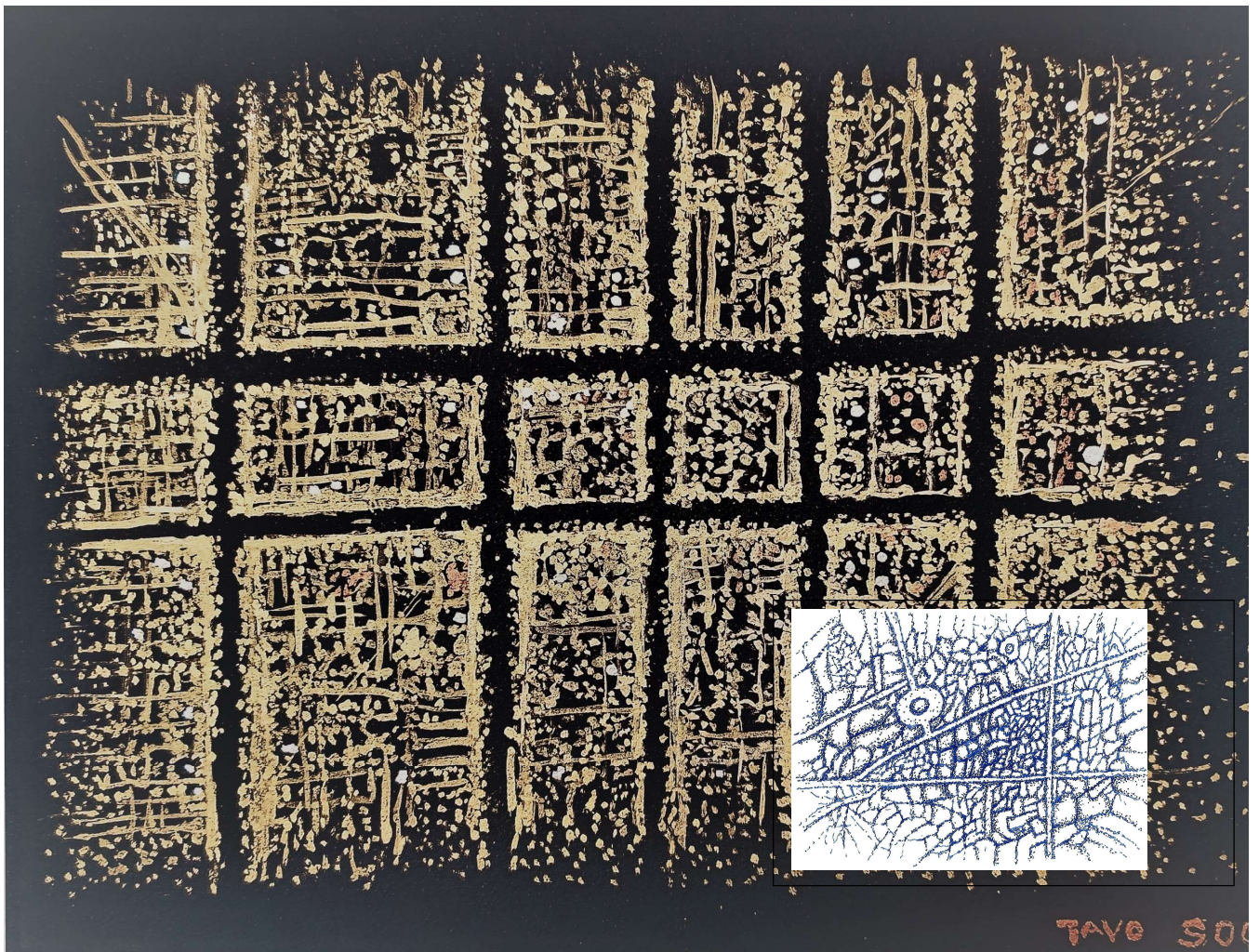


3-1-2022

# “MEMORIA”

Actividad 4 – Trabajo Final de Grado



Tavo Pachas

ESTUDIANTE GRADO EN ARTES – UOC – PROYECTO “CITIES”

## Índice

1. Identificación del trabajo.....	2
2. Dedicatoria y agradecimientos.....	2
3. Abstract .....	3
4. Motivación personal.....	4
5. Concepto y desarrollo.....	6
5.1 El referente artístico.....	8
5.2 Las fotos aéreas.....	15
5.3 El inicio del experimento: el dibujo. ....	18
5.4 Investigación sobre el estilo de dibujo .....	20
5.5 El interfaz entre del dibujo artístico y las máquinas de FabLab .....	20
6. Formalización .....	21
7. Metodología .....	23
8. Calendario.....	23
9. Documentación del proceso y reflexión.....	24
10. Difusión del proyecto .....	24
11. Presupuesto.....	25
12. Bibliografía.....	26

## 1. Identificación del trabajo

- a) Título del trabajo: Proyecto “**CITIES**”
- b) Autor: Gustavo Francisco Pachas Orihuela
- c) Tutora: Claudia Rodríguez-Ponga Linares
- d) Profesoras: Aída Sánchez de Serdio Martín; Laia Blasco Soplón
- e) Nombre oficial de la titulación de Grado: Grado en Artes
- f) Fecha de entrega: 03 enero 2022.

## 2. Dedicatoria y agradecimientos

A mis profesoras y tutoras

A mis compañeras estudiantes del curso y graduandas.

Muchas gracias,

### 3. Abstract

My project, which I have called “Cities”, is inspired by the aerial vision of cities, especially at night, in which artificial lighting produces intense effects in the centre and is dispersed or blurred as it approaches the periphery.

Night vision is much more expressive and forceful because the profile of a city is basically constituted in the artificial light of private premises; of the vehicles that circulate on the streets or simply by commercial adverts.

Using traditional artistic drawing techniques such as graphite pencil, charcoal pencil, and fountain pen ink, I represent various imaginary visions of cities seen at night and from space, where the highest concentration of light is usually maintained.

I started off with smaller formats such as A5 and A4 formats, experimenting the different formal possibilities of such representations, which are neither fully abstract nor figurative.

The standardization of said representations through meticulous, detailed, repetition is related to the enhanced production of digital images. By repeatedly representing cities at night, I myself take the place of a satellite and become an optic, yet fully analogical device.

I will scan each drawing archiving it on a digital platform that will become both my archive and artistic diary.

I will also produce digital formats (SVG, STL, JPG) that will allow me to use the Digital Manufacturing Laboratory, with two objectives:

- a) Experiment with different techniques and applications such as: engraving, digital printing, cutting, etc., on different materials such as: wood, plastic (transparent and opaque), vinyl, etc.
- b) Produce other printed formats that benefit from the classic design of pleated maps or street guides.

My goal as an artist is to achieve a symbiosis between traditional analogical techniques (mainly drawing), and the application of digital manufacturing machines, both in 2D and 3D. This will give me, I hope, insight into the ways of images, their status as optical and cultural representations, and their production. In this process, I will explore the function of image producing devices by becoming what Flusser calls “a black box” mechanism <sup>1</sup>, that is, the mysterious device in which images are produced according to a program, a set of rules, which we persistently forget.

---

<sup>1</sup> Flusser. *Filosofia da Caixa Preta*. São Paulo: Hucitec. 1985



## 4. Motivación personal

En este proyecto, me propongo exponer el contraste pero también la continuidad entre humano y máquina en tanto que mecanismos ópticos, explorando, por medio una realización automática, la producción de imágenes repetitivas desde un punto de vista imposible con el que los pintores han soñado desde mucho antes de existir máquinas voladoras.

La cartografía y la fotografía informan mi trabajo teóricamente.

