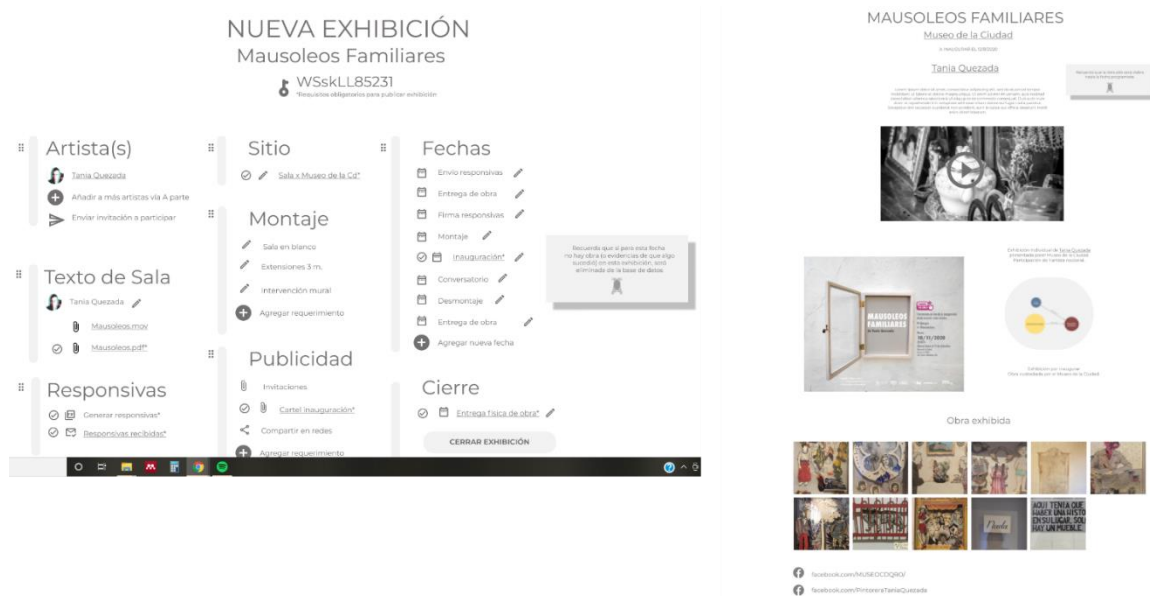
Figura 62. Mockup interfaz 2 perfil artista y obra (arriba)

Figura 63. Mockup interfaz 2 perfil exhibición y galería (abajo)



Se incorporó una sección específica de gestión entre pares (Figura 63), donde las claves, invitaciones confirmaciones de acceso, invitación, participación se volvieron explícitas. Esta sección permite que las gestiones cotidianas puedan tener una doble función, el registro y la administración. La concreción de los datos solicitados tiene como recompensa la documentación completa de la exhibición.

Figura 64. *Mockup* interfaz 2 perfil exhibición y galería



Fuente: elaboración propia

La explotación de la información de la red queda como trabajo pendiente fuera de la maestría pues no está dentro de sus alcances.

8.7 Ensamble

Alguna vez el mundo llegará a ser perfecto. Pero estará vacío.
—Luis García Montero

Las pruebas de usabilidad y ensamble se realizaron en total a 21 personas (Figura 65), divididas en tres grupos (quien produce, quien consume y quien exhibe) que a su vez se dividen en sus respectivas heterogeneidades (y constructos ya estudiados).

Figura 65. Segmentación de usuarias, usuarios y usuaries

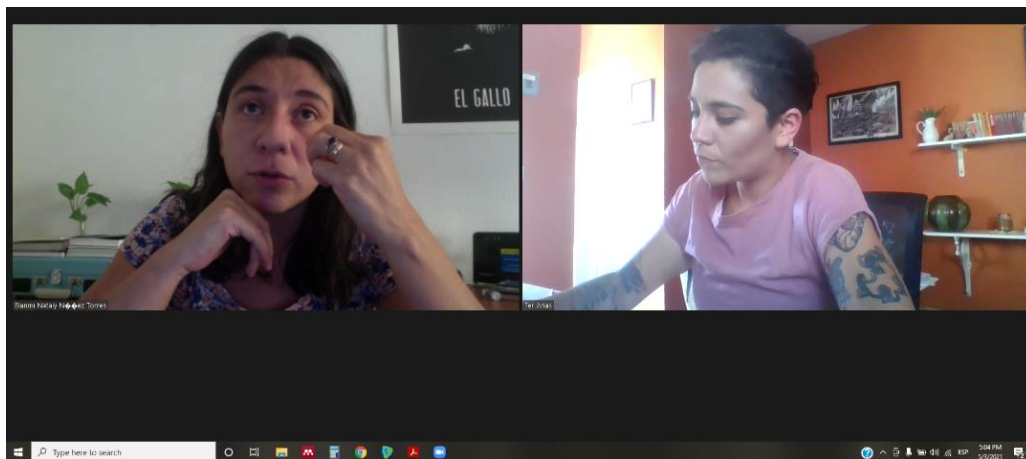


Fuente: Elaboración propia

8.7.1 Prueba de usabilidad heurística

Las pruebas de usabilidad heurística se hicieron en su totalidad vía Zoom (Figura 66) debido a la contingencia COVID-19 donde se simularon búsquedas y operaciones fundamentales para el uso de la interfaz (que sirva y que sirva para algo).

Figura 66. Screenshot prueba ensamble. Personal Museo de la Ciudad.



Fuente: archivo propio.

Las evaluaciones (Tabla 9) sucedieron posterior al tour y simulaciones en el mockup, dando los siguientes resultados.

Tabla 9. Resultados prueba usabilidad

	Visibilidad del status	Vinculación con mundo real	Control y libertad	Consistencia y estándares	Prevención de errores	Reconocimiento	Flexibilidad y eficiencia	Estética y diseño
	¿Sabías dónde estabas todo el tiempo?	¿El lenguaje es adecuado?	¿Puedes modificar tus decisiones?	¿Son distinguibles entre sí las acciones que puedes hacer?	¿Hay información que prevenga que te equivoques?	¿Qué tan intuitiva te resultó la experiencia?	¿Puedes llegar de distintas maneras a diferentes sitios?	¿Te pareció relevante la información
Artista cons.	3	3	3	3	4	4	4	4
Artista nuevx	3	3	3	3	4	4	3	4
Coleccionista	4	2	3	3	3	4	2	3
Consum. ocas.	3	2	3	3	3	4	2	4
Consum. ocas.	4	3	4	2	3	4	2	4
Consum. nuevx	4	2	4	2	4	3	1	4
Consum. académicx	4	2	2	3	3	4	2	3
Exhib. público	3	3	2	3	2	3	3	4
Exhib. público	3	2	3	3	2	3	3	3
Exhib. privado	3	2	3	3	3	4	4	4
Exhib. popup	3	3	2	3	3	4	2	3
	Bien	Regular	Regular	Regular	Regular	Bien	Mal	Bien

Fuente: Elaboración propia

Aquellos apartados evaluados como Regular y Mal se iteraron nuevamente para corregir la narrativa y la arquitectura de la información, puesto que los ajustes que se hicieron a la coherencia de la estructura (matrices booleanas), resultaron calibradas en $misfit \approx 0$

8.7.2 Coherencia matriz forma

Cada misfit se corroboró con cada tipo de usuaria para formar las matrices de modificaciones posteriores a la interfaz en términos de coherencia del ensamble. En las siguientes tablas (10 a 14) se expresan los resultados y modificaciones de ambas interfaces. Aquellos promedios ≈ 1 (redondeando desde 0,5) se interpretan como un $misfit = 1$ (algo que salió (o puede salir) mal), mientras que los valores previos al 0,5 se interpretan como *fit*. Las casillas en un tono más oscuro son los errores para corregir en la siguiente iteración.

Los ítems a evaluar provienen del programa (lista de requerimientos) y mantienen la nomenclatura asignada durante el proceso de la síntesis de la forma (Sets A, B, C... en sus sub-sets de Fuerzas técnicas y sociales (1 y 2) y estos a su vez en cada categoría de la estrategia general).

