



# UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Dpto. de Escultura

VirSelf. Una exploración virtual sobre la de/construcción de la identidad a través del procesamiento de imágenes digitales.

Trabajo Fin de Máster

Máster Universitario en Artes Visuales y Multimedia

AUTOR/A: Tirlé, Stefana Magdalena

Tutor/a: Boj Tovar, Clara

CURSO ACADÉMICO: 2021/2022

## **Resumen**

Proyecto multimedia que explora la auto-construcción virtual de la identidad. La memoria explora la construcción visual de “mujer” en los medios y plataformas de redes sociales así como el análisis de tendencias e ideales generados a partir de los datos compartidos y propone un análisis de la relación entre el individuo, la tecnología y el espacio virtual en un intento de revelar las complejidades en las relaciones humanas y sus dimensiones psicológicas personales.

A través de una serie de experimentos audiovisuales basados en experiencias personales, psicológicas y sociales se aborda una reflexión crítica de las normas dominantes y las nociones de conformidad relacionadas con el espacio privado/virtual y la controvertida relación entre el grupo y el individuo.

## **PALABRAS CLAVE**

IDENTIDAD DIGITAL, MUJER, MEDIOS, CONSTRUCCIÓN, PROCESAMIENTO DE IMÁGENES, CNN (RED NEURONAL CONVOLUCIONAL).

## **ABSTRACT**

A multimedia project which explores the virtual self-construction of identity. The report explores the visual construction of “woman” in the media and social network platforms as well as the analysis of trends and ideals generated from shared data and proposes an analysis of the relationship between the individual, technology and virtual space in an attempt to reveal the complexities in human relationships and their personal psychological dimensions.

Through a series of audiovisual experiments based on personal, psychological and social experiences, a critical reflection of the dominant norms and notions of conformity related to the private/virtual space and the controversial relationship between the group and the individual is addressed.

## **KEY WORDS**

DIGITAL IDENTITY, WOMAN, MEDIA, CONSTRUCTION, IMAGE PROCESSING, CNN (CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORKS).

## **RESUM**

Projecte multimèdia que explora l'autoconstrucció virtual de la identitat. La memòria explora la construcció visual de "dona" als mitjans i plataformes de xarxes socials així com l'anàlisi de tendències i ideals generats a partir de les dades compartides i proposa una anàlisi de la relació entre l'individu, la tecnologia i l'espai virtual en un intent de revelar les complexitats en les relacions humanes i les seues dimensions psicològiques personals.

Mitjançant una sèrie d'experiments audiovisuals basats en experiències personals, psicològiques i socials, s'aborda una reflexió crítica de les normes dominants i les nocions de conformitat relacionades amb l'espai privat/virtual i la relació controvertida entre el grup i l'individu.

## **PARAULES CLAU**

IDENTITAT DIGITAL, DONA, MITJANS, CONSTRUCCIÓ, PROCESSAMENT D'IMATGES, CNN (XARXA NEURONAL CONVOLUCIONAL).

# ÍNDICE

<b>Resumen</b>	<b>1</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>2</b>
1.1. Estructura de la memoria y límites de la investigación. . . . .	2
<b>2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA</b>	<b>4</b>
<b>3. CUERPO DE LA MEMORIA</b>	<b>6</b>
3.1. Visión general conceptual . . . . .	6
3.1.1. La performance de lo femenino. . . . .	6
3.1.2. La Cultura Pop . . . . .	8
3.2. El male gaze interno . . . . .	11
3.3. Las imágenes como herramienta de construcción . . . . .	13
3.3.1. El imaginario en las redes sociales . . . . .	13
3.3.2. Plataformas y algoritmos . . . . .	15
3.3.3. APPs existentes y accesibilidad . . . . .	21
3.3.4. Cuestiones psicológicas . . . . .	25
3.4. Referentes . . . . .	26
3.4.1. Cindy Sherman . . . . .	27
3.4.2. Laurie Simmons . . . . .	29
3.4.3. Lynn Hershman Leeson . . . . .	31
3.4.4. Gillian Wearing . . . . .	33
3.4.5. Amalia Ulman . . . . .	35
<b>4. DESARROLLO DEL PROYECTO</b>	<b>39</b>
4.1. Métodos computacionales avanzados en imágenes digitales . . . . .	39
4.1.1. Visión general del procesamiento de imágenes . . . . .	39
4.1.2. Experiencia técnica . . . . .	39
4.1.3. Filtrado Digital . . . . .	40
4.1.4. Filtrado de imágenes avanzado . . . . .	41
4.1.5. Artificial neural networks y machine learning . . . . .	42
4.1.6. Convolutional Neural Network y style transfer . . . . .	43
4.1.7. Generative Adversarial Network e imágenes únicas . . . . .	46
4.2. Machine made. El ideal a través de machine learning. . . . .	55
4.2.1. <i>Entertain/me/nt for /me/n</i> . . . . .	55
4.2.2. Virtual Self. Ser otra en la red; Sarah Virself . . . . .	60

4.2.3. *Residual self-image of the digital self.* . . . . . 64  
4.2.4. La página web . . . . . 65

**5. CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS 66**

**BIBLIOGRAFÍA 74**

**LISTA DE FIGURAS 78**

**ANEXO 78**

# 1 INTRODUCCIÓN

VirSelf es un proyecto multimedia en el que se explora el poder de las imágenes para construir identidades virtuales, a través del entrenamiento y uso de redes neuronales, atendiendo al ideal del modelo de mujer como constructo social en la red y los medios. VirSelf considera diferentes temas relevantes, como la representación de la identidad virtual, el concepto y la construcción visual de “mujer”, así como el análisis de tendencias e ideales en plataformas, mediados por algoritmos, que responden a un perfil virtual personal.

En una era dominada por la tecnología digital, *VirSelf* explora temas sobre lo real y lo virtual, lo orgánico y lo artificial, pasando del mundo a la pantalla y viceversa. Aprovechando la pantalla como un lugar para repensar el cuerpo y la identidad, con especial énfasis en cuestiones de género y construcciones sociales a través de imágenes. A partir de la experiencia mediatizada de un mundo visto a través de un *smartphone* que constantemente recoge datos de Internet, deconstruye su significado y los transforma en nuevo contenido digital. Revelando formas en que la tecnología cambia nuestra comprensión colectiva del cuerpo, la vida cotidiana y el sentido de uno mismo.

La des/corporización apunta a ideas de identidad a través de un reexamen de la forma femenina clásica y cómo esta fragmentación anatómica proporciona un medio para desentrañar las connotaciones de la identidad femenina en la sociedad moderna. Explorando la relación entre el individuo, la tecnología y el espacio virtual, en un intento de revelar las complejidades en las relaciones humanas y sus dimensiones psicológicas personales.

La serie de experimentos generados en *VirSelf* se basan en experiencias personales, psicológicas y sociales. Los diferentes estereotipos impuestos por la sociedad se utilizan y se abordan para criticar las normas dominantes, las ideas sociales y las nociones de conformidad relacionadas con el espacio privado/virtual y la controvertida relación entre el grupo y el individuo.

## 1.1 Estructura de la memoria y límites de la investigación.

La memoria queda dispuesta de modo que en primer lugar, definiremos los objetivos y la metodología empleada para desarrollar este proyecto de investigación.

A continuación, se encontrará la visión conceptual estructurada en distintos apar-

tados, en los que analizamos el concepto de la performatividad de lo femenino, la influencia de la cultura Pop y su internalización a través del concepto del *male gaze* interno. Seguidamente, trataremos el papel de las imágenes como herramienta de construcción del ideal femenino a través del imaginario de las redes sociales. Analizaremos las plataformas populares y el papel de los algoritmos, el uso de aplicaciones y su accesibilidad en la propagación de este ideal. Además expondremos las problemáticas y las cuestiones psicológicas que suponen para las jóvenes. Todas estas cuestiones tienen una dimensión enorme, por lo cual debemos acotar el proyecto a una experiencia personal, que no representa la totalidad de distintas subjetividades y realidades, y que se limita a un contexto social occidental.

En el apartado de referentes, expondremos el trabajo de distintas artistas; Cindy Sherman, Laurie Simmons, Lynn Hershman Leeson, Gillian Wearing y Amalia Ulman, que trabajan en la misma línea de investigación.

En el apartado del desarrollo del proyecto, comenzaremos ofreciendo una visión general sobre la tecnología de los métodos computacionales avanzados para el procesamiento de imágenes digitales. Expondremos la experiencia técnica y el funcionamiento del filtrado digital / filtrado avanzado, explicaremos en esencia las *Artificial neural networks* y *machine learning*. Desarrollaremos el funcionamiento de CNN para implementar *Style Transfer* y el desarrollo de una GAN, basada en *Style-Gan-2*, para crear imágenes únicas. Seguidamente mostraremos distintas aplicaciones prácticas a través de distintas series. Los distintos resultados del desarrollo formal del proyecto se muestran en los apartados correspondientes, ofreciendo enlaces a través de códigos QR para visualizar el contenido en formato vídeo. Por último presentaremos la web donde hemos documentado el desarrollo de nuestro proyecto.

Finalmente finalizamos la memoria exponiendo las conclusiones obtenidas a través de la experiencia y el desarrollo de este Trabajo de Final de Máster y definiremos las líneas futuras de nuestra investigación.

## 2 OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

Los objetivos generales de este proyecto son dos:

Realizar una serie de obras cuyo concepto parte y está vinculado a una experiencia personal en el entorno de las redes sociales, que puede ser el reflejo de muchas otras realidades.

Investigar y visibilizar los problemas relacionados con la representación virtual en redes sociales, para aumentar la conciencia social sobre la problemática que genera entre jóvenes.

El objetivo fundamental de este proyecto es generar una reflexión sobre el modelo de representación de la figura femenina en el marco de las redes y plataformas sociales.

Los objetivos específicos de este proyecto se centran en:

- Estudiar los modelos de representación a través de la imagen digital en redes sociales .
- Analizar referentes artísticos que han trabajado en esta línea de investigación.
- Experimentar con distintas aplicaciones y explorar los posibles resultados.
- Motivar la reflexión del público, haciendo partícipe de esta realidad.



Figura 2.1: Esquema de la metodología.

La metodología empleada para desarrollar este proyecto ha girado en torno a un proceso clave de investigación conceptual y formal. Realizado una serie de apuntes sobre; la identidad digital, la performidad de lo femenino, la influencia de la cultura pop en los modelos de representación, el imaginario del ideal en las redes sociales, las aplicaciones móviles de procesamiento de imágenes el uso de filtros, y cuestiones sobre la problemática que estos factores generan.

Formalmente el proyecto ha sido desarrollado a partir del estudio de métodos computacionales avanzados para el procesamiento de imágenes digitales. Investigando el funcionamiento de machine learning en Neural Networks y desarrollando redes propias; CNN y GAN. A través de ellas procesamos imágenes que se alimentan y responden a los ideales de las redes sociales, generando nuevos modelos que no existen.

De igual modo, se ha explorado el funcionamiento de aplicaciones de edición populares, que hacen uso de estos métodos avanzados de procesamiento en los ajustes que ofrecen. La parte formal del proyecto responde a los conceptos y técnicas de la línea de investigación establecida, desarrollando estudios experimentales y posibles prototipos de exhibición. Finalmente se han extraído las conclusiones generales sobre nuestra experiencia y hemos reflexionado sobre las posibles futuras líneas de investigación.

## 3 CUERPO DE LA MEMORIA

### 3.1 Visión general conceptual

En los siguientes subapartados de la memoria trataremos cuestiones de género y la performance de lo femenino a través de los escritos de Simone de Beauvoir, Judith Butler y el grupo Laboria Cuboniks. A continuación, trataremos el concepto del ideal de belleza influenciado por la cultura pop y como se ve trasladado al espacio interior a través del *male gaze* interno y la objetivación del cuerpo. Analizaremos el papel de las imágenes como herramienta de construcción, a través del imaginario de las redes sociales. Hablaremos de las distintas plataformas populares y el papel de los algoritmos en el flujo de la representación de subjetividades. Además, analizaremos distintas aplicaciones móviles populares y las cuestiones psicológicas que su uso implica. Finalmente expondremos el trabajo de distintas artistas que trabajan en la misma línea de investigación.

#### 3.1.1. La performance de lo femenino.

La feminidad es una construcción de civilización, un reflejo no de diferencias “esenciales” entre hombres y mujeres sino de diferencias en su situación. La situación determina el carácter, no al revés. La mujer no nace completamente formada; ella es moldeada gradualmente por su educación (De Beauvoir, 1949). Partiendo de la fórmula de Simone de Beauvoir “no se hace mujer, se llega a serlo”, Judith Butler desarrolla su teoría de los actos performativos poniendo en crisis la idea de una identidad estable de la mujer. Por performativo quiere decir que un acto es un acto por el mero hecho de que suceda, como el acto de prometer diciendo ‘Yo prometo’. En este caso, el género se constituye en los actos mundanos del cuerpo; los actos performativos constituyen género.

En otras palabras, el género no es el punto de partida; es una identidad construida repetidamente a través del tiempo, y siempre construida a través del cuerpo. Según Butler, no tienes género primero y luego eliges realizarlo; más bien, el género es creado por el acto de tu actuación. Esta actuación está informada por lo que ya está históricamente constituido como género y es realizada por el individuo a través de actos del cuerpo.

En este sentido, para Butler, la identidad de la mujer se instituye por “una repetición estilizada de actos” (Butler, 1998). Sin embargo, no siempre estamos desempeñando conscientemente estos roles, porque a veces hemos sido socializados hasta el punto de que son indistinguibles de nosotros mismos. Siempre estamos

bajo presión para dar el desempeño de género que se espera de nosotros. Los actos performativos que construyen el género pueden aparecer ostensiblemente como una elección personal, pero siempre funcionan dentro del marco existente de sanciones y proscipciones culturales, de una “estructura social compartida”(Butler, 1998).

Otra consideración con respecto a la performidad de género es que ocurre en relación con el precedente histórico de cómo se ha realizado en el pasado. Realizar género es una acción momentánea única. Es una consecuencia de la evolución histórica del género a lo largo del tiempo, así como una contribución a la evolución continua del género. En última instancia, la afirmación de Butler es que el género es algo que los individuos crean constante e incesantemente en colaboración con la historia cultural y que existe en el tiempo.

La performidad de lo femenino y la figura de la mujer han estado fuertemente ligadas a lo largo de la historia (Shanspeare, 2022) (Weiss, 2017). Las expectativas sociales han ido evolucionando según el momento histórico (Trafas, 2015);

«The perfect mother»: “the perfect woman is formed, in all respects able to meet the arduous duties of a wife and a mother, in the full strength and maturity of body and mind.” (Pulte, 1859)

«The party girl»: “Far from motherhood, the ideal woman was a social butterfly, a fashionable party girl, an extroverted, witty and worldly Zelda Fitzgerald character who could drink any man under the table” (Trafas, 2015).

«The Domestic Goddess»: “The perfect woman must be understanding, kind and sincere, of good character, conservative in manner and speech.” (Trafas, 2015)

«The Super Model»: “The perfect woman of the 80s became androgynous, aggressive, and confident, all while hyper-highlighting her femininity with bright makeup and over the top hair.” (Trafas, 2015)

«The Instagram influencer»: “The perfect woman as capital ‘P’ Perfect Woman. You know the one, she drinks cold-pressed juices, has a million followers on Instagram and contours like a rock star. She has absolutely mastered that messy wavy look, in fact, she probably even posted a tutorial about it, and it probably went viral. Her Instagram account is so curated and so aspirational, it looks like something torn from a magazine.” (Trafas, 2015)



Figura 3.1: Representaciones de; *The perfect mother*; *the party girl*; *the domestic goddess*; *the super model*; *the Instagram influencer*.

El papel de la tecnología se ha convertido en clave de la propagación de este nuevo ideal femenino de mujer. Un ideal difícil de alcanzar, que se impone sobre otras subjetividades en la red y crea problemáticas que desarrollaremos más adelante.

El manifiesto “Xenofeminismo: una política por la alienación” (Hester, 2018), habla sobre la importancia de la apropiación de las tecnologías existentes para transformar las condiciones de opresión socio-biológicas del sistema actual. El prefijo «xeno» se refiere a la voluntad de encaminar el feminismo a adoptar la diversidad sexual más allá de la concepción binaria. El xenofeminismo intenta proyectar un mundo más allá de las nociones de género, sexo, raza y clase, y entienden la naturaleza como un espacio de conflicto mediado por la tecnología que debe ser reconquistado constantemente, en especial por las mujeres sobre quienes la idea de lo natural implica una serie de conceptos y estereotipos socialmente construidos. La tecnología tiene el potencial de convertirse en una herramienta para redefinir el imaginario colectivo y representar la diversidad de subjetividades. Sin embargo, a menudo encontramos que el avance tecnológico y la democratización de su uso, se convierte en un promotor de ideales tóxicos, que se alejan cada vez más de la realidad.

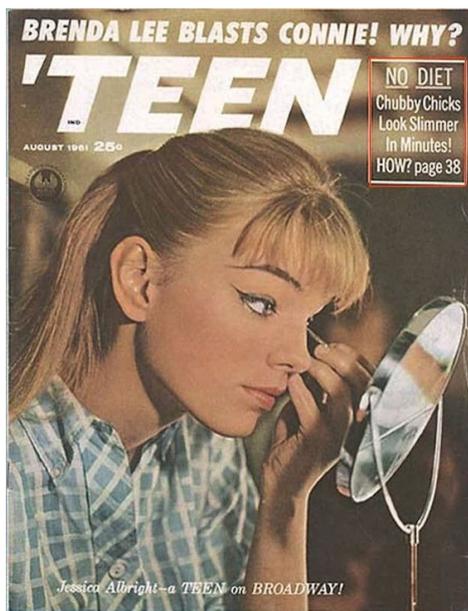
### 3.1.2. La Cultura Pop

“En cuanto presencia, el objeto-fetiché, es en efecto algo concreto y hasta tangible, pero en cuanto presencia de una ausencia es, al mismo tiempo, inmaterial e intangible, porque remite continuamente más allá de sí mismo hacia algo que no puede nunca poseerse realmente.”(Castro Flórez & Bordes, 2004)

La cultura popular contemporánea ha creado una serie de roles estereotípicos para que las mujeres, desde la infancia, (conscientemente o inconscientemente) jueguen a lo largo de sus vidas: la princesa, la ninfa, la diva, la chica soltera, la novia, la madre tigre, la M.I.L.F y demás. En el libro *How Pop Culture Shapes the Stages of a Woman's Life. From Toddlers-In-Tiaras To Cougars-On-The Prowl* (Ames & Burcon, 2016), se investiga el papel de los textos culturales en la socialización de género en etapas preestablecidas específicas de la vida de una mujer (desde las

niñas hasta las “niñas de oro”) y cómo esa instrucción se agrava con el tiempo.

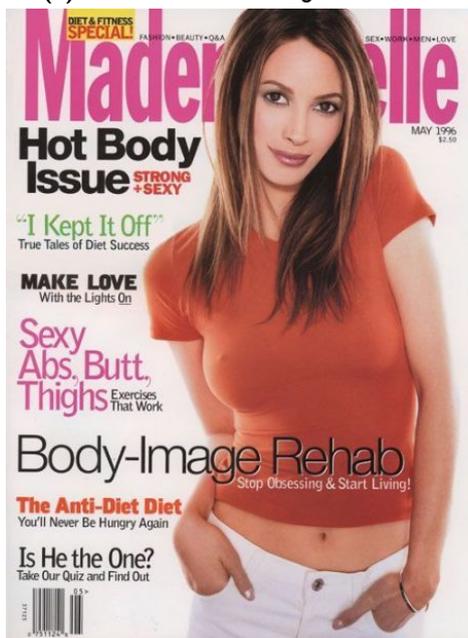
Al examinar varias fuentes (revistas, blogs, tweets, programas de televisión, películas de Hollywood, novelas y libros de autoayuda), argumentan que “popular culture exists as a type of funhouse mirror constantly distorting the real world conditions that exist for women and girls and magnifying the gendered expectations they face”. No hay una imagen estable de la mujer en la Cultura Pop, su representación cambia constantemente; desde su ropa, cabello, ritual de belleza e incluso sus proporciones corporales. (London, 2015)



(a) Portada de Teen magazine 1961.