Como dice Fontcuberta, en la fotografía “El objeto se representa a sí mismo, mediante la luz que refleja. La imagen no es más que el rastro del impacto de esa luz sobre la superficie fotosensible; un rastro almacenado, un rastro-memoria”<sup>2</sup>. Por eso, “la fotografía ha sido entendida durante mucho tiempo como la manera en que la naturaleza se representaba a sí misma. La fascinación que produjo su descubrimiento apuntaba hacia esa ilusión de automatismo natural.” Y, sin embargo, es una ilusión, “una ficción que se presenta como verdadera”. En ese sentido, más que un calco del mundo, la fotografía, dice Fontcuberta, es como una escritura del mundo.

También Estrella de Diego coincide en decir esto, pero no sobre la fotografía, sino sobre los mapas: “a poco que nos paremos a pensarlo veremos cómo esa descripción de la tierra -según indica la propia etimología de la palabra ‘geografía’ tiene bastante de ‘escritura’ del mundo” (...) “a poco que uno se detenga a pensarlo, está claro que buena parte de nuestra imagen mental del mundo deriva de la manera y las formas a través de los mapas”<sup>3</sup>.

Y, en esa formación o representación del mundo ha sido crucial el desarrollo de las imágenes aéreas por una parte, y digitales por otra. Estrella de Diego reflexiona sobre las imágenes aéreas, afirmando que “observar el mundo en los vuelos de reconocimiento, volando bajo, es una especie novísima de placer estético que nada tiene que ver con los viejos placeres contemplativos. Es un modo de forzar a la mirada a reconocer las cosas hechas fragmento, en marcha, nunca detenidas y por eso, qué paradójica, sin cesar estáticas. Desde el aire la realidad adquiere una apariencia renovada: no valen las viejas formas de ver, hay que aprender a mirar de nuevo”<sup>4</sup>.

Y, además, en torno a las ciudades vistas desde el aire, dice: “A veces las ciudades se hacen poros que nos abruman y devuelven una imagen desconcertante por desubicada (...). Si todo es cuestión de escalas, igual que en el juego cartográfico, cuando el zoom se acerca demasiado las ciudades se extrañan, se extravían y, más aún, traspapelan su identidad”<sup>5</sup>

Esto es también lo que pasa con la imagen digital, y lo que pasa con las imágenes que, como vemos, estoy produciendo. Como dice Flusser sobre la imagen digital, que él llama imagen técnica, “el gesto productor de imágenes técnicas se dirige a la

---

<sup>2</sup> “El Beso de Judas. Fotografía y verdad”. Joan Fontcuberta. Editorial Gustavo Gili. Barcelona, 2015.

<sup>3</sup> Contra el mapa”. Estrella de Diego. Ediciones Siruela, Madrid, 2008.

<sup>4</sup> Idem, p.53

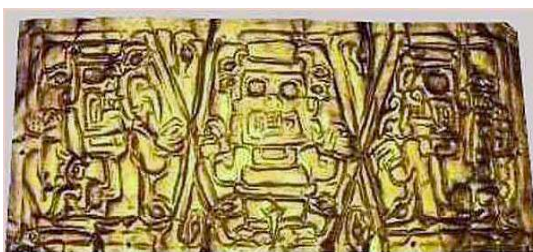
<sup>5</sup> Idem, p.67

superficie a partir de puntos (...). Si observamos una fotografía con lupa, veremos granos. Si nos acercamos al televisor veremos puntos. Si observamos la producción de imágenes sobre la pantalla de la computadora, veremos que los puntos negros se organizan en planos. En todas las imágenes técnicas observamos puntos computados. Para que podamos ver esto, es preciso que observemos tales imágenes. Bajo una mirada superficial, las imágenes técnicas parecen planos, pero se disuelven, dejan de ser imágenes cuando son observadas.<sup>6</sup>

Me interesa mucho esta constitución de las imágenes por partículas, que tiene que ver con mis recuerdos de infancia, cuando quedaron grabadas en mi memoria las placas de oro repujadas que, engarzadas, construían partes de la vestimenta de las autoridades preincas (jefes o sacerdotes) e incas, y que en la mentalidad de un niño, podría representar a un superhéroe o extraterrestre.



El Señor de Sipán, Cultura Moche. Siglo III d.C.. Pre Incaico. Costa Norte de Perú. Wikipedia. Internet. <https://bit.ly/3eKbULa>



Láminas de oro, repujadas.  
Dominio público <https://bit.ly/3qAh7us>



Peto ceremonial del Inca. Material: oro  
Dominio público: <https://bbc.in/3eGwUCr>

<sup>6</sup> “El Universo de las Imágenes Técnicas. Elogio de la superficialidad”. Vilém Flusser. Caja negra editora, Buenos Aires, 2017, Pág. 59.

No puedo evitar percibir la semejanza de cada lámina cuadrada o rectangular a una manzana en un plano de una ciudad, con sus espacios entre engarces formando calles y avenidas. Además, hay que recordar que el oro era un reflejo del sol, de la luz, de la divinidad. Todavía estoy pensando en esta relación. Puede que haya parte de mi trabajo que, inconscientemente hasta ahora, haya trabajado con representaciones de la realidad que son muy occidentales (las representaciones en alta definición, derivadas de una forma de entender la óptica y la imagen como independiente del cuerpo) para llevármelas a un terreno prehispánico: en el que las imágenes son más bien patrones vinculados a lo divino quizás, pero también al cuerpo y a los espacios, puesto que esas piezas doradas que tanto se parecen a mis dibujos vestían el cuerpo o a las paredes<sup>7</sup>. Quizás estoy tomando esas imágenes sin cuerpo que son las imágenes aéreas tomadas por satélites y devolviéndolas a un registro mucho más físico, en el que la definición y la representación no importan.

En relación con esta cuestión, debo decir que me intriga mucho que la forma que el artista tradicional crea tiene que ver con la materialización de una imagen que cobra a través de sus extremidades (el brazo y la mano), atrapando y manipulando con sus dedos barras de grafito, carbón o pigmentos, para lograr un resultado que pueda satisfacerlo y saciar temporalmente esa pulsión o esa obsesión. Esta misma idea me permite reflexionar sobre la digitalización de las obras mediante el escaneo o la fotografía digital, los ordenadores y el uso de máquinas digitales que se convierten de alguna manera en extensiones o prótesis.

## 5. Concepto y desarrollo

En este proyecto, no solo exploro la representación aérea, sino la nocturna, ahondando en dos de las grandes fascinaciones de la representación y de la producción técnica de imágenes; las imágenes “sin cuerpo” (como en el famoso ojo alado de Alberti<sup>8</sup> o el de Odilón Redon<sup>9</sup>) y las imágenes sin luz natural.