Tabla 10. Matriz comparativa de misfits entre interfaces: Registro/Historial

	Interfaz 1				
	Registro/historial				
Perfil	A1-1	A1-2	A2-1	A2-2	AVG
Artista cons.	0	0	1	1	0,5
Artista en cons.	0	0	1	1	0,5
Artista nuevx	0	0	1	1	0,5
Coleccionista	0	0	1	0	0,3
Consum. ocas.	1	0	1	1	0,8
Consum. nuevx	0	0	1	1	0,5
Exhib. público	0	0	1	0	0,3
Exhib. privado	1	0	1	1	0,8
Exhib. popup	0	0	1	0	0,3
	0,22	0,00	1,00	0,67	0,47
	Interfaz 2				
	Registro/historial				
Perfil	A1-1	A1-2	A2-1	A2-2	AVG
Artista cons.	0	0	0	0	0,0
Artista en cons.	0	0	1	0	0,3
Artista en cons.	0	0	0	0	0,0
Artista nuevx	0	0	0	0	0,0
Artista nuevx	1	0	0	0	0,3
Coleccionista	0	0	1	0	0,3
Consum. ocas.	0	0	0	0	0,0
Consum. ocas.	0	0	1	0	0,3
Consum. nuevx	0	0	0	0	0,0
Consum. nuevx	0	0	1	0	0,3
Consum. académicx	0	0	0	0	0,0
Consum. académicx	0	1	0	0	0,3
Exhib. público	0	0	0	0	0,0
Exhib. público	0	0	0	0	0,0
Exhib. privado	1	0	0	1	0,5
Exhib. privado	0	0	0	0	0,0
Exhib. popup	0	0	0	1	0,3
Exhib. popup	0	0	0	0	0,0
	0,11	0,06	0,22	0,11	0,13

Fuente: Elaboración propia

Tabla 11. Matriz comparativa de misfits entre interfaces: Contenido

	Interfaz 1														
	Contenido														
Perfil	B1-1	B1-2	B1-3	B1-4	B1-5	B1-6	B1-7	B2-1	B2-2	B2-3	B2-4	B2-5	B2-6	B2-7	AVG
Artista cons.	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0,5
Artista en cons.	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0,5
Artista nuevx	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0,5
Coleccionista	0	0	0	0	NA	0	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,0
Consum. ocas.	0	0	0	0	NA	0	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,0
Consum. nuevx	0	0	1	1	NA	1	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,5
Exhib. público	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0,5
Exhib. privado	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0,5
Exhib. popup	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0,6
	0,00	0,00	0,22	0,67	1,00	0,22	0,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,67	1,00	0,33	0,51
	Interfaz 2														
	Contenido														
Perfil	B1-1	B1-2	B1-3	B1-4	B1-5	B1-6	B1-7	B2-1	B2-2	B2-3	B2-4	B2-5	B2-6	B2-7	AVG
Artista cons.	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1
Artista en cons.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0,1
Artista en cons.	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0,2
Artista nuevx	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0,3
Artista nuevx	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0,1
Coleccionista	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0,1
Consum. ocas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Consum. ocas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Consum. nuevx	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0,3
Consum. nuevx	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Consum. académicx	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0,4
Consum. académicx	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0,4
Exhib. público	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0,1
Exhib. público	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1
Exhib. privado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Exhib. privado	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0,2
Exhib. popup	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0,3
Exhib. popup	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0,2
	0,11	0,11	0,17	0,11	0,17	0,22	0,00	0,11	0,17	0,33	0,28	0,00	0,28	0,11	0,15

Tabla 12. Matriz comparativa de misfits entre interfaces: Materialidad

	Interfaz 1				Interfaz 2		
	Materialidad				Materialidad		
Perfil	C1-1	C1-2		Perfil	C1-1	C1-2	
Artista cons.	0	0	0,0	Artista cons.	0	0	0,0
Artista en cons.	1	1	1,0	Artista en cons.	1	1	1,0
Artista nuevx	0	0	0,0	Artista en cons.	0	1	0,5
Coleccionista	1	0	0,5	Artista nuevx	1	0	0,5
Consum. ocas.	0	1	0,5	Artista nuevx	0	0	0,0
Consum. nuevx	0	0	0,0	Coleccionista	0	0	0,0
Exhib. público	0	0	0,0	Consum. ocas.	0	0	0,0
Exhib. privado	1	0	0,5	Consum. ocas.	0	0	0,0
Exhib. popup	1	0	0,5	Consum. nuevx	0	0	0,0
	0,44	0,22	0,33	Consum. nuevx	0	0	0,0
				Consum. académicx	0	0	0,0
				Consum. académicx	0	0	0,0
				Exhib. público	0	0	0,0
				Exhib. público	0	0	0,0
				Exhib. privado	0	0	0,0
				Exhib. privado	0	0	0,0
				Exhib. popup	0	0	0,0
				Exhib. popup	0	1	0,5
					0,11	0,17	0,12

Tabla 13. Matriz comparativa de misfits entre interfaces: Consumo

	Interfaz 1									
	Consumo									
Perfil	D1-1	D1-2	D1-3	D1-4	D1-6	D2-1	D2-2	D2-3	D2-4	
Artista cons.	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0,4
Artista en cons.	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0,6
Artista nuevx	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0,6
Coleccionista	0	0	1	1	0	1	NA	NA	NA	0,5
Consum. ocas.	0	0	1	1	0	1	NA	NA	NA	0,5
Consum. nuevx	1	1	1	1	1	1	NA	NA	NA	1,0
Exhib. público	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0,8
Exhib. privado	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0,7
Exhib. popup	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0,9
	0,56	0,33	1,00	1,00	0,33	0,67	0,50	0,83	0,67	0,65
	Interfaz 2									
	Consumo									
Perfil	D1-1	D1-2	D1-3	D1-4	D1-6	D2-1	D2-2	D2-3	D2-4	
Artista cons.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Artista en cons.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Artista en cons.	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0,4
Artista nuevx	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1
Artista nuevx	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Coleccionista	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1
Consum. ocas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Consum. ocas.	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0,3
Consum. nuevx	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Consum. nuevx	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0,4
Consum. académicx	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0,2
Consum. académicx	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0,1
Exhib. público	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0,1
Exhib. público	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Exhib. privado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Exhib. privado	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0,3
Exhib. popup	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0,4
Exhib. popup	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0,6
	0,22	0,17	0,28	0,28	0,06	0,22	0,00	0,39	0,00	0,16

Tabla 14. Matriz comparativa de misfits entre interfaces: Credibilidad

	Interfaz 1											
	Credibilidad											
Perfil	E1-1	E1-2	E1-3	E1-4	E1-5	E1-6	E2-1	E2-2	E2-3	E2-4	E2-5	AVG
Artista cons.	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0,5
Artista en cons.	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0,5
Artista nuevx	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0,9
Coleccionista	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0,5
Consum. ocas.	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0,6
Consum. nuevx	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0,6
Exhib. público	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0,7
Exhib. privado	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0,6
Exhib. popup	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0,7
	0,56	0,56	0,67	0,56	0,78	0,78	0,89	0,67	0,11	0,56	1,00	0,61
	Interfaz 2											
	Credibilidad											
Perfil	E1-1	E1-2	E1-3	E1-4	E1-5	E1-6	E2-1	E2-2	E2-3	E2-4	E2-5	AVG
Artista cons.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0,2
Artista en cons.	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0,3
Artista en cons.	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0,5
Artista nuevx	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0,5
Artista nuevx	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0,2
Coleccionista	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0,1
Consum. ocas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,1
Consum. ocas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,1
Consum. nuevx	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Consum. nuevx	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0,2
Consum. académicx	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0,4
Consum. académicx	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0,2
Exhib. público	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Exhib. público	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Exhib. privado	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0,2
Exhib. privado	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0,2
Exhib. popup	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0,7
Exhib. popup	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0,5
	0,22	0,22	0,17	0,06	0,28	0,11	0,22	0,33	0,28	0,22	0,56	0,22

8.7.3 Entrevistas semi estructuradas

El siguiente diagrama (dividido en 11 imágenes) describe los resultados de las entrevistas semiestructuradas que se aplicaron a cada tipo de usuario. En color naranja, están las respuestas de cada sub-tipo al cuestionamiento de su persona frente al sistema del arte (posicionamiento). En verde, se indican las observaciones de su persona frente a la estrategia presentada en la prueba de usabilidad, y en rojo, aquellas modificaciones que le harían a la misma.