(b) Portada Mademoiselle 1979.



(c) Portada Mademoiselle 1996.



(d) Portada Allure 2006.

Figura 3.2: Selección de portadas de distintas revistas desde 1961 a 2006.

También señalan, “the effect of these cultural narratives compounds over time like scar tissue unless such cultural narratives are engaged critically”. Sugiriendo con esta comparación que las representaciones de los medios también tienen un efecto material, los autores afirman que los mismos cuerpos y almas de las mujeres se ven afectados por imágenes e historias aparentemente inmateriales y ficticias de los medios, que influyen, en sus elecciones a través de acciones simples pero soluciones costosas que prosperan en una paranoia exagerada por los medios.

Estas expectativas se ven reflejadas en los modelos que la industria presenta en todo tipo de medios. Figuras femeninas cuidadosamente curadas y selectivamente presentadas como el ideal de la aspiración femenina. El consumo es un requisito indispensable en el proceso del *Glow up* (culture dictionary, 2022) para alcanzar el ideal. Como bien dice el modismo Inglés ‘You are not ugly, your are just poor.’ (Neelotpal, 2018) (Żebrowska, 2021)



Figura 3.3: (Izismile, 2010)

“The spectator-buyer is meant to envy herself as she will become if she buys the product. She is meant to imagine herself transformed by the product into an object of envy for others, an envy which will then justify her loving herself.” (J. Berger, 1972).

La mujer es vista por la Cultura Pop como un objeto de fascinación, convirtiendo el cuerpo femenino en objeto de consumo; un capital. El sistema actual crea inseguridades, las explota, presenta soluciones y cobra por ello. “Capitalism survi-

ves by forcing the majority, whom it exploits, to define their interests as narrowly as possible. This was once achieved by extensive deprivation. Today in the developed countries it is being achieved by imposing a false standard of what is and is not desirable.” (P. L. Berger & Luckmann, 1966)

La Cultura Pop está constituida por un modelo social basado en el capitalismo, donde la sobreproducción y el consumo masivo, los sistemas de marketing y publicidad, los servicios y el mercado financieros globales dirigen esta nueva realidad. Una realidad en la que la representación de lo femenino evoluciona hacia modelos que alimentan el mercado. “Las identidades locales fijas desaparecen para dar lugar a identidades globalizadas flexibles que cambian al compás de los movimientos del mercado y con igual velocidad.” (Rolnik, 2010).

### **3.2 El male gaze interno**

“Male fantasies, male fantasies, is everything run by male fantasies? Up on a pedestal or down on your knees, it’s all a male fantasy: that you’re strong enough to take what they dish out, or else too weak to do anything about it. Even pretending you aren’t catering to male fantasies is a male fantasy: pretending you’re unseen, pretending you have a life of your own, that you can wash your feet and comb your hair unconscious of the ever-present watcher peering through the keyhole, peering through the keyhole in your own head, if nowhere else. You are a woman with a man inside watching a woman. You are your own voyeur.” (Atwood, 1993)

Lo que Margaret Atwood y muchas otras feministas han explorado a través de la escritura y los medios es ‘the internal male gaze’ (mirada interna masculina). Para hablar de la mirada interna masculina, primero debemos describir el ‘male gaze’ (o la mirada masculina). Laura Mulvey conceptualizó este término en 1973 en su ensayo *Visual Pleasure and Narrative Cinema*. Según la teoría feminista, el *male gaze* es el acto de presentar y retratar a la mujer y al mundo desde una perspectiva masculina heterosexual en la literatura y las artes visuales, que muestra y representa a la mujer como objeto sexual para el placer del observador masculino heterosexual.

El término se popularizó por primera vez en relación con la representación de personajes femeninos en el cine como objetos inactivos, a menudo abiertamente sexualizados, del deseo masculino. Sin embargo, la influencia de la mirada masculina no se limita a cómo las mujeres y las niñas se representan en las películas. Más bien, se extiende a la experiencia de ser visto de esta manera, tanto para las figuras femeninas en la pantalla, los espectadores y, por extensión, para todas las niñas y mujeres en general.

“From earliest childhood she has been taught and persuaded to survey herself

continually. And so she comes to consider the surveyor and the surveyed within her as the two constituent yet always distinct elements of her identity as a woman. She has to survey everything she is and everything she does because how she appears to men, is of crucial importance for what is normally thought of as the success of her life. Her own sense of being in herself is supplanted by a sense of being appreciated as herself by another.... One might simplify this by saying: men act and women appear. Men look at women. Women watch themselves being looked at. This determines not only most relations between men and women but also the relation of women to themselves. The surveyor of woman in herself is male: the surveyed female. Thus she turns herself into an object – and most particularly an object of vision: a sight.” (J. Berger, 1972)

Ahora, el *male gaze* interno es la forma en que las mujeres han absorbido todo esto inconscientemente hasta el punto en que parece que, a medida que avanzan en su día, necesitan actuar para una audiencia masculina inexistente. El *male gaze* interno ocurre cuando nos vemos a través de la lente de los hombres, incluso cuando los hombres no están presentes. Esto se traslada a situaciones en las que nos encontramos preguntándonos si nos vemos bien incluso cuando estamos solas, nos preguntamos cómo se ve nuestro perfil, analizando cada aspecto de nuestro ser pensando conscientemente en cómo nos percibirían los hombres (estén o no presentes). Es un tipo de auto-objetivación inconsciente. Las mujeres a menudo ni siquiera se dan cuenta de cuán profundamente les han lavado el cerebro el enfoque de nuestra sociedad en la deseabilidad sexual. Cuando se miran en el espejo, se juzgan a sí mismas en base a esa mirada masculina internalizada (Grantham, 2021).

La teoría de la objetivación (*objectification theory*) (Fredrickson & Roberts, 1997), se ha utilizado para comprender mejor los impactos de ser mujer en una cultura que objetiviza sexualmente el cuerpo femenino (Vandenbosch & Eggermont, 2012) y sugiere que esto conduce a la auto objetivación mediante la cual las mujeres interiorizan la perspectiva de un observador como una visión principal de sí mismas y de sus cuerpos (Stice, 2001). Las niñas adolescentes pueden ser particularmente susceptibles a la auto objetivación, ya que la adolescencia es un período de desarrollo de mayor autoconciencia, autoconciencia y preocupación por la imagen y un momento en el que se establece la identidad (Slater & Tiggemann, 2002). Cuando las niñas se encuentran con imágenes sexualizadas mientras usan las redes sociales, pueden objetivarse a sí mismas al observar y ver dicho contenido (Bigler y col., 2019). Además, el modelo de doble vía proporciona un marco para comprender los mecanismos en los que el uso de las redes sociales por parte de las adolescentes puede influir en su imagen corporal.

El modelo de doble vía sugiere que las presiones socioculturales de la apariencia y la internalización de estos ideales conducen a la insatisfacción corporal y

a los factores de riesgo posteriores para el desarrollo de trastornos, como *Eating Disorders* (Stice y col., 1996). La presión para ajustarse a ideales, establecidos a través de las redes sociales empujan a las jóvenes a monitorizar habitualmente la apariencia externa de sus cuerpos. La medida en que internalizan estos ideales, puede contribuir a la insatisfacción corporal (Vuong y col., 2021) y, en consecuencia, a su salud mental (Stice y col., 1996).

### 3.3 Las imágenes como herramienta de construcción

#### 3.3.1. El imaginario en las redes sociales

“Las imágenes que se desprenden de cada uno de los aspectos de la vida se funden en un flujo común en el cual la unidad de esta vida no puede más ser restablecida.” (Debord, 1967).

La construcción de la identidad es un proceso inherentemente social; las identidades se construyen a través de la comprensión psicológica de las interacciones con los demás. Existen múltiples formas idiosincrásicas en las que las redes sociales facilitan la interacción; la interacción puede ser privada o visible en línea para una audiencia más pública tanto en forma cuantitativa como cualitativa. Las pantallas de nuestros dispositivos se han convertido en el medio de las interacciones sociales en la red. “Las pantallas como nodo material del ciberespacio, vinculado biopolíticamente al cuerpo...aportan una nueva complejidad al propiciar la producción de identidades escindidas del cuerpo, aplazado, y habitualmente escondido en nuestras relaciones interpersonales online” (Zafra, 2005, p. 52).

Existe una doble acción mediante la cual los usuarios son y no son al mismo tiempo, esta participación online ofrece la posibilidad de dejar de ser. La realidad considerada parcialmente, limitada a un tiempo, se despliega como objeto de la pura contemplación en las redes, abierto a la mirada pública. La sociedad moderna es una sociedad fundamentalmente visual, que necesita de una actitud pasiva y la aceptación de una realidad que se basa en el monopolio de la apariencia y que no admite réplica.

La estética popular se representa en el *selfie* y el uso de filtros: imágenes de rostros sin contexto en un primer plano enfocado sólo en las personas. Un rostro inexpresivo que se globaliza y estandariza: lo sexual en vez de lo bello y el *like* en vez del criticismo. La estética se ha devaluado y parece que ahora la información nos controla a nosotros. La identidad de las personas físicas están bajo capas de filtros digitales. Imágenes vacías llenas de una mirada consumista. “La deshumanización acecha y la idea de belleza se ha quedado atrás, manipulada y convertida hace tiempo en objeto de consumo y de significado incluso negativo o tabú. En esta era la naturaleza es obra de las personas, nos volvemos aún más si cabe el centro de nosotras mismas, entre selfies y likes que crean identidades poco contrastadas.”

(Rivera, 2021, p. 14).

En los últimos años sucede un surgimiento paulatino de un modelo llamado ‘Instagram Face’ descrito como “The gradual emergence, among professionally beautiful women, of a single, cyborgian face. It’s a young face, of course, with poreless skin and plump, high cheekbones. It has catlike eyes and long, cartoonish lashes; it has a small, neat nose and full, lush lips.” El artículo *The age of Instagram face* (Tolentino, 2019), recoge entrevistas con cirujanos plásticos y ‘makeup artists’ en las que se explora este nuevo ideal. Se trata de un ideal de belleza que favorece a “mujeres blancas” capaces de la fabricación de un llamado ‘look of rootless exoticism’. Según lo descrito, se trata de la combinación de un tono de piel bronceado, influencia asiática en la forma de los ojos y cejas, una influencia afroamericana en labios, una nariz caucásica y la estructura de la mejilla con rasgos nativos americanos y del medio oriente. Muchos de estos rasgos se reconocen en las celebridades e influencers que menciona el artículo; Kim Kardashian, Bella Hadid, Emily Ratajkowski, Kendall y Kylie Jenner.



Figura 3.4: Kendall y Kylie Jenner via @kyliejenner

Tolentino apunta al hecho de que los algoritmos de las redes sociales favorecen estos estándares, priorizando su aparición en el *feed* de inicio. La tecnología está reescribiendo nuestros cuerpos para que se correspondan con sus propios intereses, reorganizando nuestros rostros de acuerdo con lo que aumenta el *engagement*

y los *likes*. “Como sucede en otros ámbitos del mundo postmoderno, en el que las copias de la realidad parecen independizarse de la propia realidad, el maniquí ha adquirido perfiles tan nítidos y características tan perfectas que ya no refleja, sino que sustituye al hombre.” (Crego, 2007, p. 293)

La red funciona como alternativa temporal y liberadora para escapar del desastre interior alimentado por una sociedad consumista. Un desastre al que lleva la impotencia ante modelos físicos y morales, que generalmente podrían considerarse excluyentes e intolerantes. Claro está que la red no actúa como un agente que elimine los complejos y prejuicios, no los destruye, sino que los distorsiona temporalmente mientras dura la conexión en la red. Sin embargo este espacio alternativo no está exento de riesgos, ser otro no supone la liberación de los estereotipos y prejuicios sobre el cuerpo físico, de hecho, todos ellos se repiten, en muchos casos se fortalecen a través de las redes sociales (Zafra, 2005).

La demanda de lo real a la que empuja el exceso de lo virtual es la que provoca, una dispersión hacia la red de usuarios que, cansados de la tiranía y prejuicios de sus cuerpos descansan de sus imposiciones en el medio virtual. El propio medio alimenta al usuario de nuevo contenido en un ciclo que se retroalimenta y hace que perdamos la conexión con lo que entendíamos como real, con lo sensible y sentimientos que se ven afectados por la invasión de las pantallas, lo virtual y nuestra identidad digital.

“Your appearance now is what we call residual self-image. It is the mental projection of your digital self.” («The Matrix», 1999)

Justo esta insatisfacción constante por nuestros cuerpos, que cada vez se parecen menos a los modelos digitales (o ellos menos a nosotras), nos hace sentir fuertemente vulnerables y desilusionadas con el mundo físico, con la exigencia permanente de alcanzar el modelo virtual y ofrecer siempre la mejor versión. (Vandebosch & Eggermont, 2012). La evolución del pensamiento filosófico de occidente deja desamparado y solo al “súper hombre” de Nietzsche frente al universo, y del “Pienso luego existo” de Descartes hemos llegado al “Existo si consumo y si me ven en las redes sociales”.

### 3.3.2. Plataformas y algoritmos

“In no other form of society in history has there been such a concentration of images, such a density of visual messages.” (J. Berger, 1972)

La tecnología es capaz de determinar, a través de sus características y del repertorio de sus virtualidades, los mecanismos de producción cultural (Manovich, 2005, p. 93); la forma en la que se constituyen sus productos, cuál es el repertorio temático y la orientación de sus discursos, y los modelos organizativos que facili-

ta. Ninguna tecnología es neutral (Hernández, 2012, p. 148), la idea del carácter metasistémico de la naturaleza tecnológica, revela la importancia que poseen los marcos socio-tecnológicos globales en la construcción de la realidad que habitan actualmente los jóvenes.

La relación entre el uso de las redes sociales y la imagen corporal ha sido bien establecida en varias investigaciones; (Papageorgiou y col., 2022), (Guizzo y col., 2021), (Kleemans y col., 2018). El uso de algoritmos por parte de las empresas de redes sociales puede intensificar esta asociación, ya que los algoritmos brindan a los espectadores contenido personalizado que a menudo es más extremo, menos monitoreado y diseñado para mantener a los usuarios interesados durante períodos más prolongados. («The social dilemma», 2020), (Lanier, 2018). Esto se refleja en las estadísticas del incremento de usuarios mensuales en las redes sociales (Lambden, 2022).

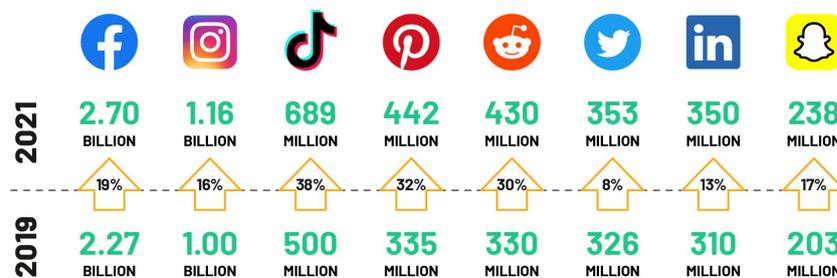


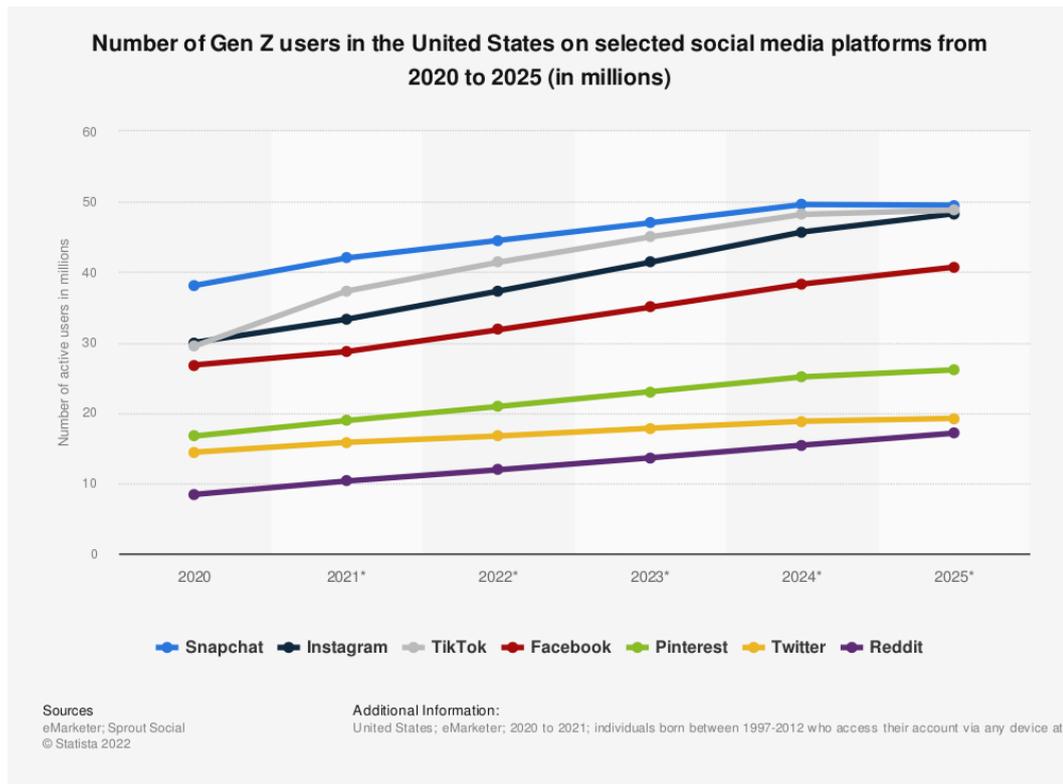
Figura 3.5: Usuarios mensuales de aplicaciones y plataformas populares. Períodos de 2012-2021. (Lambden, 2022)

“Social media gives a loose and mutable form to life, with profiles, portraits, and updates that verbalize and visualize its incremental changes. If the mirror creates an image of the self, then social media is like a mirror hooked up to a telephone, communicating the self-image to others and creating new ones in a remote dialogue with theirs. The selfie genre that has proliferated on Instagram’s phone-specific platform reveals the social network as a telephone/mirror hybrid—literally!—and continues the aestheticization of everyday life in social media that has leached the authority of image-making from mass media and from art. When the mirror is art, the image serves as a reminder of this process, and an acceleration of it.” (Boyle, 2012)

Las redes sociales han cambiado los modos de construcción de las subjetividades y con ello se han alterado las maneras de producir y consumir en estas nuevas plataformas. Se produce una actualización en tiempo real de actividades y sentimientos ante acontecimientos a escala global. Siempre hay alguien produciendo datos e información y nos encontramos siempre buscando una actualización de nosotros mismos.

Las percepciones modernas de identidad están ligadas a imágenes cuidadosamente seleccionadas y procesadas previa a su publicación. Previamente, los

medios físicos como las revistas, instruían a los jóvenes sobre lo que la sociedad percibía como atractivo, atrayente e importante en lo que respecta a la apariencia externa. Hoy en día, la mayoría de estas publicaciones se encuentran en plataformas sociales como *Instagram*, *TikTok*, *Facebook*, *Pinterest* o *SnapChat*. Según las predicciones los usuarios jóvenes que utilizan estas plataformas mensualmente (en Estados Unidos) se verán en incremento. Las figuras apuntan cincuenta millones de usuarios hasta 2025 (Dixon, 2021).



**Figura 3.6:** Gráfica de los usuarios activos mensualmente en Estados Unidos. Contabiliza usuarios nacidos entre 1997-2012. (Dixon, 2021)

El flujo de representaciones que se distribuye en forma de imágenes publicadas en la red termina discriminando unas y viralizando otras, formando y estableciendo un canon de representación que reina sobre el individuo/usuario. Como bien apunta Berger; “We never look at just one thing; we are always looking at the relation between things and ourselves.” (J. Berger, 1972). Esto forma parte de la naturaleza humana, sin embargo, la constante contemplación y comparación a la que se someten las jóvenes en la red crean aspiraciones poco realistas.