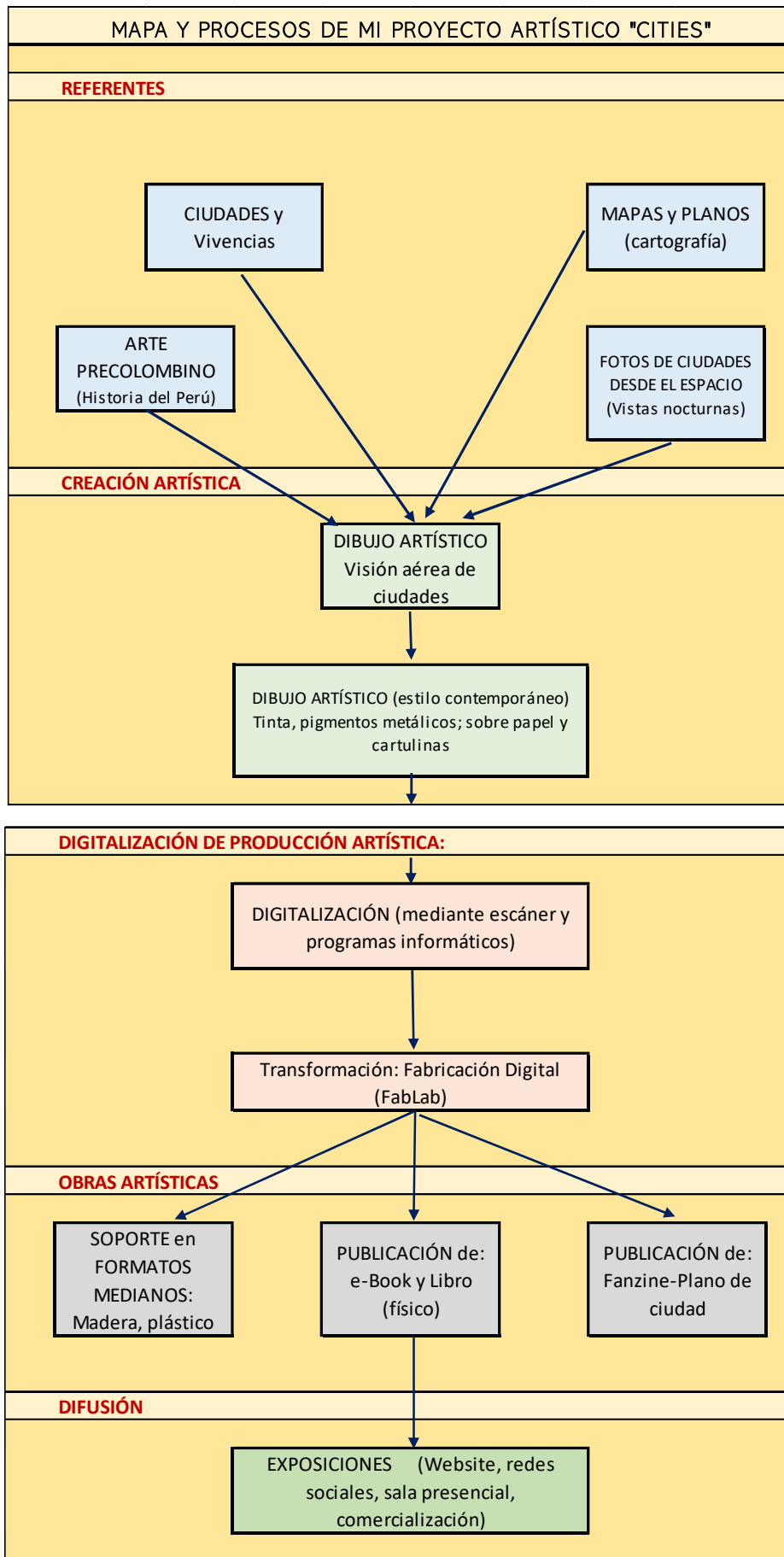
Desde este lugar imposible de ocupar físicamente, desde este lugar satelital y nocturno al que no tengo acceso más que mediante mi imaginación y que se encuentra, a su vez, mediando por la tecnología, por *google maps* y por la difusión de imágenes digitales en alta definición, veré como mis creaciones (realizadas con materiales humildes sobre soportes tradicionales) pasan de un mundo extremadamente físico y próximo hasta más allá del alcance de mi mano y hacia el mundo digital, para convertirse después en versiones de sí mismas en las que otras máquinas, capaces de producir resultados que van más allá de mi imaginación, desempeñarán un papel fundamental.

---

<sup>7</sup> Reconstrucción digital de un templo Inca, en su interior. <https://bit.ly/3sSal6e>

<sup>8</sup> Leon Battista Alberti. *De Re Aedificatoria*, Florencia, 1452 <https://bit.ly/3EJbYp3>

<sup>9</sup> Odilón Redón, 1840-1916. <https://bit.ly/3FUR6Ne> y <https://bit.ly/32Rndyw>





## 5.1 El referente artístico

En Lima (Perú), mi ciudad natal, desde la edad escolar, me interesó la etapa prehispánica y del imperio Inca; así como la utilización y domesticación de los metales preciosos como el oro y la plata; un uso muy diferente a como se concebía al otro lado del Atlántico, en la edad media europea.

De las primeras culturas, catalogadas en el “horizonte temprano” de la historia peruana, como la cultura “Chavín”<sup>10</sup> (años 1.200 AC a 400 AC), se han conservado excelentes obras; piezas realizadas a base de finas láminas recortadas que indican hasta qué punto los artesanos supieron reconocer las excelentes propiedades físicas del metal noble, en particular su maleabilidad, y aprovecharlas en sus trabajos artísticos.

<b>HISTORIA DEL PERÚ</b>
<b>Cronología</b>
<b>Época Prehispánica</b> <b>(11.000 a.C.-1532)</b>
Lítico (11.000-8000 a.C.)
Arcaico Temprano (8000-3500 a.C.)
Arcaico Tardío. Caral (3500-1800 a.C.)
Horizonte Temprano o Formativo. Chavín (1800-200 a.C.)
Intermedio Temprano. Culturas regionales (200 a.C.-600)
Horizonte Medio. Imperio Wari (600-1000)
Intermedio Tardío. Estados regionales tardíos (1000-1450)
Horizonte Tardío. Imperio incaico (1450-1532)

Importante también es aclarar que los metales preciosos no eran empleados como moneda de cambio, con un valor asignado en operaciones comerciales, ya que la economía tradicional de los antiguos peruanos se basaba en el trueque. Esto se debía, quizás, a que, como se destaca en el Museo de Oro del Cusco, Perú:

“El oro es un metal dúctil, incorruptible y maleable que viene de la divinidad y es devuelto a ella como ofrenda que los artífices más selectos transforman hasta el grado máximo de belleza ceremonial. Si por un lado el dominio de la estética llegó a su máxima expresión en el trabajo de los objetos rituales de oro, por otro, el atavío de las élites, compuesto por joyas y accesorios en metales preciosos, buscó reforzar el concepto de conexión entre los distintos mundos.”<sup>11</sup>

<sup>10</sup> Cultura Chavín, Perú, 1.200 AdC. <https://bit.ly/3qKknUn>

<sup>11</sup> Museo del Oro del Cusco, Perú. <https://bit.ly/32WrO2j>



Gruesa capa de placas o láminas de oro, para cubrir paredes internas de templos

Como nativo de Perú, mantengo en la memoria esas figuras geométricas, de oro y plata, engarzadas con hilos de oro, que en su día cubrían las paredes internas de los templos y palacios, así como también formaban parte de la vestimenta de los dirigentes o sacerdotes. Es una imagen que permanece conmigo y a la que no puedo evitar recurrir en mi trabajo actual.



Centro de Londres, de noche, cruzado por el río Támesis. Fuente: National Geographic.

Por otra parte, al haber vivido en varias grandes ciudades, como pueden ser Barcelona, Londres o Viena, he creado el hábito (o la habilidad) para usar mapas urbanos ocupando estos un lugar importante en mi memoria y en mi ubicación y reubicación de una a otra ciudad

La representación gráfica, ya sea en un mapa de papel o en una app digital, siempre tiene como común denominador las manzanas o bloques de edificios (generalmente cuadrados, con excepciones urbanísticas llamativas vinculadas a edificios ceremoniales, plazas o la presencia de parques o ríos), y las vías de comunicación (calles para peatones y vehículos). Si hacemos el ejercicio de alejar la vista de un plano urbano, el gráfico nos parecerá un tejido. La imagen del tejido en oro que forraba los espacios preincaicos es, una vez más, recurrente.