Figura 67. Respuestas entrevista – *Quien produce*:

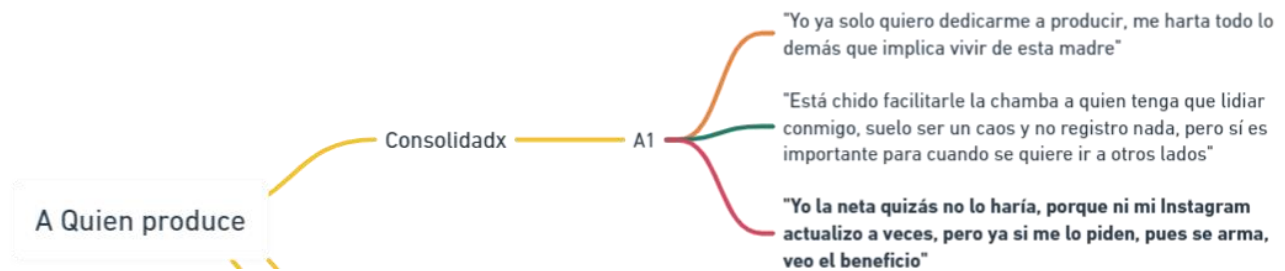


Figura 68. Respuestas entrevista – *Quien produce*: En consolidación



Figura 69. Respuestas entrevista – Quien produce: Recién llegade al sistema

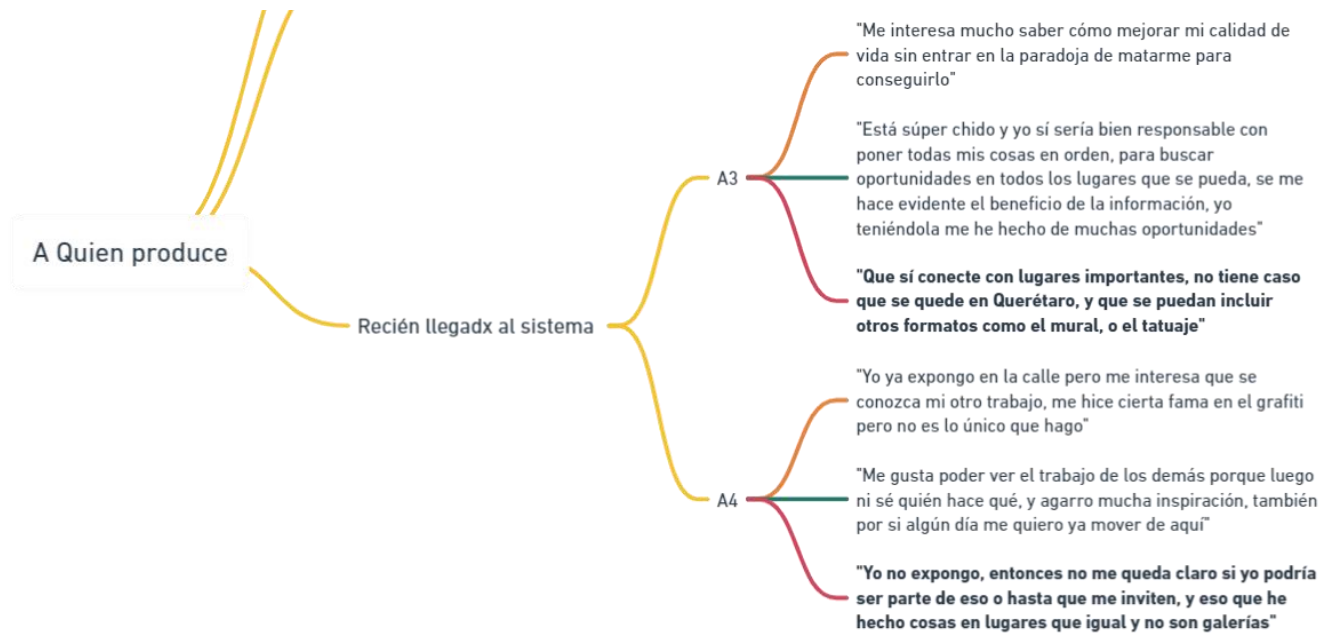


Figura 70. Respuestas entrevista – Quien consume: Coleccionista

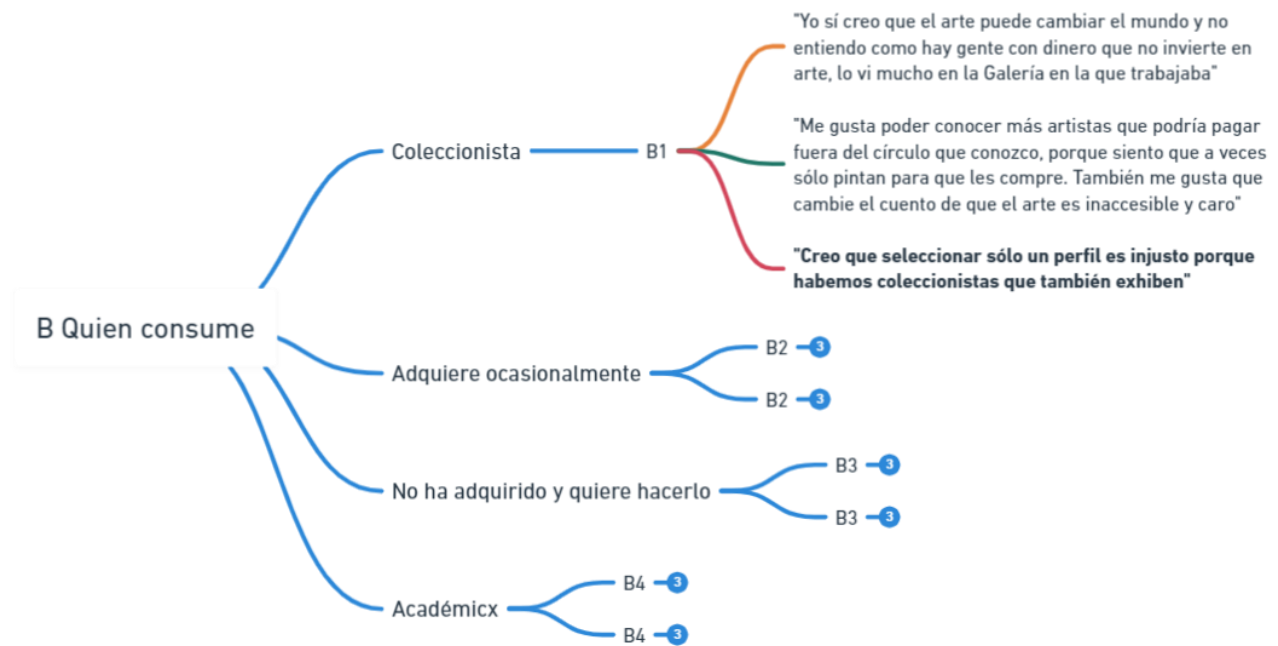


Figura 71. Respuestas entrevista – Quien consume: Adquiere ocasionalmente

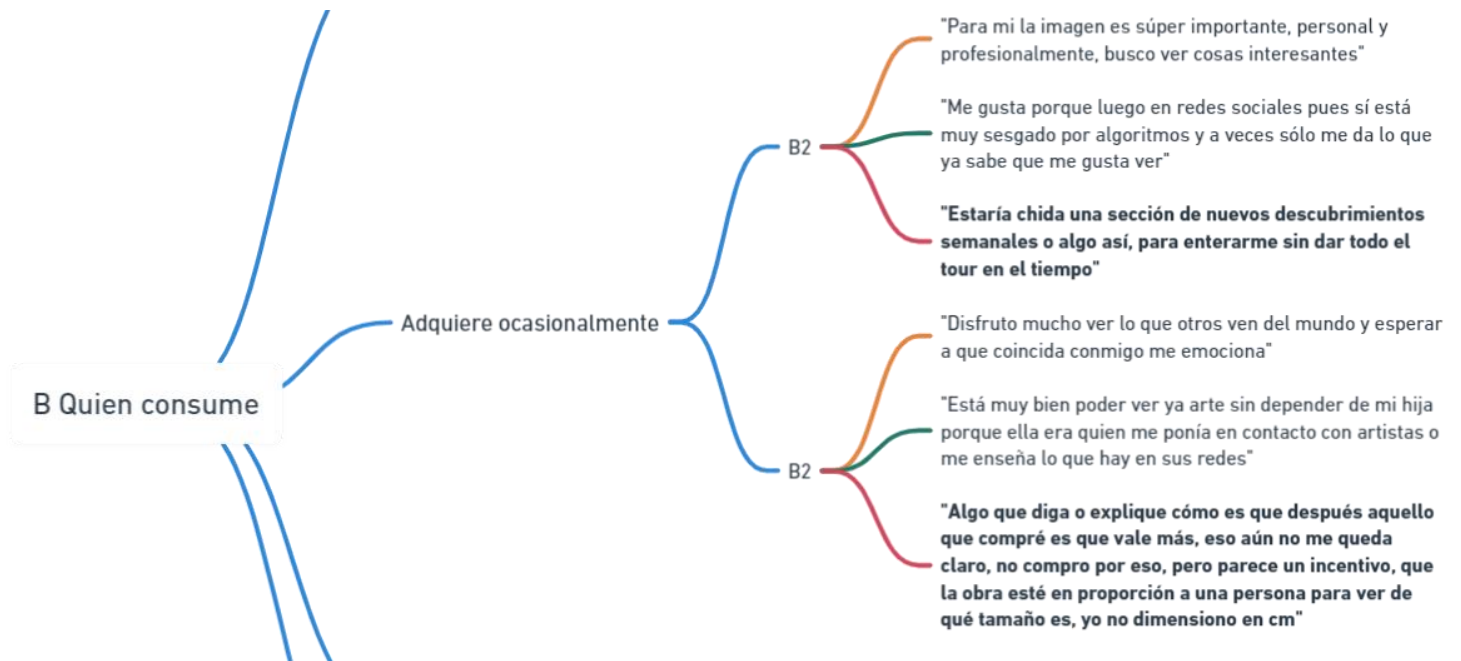


Figura 72. Respuestas entrevista – Quien consume: No ha adquirido y quiere hacerlo