*TikTok* es la plataforma más popular entre jóvenes para compartir vídeos. La aplicación móvil cuenta con alrededor de 37 millones de usuarios nacidos entre 1997 y 2012 (Dixon, 2021). La media de los usuarios registran un promedio de uso de 52 minutos diarios (Lambden, 2022).

Dentro de los contenidos compartidos, existe una fuerte presencia de *beauty trends*, con vídeo tutoriales que ilustran como obtener el ideal a través de sus pasos. Algunos de estos *trends* virales son; *face contouring*, *foxy eyes*, *glowy skin*, *small nose*, *full lips*, etc.

El algoritmo de *TikTok* es un sistema que hace recomendaciones de contenido personalizadas para cada usuario. Decide qué vídeos le pueden gustar a un usuario en función de sus intereses individuales y los muestra en la página *For you*. Como resultado, la página *For you* está altamente personalizada para cada usuario. Alguien que ve mucho contenido de belleza y maquillaje verá naturalmente más recomendaciones de vídeos similares. El algoritmo va cambiando y adaptándose a los intereses del usuario en base a su interacción y *engagement* con el contenido (Zote, 2022).

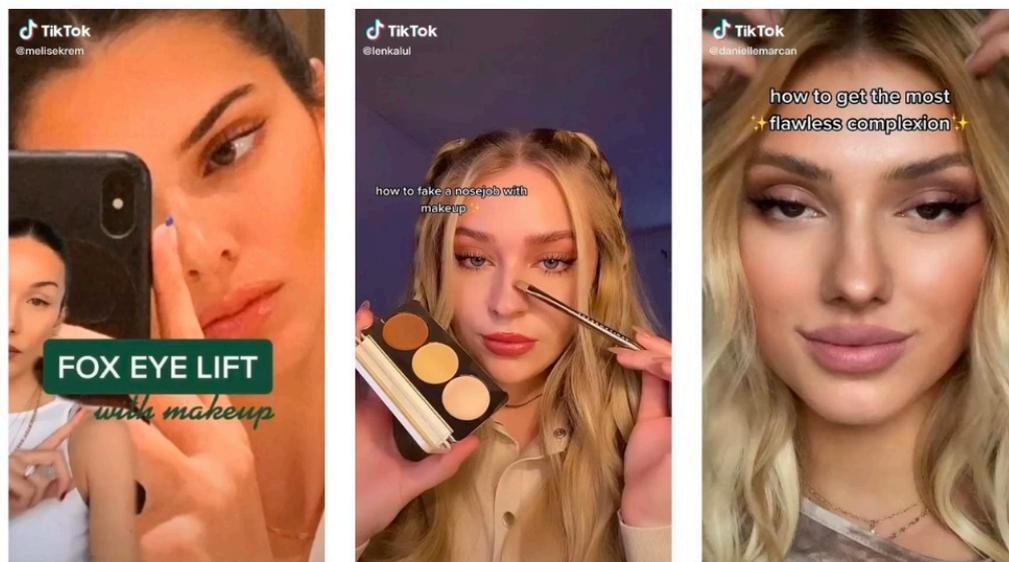


Figura 3.7: Vídeo tutoriales de *beauty trends* en *TikTok*.

“Foxy eye lift with makeup.” via @melisekrem

“How to fake a nosejob with makeup.” via @lenkalul

“How to get the most flawless complexion.” via @daniellemarcan

*SnapChat* es la segunda aplicación móvil más popular entre usuarios jóvenes para compartir imágenes instantáneas. El promedio de contenido compartido es de cuarenta billones de *Snaps* a diario. La aplicación calcula que el usuario medio abre la aplicación hasta treinta veces por día (Lambden, 2022).

*SnapChat* es conocida por sus filtros y la aplicación *Lens Studio* que permite a sus usuarios crear sus propios filtros en realidad aumentada. Sin embargo, muchos de los filtros de la App han creado controversias. Existen varios artículos que hablan sobre *Snapchat dysmorphia*, este fenómeno se traduce en usuarios que solicitan procedimientos estéticos para asemejarse a su imagen con el filtro digital. Desenca-

denando el trastorno dismórfico corporal (TDC), una afección de salud mental en la que las personas se obsesionan con defectos imaginarios en su apariencia. (Hunt, 2019)

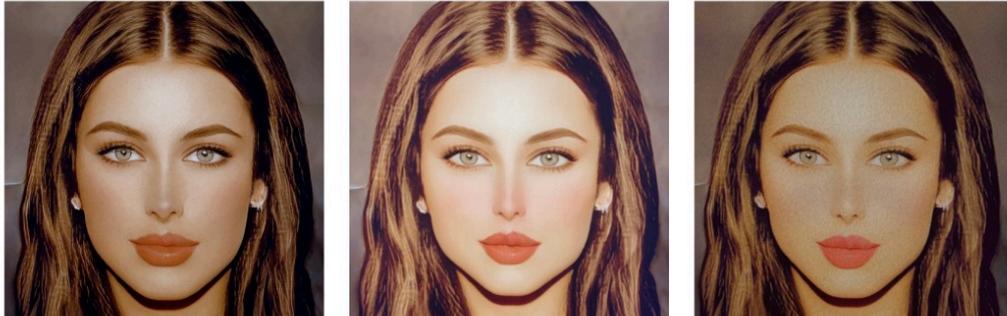
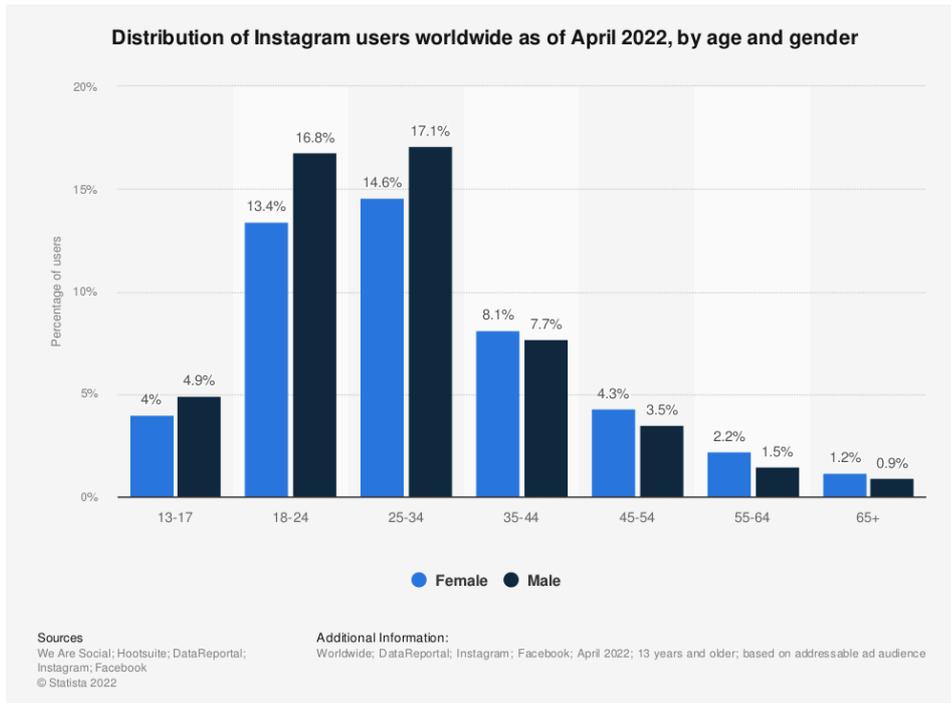


Figura 3.8: Filtros de *SnapChat* aplicados sobre un rostro GAN.

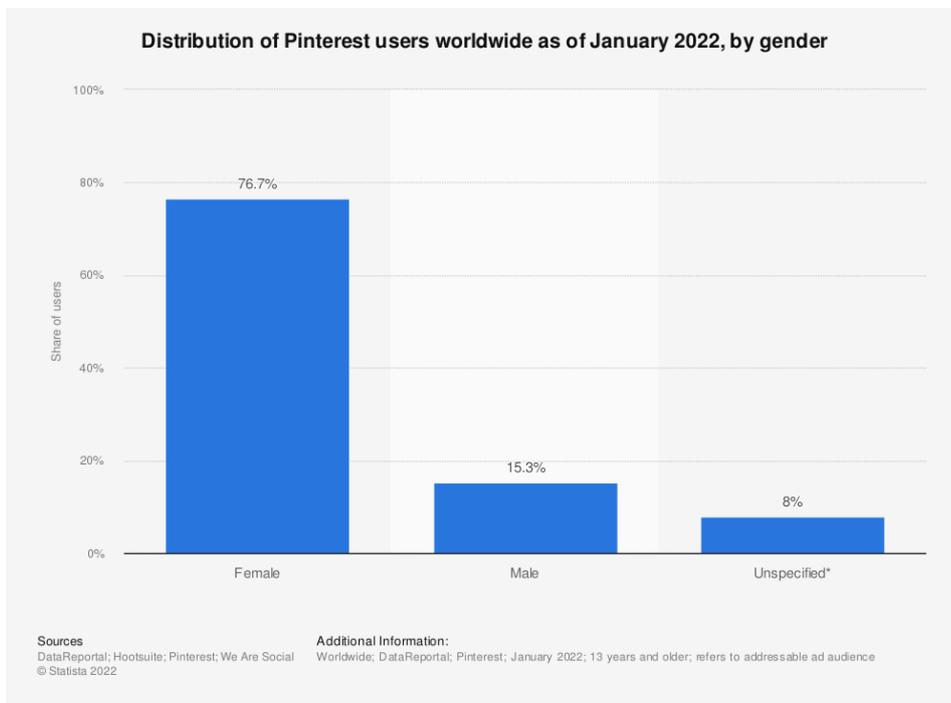
*Instagram* es una de las redes más grandes del mundo y es especialmente popular entre los adolescentes. *Instagram* es uno de los canales publicitarios más influyentes entre las usuarias de la Generación Z a la hora de tomar decisiones de compra (Dixon, 2022b). El algoritmo de *Instagram* clasifica el contenido en la plataforma: a través de los *feeds* de los usuarios, la página *Explore*, los *feeds* de publicaciones, etc. El algoritmo analiza cada contenido publicado en la red, tomando metadatos, *hashtags* y *engagement* de los usuarios. En base a esta información, distribuye contenido para asegurarse de que los usuarios tengan fácil acceso a lo que más les interesa ver, manteniendo más tiempo de actividad en la plataforma (Mosseri, 2021).

*Instagram* recoge las principales figuras *Influencers* que se han popularizado en los últimos años, convirtiéndose en fuente de inspiración y aspiración de muchas jóvenes. La plataforma ejerce una gran influencia sobre los *trends* y los ideales del momento, tal y como comentamos en 'Instagram Face' (Tolentino, 2019). Las redes sociales pueden tener efectos negativos en los adolescentes, siendo mucho más pronunciados en aquellos con bajo bienestar emocional. Se encontró que el 35 % de los adolescentes con bajo bienestar socio-emocional informaron haber experimentado acoso cibernético al usar las redes sociales, mientras que, en comparación, solo el cinco por ciento de los adolescentes con alto bienestar socioemocional afirmaron lo mismo. Como tal, las redes sociales pueden tener un gran impacto en estados mentales ya frágiles.



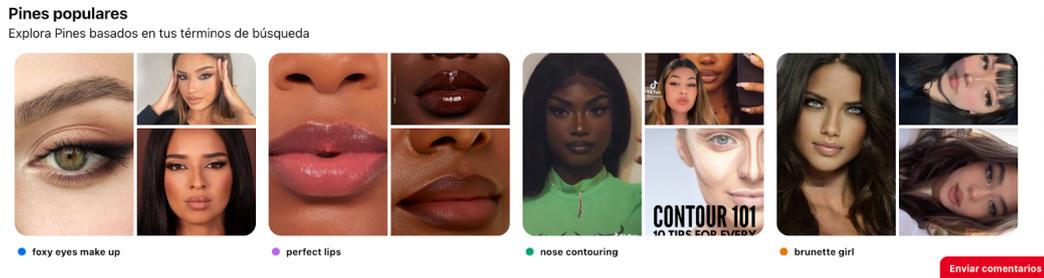
**Figura 3.9:** Gráfica de distribución de edades de usuarios en *Instagram*. Abril de 2022. (Dixon, 2022b)

La plataforma de *Pinterest* cuenta con alrededor de 430 millones de usuarios mensuales y cuenta con un porcentaje de usuarios identificados como mujeres del 76,7 % en 2022 (Dixon, 2022a).



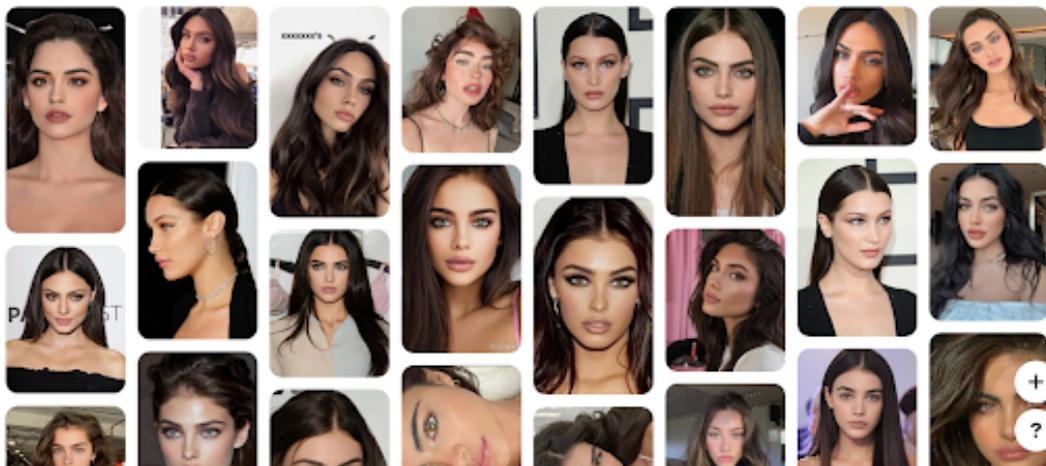
**Figura 3.10:** Gráfica de los datos globales de usuarios en *Pinterest*. Enero 2022. Contabiliza usuarios a partir de 13 años (Dixon, 2022a).

Esta plataforma actúa a modo de tablón de ideas donde los usuarios pueden guardar imágenes inspiradoras y crear colecciones. Algunas de estas colecciones responden a nombres como; “perfect lips”, “nose contouring”, “brunette girl”, etc.



**Figura 3.11:** Ejemplo de colecciones de imágenes en la plataforma de *Pinterest*.

Las colecciones también se crean a través de algoritmos que asocian y agrupan contenido similar. De modo que, una vez guardas o añades una imagen a tu colección, la plataforma sugiere más imágenes similares en el *feed* inicial. *Pinterest*, a través de sus usuarios, recoge imágenes de las distintas redes en una gran colección del imaginario colectivo, sobretudo del imaginario femenino. Representando los tableros de inspiración e influencia visual de millones de jóvenes. A continuación podemos observar un ejemplo en el que la plataforma relaciona y sugiere imágenes de jóvenes con características estéticas similares.



**Figura 3.12:** Feed de la página inicial de imágenes sugeridas por *Pinterest*.

### 3.3.3. APPs existentes y accesibilidad

“El software se ha convertido en nuestra interfaz con el mundo, con los demás, con nuestra memoria y nuestra imaginación: un lenguaje universal que todo el mundo emplea para poder hablar y un motor universal que propulsa el mundo.” (Manovich, 2013)

La figura de la mujer y lo femenino ha sido sometida a distintos cánones a lo largo de la historia. La edición y manipulación de imágenes para alcanzar estos es-

tándares se puede observar en la tradición de la pintura a lo largo de la historia del arte y más tarde en la fotografía. En las últimas décadas el retoque de imágenes en catálogos y revistas era práctica común fomentada por la industria de la belleza, gracias a herramientas como *Photoshop*. Sin embargo, en los últimos años, podemos observar un fenómeno que surge a partir de los avances tecnológicos y la creación de nuevas plataformas y redes sociales.

Un nuevo modelo de representación de lo femenino que se impone y prima más que ningún otro. Se trata de un modelo que surge a partir del procesamiento de las imágenes digitales a través de aplicaciones móviles. Dando lugar a una saturación masiva de imágenes editadas que poco tienen que ver con representaciones reales. El uso de herramientas de retoque de imágenes no es ninguna novedad en la actualidad, la novedad es que su uso se ha democratizado. Los usuarios cuentan con el acceso a aplicaciones móviles que ofrecen estas herramientas de manera más simple y rápida que nunca, “la perfección está al alcance de tus manos”.



**Figura 3.13:** Ejemplo de edición de fotos de un rostro GAN, con la aplicación móvil *FaceApp*.

Esto es evidente en la última tendencia de las aplicaciones (*FaceTune*, *FaceApp*, *BodyTune*, *Reface*) de procesamiento de imágenes centradas en la transferencia de elementos entre imágenes para crear una tercera imagen mejorada, o aplicar características de una persona, como el rostro, a otra. Otras aplicaciones permiten combinar dos caras individuales para crear una tercera cara, un *morphing* con características reconocibles extraídas de ambas imágenes originales.



**Figura 3.14:** Ejemplo de “face morphing” en *FaceApp*.

Una de las aplicaciones de mayor éxito es *FaceTune* de la compañía *Lightricks*. Esta compañía israelí, fue fundada en el año 2013 por cinco emprendedores con conocimientos de inteligencia artificial y procesamiento de imágenes.

¿Qué se puede hacer con Facetune:

sonrisas perfectas

- Enfatizar tu sonrisa
- Ampliar o refinar tu sonrisa
- Dar a tus dientes un brillo luminoso y natural

PIEL HERMOSA

- Suavizar y rejuvenecer la piel
- Eliminar imperfecciones temporales como espinillas y manchas
- Iluminar los círculos oscuros debajo de los ojos
- Mejorar el tono de tu piel

ojos penetrantes

- Hacer énfasis en los ojos para una mirada penetrante
- Cambiar el color de los ojos
- Retire los efectos de color rojo y blanco de los ojos

SALÓN DE PELO

- Regresa en el tiempo y colorea el cabello gris
- Llene calvas
- Retira los pelos perdidos

RESTRUCTURA FACIAL

- Refinar líneas del mentón
- Elevar los pómulos y las cejas
- Cambiar la forma de la nariz
- Transformar totalmente tu cara en extraterrestres y otras formas divertidas

**Figura 3.15:** Lista de características de *FaceTune*

Como bien aparece en la descripción de la *App Store*, la aplicación permite

crear sonrisas perfectas, piel hermosa, ojos penetrantes, estructura facial, entre muchas otras funciones a través de sus herramientas. Esto crea imágenes que son totalmente surrealistas y artificiales, que se han convertido en un canon de las redes sociales.



**Figura 3.16:** Ejemplo de cambio de expresión facial sobre un rostro GAN a través de FaceApp.

El factor que cabe destacar sobre este tipo de imágenes, es la constante presión que las jóvenes se auto imponen para conseguir alcanzar este ideal impuesto. Se ha convertido en una forma de convicción, de falsa seguridad en uno mismo y sentirse aceptada socialmente. La saturación de contenido en ciertas plataformas sociales y la interacción con este tipo de imágenes, crean un círculo vicioso de sentirse casi obligada a publicar contenido nuevo y mejorado cada día, para poder mantener cierta relevancia en tu círculo social e incluso conseguir más seguidores.

Esto se traduce en la espectacularización de la intimidad que se dispone en grandes galerías abiertas a la mirada pública. La presión de ser relevante para sentirte aceptada ha empujado a la creación de contenido más 'llamativo'. Se convierte en un sistema de selección, en un proceso según criterios previamente establecidos que están marcados por un canon artificial e irreal. Aquí es donde entra en juego el bucle de la selección de fotos entre miles dentro de la galería, la posterior edición, la aplicación de filtros y los tuneados en el aspecto físico.

Estas aplicaciones se basan principalmente en la informática avanzada de las redes neuronales convolucionales (CNN). Este método permite la descomposición

basada en algoritmos de una imagen en capas independientes, de modo que estas capas se pueden editar intercambiadas entre imágenes sin una interrupción significativa de la imagen general. Estas capas se pueden entrenar para enfocarse en ciertos aspectos visuales, como los patrones comunes que se encuentran en el rostro humano. Una vez entrenado para una tarea específica, la CNN permite una edición de imágenes extremadamente precisas.