Otra característica que me interesa del mapa es la cuestión de la escala. El mapa comenzó por ser un ejercicio de especulación fantástica (poblados de monstruos marinos o representaciones del fin del mundo con su conocido abismo). Sin embargo, el mapa fue convirtiéndose en una herramienta científica de conocimiento, una operación que supuso el olvido de su faceta fantástica en tanto que ejercicio de la imaginación. Esta faceta fantástica, sin embargo continúa dándose en los mapas turísticos, que más que mapas son un acercamiento (un “zoom”) al centro histórico de la ciudad, en donde abundan dibujos de edificios o monumentos desproporcionadamente grandes, reuniendo todos los sitios que “es necesario” visitar. Según Estrella de Diego, esto tiene que ver con la pulsión del mapa por abarcarlo todo: “El mapa en su delirio de ‘tenerlo todo a mano’, propone una complejísima maniobra de miniaturización, un trastocamiento de escalas no tan diferente de las postales que encandilaron a los surrealistas y en las que cabía todo, estrategia de coleccionista, como coleccionista compulsivo en el siglo XVIII, cuyas manías pone al descubierto Swift en su sátira *Los viajes de Gulliver*, libro que explora conceptos como miniaturización y gigantismo, formas de convertir en ‘exótico’ algo que no lo era de partida”<sup>12</sup>.

Los planos urbanos nos hacen sentir en cierta forma como el Gulliver gigante, que lo mira todo desde lo alto. Y, como en Los viajes de Gulliver<sup>13</sup>, las fotos aéreas a las que tenemos acceso por medio de nuestras apps de geolocalización son representaciones de algo que está vivo, en movimiento. Creo que este es un símil adecuado.

Para explicar la inclusión en mi proyecto de ese enfoque espacial, ya que este capta por las noches la imagen luminosa de una ciudad viva. Además, no solo se trata de imágenes satelitales, sino tomadas por astronautas. En relación con la importancia de las fotografías que estos toman desde el espacio.

Hace poco la agencia de noticias EFE publicaba que: “Las fotografías que toma un astronauta cuando está en el espacio con una cámara digital comercial pueden llegar

---

<sup>12</sup> Estrella de Diego, op cit, p.42.

<sup>13</sup> Swift, Jonathan, “Gulliver’s Travels”. Part I, 1702. <https://bit.ly/3JAc8Td>



a ser hasta 300 veces más potentes, y por lo tanto también más útiles para un uso científico, que las que obtienen los sofisticados dispositivos de algunos satélites”.i

Investigadores de la universidad Complutense de Madrid, la de Santiago de Compostela, la de Exeter (Reino Unido) y la de Barcelona han diseñado un sistema de fotometría que permite convertir las fotos tomadas por los astronautas con cámaras digitales comerciales en imágenes científicas. La Universidad Complutense de Madrid hizo patente en una nota difundida recientemente que, a la hora de estudiar la contaminación lumínica, la información de color de las fotos de los astronautas de la Estación Espacial Internacional (ISS) es "única y clave" para entender y rastrear el impacto ambiental de las luces en la noche.

Se están invirtiendo muchos recursos de tecnología informática o digital para obtener esos nuevos sistemas de fotometría, conectando informática y foto de forma definitiva. De hecho, como dice Joan Fontcuberta “Los ordenadores como las cámaras, se han revelado también como dispositivos tecnológicos productores de sentido. Es más: se han convertido en prótesis de nuestras capacidades de mirar y pensar. La superposición de funciones origina un tándem que poco a poco va haciéndose irreversible en su aplicación a numerosas esferas de la vida cotidiana.”<sup>14</sup>

A esta idea sobre el tándem ordenadores-cámaras, es interesante sumar otro pensamiento de Vilém Flusser quien afirmó ya en el año 1985 que: “somos testigos, colaboradores y víctimas de una revolución cultural cuyo campo de acción apenas adivinamos. Uno de los síntomas de esta revolución es la emergencia de imágenes técnicas a nuestro alrededor. Fotografías, películas, imágenes televisivas, de video y de las terminales de la computadora asumen el papel de portadores de la información antes desempeñado por los textos lineales. Ya no experimentamos, conocemos y valorizamos el mundo gracias a las líneas escritas, sino a las superficies imaginadas”<sup>15</sup>.

---

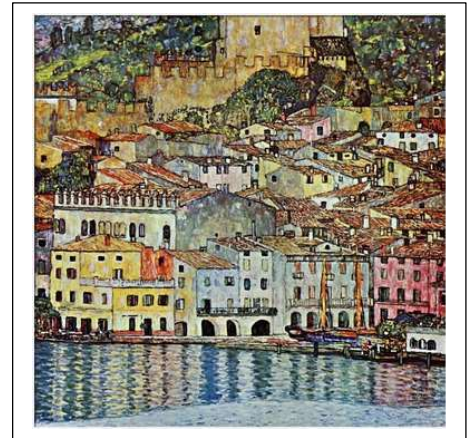
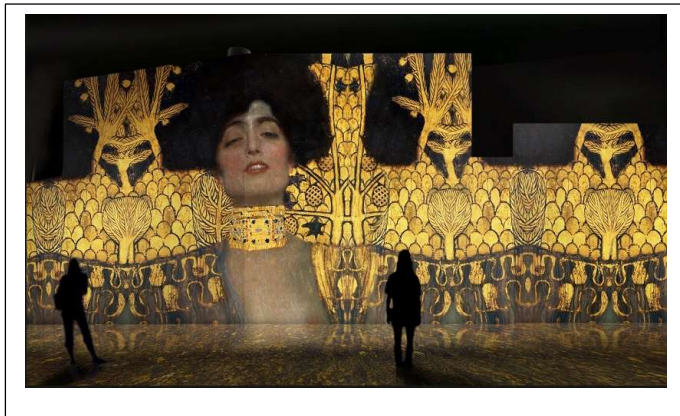
<sup>14</sup> “Las fotos de los astronautas, 300 veces más potentes que las de los satélites”. EFE. Madrid 12 ago. 2021 <https://bit.ly/3qgPR5Y>

<sup>15</sup> Flusser, Vilém, op cit, p. 29



Por otra parte, además de las fotografías en alta definición de ciudades vistas por la noche desde el espacio o la estratósfera, me han influenciado referentes artísticos como:

- a) Gustav Klimt <sup>16</sup> (Austria, 1862 - 1918) pintor simbolista austriaco, y uno de los más notables representantes del movimiento modernista de la secesión vienesa. Es mi referente no solo por su tratamiento del oro, que trabaja en paralelo a lo textil en sus representaciones, como parte del propio lienzo o de las vestimentas de sus personajes, sino también porque representa ciudades vistas desde una posición imaginaria o de una montaña.



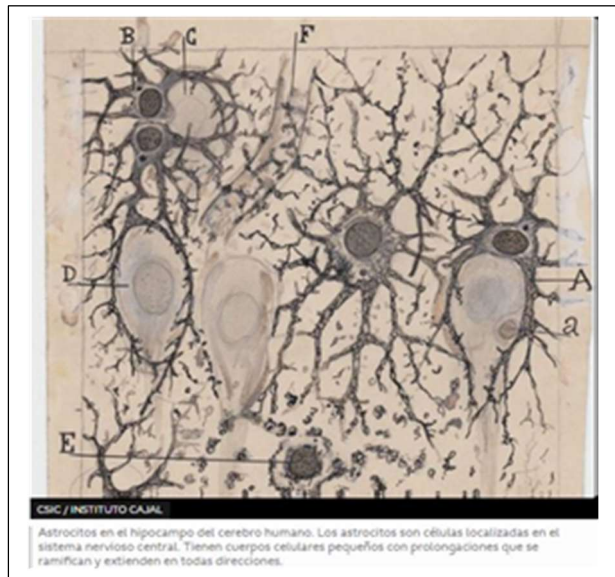
- b) Egon Shiele <sup>17</sup> (Austria, 1890-1918) pintor y grabador austriaco. Por sus representaciones de ciudades y paisajes aéreos.