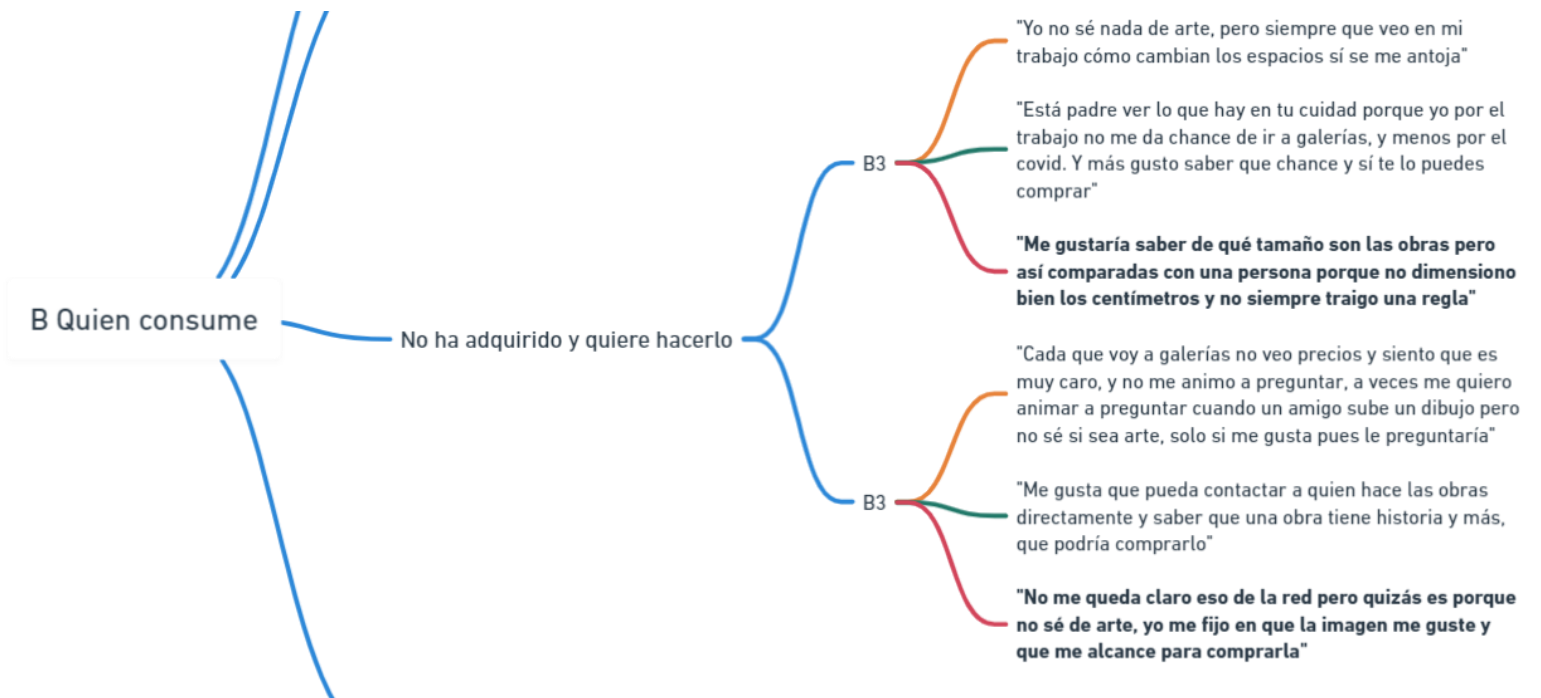


Figura 73. Respuestas entrevista – Quien consume: Académica y académico

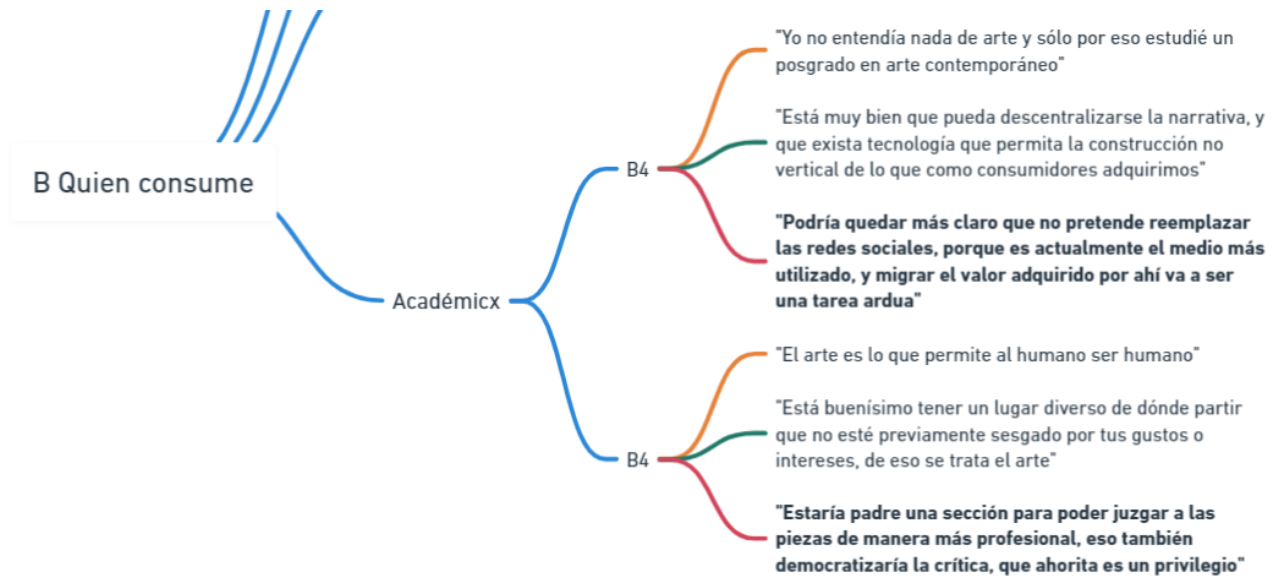


Figura 74. Respuestas entrevista – Quien exhibe: Espacio público municipal



Figura 75. Respuestas entrevista – Quien exhibe: Espacio público Estatal

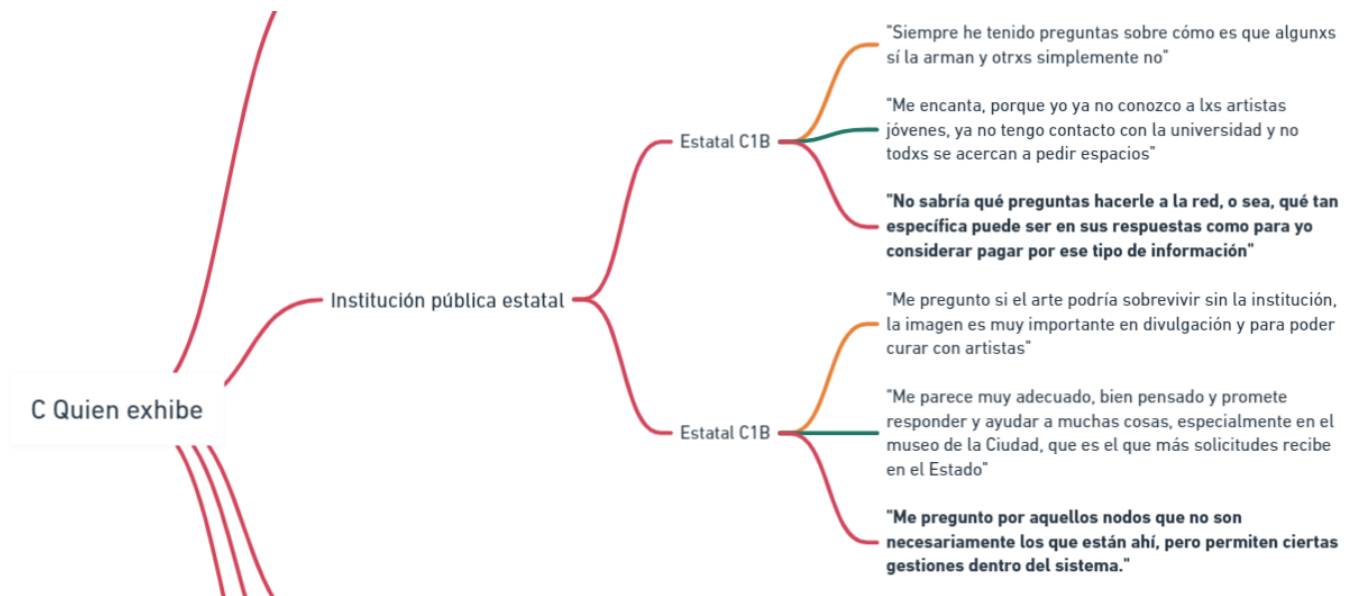


Figura 76. Respuestas entrevista – Quien exhibe: Espacio público Federal

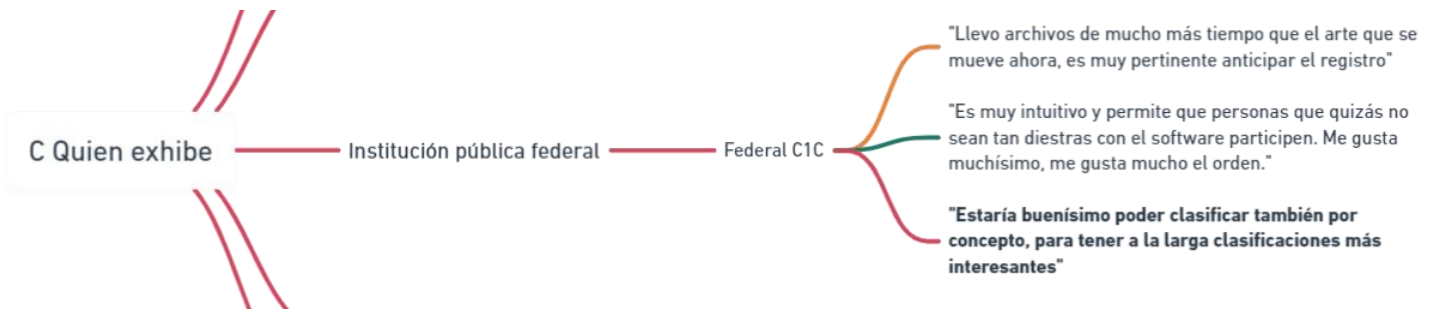


Figura 77. Respuestas entrevista – Quien exhibe: Galería privada



Figura 78. Respuestas entrevista – Quien exhibe: Pop-ups



9. Conclusiones

9.1 De la estrategia

Los resultados sugieren una apuesta confiable para el desarrollo (programación) de la plataforma. Se estima que, de ser construida, el tiempo necesario para que se vuelva de uso recurrente y cotidiano es de al menos dos años (opinión de experto), tomando en cuenta desarrollo y despliegue.

La viabilidad de esta estrategia depende del *housing* de la misma. Los resultados sugieren desconfianza en la institución y su manejo y actualización de datos, por lo que una iniciativa desde el Estado no es sugerida. La inclinación al cierre de esta etapa del proyecto es hacia una organización sin fines de lucro con estrategias de sostenibilidad a partir de la consulta de datos específicos a la base de datos.

Los rubros evaluados en el ensamble como "mal" y "regular" necesitan corrección en su narrativa y/o en arquitectura de la información (diseño de producto). Como estrategia, fue evaluada de manera positiva y se presenta como viable factible y deseable. En prospectiva, es necesaria su evaluación por un panel de expertos (método MICMAC) por la apuesta de escalabilidad. Esta prueba necesita ser hecha antes de ser programada la plataforma.

9.2 De la teoría y el método (diseño del diseño)

El diseño de estrategias que reduzcan incertidumbre en sistemas complejos requiere posicionamientos teóricos explícitos. Encontramos que el constructivismo y sus herramientas

lo permiten puesto que genera hipótesis múltiples y viables para su revisión en otras disciplinas como la ciencia de datos, la cibernética, la antropología e incluso la arquitectura¹⁸. Poder iterar entre la teoría y la práctica es fundamental para garantizar un buen ensamble entre lo que *se propone* como *funcional* y lo que efectivamente *se usa* porque *funciona*.