#### 3.3.4. Cuestiones psicológicas

La saturación de contenido en las plataformas sociales y la interacción con este tipo de imágenes, crean un círculo vicioso de sentirse casi obligada a publicar contenido nuevo y mejorado cada día, para poder mantener cierta relevancia en tu círculo social e incluso conseguir más seguidores. Esto se traduce en la espectacularización de la intimidad que se dispone en grandes galerías abiertas a la mirada pública. La presión de ser relevante para sentirte aceptada ha empujado a la creación de contenido más 'llamativo'. Se convierte en un sistema de selección, en un proceso según criterios previamente establecidos que están marcados por un canon artificial e irreal. Aquí es donde entra en juego el bucle de la selección de fotos entre miles dentro de la galería, la posterior edición, la aplicación de filtros y los tuneados en el aspecto físico. (Rousseau, 2021), (Kleemans y col., 2018).

Planteamos algunas preguntas en relación a todo esto. ¿Realmente compensa exponer una versión idealizada de uno mismo a cambio de atención?, ¿Es realmente buena esta clase de atención?, ¿Cómo afecta este contenido al productor y por otro lado, al consumidor? y ¿En qué problemas deriva todo esto? La respuesta a las preguntas que planteamos anteriormente, pueden ser evidentes en algunos casos. Sin embargo, la problemática es mayor cuanto mayor es la falta de consciencia.

Varios estudios apuntan que este tipo de imágenes son factores agravantes de algunos problemas psicológicos. En concreto, un estudio escrito por investigadores del Boston Medical Center en Massachusetts indica que hay un factor de riesgo adicional: las selfies. El artículo *Selfies. Living in the Era of Filtered Photographs*, resalta el hecho de que la popularidad de las redes sociales y el creciente acceso a filtros en aplicaciones como *Snapchat*, *Instagram* o *Facetune* tienen profundos efectos psicológicos. "La omnipresencia de estas imágenes filtradas puede afectar la autoestima de una persona, hacer que uno se sienta inadecuado en cierta manera en el mundo real, e incluso puede actuar como un desencadenante y conducir al trastorno dismórfico corporal", escribe Susruthi Rajanala, líder del trabajo.

Rajanala también cita una investigación que muestra que las adolescentes que manipulan sus fotos tienden a estar más preocupadas con su imagen corporal. Además, las adolescentes con este trastorno recurren a las redes sociales en busca de validación estética por parte de los demás. "Los filtros para selfies pueden hacer que las personas pierdan el contacto con la realidad, creando la expectativa de que

debemos estar perfectos en todo momento”, explica la doctora Neelam A. Vashi, coautora del estudio. Este trastorno consiste en una preocupación excesiva con algo que se percibe como un defecto corporal, y se engloba en el espectro de los trastornos obsesivo-compulsivos. “El trastorno es más que una inseguridad o una falta de confianza”, explica Vashi.

Todo esto se traduce en un aumento en la tendencia a someterse a intervenciones de cirugía plásticas o técnicas menos invasivas como inyecciones y fillers, para parecerse a las versiones de sí mismos resultantes de aplicar estos filtros (Agrawal & Agrawal, 2021b), (Russo, 2016). Lo curioso es que en la misma plataforma que impone estos ideales, también promociona cuentas de clínicas estéticas en las que muestra imágenes de los ‘maravillosos’ resultados que ‘están a nuestro alcance’.

Desafortunadamente, toda esta cultura de alcanzar el estándar establecido en las redes genera mucha monetización y por lo tanto los intereses económicos priman por encima de los sociales. Parece ser que sentirse bien tiene un precio y no es para los pobres. Realmente es un auto engaño, porque al tratarse de un problema psicológico, las intervenciones no son suficientes y a pesar de someterse a ellas, la gente sigue estando insatisfecha y sigue sintiendo la necesidad de retocar las imágenes, porque persiguen un ideal que simplemente no existe. (Di Gesto y col., 2021)

Parece ser que la normalización de estas prácticas benefician a algunas esferas sociales. La revista Forbes apunta que la industria de la belleza tiene un valor de 532 billones de dólares y se espera un crecimiento hasta 800 billones en 2025. Esta tendencia alarmante, se ve conceptualiza a través de la teoría de Juliet Shor llamada “Lipstick effect” y como bien describe Forbes; “The concept is that in times of a recession and other economic stresses, women will indulge in discretionary purchases that provide an emotional uplift without breaking the budget.” (Danziger, 2022).

En definitiva, estas imágenes sirven como propaganda del ideal del modo de vida capitalista occidental, como una construcción de identificaciones, como un objeto fetiche idealizado y como discurso publicado de una irrealidad que intenta ser impuesta. En consecuencia, se crea un círculo vicioso que se retroalimenta a partir del consumo de este tipo de contenido, que siempre tiene nuevas sugerencias mediadas por algoritmos.

### 3.4 Referentes

Dentro de los referentes encontramos varias artistas que han trabajado sobre lo femenino, el cuerpo y los modelos de representación de la mujer dentro de la práctica artística. A continuación, hablaremos sobre el trabajo de una serie de artistas que sirven de base para el desarrollo conceptual y formal de nuestro proyecto. En primer lugar mostramos el trabajo más reciente de Cindy Sheerman donde traba-

ja con el modelo de 'selfies' y emplea aplicaciones móviles para su producción. En segundo lugar encontraremos a Laurie Simmons quien trabaja con el concepto de las muñecas, reflexionando sobre cómo la industria de la cosmética influye el concepto de feminidad ideal. En tercer lugar hablaremos sobre el trabajo de Lynn Hershman Leeson en el cual trabaja con los conceptos de construcción de la identidad, a través de Roberta Breitmore y reflexiona sobre la intersección de la tecnología y el individuo con el importante papel de la Inteligencia Artificial en su último trabajo. En el cuarto apartado hablaremos sobre Gillian Wearing quien utiliza el concepto de las máscaras para reflexionar sobre las performances y los roles. También encontraremos el uso de los avances tecnológicos en los modelos de identificación. Por último hablaremos sobre el trabajo pionero de Amalia Ulman, en el cual realizó una performance en la plataforma social de *Instagram*, convirtiéndose en una persona ficticia que sigue los 'trends' de la plataforma. Este trabajo invita a reflexionar sobre el papel de las redes en la distorsión de la autenticidad y la identidad.

#### 3.4.1. Cindy Sherman

"I want to be in control, I guess, of what looks fake and what doesn't." (Sherman, 2020a) Cindy Sherman (New Jersey, Estados Unidos, 1954) es una fotógrafa y directora de cine contemporánea. Realizó su formación artística en la Universidad de Buffalo. Allí comenzó pintando, pero pronto se dio cuenta de que no era su vocación; reconoce: «Estaba meticulosamente copiando otro arte y entonces me di cuenta de que sólo podía usar la cámara y desarrollar mis ideas con ella». Indudablemente, fue en la fotografía donde encontró su medio de expresión, llegando a convertirse en una de las fotógrafas más relevantes. Durante más de 40 años, Sherman ha aparecido en casi todo su trabajo, pero nunca como ella misma. Con la ayuda de maquillaje escénico, prótesis, pelucas, disfraces y, más recientemente, herramientas digitales, se ha transformado en cientos de personajes explorando los innumerables estereotipos de la mujer.

A pesar de que en la mayoría de sus fotografías aparece ella misma, no son autobiográficas y no las considera autorretratos. Sherman se utiliza a sí misma como vehículo para representar una gran variedad de temas del mundo contemporáneo, como el papel de la mujer o el papel del artista. En palabras de Eva Respini, la conservadora que organizó la retrospectiva en el MoMA en 2013, «una enciclopedia de estereotipos femeninos».

A través de diferentes series de obras, Sherman ha planteado difíciles e importantes preguntas sobre el papel y la representación de las mujeres en la sociedad, los medios de comunicación y la naturaleza de la creación del arte.



**Figura 3.17:** Imagen de la cuenta de instagram de Cindy Sherman (@cindysherman). *Rejuvenation time* (2019).

Mediante sus selfies, la artista no sólo cuenta historias, también critica el culto excesivo a la belleza y juventud, los medios de comunicación, el machismo y la sociedad de consumo. Esto se refleja a través de las imágenes caricaturescas, procesadas y filtradas, donde critica el imaginario de los medios. Sherman habla sobre el uso de aplicaciones móviles como FaceTune para crear estos selfies, en sus propias palabras explica:

“The thing I hate most about selfies is the way most people are just trying to look a certain way. They often look almost exactly the same in every pose, and it’s a pose that’s aiming to be the most flattering, which isn’t at all the way self-portraiture has traditionally been used—it was never about self-promotion or making one look one’s best, it was more about studying a face, using one’s own face to learn about portraiture in general when, I suppose, no other face was available. Also, I’ve always thought that phone cameras distort the face. The lens is slightly wide angle, which isn’t inherently very attractive anyway. I have friends I follow and I can tell when they’re feeling vulnerable or insecure because they’re suddenly posting all these pretty photos of themselves. They’re just wanting people to like them.” (Sherman, 2020b)

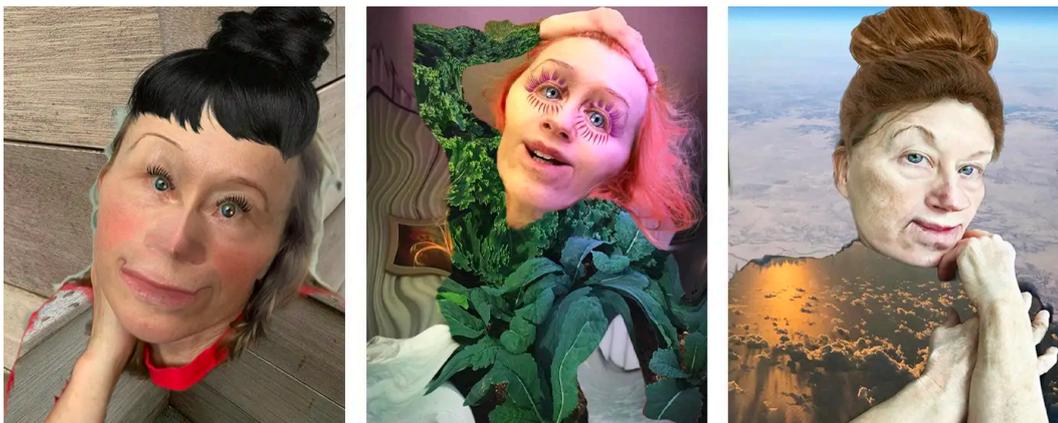


Figura 3.18: Visuales de la cuenta de instagram de Cindy Sherman (@cindysherman).

### 3.4.2. Laurie Simmons

Laurie Simmons (Nueva York, Estados Unidos, 1949) es una actriz, fotógrafa y cineasta estadounidense. Su investigación gira en torno sobre el artificio tanto físico como psicológico. El foco de su trabajo ha pasado de los objetos y entornos en miniatura a las muñecas de diferentes formas y tamaños. También entran en la esfera de su trabajo las redes sociales y su potencial para crear una multitud de seres virtuales.

Esto lo encontramos representado en la serie fotográfica *How We See*, donde reflexiona sobre cuestiones de identidad y presentación, presentando una serie de retratos para los cuales se basó en la forma de *cosplay* conocida en Japón como *kigurumi*. Las imágenes a gran escala muestran una serie de “muñecas” con grandes ojos cuidadosamente pintados en sus párpados cerrados, mostrando una serie de cuerpos modificados en el punto donde lo *natural* entra en contacto con las tecnologías emergentes y hábitos de autorrepresentación posthumanista.

Simmons se inspira en las “muñecas”, centrándose en cómo las mujeres usan el maquillaje, los accesorios y, a veces, incluso la cirugía plástica para alcanzar un nivel particular de feminidad ideal y transformadora. De este modo, reflexiona sobre la imagen de uno mismo y cómo se descarta a través de las redes sociales. Sin embargo, los retratos (quizás a través de las posturas formales) exudan una distancia particularmente cálida, sólida en lugar de desdeñosa, interna y contemplativa. Las modelos, miran con una extraña mirada congelada, mirando pero sin ver nada en absoluto. Para el espectador, la imagen contiene más una construcción metafórica: vemos ojos que nos devuelven la mirada; esos ojos resultan ser falsos. Hay una belleza siniestra retratada, y tal vez ese sea el hilo que une estas fotografías a mujeres que buscan desesperadamente la alteridad a través de la exageración cosmética.

El color de cada fondo es teatral, al igual que la iluminación, y todo apunta a la configuración de un retrato de estudio tradicional o lo que podría percibirse pri-

mero como tal. Es sólo después de una inspección más cercana que los ojos, su visibilidad y ausencia, adquieren una resonancia particular. Con títulos como *Lindsay (Gold)*, 2015, la identidad se ha despojado. Un nombre es tan importante como una referencia de color. Mientras coquetea con la belleza, la implacable verdad de estas imágenes no se encuentra en la superficie, sino en la abyecta realidad de la representación femenina.

En una entrevista para NYLON, se planteó la siguiente pregunta “Why do you think that now more than ever, people are morphing themselves into something else?” a lo que Simmons responde; “I think the simple answer might be because it’s possible. Because there are surgeries and make-up and all these possibilities for body transformation, and it’s kind of a chicken or the egg question. What came first? The desire to morph or change? Or the possibility for making those changes? As far as the Barbie girls, I was really interested in taking pictures of them and I reached out to several of them, but I was never able to make contact. Which is why I kind of decided to create my own doll girls.”



**Figura 3.19:** Laurie Simmons, *How We See/Liz/Coral*, 2014, ink-jet print, 70 × 48”.

### 3.4.3. Lynn Hershman Leeson

“There are two critical inventions that will impact humanity: the invention of A.I. and machine learning, and programming the genome. Both will have manifest implications for the continuation of our species and the mutation of identities as we once knew it.” (Leeson, 2017)

Lynn Hershman Leeson (Cleveland, Ohio, 1941), es una artista multidisciplinaria crítica los prejuicios de género profundamente arraigados que la han excluido a ella y a otras mujeres artistas. Conocida por sus contribuciones innovadoras al arte de los medios, Hershman Leeson ha creado un cuerpo de trabajo innovador y profético en el cual explora las intersecciones de la tecnología y el ‘yo’. Entre una gran selección de su trabajo de más de cincuenta años encontramos diferentes medios como: dibujo, escultura, vídeo, fotografía y trabajos interactivos y basados en la red, centrándose en temas de transmutación, construcción de identidad y la evolución de el *ciborg* yo.



**Figura 3.20:** 'Constructing Roberta Breitmore': El desglose metódico de Leeson de los elementos visuales que utilizó para crear una identidad femenina artificial.

Desde sus primeras actuaciones como la creación ficticia de Roberta Breitmore hasta sus recientes instalaciones de vigilancia, Hershman Leeson se ha centrado en el papel que juegan la tecnología, los medios y el artificio en la cultura contemporánea. Su trabajo continúa pronosticando algunos de los temas más apremiantes de la actualidad: la relación entre los humanos y la tecnología, el papel de los medios como herramienta tanto de empoderamiento como de represión, y los dilemas morales del avance tecnológico.

Esto quizás se ejemplifica mejor con su proyecto de performance axiomático que desafía la identidad, Roberta Breitmore, cuya duración oficial fue de 1973 a 1978, pero cuyos conceptos continúan recurriendo a lo largo de la práctica de Hershman Leeson. El proyecto original marcó su creación no solo de un personaje, sino de una identidad alternativa real. El ser de Breitmore se hizo “real” con registros oficiales como una licencia de conducir temporal, tarjetas de crédito, alquileres de apartamentos a su nombre e incluso registros dentales y notas de sesiones de psicoanálisis. Estos materiales validaron su supuesta existencia, a pesar de haber sido “jugada” por varios representantes, incluida la propia Hershman Leeson.

En su trabajo más reciente, *Logic Paralyzes the Heart* (2022) ilustra las formas en que las incursiones tecnológicas en la vida cotidiana y los comportamientos humanos han significado la fructificación de la idea cyborgiana del cuerpo (ya sea individual o colectiva), siendo superado por la maquinaria. Hershman Leeson siempre ha estado a la vanguardia de la aplicación de los modos más nuevos de tecnología, dentro de su tiempo, en sus obras. Si bien su práctica ha abarcado un rango de materialidad, se ha mantenido arraigada en la forma en que nos percibimos a nosotros mismos y a los demás a medida que estas tecnologías se filtran cada vez más en la forma en que vivimos y nos comunicamos.



**Figura 3.21:** “Logic Paralyzes the Heart”: Una pieza de Leeson donde una persona cyborg está rodeada por varias “AI ancestors”.

### 3.4.4. Gillian Wearing

“Identity comes from nature, nurture, chance, fate, experience, gender, age... the list is endless. We are too complex for it to be one item on the list.” (Wearing, 2016)

Gillian Wearing (Birmingham, Inglaterra, 1963), es una artista conceptual contemporánea. Realizó sus estudios en la Universidad de London y poco después empezó a exhibir su trabajo de vídeo y fotografía a principios de los 90. Wearing fue parte de una generación de artistas que estaban adoptando estrategias de los medios masivos, para analizar la complejidad de las relaciones humanas. A través de su obra recoge encuentros íntimos a través de confesiones y encuentros breves con personas que conoce espontáneamente. Su trabajo explora la línea entre lo público y lo privado, el individuo y la sociedad, el voyeurismo y el exhibicionismo, la ficción y los hechos. Trabaja con conceptos del poder en la dinámica de las relaciones humanas.

Las máscaras son una parte esencial del trabajo de Wearing, aparecen a lo largo de sus fotografías, vídeos, pinturas y esculturas, tanto como atrezo literal como metáforas. Porque usar la máscara es una forma de hablar de las pequeñas performances que cada uno de nosotros realizamos todos los días, en nuestros roles en la sociedad y en el núcleo de la familia, en todas las relaciones interpersonales. Wearing afirma que todos usamos máscaras y que todos estamos actuando en un momento dado.



Figura 3.22: “Wearing Masks”: Una pieza donde Wearing explora los aspectos performativos de la identidad.

A principios de la década de 2000, ella misma comenzó a aparecer en las obras con más regularidad. Se toma fotos con máscaras, primero como ella misma y luego como miembros de su familia y otras figuras. No importa a quién interprete en una fotografía en particular, son sus ojos los que miran a través de la máscara.

Ella está desafiando su propio poder en la producción de sus obras. Siempre se pone frente a la cámara mostrando que también está implicada en los sistemas de actuación que está mirando y que no se esconde detrás de ellos. Eso conduce a una experiencia profundamente extraña para el espectador, porque las máscaras parecen muy humanas, pero no del todo reales.

Parecen figuras de cera y cuando ves sus ojos asomándose a través de ella, entra directamente en tu psicología haciéndote entender que todas y cada una de estas fotografías son en realidad una mascarada. "I think if you look carefully at the eyes you can see they are female, but the masks have a very strong presence. Of course, I use a different type of performance to be a man rather than a woman... The further you get away from your own identity, the more liberating it is." (Wearing, 2016). La diferencia es quién elige disfrazarse, a veces es ella misma en diferentes edades y, a veces, se filtra a través de varias interfaces digitales.



**Figura 3.23:** Gillian Wearing, Self-Portrait (2000), Framed chromogenic print, 67 3/4 x 67 3/4 x 1 in. (172 x 172 x 2.5 cm).

En *Rock and roll 70* (2015), presentó una obra mural en la que trabajó con especialistas forenses para imaginar versiones de sí misma a los setenta años, que en ese momento era dentro de veinte años. Wearing trabaja tanto con el autorretrato que, en cierto modo, su trabajo siempre se trata de ella misma, pero en casi todas sus obras lleva una máscara.

La razón es porque no se trata realmente de ella, se trata de que ella sustituya la forma en que cualquiera de nosotros puede imaginarse siendo otra persona o la forma en que nos imaginamos siendo alguien de otra edad. Trata conceptos claves sobre procesos de la memoria, aspiraciones e identificación. A través de su producción, abre paso a muchos de los aspectos más superficiales sobre cómo nos relacionamos entre nosotros a través de los medios hoy en día. Siempre estamos realizando una performance de alguna versión de nosotros mismos en el mundo que nos rodea (real o virtual).