<sup>16</sup> Klimt, Gustav. Wikipedia. Internet. <https://bit.ly/31gOAS6>

<sup>17</sup> Shiele, Egon. Wikipedia. Internet. <https://bit.ly/3JyG9Ty>

- c) Santiago Ramón y Cajal<sup>18</sup>. - (España, 1852 - 1934) médico y científico español especializado en histología y anatomía patológica. Es famosa su predisposición por el dibujo y su formación artística. Destaco de este referente sus dibujos de neuronas, que tienen cierta similitud orgánica con mis “Cities”,



- d) Stephen Wiltshire<sup>19</sup> (Inglaterra, 1974). Artista autista conocido por su habilidad para dibujar un paisaje (especialmente urbanos) tras haberlo visto solo una vez. Utilizando un rotulador recargable sobre papel, representa fielmente las enmarañadas y angulosas piezas de una ciudad compleja y superpoblada, dejando constancia de la tenacidad mecánica de la mano-cerebro de un artista autista.

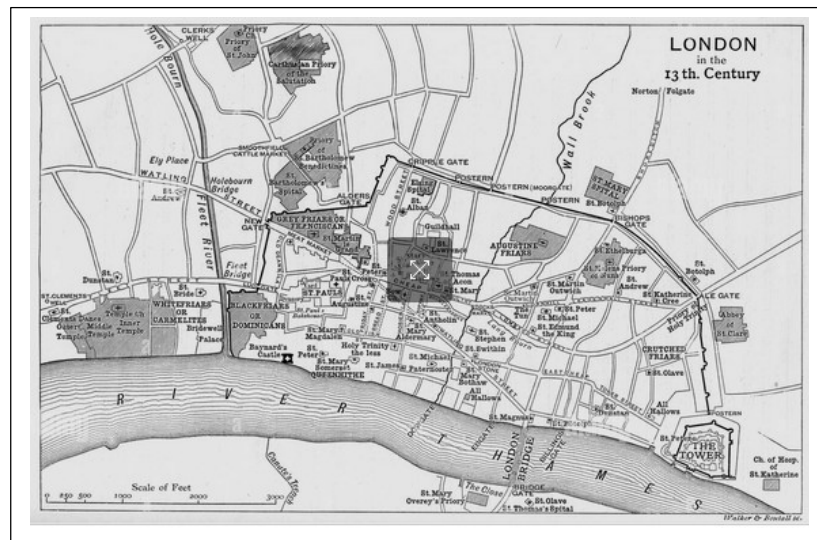
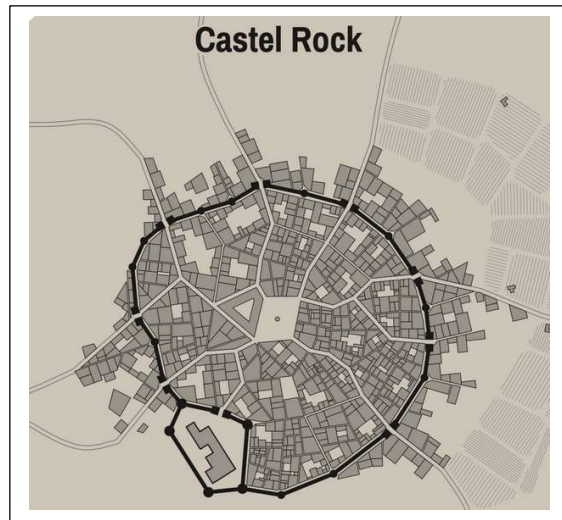
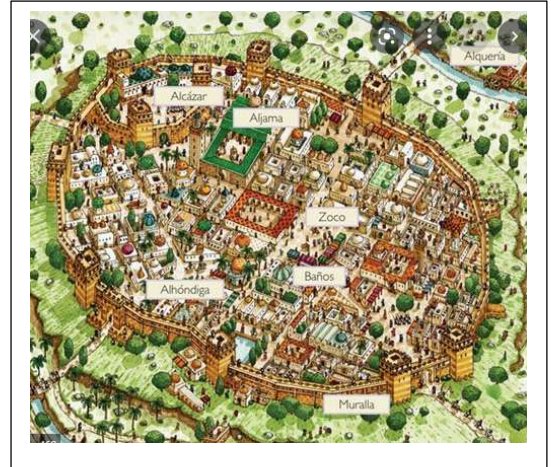
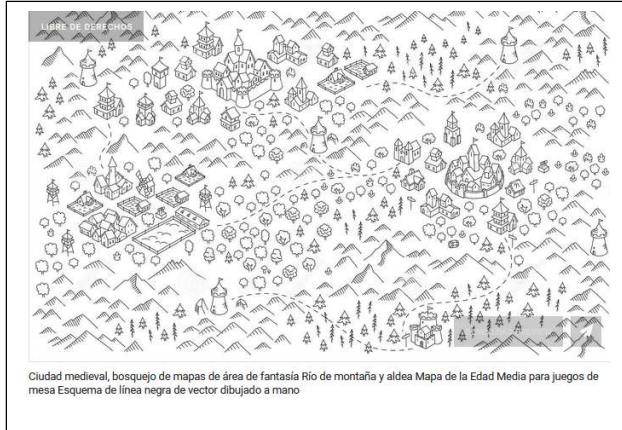


<sup>18</sup> Ramón y Cajal. “El Nobel que tenía alma de artista”. “La Vanguardia”. Barcelona. 06.10.2017. <https://bit.ly/3sQaAP3>

<sup>19</sup> Wiltshire, Stephen. <https://www.stephenwiltshire.co.uk/>



e) Agrego también a mis referentes, los innumerables artistas anónimos de la Edad Media europea que pintaron planos y mapas de ciudades y aldeas estratégicas.



## 5.2 Las fotos aéreas

Considero que la visión aérea de las ciudades tiene muchas connotaciones, vertientes de opinión social y filosófica, así como contextual; por ejemplo:

- a) Tiene un significado de elevación sobre los problemas terrenales, ya que es un posicionamiento en que el ruido y el barullo, se ha reducido al mínimo y prima el silencio.
- b) Por otra parte, la vista aérea nos remite a un sentimiento de superioridad, literal pero también moral, pues se pone por encima de “la masa”. En este sentido, la imagen aérea tiene que ver con la visualidad tal y como lo describe Nicholas Mirzoeff<sup>20</sup> en tanto que mecanismo colonizador de control. La visión aérea de las ciudades nos da la sensación de poder y control, aunque solo sea en nuestra imaginación.
- c) En tercer lugar, la elevación tiene connotación de libertad. Esa búsqueda de los puntos elevados (montañas, picos de árboles o rascacielos, entre otros), es un sentimiento, una obsesión recurrente y un anhelo muy humano del que tenemos constancia ya desde la ascensión al Mont Ventoux de Petrarca<sup>21</sup>.

Mis referentes son las fotos de ciudades tomadas desde el espacio, por las noches; pero es importante hacer notar que las primeras fotos aéreas de ciudades se hicieron desde globos aerostáticos en Francia. Luego, la máquina bélica explotó el potencial de los primeros aeroplanos (principalmente en Alemania, Gran Bretaña y Francia), para hacer fotos aéreas en tareas militares de reconocimiento estratégico.

b) **James Wallace Black** (1825–1896), fotógrafo. En 1860, fue el autor de la primera foto aérea **conservada**, realizada desde una altura de 650 metros montado en un globo aerostático de **Samuel King** llamado “*Queen of the Air*”. Esta toma forma parte de una serie de fotografías, no conservadas, que realizó de la ciudad de Boston, siendo las primeras fotografías aéreas realizadas en los Estados Unidos.