Observar las decisiones de consumo desde la teoría constructivista permite identificarlas como ejercicios simbólicos en los que, como argumenta Macías (2016), se intercambia cultura, se definen y excluyen identidades; se practica la sociedad (Macías, 2016: 56). Estas aproximaciones no son tan evidentes cuando se analizan desde la mercadotecnia, el método científico empirista o con herramientas como el *design thinking*, y facilitan diseños que no están preparados para el dinamismo social, pues, en el mejor de los casos dejan de funcionar y en peor replican para grandes masas las opiniones y juicios de unos pocos.

El entendimiento desde el Constructivismo también permite cuestionar una realidad dada como terminada a quienes la experimentamos, y ello siempre apunta a temas de poder. Regresar información útil a quien la produce le permite acoplamiento estructural con un *sentido* mutuo. Garantizar el acceso a ella puede aportar agencias nuevas en la construcción de una realidad menos monopólica, donde pocos deciden por muchos.

Diseñar desde aquí requiere la actualización de modelos que interpretan y describen la realidad. Este *feedback* exige técnicas, programas, diseños y programadorxs que reconozcan una cotidianidad dinámica capaz de remodelar las estructuras que permiten (o no) a lxs miembrxs del sistema acoplarse de maneras menos accidentadas. Las consecuencias de la no actualización, al menos de algoritmos están ya descritas en el libro *Weapons of math destruction* (2016) de Cathy O'Neil, quien apunta que un modelo no actualizado (o actualizable) fomenta *feedback loops* negativos que, al escalar la cantidad de datos, contribuye a un ciclo tóxico que ayuda a sostener la inequidad, injusticia e insensibilidad (O'Neil, 2016: 31).

La metodología tipo recetario no encontró cabida en este proyecto. Ni en etapas de investigación ni de desarrollo. Los vaivenes entre realidad, aprendizaje y diseño demandaron repensar las sugerencias de la Facultad de Ingeniería. La inter y transdisciplina entre la

¹⁸ *Notes on the synthesis of form* fue escrito por el arquitecto Christopher Alexander, quien propone estas aproximaciones teóricas también para diseño urbano, de objetos y cualquier problema complejo.

arquitectura, el diseño, la antropología, la ciencia de datos y la cibernética permitieron crear nuevas apuestas en tanto conocer, sintetizar, relatar e intervenir la realidad refiere.