**Figura 3.24:** Una escena de “Wearing Masks” en la que Wearing usa procesamiento de imágenes avanzado para crear varias máscaras digitales en un mensaje de video.

### 3.4.5. Amalia Ulman

Amalia Ulman (Buenos Aires, Argentina, 1989) es una artista multidisciplinaria. Las obras de Ulman giran en torno a cuestiones de clase, género y sexualidad, particularmente la estética *middlebrow*, un tipo de arte referido a aquel destinado a obtener clase o prestigio social. Entre sus prácticas artísticas encontramos videoarte, instalación y Netart.

En 2014, Ulman comenzó un proyecto llamado *Excellences & Perfections* que llevó a cabo a través de una cuenta en la plataforma social de *Instagram* y *Face-*

*book*. Durante varios meses realizó una performance online siguiendo un guión a través de publicaciones en sus perfiles. Para ello, Ulman se sometió a un cambio de imagen extremo, semi-ficticio.



**Figura 3.25:** Una comparación de fotos de Ulman que muestra los elementos comúnmente editados del cuerpo de una mujer con aplicaciones como *Photoshop*.

A través del uso de *Photoshop*, accesorios y ubicaciones, *Excellences & Perfections* evocó un estilo de vida de fantasía consumista. Estas imágenes son excesivas, pero también creíbles, porque son muy familiares. Para muchos usuarios privilegiados, las redes sociales son una forma de vender su estilo de vida, de construir su marca. Y Ulman hizo todo lo posible para replicar las convenciones narrativas de estos *feeds* privilegiados, a partir de su uso de *captions* y *hashtags*, controlando el ritmo del momento de las subidas y la inclusión exigente de contenido íntimo o emocional “auténtico”. “Once it goes online, it goes online, but it’s true that it’s not me anymore. It’s just this thing that keeps on growing, it’s just this copy that keeps on growing and acquiring new meanings.” (Ulman, 2018)

Ulman concibió este trabajo como un boicot de su propia personalidad en línea. Durante tres meses, permitió que sus perfiles fueran exactamente lo que las redes sociales parecen demandar: una “Hot Babe”. Como resultado, obtuvo el apoyo de otras mujeres que se habían sometido a cambios de imagen o procedimientos estéticos similares. Obtuvo críticas por parecer promover ideales físicos retrógrados y

fue blanco de comentarios abusivos. Sus amigos cercanos a menudo estaban confundidos, incapaces de demarcar al Ulman de las redes sociales como una ficción separada, incluso cuando intentaba explicar el proyecto lejos del teclado. Al repetir una mentira durante tres meses, creó una verdad que no pudo dismantelar.



Figura 3.26: El antiguo *feed* de *Instagram* de @AmaliaUlman.

“Now the problem is that everyone is required to be a celebrity,” afirma Ulman. “(Before) only people in the arts or entertainment industry were required to have to deal with certain things, and now it’s required of everyone to learn these skills of (being) a minor celebrity – the way they look, the way they are perceived – which is kind of dangerous.” (Ulman, 2018)

Ulman exploró no solo cómo se distorsiona la autenticidad y la identidad en la cámara de eco de las redes sociales, sino también lo que esto significa, en particular, para las mujeres. Mucho antes de embarcarse en *Excellences & Perfections*, Ulman se dio cuenta de que había estado desempeñando un papel en línea. Describe que había sido ese cliché de una chica artística, lo cual está fetichizado por ciertas personas.

Así que pensó, ¿y si me transformo en algo que no está permitido en el mundo del arte? ¿Cómo se supone que debe lucir una artista femenina? ¿Cómo se supo-

ne que debe comportarse? ¿Cómo consumimos imágenes y cómo nos consumen?  
¿Somos críticos?

Su trabajo había sido una actuación destinada, en parte, a demostrar lo fácil que es manipular a una audiencia a través de imágenes. Su trabajo continúa la investigación que otros, especialmente artistas femeninas, han hecho sobre cómo se representa a las mujeres en los medios de comunicación. Lo nuevo es que ahora, debido a las redes sociales, los medios de comunicación incluyen a personas comunes que crean sus propias fantasías.

La premisa de que la identidad es más prescrita que innata, que el gusto y la clase están vinculados, que el género se representa, no son ideas nuevas. Pero Ulman abrió nuevos caminos al utilizar *Instagram* como medio, haciendo que los comentarios de la gente (las afirmaciones positivas, los juicios, los celos) fueran una parte tan importante de la actuación como las fotos.

## 4 DESARROLLO DEL PROYECTO

### 4.1 Métodos computacionales avanzados en imágenes digitales

#### 4.1.1. Visión general del procesamiento de imágenes

Una cantidad cada vez mayor de personas que buscan mejorar y expandir su identidad personal en línea a través de la publicación de contenido multimedia. Esto ha estimulado la aparición de aplicaciones de procesamiento de imágenes que hacen uso del *Big data* para entrenar programas de redes neuronales. Estas aplicaciones se centran en entregar resultados a los usuarios instantáneos en una amplia gama de dispositivos. Típicamente estas aplicaciones mejoran el “contenido” o las características de la imagen o edita la claridad y la paleta de colores de la imagen a través de filtros para aplicar distintas estéticas a la imagen definidas por el usuario.

#### 4.1.2. Experiencia técnica

Aplicaciones como *FaceApp* o *FaceTune*, se basan en la representación de señales digitales de imágenes, específicamente la codificación RGB, que almacena imágenes en dispositivos electrónicos, representando la imagen como una cuadrícula fina de valores discretos o “píxeles” vinculados a los valores de intensidad de la luz RGB en cada capa.

Esto crea una matriz de valores numéricos dependiendo de las características espaciales de la imagen, de modo que la computadora es capaz de interpretar, almacenar y regenerar la imagen a través de circuitos. Las computadoras perciben el contenido de una imagen, de esta manera, ya que se pueden realizar procesos matemáticos precisos en valores de píxeles en puntos o zonas específicas de la cuadrícula.

Los humanos identifican símbolos o características identificables en los patrones de luz captada por el ojo, para caracterizar el contenido de una imagen, mientras que una computadora extrae la misma información a través del análisis numérico de las diferencias o patrones presentes dentro de grupos de píxeles.

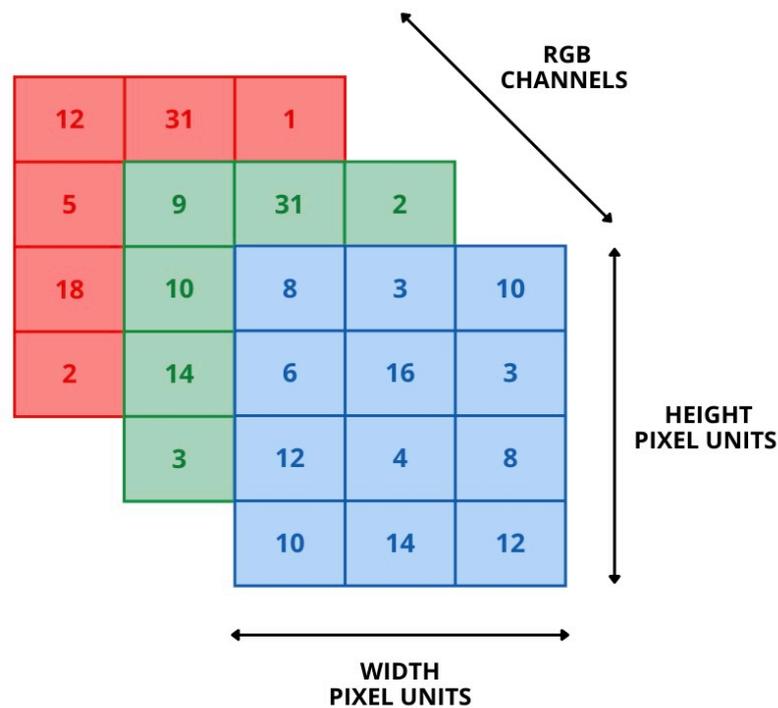


Figura 4.1: Representación visual de las capas de cuadrícula RGB que utiliza una computadora para almacenar imágenes en color.

#### 4.1.3. Filtrado Digital

En términos de complejidad matemática, la forma más básica de la alteración de la imagen se realiza mediante la aplicación de un filtro finito. Aquí se realiza un procedimiento predefinido en cada valor (en la totalidad o partes) de la cuadrícula de píxeles. Esto se logra mediante la aplicación de métodos de álgebra lineal, típicamente multiplicación y suma o una combinación conocida como convolución, según una matriz de filtración que tiene su propia cuadrícula de valores de píxeles que se combinan con la imagen original para crear el *output* deseado.

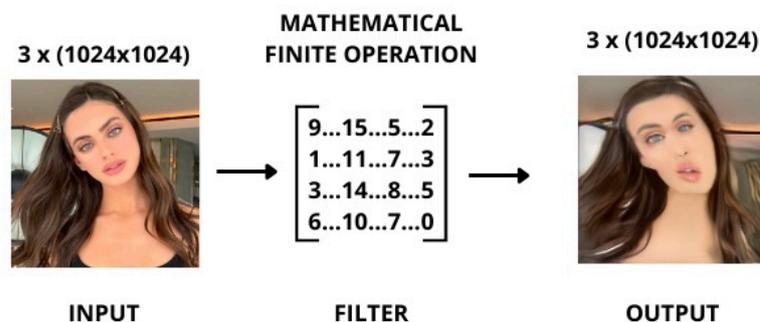


Figura 4.2: Representación visual de una operación matemática constante creando una matriz de filtros para editar una imagen digital.

Un ejemplo sencillo de esto es conversión de escala de grises, donde se reemplazan los valores de píxeles de color con el promedio equivalente de componentes RGB en cada cuadrícula ubicación para crear la versión en blanco y negro de la imagen.

Múltiples procedimientos de filtrado pueden ser aplicados a una sola imagen en secuencia para lograr el resultado deseado. La secuencia de procesos a menudo afecta la salida de la imagen final. Estos procesos se adaptan a la arquitectura eléctrica de circuitos que permiten a las computadoras modernas realizar las operaciones con alta eficiencia.

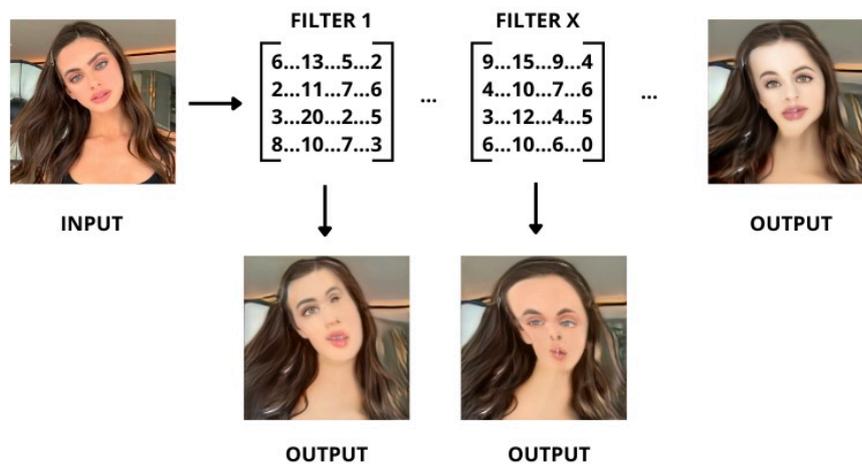


Figura 4.3: Aplicación de varias matrices de filtros finitos para editar una sola imagen.

#### 4.1.4. Filtrado de imágenes avanzado

La innovación en la tecnología informática ofrece la capacidad de editar imágenes de gran resolución a velocidades tan altas que se pueden aplicar a videos en tiempo real. También ha llevado al desarrollo de técnicas de filtrado más avanzadas y la creación de algoritmos que pueden interpretar y clasificar la información humana en una imagen. Estos filtros se configuran utilizando una arquitectura de red, cuyo diseño de sistema de alto nivel se muestra a continuación:



Figura 4.4: Descripción del sistema de alto nivel de un filtro digital avanzado.

Esta arquitectura puede basarse en algoritmos finitos que se aplican a las imágenes.

genes (*input*) o a la información obtenida de las imágenes intermedias para ajustar los pasos en la secuencia de alteraciones u omitir ciertos conjuntos a través de *feedback loops* (bucles de retroalimentación) o *feed-forward loops* (bucles de avance).

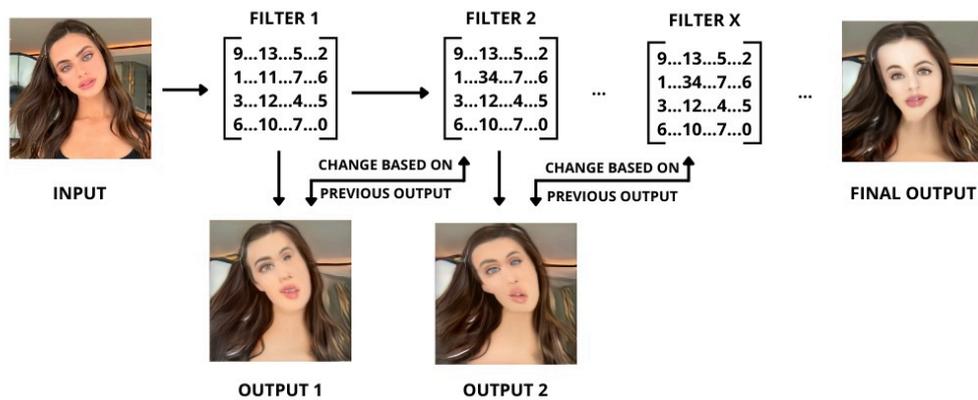


Figura 4.5: Ejemplo gráfico de *feed-forward loop*.: matrices de filtro dinámico definidas por computadora a través del procesamiento algorítmico de output intermedio.

Esto permite la creación de una arquitectura en la que la red informática puede variar de forma independiente los parámetros para cambiar los pasos dentro del proceso de edición para garantizar que el resultado esté en línea con los objetivos del usuario. Significativamente esto da como resultado las llamadas *hidden layers* (capas ocultas), donde los desarrolladores no saben con certeza qué pasos se aplican a los píxeles, ya que vienen determinados por la propia red.

Esta es la base del *machine learning* (aprendizaje automático), una situación en la que la red se entrena utilizando *input data* (datos de entrada) y *output* (salida) predeterminados de modo que las *hidden layers* pueden optimizarse para mejorar los resultados.

#### 4.1.5. Artificial neural networks y machine learning

Las redes neuronales artificiales son un método de ordenamiento espacial a través del cual las computadoras son capaces de determinar información a través del análisis de la relación entre el píxel y los valores en regiones de una imagen. El método intenta deconstruir la imagen en un conjunto de capas ortogonales independientes.

Estas capas, si están correctamente definidas, permiten que el algoritmo altere ciertas características o componentes de la imagen, mientras que no afecta el resto. Las computadoras modernas permiten crear redes con varias capas (típicamente 64). Estas capas se pueden configurar para capturar ciertos elementos de las imágenes y aplicarlos a otros.

La gran cantidad de *training data* (datos de entrenamiento) disponibles en Internet ha hecho posible entrenar algoritmos con millones de imágenes. Estas redes se pueden aumentar con *datasets* específicos del usuario para personalizar el *output*. Este es un proceso altamente eficiente y permite la generación de resultados útiles con varias decenas o cientos de imágenes de entrenamiento utilizando los *layer weights* existentes como punto de partida. Para explorar los modelos de representación en las redes sociales, se aplicaron métodos para realizar *Style transfer* entre retratos y establecer un modelo generativo para crear imágenes artificiales únicas.

#### 4.1.6. Convolutional Neural Network y style transfer

Una aplicación de las redes neuronales convolucionales para la clasificación de conjuntos de datos es el desarrollo de *Magenta* utilizado para el *Style transfer* entre imágenes (Ghiasi y col., 2017). Aquí, el *style* almacenado en las capas *top* de la red se refiere a la paleta de colores o contrastes sutiles que no tienen un impacto significativo en la información humana dentro de la imagen, por ejemplo, los patrones de contraste dejados por un pincel grueso, mientras que en las capas inferiores almacenan el *content* de la imagen, generalmente áreas con bordes o contornos fuertes (Ghiasi y col., 2017). Esto permite que las características gráficas de la *Style Image 'S'* se apliquen a *Content Image 'C'*, sin causar distorsión al contenido de la segunda imagen.

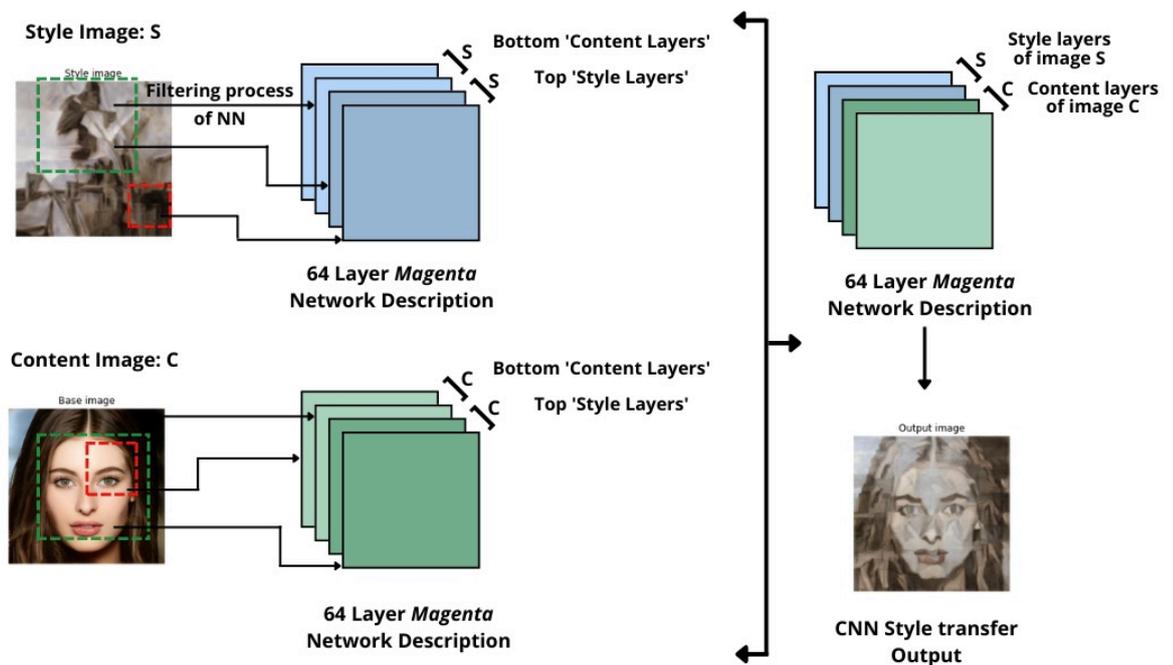


Figura 4.6: Representación visual de cómo una red neuronal convolucional deconstruye una imagen digital en capas de estilo y contenido que son intercambiables entre imágenes.