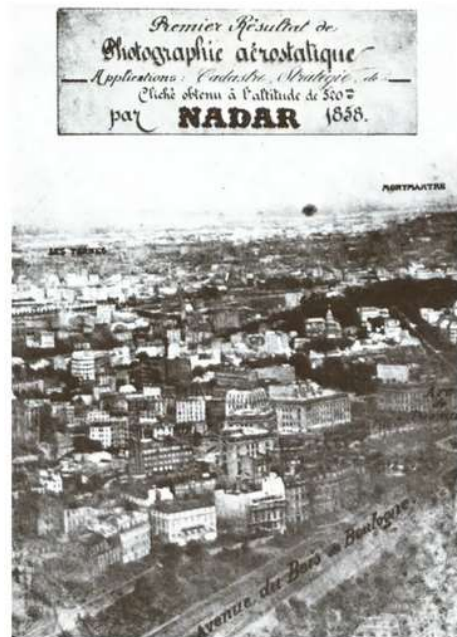


<sup>20</sup> Mirzoeff, Nicholas, *Cómo ver el mundo*. Londres: Pelican, 2015

<sup>21</sup> Petrarca, F. (2019). *La ascensión al Mont Ventoux*. Madrid: La línea del horizonte ediciones (Cuadernos del Horizonte, 17)



c) **Gaspar Félix Tournachon**, conocido como "Nadar". (Paris, 1820-1910), en 1858, dos años antes que James Black, había hecho historia haciendo vistas similares de París sobrevolando en globo aerostático, aunque sus primeros trabajos conservados de este tipo son de 1866.



Desde entonces se han invertido mucho tiempo y recursos económicos en desarrollar la óptica fotográfica, primero analógica y más tarde digital, con calidad y fidelidad extraordinarias, aunque también haciendo gala de una serie de distorsiones programáticas que hacen más atractiva las imágenes y, de alguna manera, engañan al ojo, haciéndonos confundir las imágenes producidas digitalmente con la realidad, analogía que, como sabemos, resulta bastante discutible. La fotografía ha llegado al espacio exterior circundando la tierra, para lograr una calidad fotográfica extraordinaria que depende de satélites, de la Estación Espacial Internacional, de aeronaves varias y drones entre otros.

Los resultados, al alcance de cualquier persona, son unas fotos a color de muy alta calidad disponibles en plataformas como "google earth" o "google maps" y otras bibliotecas digitales de imágenes, que sobrepasan nuestra capacidad de observación y visualización.

Además, sabemos que el desarrollo de la imagen es exponencial y que cada día se producen mejoras técnicas en los equipos de fotografiado o grabación de la superficie terrestre y sus ciudades.

Sin entrar a juzgar en ningún momento lo que esto implica, me pongo al servicio de la fascinación que siento por este desarrollo de la imagen y la tecnología, usando mi propio cuerpo en tanto que máquina productora de imágenes para entrar en diálogo con estas avanzadas tecnologías fotográficas, proponiendo como un eslabón en la cadena que juega, como decía Flusser, contra la máquina, pero también con ella; no para desafiarla, sino para conocerla mejor y proponer alternativas o abriendo la conversación.

Algunos de mis referentes de las fotografías aéreo-espaciales. Cities at Night website <sup>22</sup>



Londres



Barcelona



París



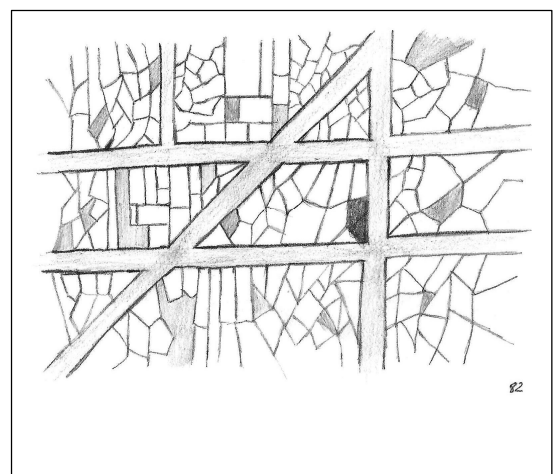
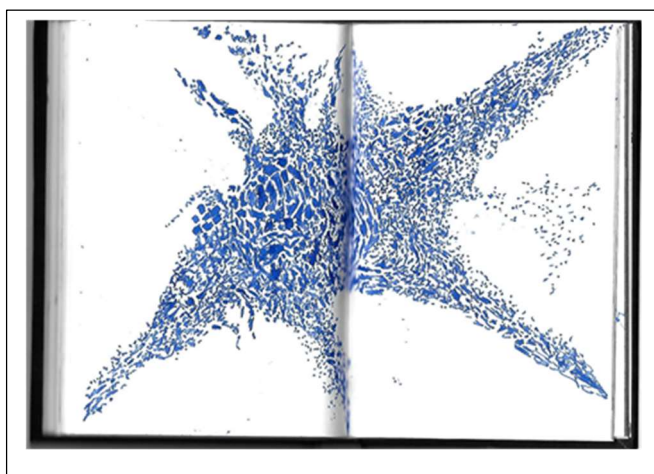
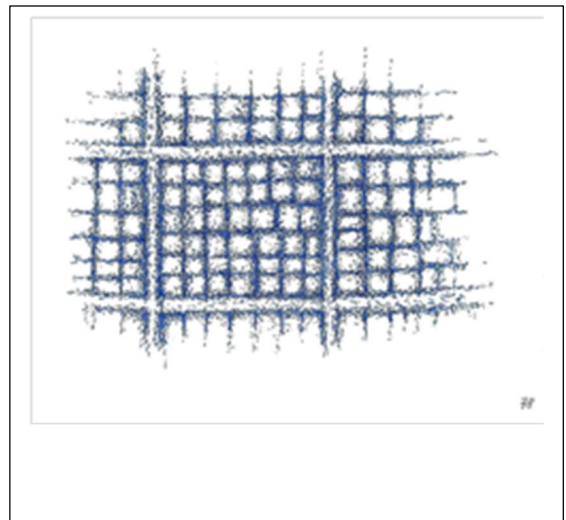
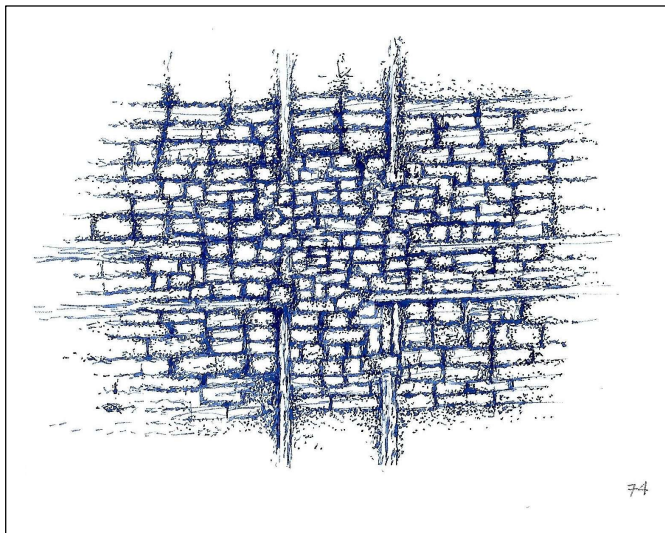
Roma

<sup>22</sup> Cities at night. <https://citiesatnight.org/?lang=es>

### 5.3 El inicio del experimento: el dibujo.

Una de mis inquietudes o curiosidades siempre ha sido cómo poder realizar grandes formatos de mis dibujos a través de máquinas de fotocopiar. Con el paso de los años, y el desarrollo de la industria informática y digital, se abren múltiples ventanas, que me permiten incursionar en ese mundo. Pero, antes, y con este horizonte en mente, voy experimentando en grafito, tinta azul y, recientemente con tinta dorada sobre cartulina negra, logrando diferentes efectos que me servirán a la hora de poner a prueba su compatibilidad con diferentes herramientas digitales y materializaciones. Cada técnica dibujística me lleva por diferentes derroteros y resulta en imágenes que, dentro de la misma serie, suponen variaciones.