La metodología expuesta en esta tesis es una sugerencia que resultó exitosa para este proyecto, y nació de apostar de manera ordenada y bien registrada en sugerencias teóricas y técnicas de muchas autoras y autores. El registro exhaustivo de cada etapa puede sugerir una metodología que fue clara desde sus inicios, sin embargo, este, el registro, sólo fue un requisito longitudinal ante la posibilidad (y permisos) de fluctuar y adaptar técnicas y métodos al comprender a través del tiempo de distintas maneras la problemática. “No hay nada más frugal y benéfico para el diseño y la ciencia que entender un problema en la mayor cantidad de dimensiones todo el tiempo” (Prakash, 2020).

La presente estrategia permite solucionar una parte pequeña a escala local del problema estructural que es el monopolio del arte y la cultura. Esfuerzos similares en otras áreas están en las mismas etapas, esperando resultados a escala global y en periodos de 5 a 10 años, como *Forensic Architecture* en el lanzamiento del software *patrn*, que permite generar verdades colectivas (en contextos de países en guerra y refugiados) de manera sistematizada utilizando *citizen science*. En términos de diseño, coincidimos en reconocer que este tipo de información sensible no puede ser procesada ni recolectada por los mismos algoritmos que trabajan con otro tipo de datos, y son pasos contundentes hacia un diseño ético de inteligencia artificial.

El diseño en este sentido tiene un papel crítico en la construcción de realidades más justas. Como menciona el director de *Forensic Architecture*, Eyal Weizman, para generar consumos más reflexivos (tanto en cultura como en arte y en política), es necesario pensar sobre la disponibilidad de herramientas civiles que puedan ejercer cambio (Weizman, 2016:140) agregamos nosotras: ejercer cambio estructural desde la cotidianidad. Es decir, invertir esfuerzos no en (únicamente) criticar sistemas opresores o injustos y mejor, confrontarlos (Weizman, 2016).

El uso del diseño estratégico para la resolución de conflictos a gran escala, demanda alejarse del aislamiento de “objetos de estudio”, requiere considerar que el método científico sólo responde a preguntas hechas (y resueltas) desde el mismo método. No en afán de descartar sus aportaciones, sino en reconocer sus alcances.

El desarrollo de esta estrategia requirió más bien comprender “la cosa/objeto/estructura” como parte de un ensamble complejo, interconectado entre sets de relaciones que siempre cambian -personas, espacios y otras cosas, humanas y no humanas- que contienen relaciones sociales y políticas, pues las cosas nunca son siempre estáticas (Weizman, 2010: 62). Si las cosas siempre están en constante transformación e interconexión, entonces el diseño tendría que ser entendido como una materia en movimiento.

Según Macías (2016), al hablar de consumo estamos enunciando un proceso de selección individual guiado por parámetros étnicos y estéticos de una sociedad construida a partir de relaciones asimétricas. Por ello, la puesta en escena de esta estrategia será siempre desde la descolonización. Ello implica una postura crítica constante que se vea reflejada en el diseño y la programación. Como bien apunta Anayusa Sengupta (2021), el desmantelamiento personal y sistémico de las estructuras históricas de poder y privilegio que gobiernan las formas en que vivimos nuestras vidas hoy, quiénes somos, cómo pensamos, qué obtenemos, qué hacemos, cómo estamos, QUIÉN ES EL EXPERTO, QUIÉN DISEÑA, QUIÉN DIRIGE. ¿Quién relatará lo que no se escribió?

En conclusión, y en sintonía con el proyecto EXTRAMUROS de Macías (2016), este diseño sí apunta a la construcción de un bien público, un espacio que es de la comunidad, que de alguna forma es vigilado y regulado por la sociedad y que es disfrutado, practicado y modificado por la misma (Macías, 2016: 136).

10. Referencias

- A. J. Pownall, R. (2017). *TEFAF Art Market Report 2017*. In the *European Fine Art Foundation*. (Tefaf).
- Acha, J. (1984) *El arte y su distribución*. Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Adorno, T. (1962). *Notas de literatura*. Ed. Ariel, Barcelona, España.
- Agnello, R. (2002). *Investments Returns and Risk for Art: Evidence from Auctions of American Paintings*. *Eastern Economic Journal*, vol. 28, pp. 443-463.
- Alexander, C. (1975). *Notes on the synthesis of form*. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.
- All City Canvas. (2018). *Pintura de Piscina de Hockney, la más cara en subasta*. Disponible en <https://www.allcitycanvas.com/pintura-piscina-hockney-subasta/> al 22 de mayo de 2020.
- Ardizzone, A. (2008). *Factors driving the contemporary art market: a quantitative analysis*. IULM University. Italia.
- Cathalifaud, M. (1998). *Recursos para la Investigación Sistémico/Constructivista*. Cinta moebio3: 31-39. Chile.
- Arriaga Barrera, H. (2018). *Teoría Fundamentada sobre redes de Investigación en el Centro de México*. Tesis Doctoral. Doctorado en Gestión tecnológica e Innovación, Universidad Autónoma de Querétaro, México.
- Arts Gain. (2019). *Folleto informativo sobre Inversión en Arte*. 2019, ArtsGain Investments SGEIC S.A., disponible a mayo 2021 en www.artsgain.com.
- Ashby, W. R. (1972). *Introducción a la cibernética*. Ediciones Nueva Visión, Buenos Aires, Argentina.

Ayankoya K., Andre P. Calitz & Jean Greyling (2014). *Intrinsic relations between data science, big data, business analytics and datafication*. ACM International Conference Proceeding Series 28 (2014), pp. 192–198.

Barabasi, A-L, Fraiberger & S; Sinatra, R. & Resch, M & Riedl, C. (2018) *Quantifying reputation and success in art*. Science Magazine.

Barabasi, A-L. (2016) *Untangling performance from success*. EPJ Data Science. Science Magazine.

Barbera, N. Inciarte, A. (2012) *Fenomenología y hermenéutica: dos perspectivas para estudiar las ciencias sociales y humanas*. Multiciencias, vol. 12, núm. 2, abril-junio, 2012, pp. 199-205 Universidad del Zulia Punto Fijo, Venezuela.

Barbieri Masini E. (1993). *La previsión humana y social*. Ed. FJBS. México.

Bataille, G., & Michelson, A. (1986). *Van Gogh as Prometheus*. October, 36, pp. 58-60. doi:10.2307/778550

Baumol, William J. (1986). *Unnatural Value: or Art Investment as Floating Crap Game* American Economic Review, vol. 76, nº 2, pp. 10-14.

Beiguelman G. (2015). *Corrupted Memories: The Aesthetics of Digital ruins and the museum of the unfinished*. Uncertain Spaces -UNPLACE Universidad de Lisboa, Portugal.

Berger, J. (1972) *Ways of seeing*. Ed. BBC. Londres, Reino Unido.

Blaikie, N. (2010). *Designing Social Research*. The logic of Anticipation. 2da edición. Polity. Cambridge, Reino Unido.

Blanco, G.A. (2009). *Comportamiento de compra de bienes de colección. Un modelo basado en las actitudes y la heterogeneidad del mercado*. Tesis Doctoral, Universidad Rey Juan Carlos, Madrid.

Bocart, F & Hafner, C. (2015) *Volatility of price indices for heterogeneous goods with applications to the fine art market*. Journal of applied econometrics J. Appl. Econ. 30. Pp. 291–312.

Bounia A. & Myrivili E. (2015). *Beyond the virtual: intangible museographies and collaborative museum experiences*. Uncertain spaces: Virtual configurations in contemporary art and museums. Instituto de História da Arte, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas – Universidade Nova de Lisboa, Portugal.

Braman, S. (1996). *Art in the Information Economy*. Canadian Journal of Communication. Illinois University, Estados Unidos.

Braden, L.E.A & Teekens, T. (2019). *Reputation, Status Networks, and the Art Market*. Arts 2019, 8, 81; doi:10.3390/arts8030081.

Canclini, N. (1995). *Consumidores y ciudadanos*. Conflictos multiculturales de la globalización. Ed. Gdjalbo, Mexico.