Con el fin de explorar cómo el software puede utilizar las características estilísticas para crear arte, este método se aplicó a varios autorretratos. La red neuronal convolucional *Magenta* se configuró e implementó en un *script* de *Python* (usando *PyTorch*) y se ejecutó en un tiempo de ejecución de GPU de *Google Colab* con algunos resultados que se muestran a continuación:

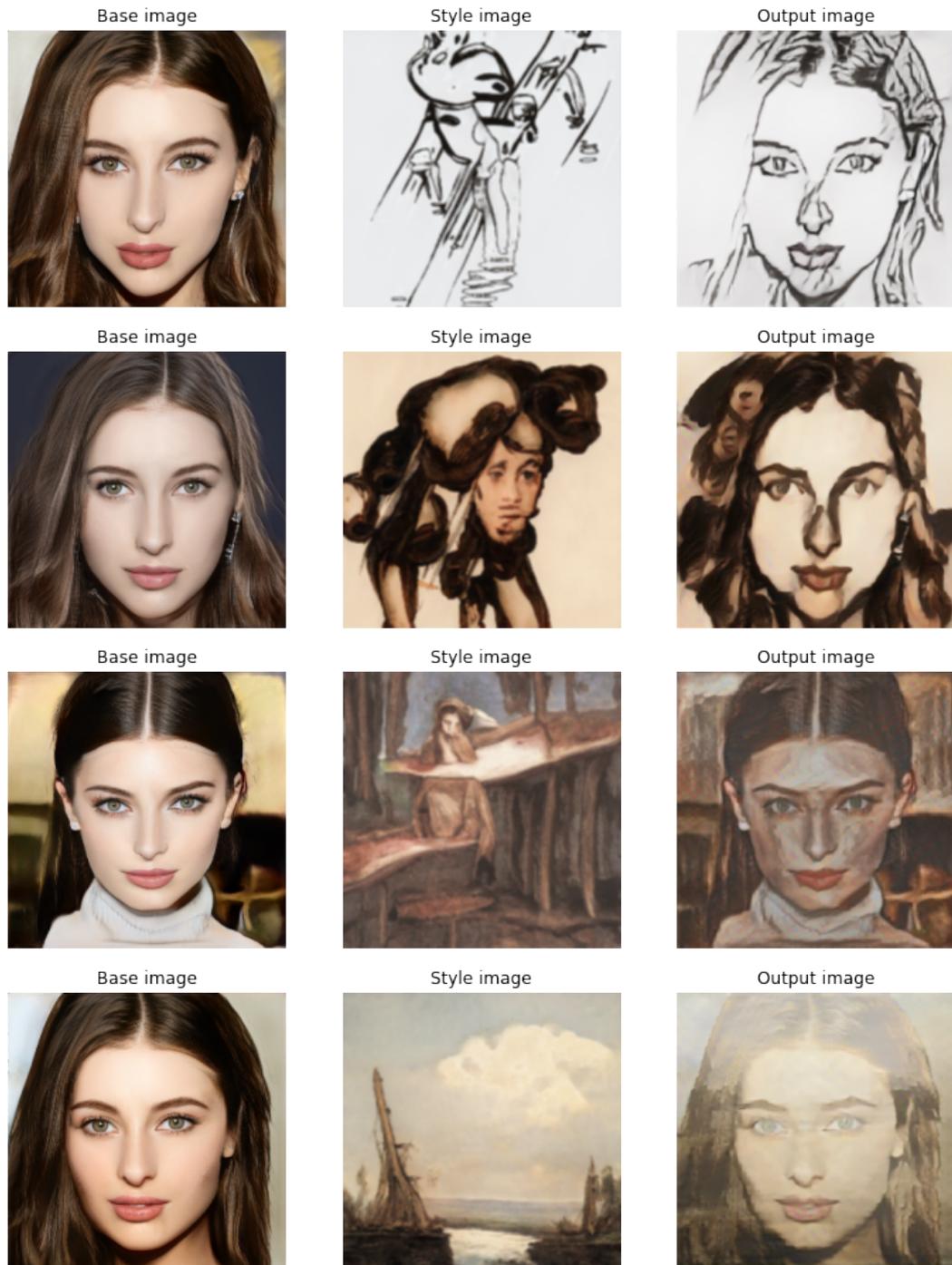


Figura 4.7: Tres ejemplos de CNN style transfer que se muestran en imágenes producidas con GAN en la sección 4.1.7

El programa acepta links de imágenes de Internet o archivos de repositorios locales y escala automáticamente la imagen a un tamaño especificado por el usuario para su procesamiento. La red *Magenta* se basó originalmente en imágenes en color de 256x256, por lo que este tamaño es óptimo para la extracción de características. Sin embargo, los resultados se pueden obtener utilizando formatos cuadrados más grandes con un mayor costo computacional.

Para abstraer las ideas visuales se aplicó un procedimiento iterativo a grupos de varias imágenes según el modelo *loop feed-forward*. Aquí, el *output* de cada transferencia de estilo secuencial entre imágenes se utilizó como *content image* para la siguiente iteración y viceversa.

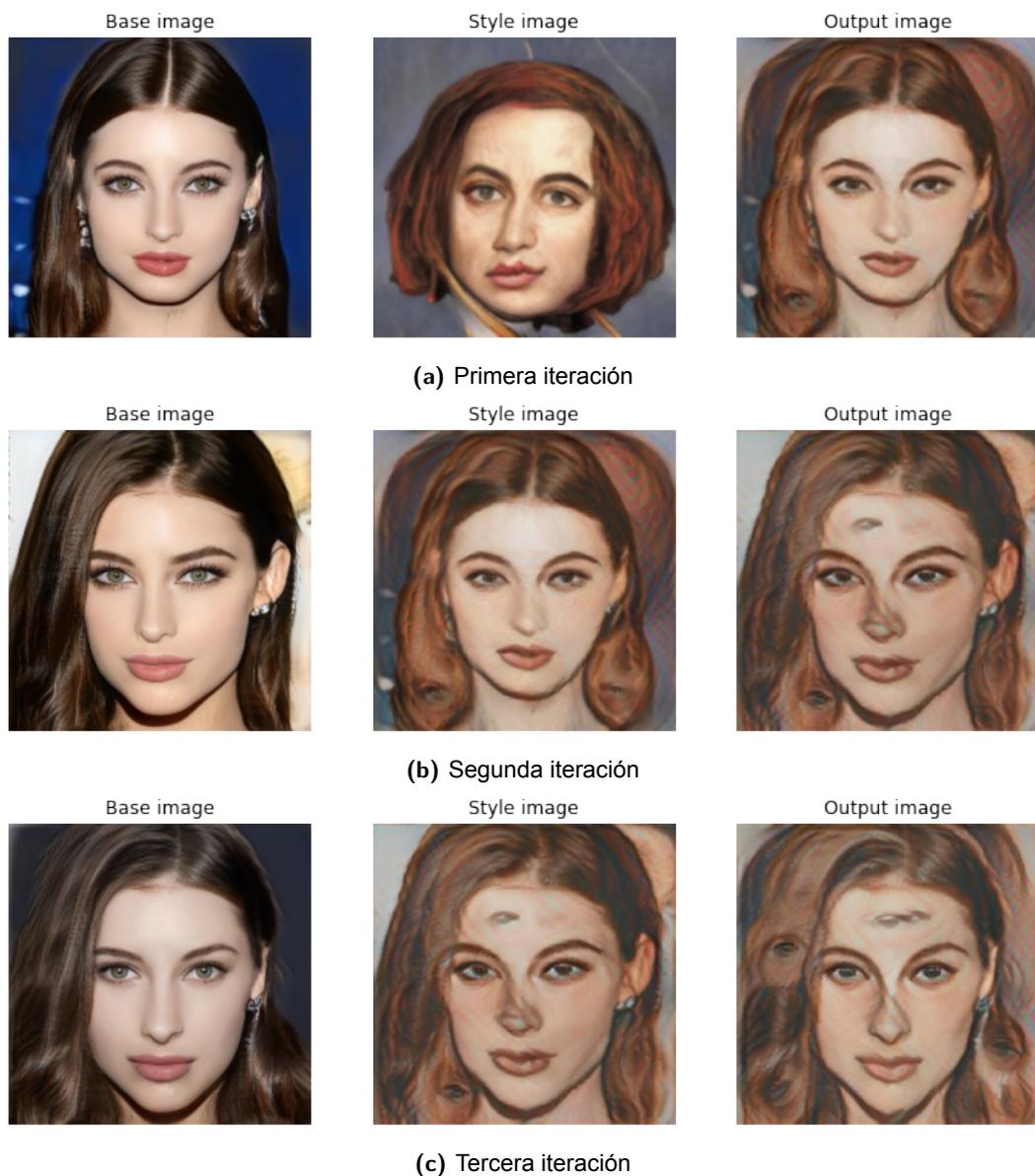


Figura 4.8: Resultados de un bucle de transferencia de estilo *feed-forward* con una sola *style image* y dos *content images*.

Esto otorga una visión profunda de cómo los algoritmos informáticos cuantifican las tendencias visuales y pueden aplicarlas para crear arte impulsado por las características estilísticas de los retratos. El conjunto de tendencias estilísticas comunes en las imágenes *input* se volverán más pronunciadas en las capas *top* o *style layers* de la red neuronal. Las imágenes utilizadas en estos experimentos se obtuvieron de los primeros prototipos de entrenamiento de la GAN detallada en la siguiente sección.

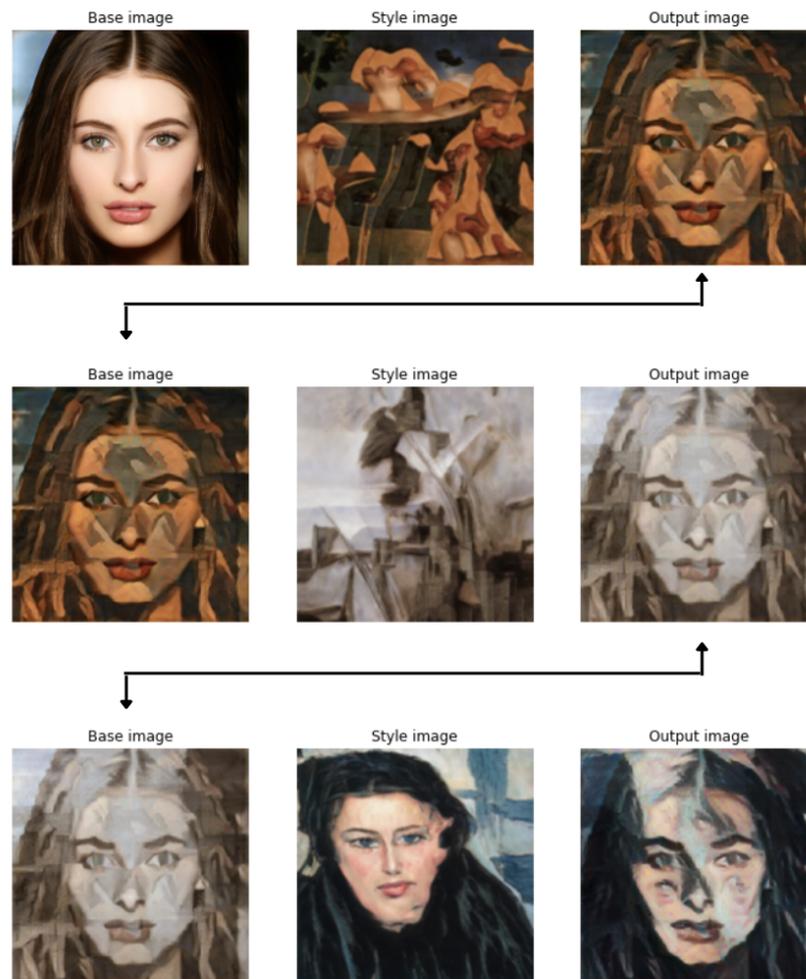
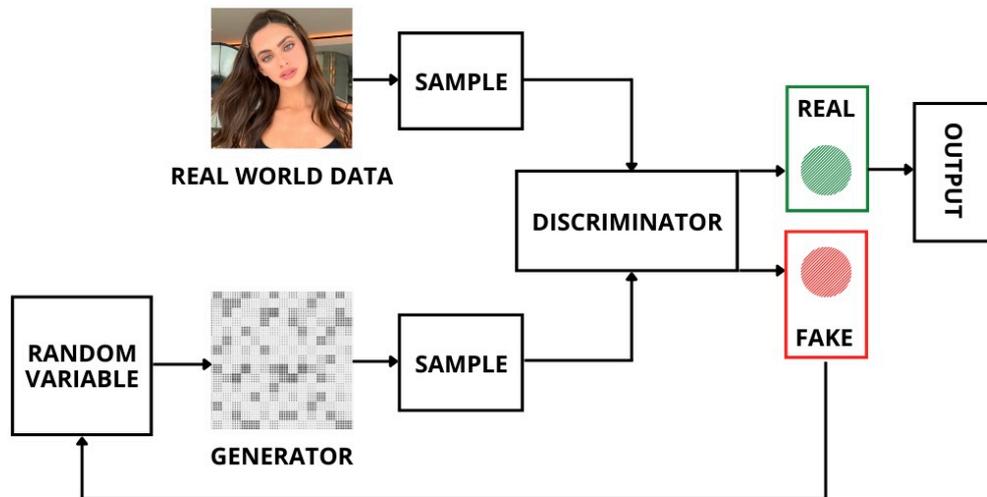


Figura 4.9: Resultados de un bucle de transferencia de estilo *feed-forward* con una sola *content image* y tres *style images*.

#### 4.1.7. Generative Adversarial Network e imágenes únicas

Como CNN es, en esencia, una función algorítmica, se puede utilizar como elemento básico para sistemas más complejos. Un excelente ejemplo de esto fue presentado por Goodfellow en (Goodfellow y col., 2014), donde una combinación de redes neuronales es capaz de generar imágenes originales que satisfacen las características establecidas en los *datasets* utilizados para desarrollarlas.



**Figura 4.10:** Configuración de una Generative Adversarial Network: El generador y el discriminador trabajan juntos para convertir el ruido en imágenes nuevo similares al conjunto de entrenamiento a través de capas de filtro ocultas.

La primera red actúa como un *generator* que toma un conjunto aleatorio de valores de píxeles y los filtra para crear un mapa de píxeles con patrones similares a los que se encuentran dentro de las imágenes de entrenamiento. La segunda red actúa como un *discriminator* y decide si la imagen artificial creada por la red generadora comparte suficiente información gráfica con las imágenes de muestra para que se considere una emulación exitosa.

Las redes se entrenan de forma independiente, alternando entre mantener constantes los pesos del *generator* o del *discriminator* a medida que las capas de las redes se alinean de forma independiente al conjunto de entrenamiento. Después de varias iteraciones de entrenamiento, el sistema debería converger para producir imágenes originales de manera confiable.

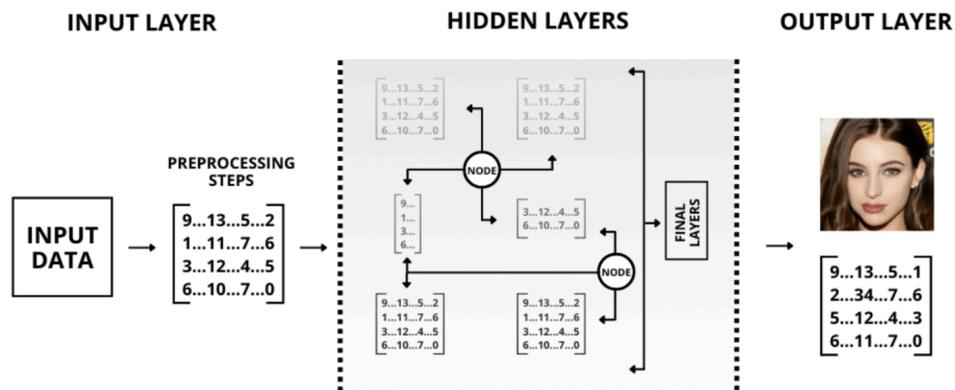


Figura 4.11: Representación visual de capas en una GAN: una capa de entrada y salida accesible para humanos con múltiples pasos de procesamiento de imágenes definidos por computadora a través del entrenamiento que no son observables.

La GAN utilizada en *Style-Gan-2* desarrollado por *Nvidia*, es una arquitectura de red no supervisada que tiene como objetivo capturar atributos de contenido de alto nivel al mismo tiempo que puede detectar y variar las características faciales (Karras, Laine & Aila, 2019), (Karras, Laine, Aittala y col., 2019), (Feng y col., 2022). Esto se logró a través de miles de iteraciones de entrenamiento en el conjunto de datos de *Wiki-Art* utilizando una supercomputadora (Karras, Laine, Aittala y col., 2019).

El acceso a tales redes permite que se creen redes efectivas utilizando pequeños conjuntos de datos de varias decenas o cientos de imágenes, mientras que intentar iniciar una GAN completa con estos datos limitados daría como resultado iteraciones de entrenamiento divergentes. La red *Style-Gan-2* se utilizó como plantilla para el sistema empleado para generar los rostros artificiales en este trabajo, mediante el entrenamiento en un conjunto de 74 imágenes a las que se les aplicó un preprocesamiento utilizando bibliotecas de *TensorFlow* para convertir las imágenes a una resolución de 1024x1024, la resolución óptima para esta GAN. Luego, estas imágenes se invirtieron a lo largo del eje x para crear un conjunto de entrenamiento efectivo de 148 imágenes.

Se implementó un ciclo de entrenamiento para los pesos del sistema de nivel superior y varias funciones de ejecución para crear animaciones interesantes a través del uso de una GPU de alto rendimiento en *Google Colab* para permitir la creación de caras artificiales únicas que siguen las características estilísticas del conjunto de *datasets*. Para evitar el entrenamiento divergente, se generaron instantáneas de los *weights* de la capa GAN cada cuatro iteraciones para realizar un

seguimiento del progreso. Esto también permitió resumir fácilmente la capacitación a partir de una instantánea reciente en caso de que se apagara el software de forma inesperada.

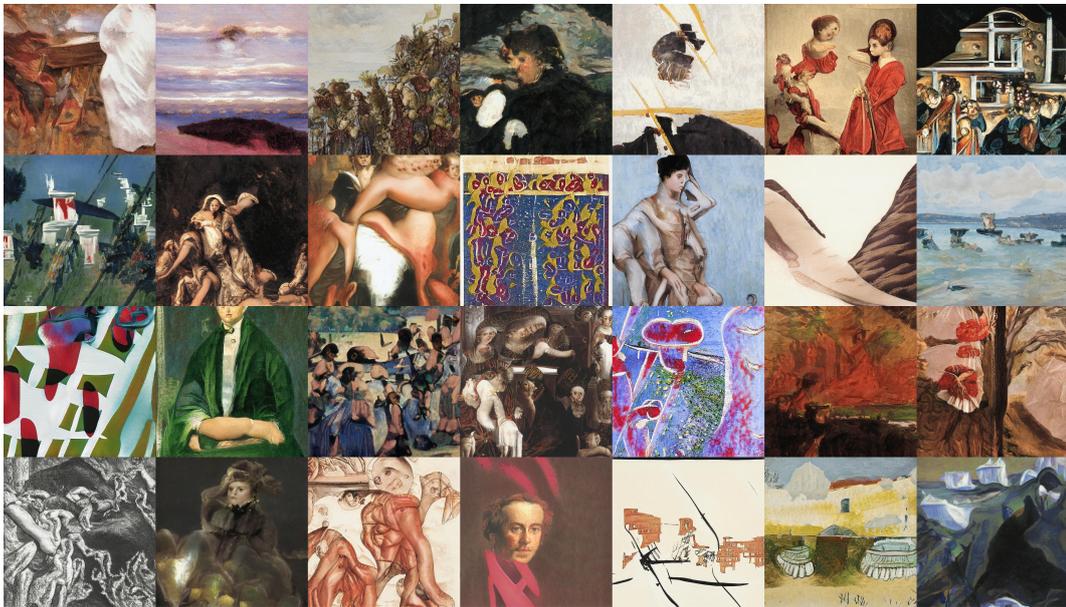


Figura 4.12: Imágenes artificiales iniciales creadas por la GAN sin entrenamiento.