Ejemplos de dibujos “Cities” de tinta azul y grafito sobre papel





Ejemplos de dibujos "Cities" con pigmento metalizado sobre cartulina negra.





#### 5.4 Investigación sobre el estilo de dibujo

Mi experimentación artística se construye sobre la repetición como recurso conceptual (proponiendo el dibujo como una operación mecánica) pero también como recurso literal que refleja la propia estructura de las ciudades y como recurso técnico, por medio de la cual voy adquiriendo dominio del material y soporte, dominio del material y soporte. Con el ánimo de cuantificar la experimentación, mi cometido en este proyecto artístico ha sido obtener 100 unidades en tamaño A5 y 100 unidades en tamaño A4, como una medida referencial, para efectuar análisis y comparaciones; así como para editar una publicación.

#### 5.5 El interfaz entre del dibujo artístico y las máquinas de FabLab

Hace 40 años no era muy conocido el término “escanear”, que tal vez era aplicable a nivel médico o científico, pero limitado al uso de equipos electromecánicos extremadamente caros y grandes. Actualmente, cualquier artista tiene la capacidad de escanear sus obras de arte, y almacenarlos en archivos digitales, por muchos años. Así pues, pienso utilizar la técnica de escaneo de soportes físicos, para conservar, catalogar, publicar en redes sociales, evaluar y experimentar, pero lo principal es que con el escaneo voy a lograr establecer una relación, generar el interfaz con las herramientas de fabricación digital.

En informática, se llama *interfaz*, al “*dispositivo capaz de transformar las señales generadas por un aparato, en señales comprensibles por otro*”<sup>23</sup>. Mi proyecto incluye la digitalización de mi obra artística, para ser entendido por máquinas de fabricación digital, que permitirán su transformación en otros soportes físicos, pero con tecnología de precisión.

A partir de la selección de dibujos (por ejemplo los 5 más representativos), procedería a escanearlos para luego buscar un interfaz adecuado. Para ello experimentaré con diferentes máquinas de fabricación digital como son: el corte y grabado laser; el corte en vinilo, el grabado con fresadora, la impresora 3D, etc.

---

<sup>23</sup> Diccionario informático. Internet. Wikipedia. <https://bit.ly/3HnYelk>

## 6. Formalización

Las principales posibilidades de formalización que preveo en relación con el punto anterior son:

a) **Lámina de papel de artistas** para exposición. Formato mediano.

Láminas de cartulina o papel de artista fabricado en algodón y dibujo con tinta azul y pincel, que serían adheridos en tableros de cartón pluma negro y estos sujetos a paneles expositivos.



Por ejemplo, el papel “Arches” para acuarela cuyas características son: composición de 100% algodón, con fibras largas, que otorga al mismo su belleza, una blancura natural permanente, un tacto insuperable y garantiza su resistencia.

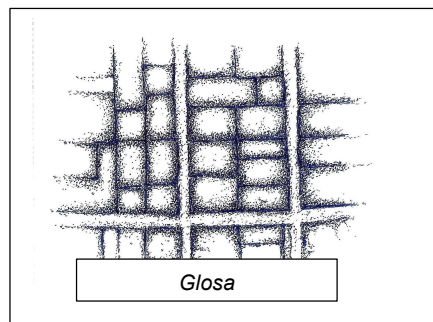
Al trabajar con tinta líquida para mis “Cities”, selecciono este tipo de papel, porque aún con la humedad del material, se mantiene firme en su estructura.

El formato sería el tradicional de 56 x 76 centímetros.

b) **Publicación** (e-Book y libro físico)

A partir de una selección de 100 dibujos realizados con tinta azul sobre papel blanco y con líquidos metalizados (pigmentos disueltos en alcohol) sobre cartulina negra, prepararía una publicación con los mismos.

Ejemplos de páginas del e-Book “Cities”.



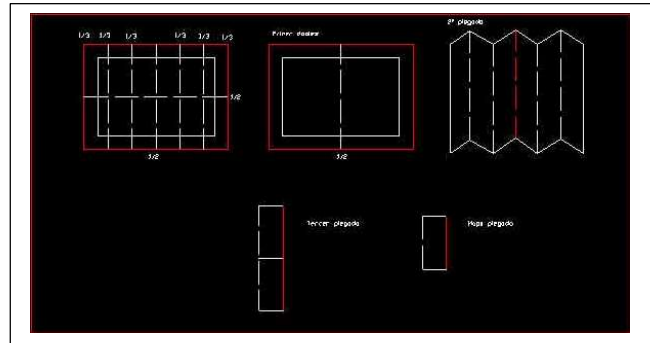
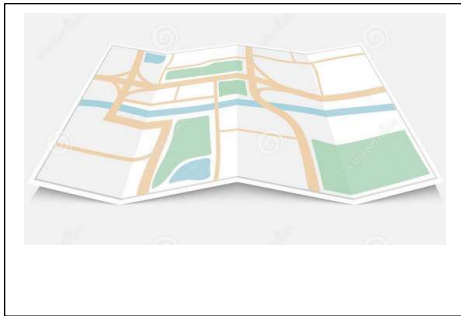
Cada página contendría un dibujo escaneado a color y en el faldón de cada página, se insertaría una glosa o leyenda, de citas de autores conocidos y que mantengan connotación con el tema ciudades, ya sean de la antigüedad o contemporáneas.

El e-Book sería maquetado por un profesional externo, y su edición con tapa y contratapa, sería preparado en formato PDF, para ser leído en internet.

Por otro lado, se editaría una versión limitada de 25 unidades en papel y tapas de cartón.

c) **Fanzine**, con plegado tipo Mapa.

Publicación fanzine en papel tamaño 75 x 55 centímetros, similar a planos de ciudad.



La lámina en papel estucado sería impresa por un lado, y contendría uno de mis dibujos en toda su amplitud, cuál mapa turístico. También se incluirían textos con citas curiosas de autores conocidos, y relacionados con las Ciudades.

d) **Página web** (website) especial del proyecto “Cities”.

[tavo-pachas.format.com](http://tavo-pachas.format.com)

Crearé una página especial para el proyecto, que me dará más flexibilidad para las exposiciones y el proceso de consultas. Finalmente, podría ser utilizado en la etapa final y evaluación de resultados.

e) **Tableros** en formato mediano (70 x 50 cms). (FabLab)

Trabajos de grabado con máquinas laser e impresiones en 3D, hechos a partir de escaneado de dibujos y procesados mediante interfaz hacia las máquinas fabricación digital.

Ejemplo de una pintura grabado en laser sobre madera:



## 7. Metodología

Como ya he mencionado anteriormente, a metodología que empleo en este proyecto, parte de un procedimiento tradicional y artesanal del dibujo artístico, haciendo uso de materiales y soportes muy básicos, como son los lápices, tinta y el papel, y teniendo como referente fotos aéreo-espaciales de ciudades en visión nocturna.

Con el lápiz o el pincel en mano, y mediante un procedimiento repetitivo en varios grados de fuerza, cual máquina humana, voy procediendo desde el centro hacia los lados del papel. En el centro de la ciudad hay mayor de puntos, líneas y tonos, y se va reduciendo la concentración de trazos según se avanza hacia los extremos.

Con los dibujos terminados, se haría la selección que pasaría a la fase de digitalización.

A partir del escaneo de las láminas, se entraría en la etapa de fabricación digital, utilizando diferentes tipos de máquinas y logrando así, paneles en formatos medianos.