Cao, L. (2017) *Data science: A comprehensive overview*. ACM Computing Surveys Vol.50 Núm. 3 Pp. 43-85

CONACULTA, (2011) *Encuesta nacional de prácticas y consumo culturales*. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, Gobierno Federal, México.

Cortés, F. Escobar, A. y González de la Rocha, M (2008) *Método Científico y Política Social. A propósito de las evaluaciones cualitativas de programas sociales*. Estudios sociológicos, vol. 27, num 81 (2008). El Colegio de México, México.

Dagmary, M. & Graterol, O. (2015). *De la necesidad a la búsqueda: el arte latinoamericano y los aportes de Juan Acha*. Tesis doctoral, Universidad Carlos III de Madrid, España.

Danto, A. C. (1973). *Artworks and Real Things*. Theoria 39: 1-17. Estados Unidos.

Davies, E. (2013). *Definitions of art*. The Routledge Companion to Aesthetics. Agosto 2013. Pp. 213-223.

Dekker, A. (2015). *Curating in progress. Moving between objects and processes. The Aesthetics of Digital ruins and the museum of the unfinished*. Uncertain Spaces -UNPLACE” Universidad de Lisboa, Portugal.

Delmestri, G. & Montanari, F. & Usai, A. (2005). *Reputation and strength of ties in predicting commercial success and artistic merit of independents in the Italian feature film industry*. Journal of Management Studies, Vol. 42.

Deloitte. (2017). *Art & Finance Report 2017*. 5th edition.

Díaz Gandasegui, V. (2011). *Mitos y realidades de las redes sociales: Información y comunicación en la Sociedad de la Información*. Prismasocial, (6), pp. 1–26, Madrid, España.

Dissanayake, E. (1992). *Art for Life's Sake*. Journal of the American Art Therapy Association pp. 169-175. Estados Unidos.

Ejea Mendoza, T. (2011). *Poder y creación artística en México. Un análisis del Fondo Nacional para la Cultura y las Artes (FONCA)* (1st ed.; U. A. Metropolitana, ed.). Ciudad de México.

Ekelund, R.B.J.R. & Ressler, R.W. & Watson, J.K. (2001). *Estimates, Bias and "No sales" in Latin-American Art Auctions 1977-1996*. Journal of Cultural Economics, Vol. 22, pp. 32-42.

EY. (2015). Cultural times. *The first global map of cultural and creative industries*. UNESCO, (December), 1–120.

Fernández, J.L.A. (2008): Modelos avanzados para la predicción a corto plazo, Tesis Doctoral, Universidad de La Rioja, La Rioja.

Filipak, D. & Filipowska, A (2017) *Improving the Quality of Art Market Data Using Linked Open Data and Machine Learning*. Department of Information Systems, PoznańPolonia.

Fillitz, T. (2014). *The booming global market of contemporary art*. Focaal, 69(69), Pp. 84–96.

Fischer, T & Herr, C. (2019). *Design Cybernetics: Navigating the New*. Ed. Springer, Estados Unidos.

Foka, A. (2019). *The Invisible Structures of the Artworld*. Department of Fine Arts & Art Sciences, School of Fine Arts, University of Ioannina Grecia.

Foucault, M. (1988). *El sujeto y el poder*. Revista Mexicana de Sociología, Vol. 50, No. 3. (Jul. - Sep., 1988), pp. 3-20. Universidad Nacional Autónoma de México

Gándara, A. (2001). *Aspectos sociales de la interfaz con el usuario. Una aplicación en museos*. Tesis de doctorado en diseño, México, UAM-A.

García , F. & Alfaro A. & Hernández A. & Molina M. (2006) *Diseño de Cuestionarios para la recogida de información: metodología y limitaciones*. Revista Clínica de Medicina de Familia, vol. 1, núm. 5, octubre, 2006, pp. 232-236 Sociedad Castellano-Manchega de Medicina de Familia y Comunitaria. Albacete, España.

Garduño, A. (2009). *El poder del coleccionismo de arte: Alvaro Carrillo Gil* (B. N. de México, Ed.).

Geoghegan, M. C., & Pangaro, P. (2009). *Design for a self-regenerating organization*. *International Journal of General Systems*, 38(2), 155–173.

Gibbons, Sarah (2018) *Journey Mapping 101*. Nielsen Norman Group. Disponible a mayo 2021 en www.nngroup.com

Godard, J.L. (1993) *Je vous salue Sarajevo*. Ensayo visual. Francia.

Granovetter, M. (1973) *The Strength of Weak Ties*. American Journal of Sociology 78, Pp. 1360-1380 (1973) University of Chicago. Estados Unidos.

Guadalajara, N. & De la Poza, E. (2007). *The influence of the Net-metric and Bibliometric variables on the top artists of the International Art Market*. Estudios de economía aplicada, vol. 25, nº1, (Ejemplar dedicado a: Técnicas generales de valoración): 5-22

Henriksen, D., Mishra, P., & Warr, M. (2018). *A Cybernetic Perspective on Design and Creativity: a Conversation with Dr. Paul Pangaro*. TechTrends, 62(1), Pp. 6–10.

Hernández S. (2008), *El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje*. RUSC. Universities and Knowledge Society Journal. Vol 5. Número 2 Pp. 26-35

Hernando, Elisa & Campo, Sara. (2017). *Does the Artist's Name Influence the Perceived Value of an Art Work?* International Journal of Arts Management. V. 19. 46-58.

Herrera Castillo, D. (2011). *Las Galerías digitales y la obra de arte. Una propuesta teórica sobre las imágenes y su difusión mediante las galerías digitales de arte.* Tesis de Maestría Universidad Autónoma de México, México.

Jiménez, Pedro (2012) *El léxico sociopolítico en Niklas Luhmann.* Política y Cultura, primavera 2013, núm. 39, pp. 167-197

Jiménez-Fontana R, García E. & Cardeñoso, J.M. (2017) *Teoría Fundamentada: Estrategia para la generación teórica desde datos empíricos.* Universidad de Cádiz. Campo Abierto, v. 36, n. 1, p. 29-46, 2017.

Kräussl, R. (2010) *Art price Indices.* Fine Art and High Finance: Expert Advice on the Economics of Ownership. Amsterdam.

Lake P y Crowther P. (2014) *Concise guide to databases.* Springer Ed.

Lake P, Moshiri S (2013) *Guide to Cloud Computing: principles and practice.* Ed. Springer, London.

León, O., Burch, S., & Tamayo, E. (2001). *Movimientos Sociales en la Red.* In Alai. Agencia Latinoamericana de Información.

Lozares, C. (1996) *La teoría de redes sociales.* Revista de Redes Sociales. Universidad Autónoma de Barcelona, España. Pp, 103-126.

Luhmann, N. (1996). *Teoría de la sociedad y pedagogía.* Barcelona. Paidós Ibérica.

Luhmann, N. (1997/1990). *Sociedad y sistema: la ambición de la teoría.* Barcelona: Paidós.

Luhmann, N. (1998/1982). *Complejidad y modernidad. De la unidad a la diferencia.* Valladolid: Trotta.

Luhmann, N. (2006). *La sociedad de la Sociedad.* Ed. Universidad Iberoamericana. Ciudad de México, México.

Macías A (2015) *Modelo de estimación del precio de las inversiones de arte a través de redes neuronales: Las pinturas de Picasso en el Mercado de las subastas*. Tesis doctoral. Universidad Rey Juan Carlos, España.

Macías A. & Alvarado M. & Prado M. (2016). *Variables que Determinan el Precio de Subasta de una Obra Pictórica*. XXX AEDEM Annual Meeting. Palmas de Gran Canaria, 2016. España.

Macías P. (2016) *Descentralización de la oferta artística y cultural institucional de Galería Libertad*. Tesis de maestría. Universidad Autónoma de Querétaro.

Mariñelarena D. (2005). *Net.Art: Surgimiento De Una Nueva Forma Artística*. Revista Digital Universitaria. DGSCA-UNAM, 6(10).

Marinescu, D. (2017). *Complex Systems*. Complex Systems and Clouds. Ed. ElSevier.

Marom, G. (2017) *Success in the Contemporary Art World: An Examination of Market and Cultural Forces*. Tesis doctoral, Harvard University, Estados Unidos.

Mazuecos, A. (2008). *Arte Contextual. Estrategias de los artistas contra el mercado del arte contemporáneo*. Tesis doctoral. Universidad de Granada.