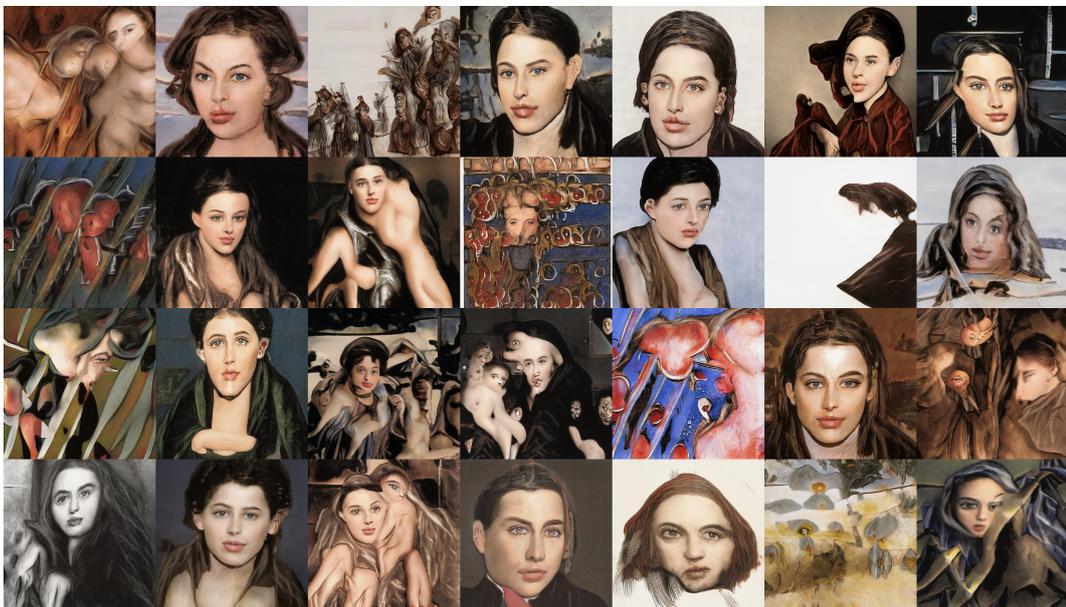
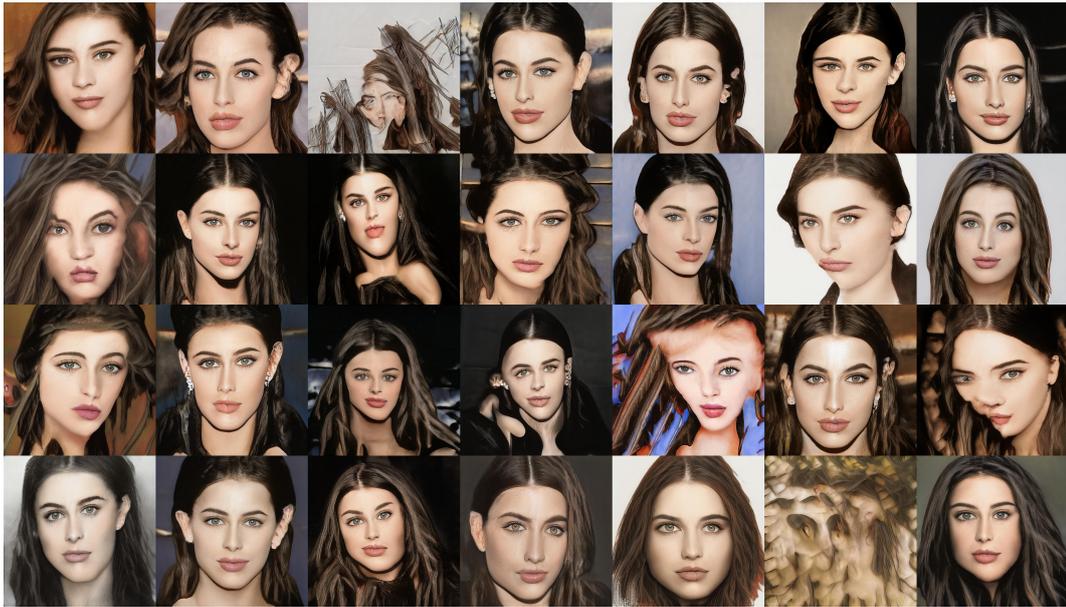
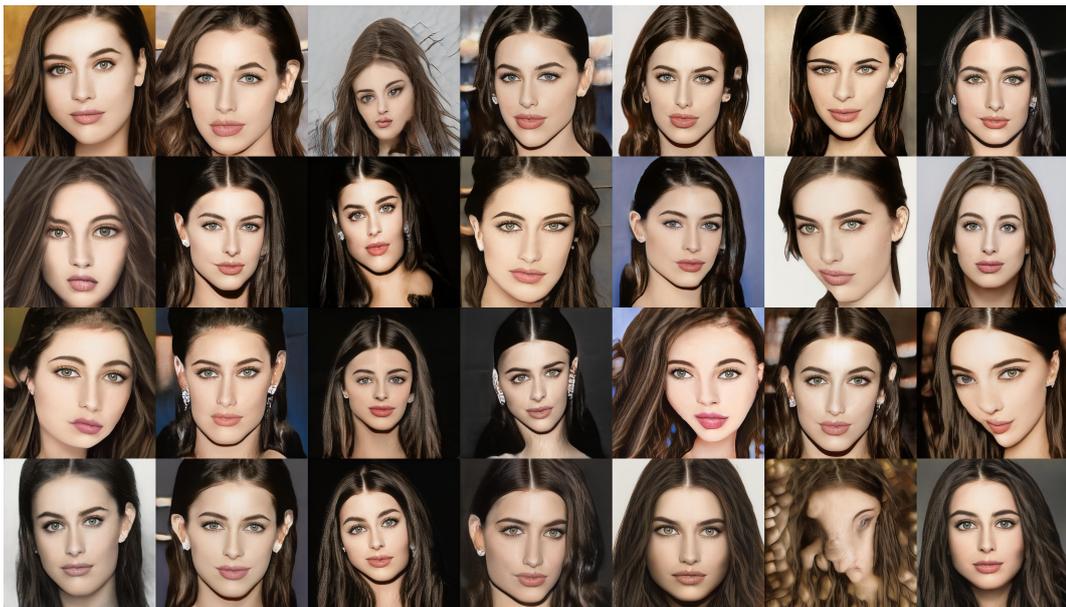


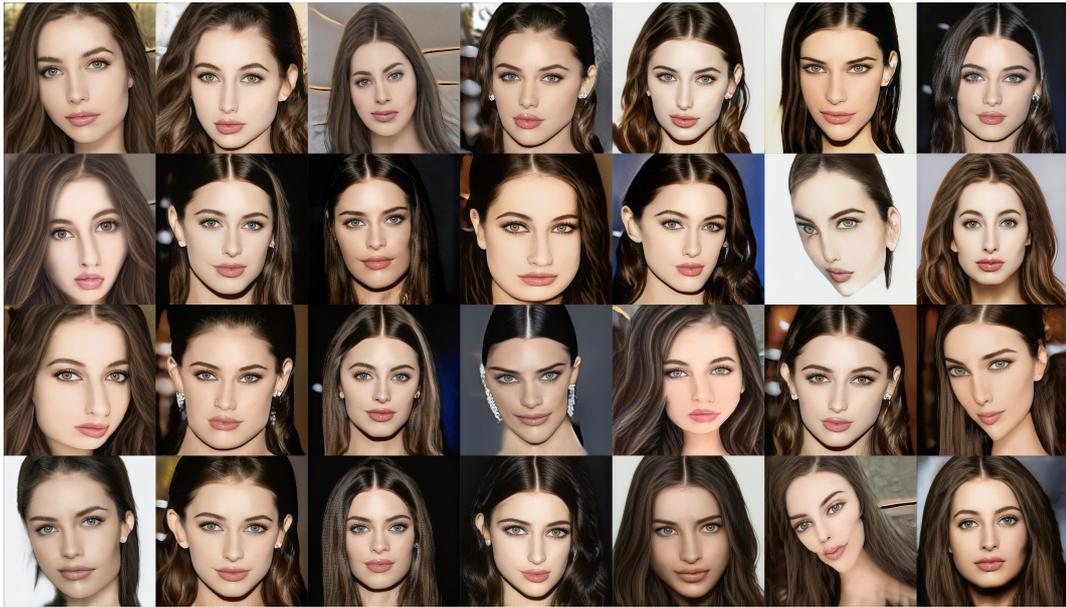
Figura 4.13: Imágenes artificiales producidas por la GAN después de 12 iteraciones de entrenamiento: las imágenes generadas todavía aparecen como pinturas.



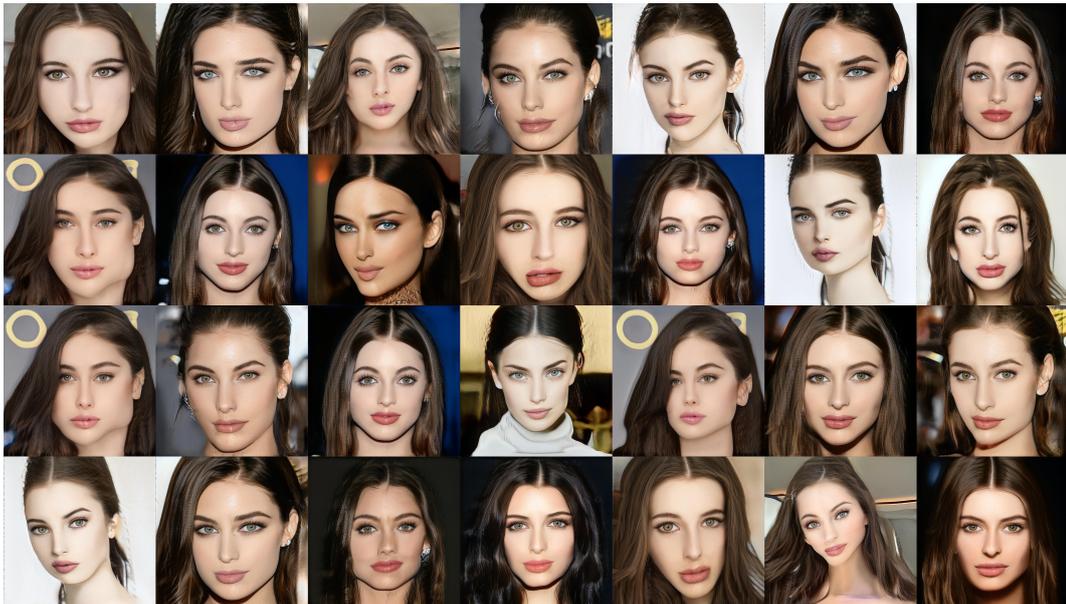
**Figura 4.14:** Imágenes artificiales producidas por la GAN después de 24 iteraciones de entrenamiento: las imágenes generadas comienzan a aparecer como fotografías.



**Figura 4.15:** Imágenes artificiales producidas por la GAN después de 36 iteraciones de entrenamiento: las imágenes generadas aparecen como fotografías con algunos resultados abstractos.



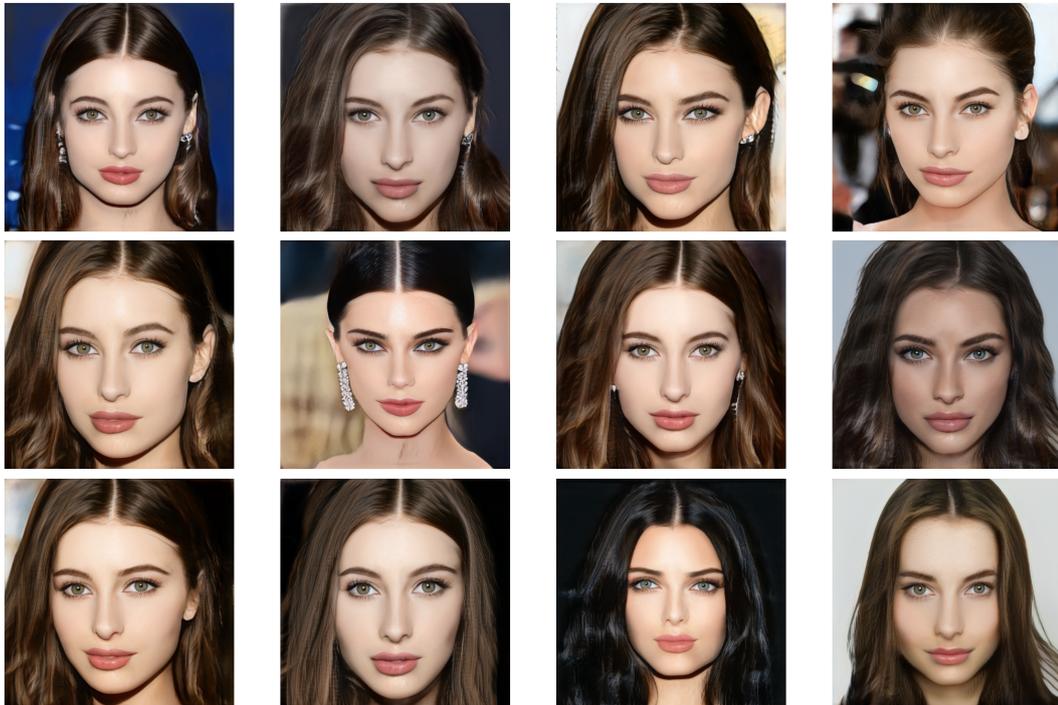
**Figura 4.16:** Imágenes artificiales producidas por la GAN después de 96 iteraciones de entrenamiento: las imágenes generadas son similares a las imágenes de entrenamiento con algunos casos de distorsión de las características faciales.



**Figura 4.17:** Imágenes artificiales producidas por la GAN después de 120 iteraciones de entrenamiento: Entrenamiento exitoso con todas las imágenes visualmente similares al conjunto de entrenamiento. La formación adicional corre el riesgo de comportamiento divergente.

Las dos subredes en GAN crean un espacio virtual de posibles imágenes, con las representaciones más precisas del conjunto de muestras en el centro y con las ideas más abstractas del sistema presente en los límites del sistema. La ubicación en el espacio se controla con una variable *seed* y *truncation*, donde *seed* representa

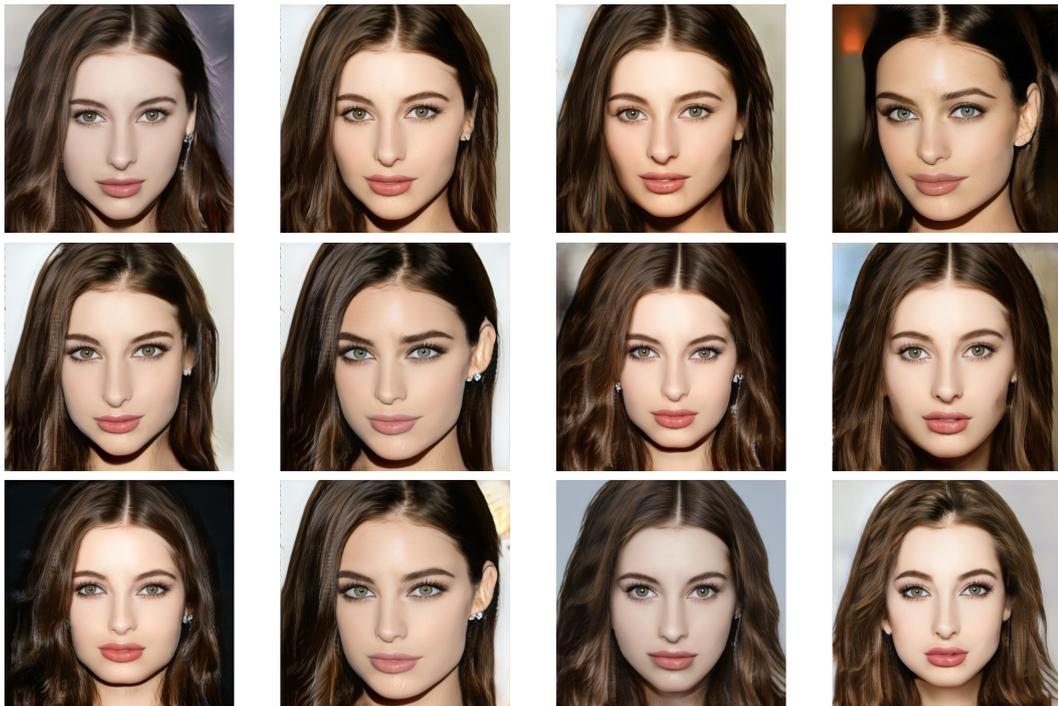
el punto de inicio en la red del *generator* y *truncation* representa cuánta libertad le da el *discriminator* al *generator*.



**Figura 4.18:** Ejemplos de imágenes de salida para la GAN completamente entrenada después de 172 iteraciones en varias semillas con un valor de *truncation* de 0,8.

Con esto, se pueden producir infinitas iteraciones de imágenes que van desde realistas a surrealistas o abstractas, ya que varía las características comunes que capturó de las imágenes de entrenamiento, como se ilustra a continuación.

Como tal, el recorrido controlado del espacio vectorial de la red permite la creación de animaciones interesantes que brindan información sobre las formas extrañas en que las computadoras capturan las ideas humanas sobre el arte y los medios. Para ilustrar esto, se escribieron varias declaraciones de bucle que cambian estas variables para representar a una especie de observador que viaja a través del espacio vectorial de la red con los *output frames* convertidos a un formato de video de 24 fps para crear transiciones suaves.



**Figura 4.19:** Ejemplos de imágenes de salida para la GAN completamente entrenada en múltiples semillas con un valor de truncation de 0.4, por lo tanto, mostrando menos diversidad entre imágenes.

Cuando se usan versiones anteriores de GAN, es claramente evidente cómo los restos del *training set* anterior son prominentes dentro de las caras recién renderizadas. Aunque los patrones visuales de los retratos son evidentes, la mayoría de los *outputs* se parecen más a representaciones del estilo del siglo XIX que a fotografías.

A medida que avanza el entrenamiento y mejora la precisión del modelo, las imágenes se vuelven mucho más nítidas y emulan el nivel de detalle de la fotografía presente en el conjunto de entrenamiento original. Esto es evidente en las proyecciones enmarcadas a continuación del conjunto de entrenamiento a medida que aumenta la precisión.

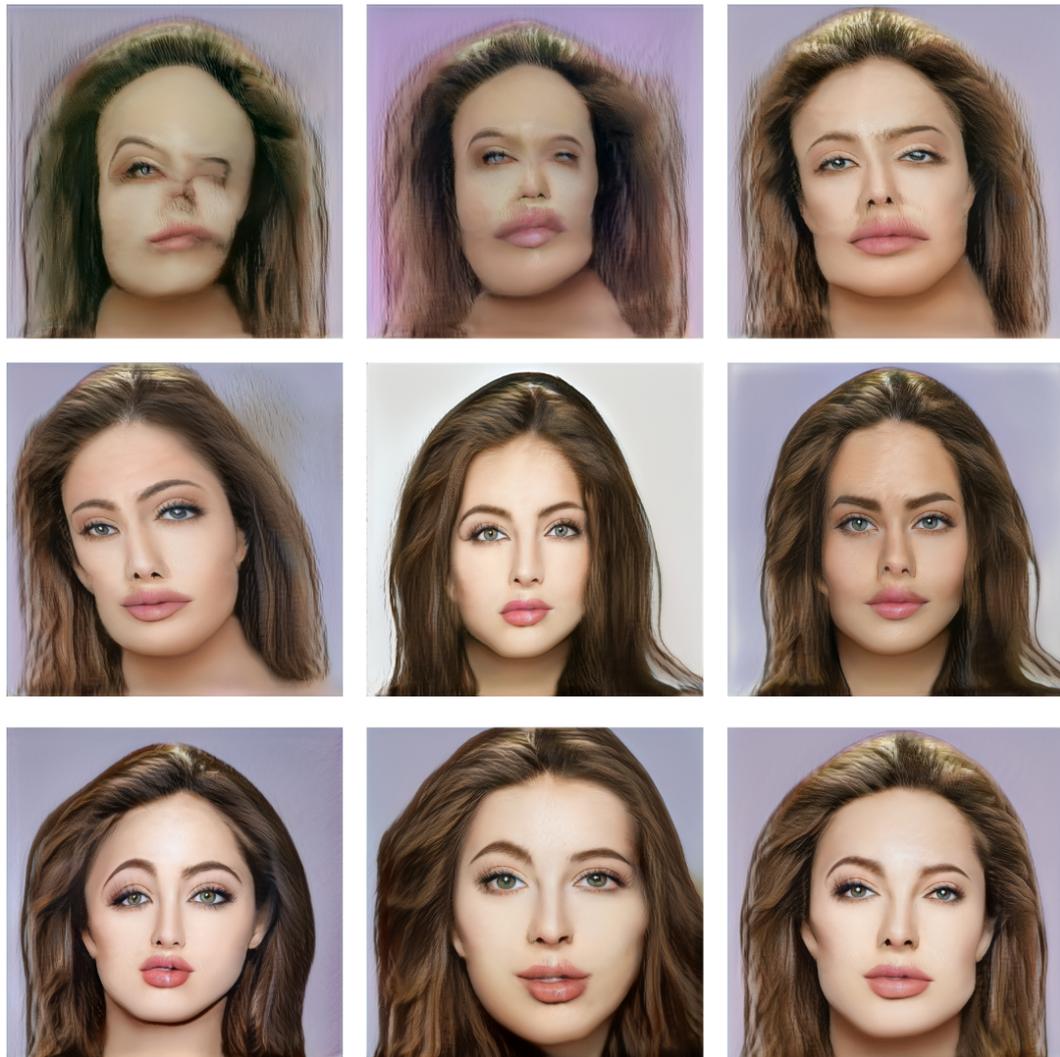


Figura 4.20: Ejemplo de valor inicial idéntico en varios valores de truncation. Esto ilustra cómo los valores altos de truncation dan como resultado imágenes más diversas pero menos realistas.