Los resultados, de la fabricación digital serían: e-book, y, por otro lado: paneles o láminas de madera, papel estucado, etc., con reproducciones ampliadas de mis dibujos y bajo las técnicas de grabado o impresión digital (plotter)

## 8. Calendario

El calendario que propongo es a 4 meses vista y comprende todas las etapas de producción, selección, escaneo, fabricación digital, publicidad y exposición de obra. Asimismo se incluye en las etapas finales las tareas de preparación y edición de publicaciones en formato físico (libros, fanzines)

PERIODO	PREPARAR DIBUJOS	EXAMINAR CREACIONES	SELECCIONAR MUESTRA	CONTACTAR FAB LAB	HACER PRUEBAS FAB LAB	PUBLICAR GRABADOS	TERMINAR TRABAJOS	PAGINA WEB CITIES	PRESENTACION MEMORIA
<b>OCTUBRE 2021</b>									
<b>NOVIEMBRE 2021</b>									
<b>DICIEMBRE 2021</b>									
<b>ENERO 2022</b>									



## 9. Documentación del proceso y reflexión

**Para documentar el proceso**, seguiré el siguiente procedimiento:

- a) Utilización de página web para el archivo y visualización de los dibujos escaneados  
Todos los archivos en formato JPG., de mis dibujos y procesos secuenciales de mi proyecto, serían catalogados y archivados.
- b) Utilización de diario digital de artista.  
En la parte de explicaciones, redacción y descripción del proceso, utilizaría la metodología de diario de artista, en la que tendría un espacio en la página web.
- c) Fotos y videos que ilustren la evolución del proceso  
A medida que voy evolucionando y desarrollando los pasos planificados, iré graficando con fotos o videos, que serán el archivo documental e histórico de la obra.
- d) Crear un apartado en la misma página web, para explicar el funcionamiento de cada máquina del FabLab que tenga relación directa con mi trabajo artístico.  
Esta parte, sería un apartado de conocimiento y explicación didáctica de lo que pueden realizar las máquinas digitales del laboratorio, aplicados a la obra artística. Es también una fuente de ideas, para el descubrimiento de nuevas aplicaciones.
- e) Archivo físico de los pliegos y cartulinas de los dibujos, protegidos adecuadamente en sus carpetas de artista.
- f) Almacén físico de los paneles y planchas, donde se han reproducido los dibujos, a través de las máquinas del *FabLab*.

## 10. Difusión del proyecto

**Para difundir mi obra**, utilizaría los siguientes medios: página web especial; redes sociales; publicaciones (e-Book y libro físico); fanzines de mapas; exposiciones presenciales (incluyendo la posibilidad de comercializar las obras).

## 11. Presupuesto

El presupuesto podría ser muy variable en función del material a utilizar y las máquinas reproductoras que se escojan para la reproducción.

<b>EL PRESUPUESTO DE MI PROYECTO "CITIES"</b>			
<b>Item</b>	<b>Descripción</b>	<b>Euros</b>	<b>Unidades</b>
<b>a) Material básico de dibujo</b>			
	i. Block de esbozos. Papel 90 grms/m2 - 50 páginas	3,50	unidad
	ii. Pluma estilográfica "PARKER".	24,00	unidad
	iii. Caja de 5 cartuchos de tinte "PARKER" azul.	4,00	caja
	iv. Block de papel "Canson" negro de 150 grms/m2 - 20 páginas	8,10	unidad
	v. Pincel "lengua", Nº 0, Gauguin"	4,00	unidad
	vi. Líquido al alcohol de pigmentos metálicos: oro, plata, cobre. "Vallejo".estuche	16,77	caja
	vii. Trapos y disolventes	2,00	unidad
	viii. Lámina de papel de dibujo, 100% algodón. 75 x 55 cms	13,00	unidad
	ix. Lámina de cartulina negra. 100 x 75 cms.	10,00	unidad
	x. plancha de cartón pluma. 100 x 75 cms	14,00	unidad
<b>b) Material de escaneo</b>			
	i) Servicio de escaneo en A4	0,50	unidad
	ii) Servicio de escaneo A3	2,00	unidad
	iii) Pen Drive USB almacenamiento	8,00	unidad
<b>c) Servicio de fabricación digital</b>			
	i) Grabado láser sobre tablero de madera (abedul)	180,00	unidad
	ii) Asesoría y manipulado	10,00	hora
	iii) Impresión digital de fanzines con plotter y papel estucado	15,00	unidad
<b>d) Material diverso para trabajar con las máquinas</b>			
	i) Madera	50 -100	5 tableros
	ii) Planchas de metal	60 - 200	5 planchas
	iii) Láminas de plástico	50 - 150	5 láminas
	iv) Vinilos	10 - 25	pliegos
	v) Diseño: Maquetación. E-Book.	200,00	100 páginas
	vi) Impresión Digital: libros	350,00	25 libros
<b>e) Página Web del Proyecto</b>			
	i) contratación dominio y espacio en plataforma "FORMAT".	35,00	mes
31,12,2021			

## 12. Bibliografía

- 1) “Contra el mapa”. Estrella de Diego. Ediciones Siruela. Madrid. 2008.
  - 2) “El Universo de las imágenes Técnicas. Elogio de la superficialidad”. Vilém Flusser. Caja Negra Editora. Buenos Aires, 2017.
  - 3) “Las Ciudades Invisibles”. Ítalo Calvino. Ediciones Siruela. Madrid. 2021.
  - 4) “El Beso de Judas. Fotografía y verdad”. Joan Fontcuberta. Editorial Gustavo Gili. Barcelona. 2015.
  - 5) “Transformaciones religiosas en los Andes Peruanos. Ciclos Míticos y Rituales”. Olinda Celestino. Gaceta de Antropología. Lima.. 1997. [https://www.ugr.es/~pwlac/G13\\_06Olinda\\_Celestino.html](https://www.ugr.es/~pwlac/G13_06Olinda_Celestino.html)
  - 6) White Cube - Artists - Julie Mehretu [https://www.whitecube.com/artists/artist/julie\\_mehretu](https://www.whitecube.com/artists/artist/julie_mehretu)
  - 7) Julie Mehretu | MoMA <https://www.moma.org/artists/25414>
  - 8) Map (clear), 2015 by Mona Hatoum | Ocula <https://ocula.com/institutions/he-art-museum-/artworks/mona-hatoum/map-clear/>
  - 9) View and Plan of Toledo – Wikipedia [https://en.wikipedia.org/wiki/View\\_and\\_Plan\\_of\\_Toledo](https://en.wikipedia.org/wiki/View_and_Plan_of_Toledo)
  - 10) Stephen Wiltshire, el artista que es capaz de dibujar una ciudad entera de memoria | National Geographic <https://www.nationalgeographic.es/ciencia/stephen-wiltshire-el-artista-que-es-capaz-de-dibujar-una-ciudad-entera-de-memoria>
  - 11) Tocho T8: Carlos Garaicoa: El cielo y la ciudad <http://tochocho.blogspot.com/2010/10/carlos-garaicoa-el-cielo-y-la-ciudad.html>
  - 12) Egon Schiele : dessins et aquarelles <https://magami.cz/o-obchodu/blog/10-egon-schiele>
  - 13) Ciudades vistas de noche desde el espacio [https://www.nationalgeographic.com.es/fotografia/ciudades-vistas-noche-espacio\\_16258](https://www.nationalgeographic.com.es/fotografia/ciudades-vistas-noche-espacio_16258)
  - 14) MAPPING A GARDEN FOR VITAL REENCHANMENT – [www.reginademiguel.net](http://www.reginademiguel.net)
  - 15) Introducción a la Fabricación Digital <https://formlabs.com/es/blog/fundamentos-fabricacion-digital/>
-