Mei J. and Moses M. (2002), *Art as an Investment and the Underperformance of Masterpieces*. American Economic Review 92, no. 5 (2002): 1656–1668.

Michel Mata, S. (1994) *Ya sabiendo, está más fácil: El sentido de la transferencia de tecnología y conocimiento en la Red Biómica*. Tesis de Licenciatura. Antropología Social, Universidad Autónoma de Querétaro, México.

Milenio. (2020). *Artistas exigen aumento a presupuesto en cultura y seguridad social*. Disponible en <https://www.milenio.com/cultura/artistas-exigen-aumentar-presupuesto-cultural-mejores-condiciones> al 20 de mayo de 2020.

Montero, I., & Oreja Rodríguez, J. R. (2007). *El artista y su relación con el mercado del arte*. El Comportamiento de La Empresa, pp. 1–8.

Morin, E. (1989). *Conocimiento y cultura*. En P. Watzlawick, & P. Krieg, *El ojo del observador. Contribuciones al constructivismo*. (págs. 73-81). España: Gedisa.

Morin, E. (1996). *Introducción al Pensamiento Complejo*. (Segunda reimpresión ed.). Barcelona: Gedisa.

Mosco, A. (2016). *Sobre la curaduría y su papel en la divulgación*. *Curatorship and scientific dissemination*. *Intervención*, Pp. 74–79.

National Endowment for the Arts. (2013). *How art works: The national endowment for the arts' five-year research agenda, with a system map and measurement model*. *Measuring the Arts. Research Agendas and a System Map of How Art Works*, (September), 59–80.

Onians, J. (2007). *Neuroarthistory. From Aristotle and Pliny to Baxandall and Zeki*. New Haven, London: The Yale University Press.

Padilla, R. (2016). *Tribus científicas en la conformación de una nación del conocimiento: Un estudio comparativo sobre redes de investigación*. Tesis de Licenciatura, Universidad Autónoma de Querétaro, México.

Paetau, M. (2014). *Niklas Luhmann and Cybernetics*. *Journal of cybernetics*. Vol. 11 No. 2.

Pangaro, P. (2009). *What is conversation, and how can we design for it?* *Interactions*, 16(4), 22–28.

Pénasse, J., & Renneboog, L. (2018). *Speculative Trading and Bubbles: Origins of Art Price Fluctuations*. Luxemburgo: Luxembourg School of Finance.

Perurena, L. *Usabilidad de los sitios Web, los métodos y las técnicas para la evaluación*. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud* 24(2). Pp. 176-194.

Plattner, Stuart. 1996. *High art down home: An economic ethnography of a local art market*. Chicago: University of Chicago Press.

Poli, F. (1976), *Producción artística y mercado*, Barcelona, Ed. y publicado por Gustavo Gili Barcelona, España.

Poza Plaza, E. de la. (2010). *Los activos del mercado del arte como objeto de inversión financiera*. Retrieved from <http://tesisenred.net/handle/10803/22428>

Proskurnikov, A. V., & Tempo, R. (2017). *A tutorial on modeling and analysis of dynamic social networks*. Part I. *Annual Reviews in Control*, 43, 65–79.

Prakash, Manu (2020) *Frugal Science Course*. Stanford University. Estados Unidos.

Prieto, R., Rodríguez, Z. & Justo, Y. (2019) *Procedimiento para realizar pruebas de usabilidad*. Universidad de las Ciencias Informáticas. La Habana, Cuba.

Quemin, A (2014) *The superstars of contemporary art: a sociological analysis of fame and consecration in the visual arts through indigenous rankings of the "Top Artists in the World"* Institut d'Études Européennes- Université Paris VIII.

Quemin, A (2017) *Qui détient le pouvoir en art contemporain?* *Sociologie et sociétés*. Vol 77, pp. 39-64.

Querétaro se diseña. (2019) *Descubre Querétaro, Querétaro se Diseña*, México. Recuperado de <http://queretarosedisena.mx/es/ciudad-creativa.php>

Ramos, C. (2015) *Los paradigmas de la investigación científica*. *Avances en Psicología* Volumen 3, número 1. Pp. 9-17.

Rennebog C, Spaenjers C. (2011). *Art and Money*. *American Economic Review* 101(3): 222–226.

Gouriéroux C, Laferrère A. 2009. *Managing hedonic housing price indexes: the French experience*. *Journal of Housing Economics* 18: 206–213

Resch, M. (2014). *Who Collects Art? An International Empirical Assessment*. Center for Research in Economics, Management and the Arts, Switzerland, Suiza.

Resch, M. (2016). *Global Art Gallery Report*. New York, NY: Phaidon Press Limited.

Ricard, R. (1981) *The Radiant Child* ARTFORUM magazine, Nueva York, Estados Unidos.

Rodríguez, C. (2016) *Information Acquisition, expertise and consumer behavior in markets with Informational Asymmetry*. Tesis doctoral Universidad Autónoma de Barcelona, España.

Sagot-Duvaurox, D. (2017) *From Global to Local Creative Dynamics : The Location Patterns of Art Galleries*. Creative Industries in Europe: Drivers of New Sectoral and Spatial Dynamic. Unión Europea.

Salazar, 2016: *Arte contemporáneo en el panorama internacional del arte: Siete Artistas*. Tesis de maestría. Universidad Autónoma de Nuevo León. México.

Salcedo y Ocaña (2014). *Aplicabilidad de la teoría de sistemas autorreferentes de Niklas Luhmann al pensamiento humano*. Psicogente, Vol. 17 núm 32. Pp. 269-282

Sandoval Álvarez, N. E. (2012). *La Interfaz, Espacio de interacción en la formación de la experiencia cognitiva de usuarios del arte digital*. Tesis de Maestría, Universidad Jesuita de Guadalajara.

Saranovic, M. (2017). *Resisting the Pressures of the Global Art Market*. Journal of Extreme Anthropology, 1(2), 13–20.

Sinatra, R. & Dashun W. DEville, P. Song, C., Barabasi, A-L. (2016) *Quantifying the evolution of individual scientific impact*. Science Magazine.

Skiena, Steven (2017) *The data science design manual*. Ed. Springer. Nueva York, Estados Unidos.

Stitchweh, R. (1995) *Science in the system of world society*. Volume: 35 issue: 2, page(s): 327-340

Throsby, D. (2011). *The political Economy of art: Ruskin and contemporary cultural economics*. Duke University. Estados Unidos.

Tolstoy, L. (1995) *What Is Art?* trans A. Maude, Oxford: Oxford University Press.

Universidad Autónoma de México (2020). *Tecnologías para la información en Ciencias*. Programa educativo Escuela Nacional de Estudios Superiores, Campus Morelia. México.

Urteaga E. (2009) *La teoría de sistemas de Niklas Luhmann*. Revista Internacional de Filosofía Universidad de Málaga, Facultad de Filosofía y Letras, Vol. 15 (2010), pp. 301-317.

Van Miegroet, H. (2019) *Imperfect Data, Art Markets and Internet Research*. Arts, vol 8. Pp. 76-89.

Velázquez, E. (2007). *La organización, el sistema y su dinámica: Una versión desde Niklas Luhmann*. Revista EAN No. 61 septiembre-diciembre de 2007 Pp.129-156

Velthuis, O. (2003). *Symbolic Meanings of Prices: Constructing the Value of Contemporary Art in Amsterdam and New York Galleries*. Theory and Society, pp. 181–215.

Webber, Jim & Van Bruggen, Rik (2020) *Graph Databases for dummies, Neo4j edition*. Ed. John Wiley & Sons. New Jersey, United States

Weizman, Eyal, Foster, Hal, Bois, Yve-Alain (2016). *On forensic architecture: A conversation with Eyal Weizman*. October Magazine, Ltd. and Massachusetts Institute of Technology.

Werner, L. (2019) *Gordon Pask and the Origins of Design Cybernetics*. Design Cybernetics: Design Cybernetics: Navigating the New (2019) Fischer, T y Herr, C. Ed. Springer.

Zallo, R (2007). *La economía de la cultura (y la comunicación) como objeto de estudio*. Universidad del País Vasco, España.

11. Anexos

Figura 41. Diagrama constructivo de la Forma Completa