El contenido se puede visualizar a través de los siguientes códigos QR;



TRUNCATION  
TRAVERSAL



LINEAR  
INTERPOLATION



CIRCULAR  
INTERPOLATION



CIRCULAR  
INTERPOLATION 2

Figura 4.21: Códigos QR que vinculan a videos creados por rutas generadas aleatoriamente a través del espacio GAN.

## 4.2 Machine made. El ideal a través de machine learning.

### 4.2.1. *Entertain/me/nt for /me/n*

La serie *Entertain/me/nt for /me/n* (2022) recoge las portadas de distintos números de la revista *Play Boy*, con fechas que datan desde 1938 hasta 2004.

“Copy-pasting my young face onto other people’s photos felt like magical territorial pissing: if I stick my face on it, it’s mine.”(Penny Goring, 2022)

Las diversas portadas han sido procesadas para reemplazar el rostro de las modelos originales con un rostro artificial generado a través de nuestra GAN. Para ello, hemos hecho uso de una aplicación móvil (Rface). Posteriormente hemos filtrado las imágenes procesadas de nuevo para reconstruir elementos y obtener una mejor calidad.

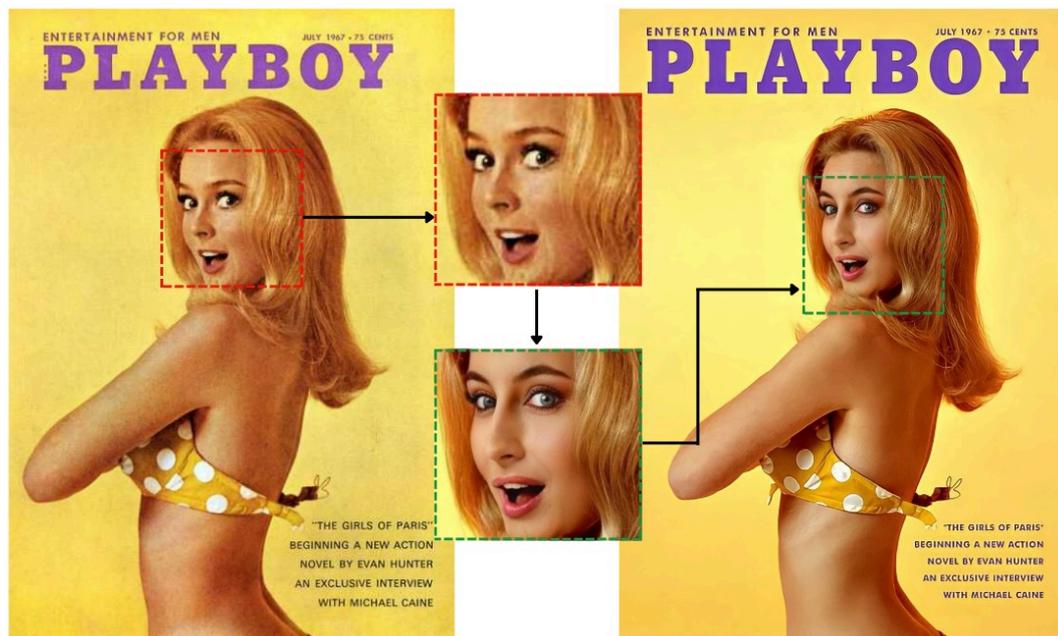


Figura 4.22: Ejemplo de reemplazo del rostro original de la portada *Play Boy* 1967.

La serie se compone de un total de 71 portadas que se pueden visualizar en el Anexo o el siguiente enlace:



PLAY BOY COVERS

Figura 4.23: Enlace a vídeo de las 71 portadas de *Play Boy*.

La serie de portadas de revistas se importaron como imagen de textura en *Blender* para visualizar en 3D como se podría presentar. En este caso, las revistas se encuentran apiladas dentro de una vitrina de luz.



Figura 4.24: Formato de exhibición de la serie de revistas 3D en *Blender*.



Figura 4.25: Segundo formato de exhibición en *Blender*.



Figura 4.26: Portadas generadas de *Play Boy* en revistas 3D en *Blender*.



**Figura 4.27:** Porta con rostro GAN de la serie Entertain/ment for /me/n. Play Boy Series.(2022) Portada original de *Play Boy*. Abril 1987.

Esta aplicación también permite de igual modo el procesamiento de vídeos, lo cual hemos puesto en práctica en el vídeo *Barbie Girl* (2022). El vídeo recoge los rostros de las varias portadas generadas y las combina en un collage en el que hemos animado las caras individualmente al tono de la mítica canción de Aqua; "I'm a Barbie girl, in the Barbie world  
Life in plastic, it's fantastic"

You can brush my hair, undress me everywhere  
Imagination, life is your creation.”



Figura 4.28: *Barbie Girl* (2022)

El vídeo *Barbie Girl* también se importó en *Blender*. En este caso hemos colocado los vídeos como planos dentro de un grupo de televisiones 3D colgadas en la pared de un posible espacio de exhibición.

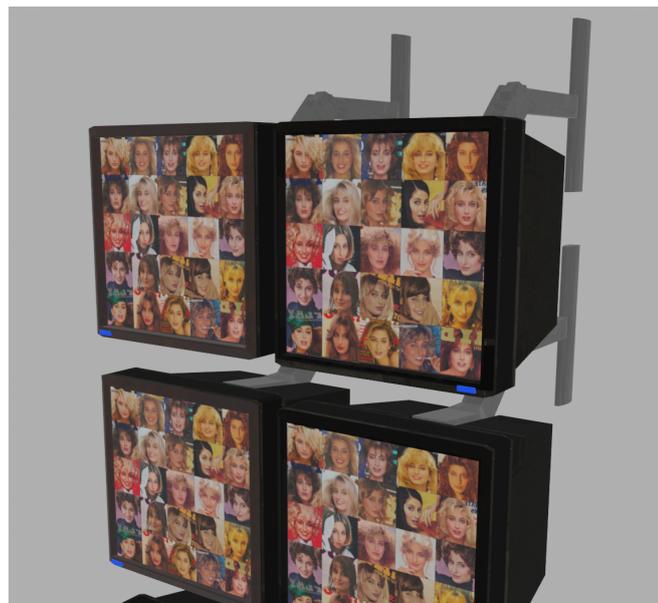


Figura 4.29: Posible formato de exhibición de la obra *Barbie Girl* (2022) en *Blender*.

#### 4.2.2. Virtual Self. Ser otra en la red; Sarah Virself

El siguiente experimento consta de crear un perfil virtual en la red social de *Instagram*. Para ello hemos seguido un procedimiento similar a la serie *PlayBoy*. En este caso, nos hemos apropiado de imágenes, obtenidas a través plataformas como *Pinterest*. Las imágenes fueron procesadas de nuevo a través de aplicaciones móviles como *FaceTune* o *FaceAPP*, donde se ofrece la posibilidad de alterar distintas características estéticas (aplicar maquillaje, cambiar el estilo y color de pelo, licuar y alterar elementos faciales, cambiar expresiones, etc.) El resultado es una nueva identidad; Sarah Virself. Este experimento, reflexiona sobre las fantasías de ser otra persona, a raíz de fijaciones y la obsesión por encajar en el modelo estándar de belleza. El ejercicio contempla la creación de una persona virtual; una joven morena con rasgos faciales ideales, que encajan con los descritos en el modelo "Instagram Face" (Tolentino, 2019).

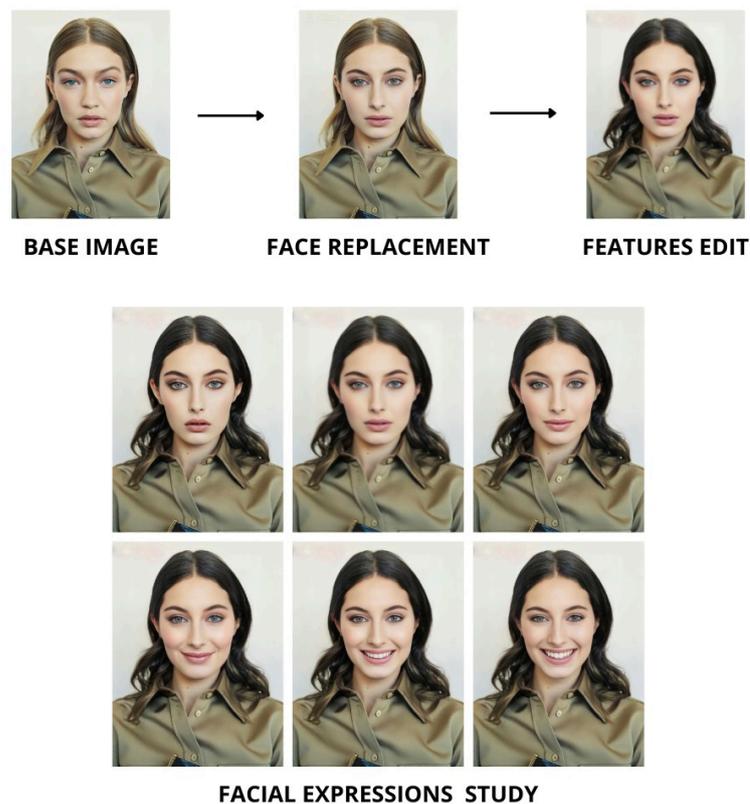
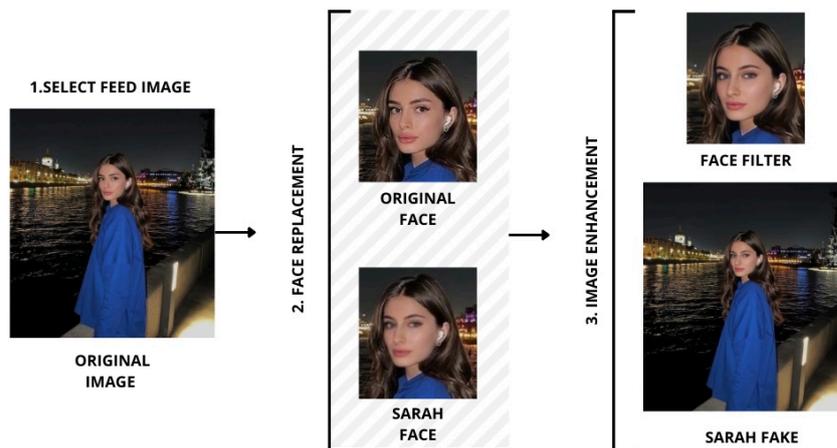


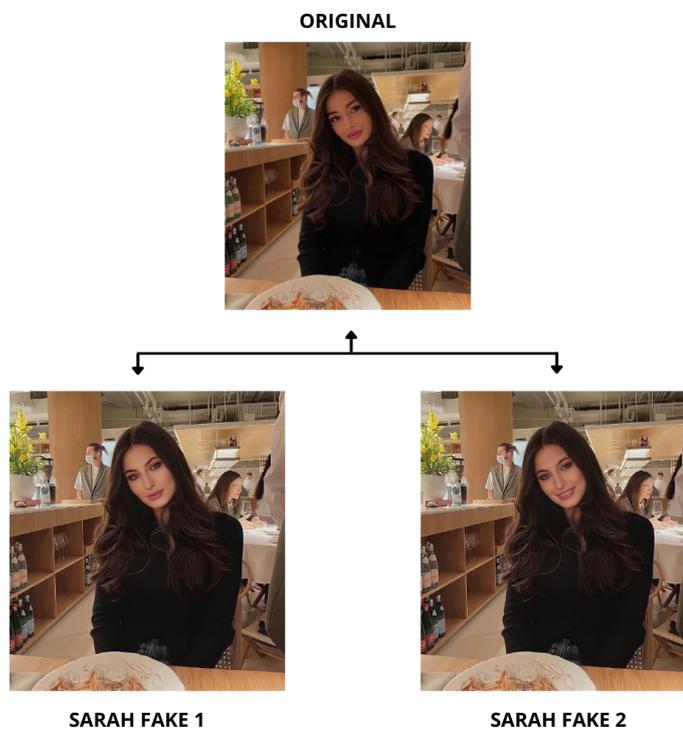
Figura 4.30: Estudio de expresiones sobre el rostro de Sarah.

Sarah Virself responde a las tendencias de la red, al modelo influencer y aspiraciones de muchas jóvenes en la red. Del mismo modo que Hershman Leerson creó a Roberta Breitmores o Amalia Ulman se transformó en un personaje ficticio a través de una performance en la red, nosotros creamos a Sarah. Este experimento va más allá de los conceptos explorados en los trabajos anteriores. En nuestro

caso, hemos utilizado el contenido de las imágenes algorítmicas que aparecen en el *feed* de distintas plataformas, para crear una persona virtual que se adopta a los modelos compartidos en la red. Explorando las posibilidades que los dispositivos móviles y la tecnología actual ofrece. Desde un dispositivo móvil, a través de las aplicaciones de edición, puedes convertirte en otra persona en cuestión de minutos. A continuación mostramos un ejemplo gráfico del proceso;



**Figura 4.31:** Realizar una transferencia de características faciales entre imágenes utilizando filtros controlados por CNN.



**Figura 4.32:** Uso de la extracción de características de CNN para editar rasgos faciales y crear una imagen performativa para Sarah Virself.

A través de las publicaciones de estas imágenes en el perfil de *Instagram*, no observamos ninguna reacción en la interacción de los usuarios, que pueda determinar el reconocimiento de la falsa persona.

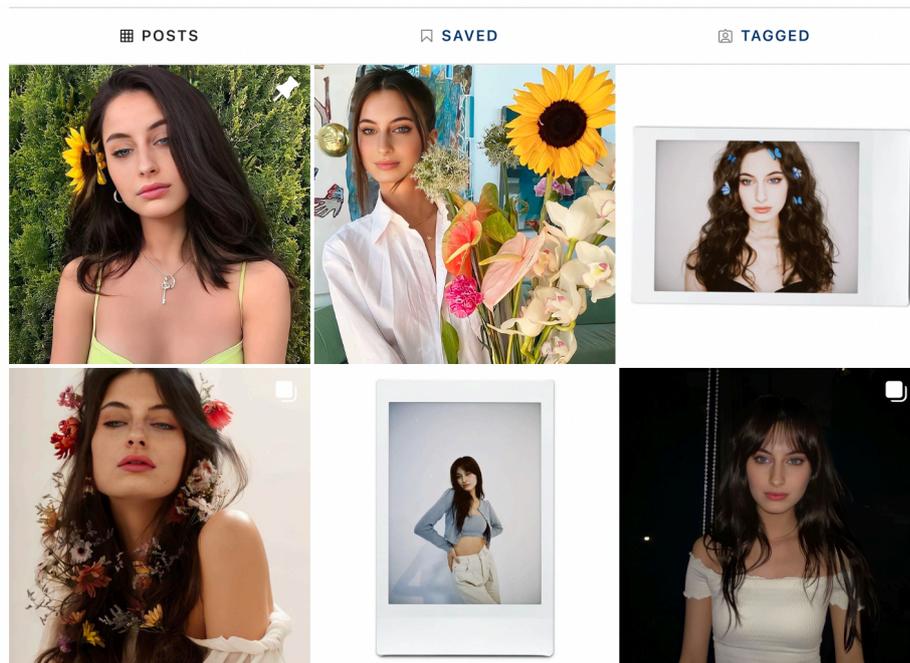


Figura 4.33: Feed del perfil de *Instagram* de Sarah Virself.

Sarah Virself, como cualquier joven en la red, utiliza distintas plataformas sociales (*TikTok*; *Instagram*; *Pinterest*) donde consume contenido presentado en su página inicial en base a las analíticas sobre su persona virtual según los algoritmos. Este contenido se recoge en *Lil fixations*; *Sarah's phone* (2022).

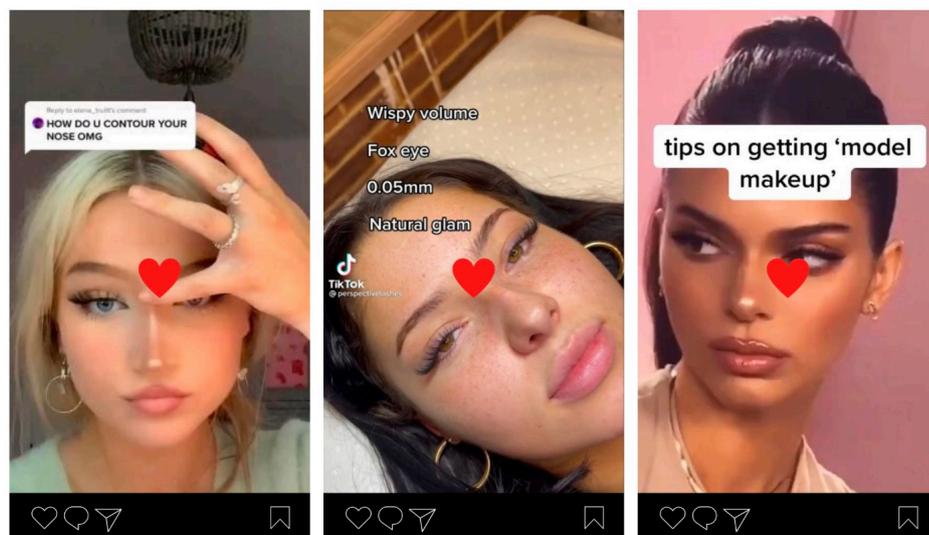


Figura 4.34: Feed del contenido de Sarah Virself.

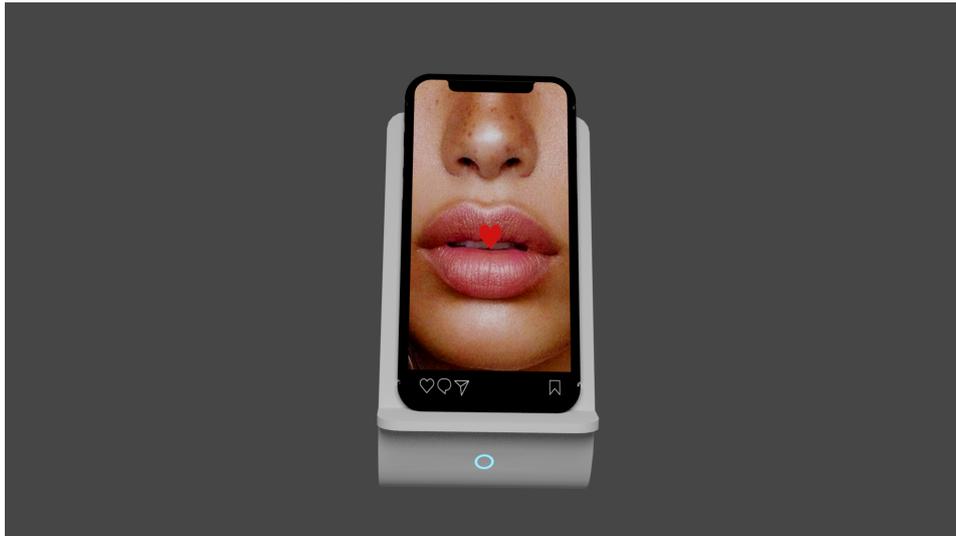


Figura 4.35: Dispositivo móvil virtual de Sarah Virself en *Blender*.

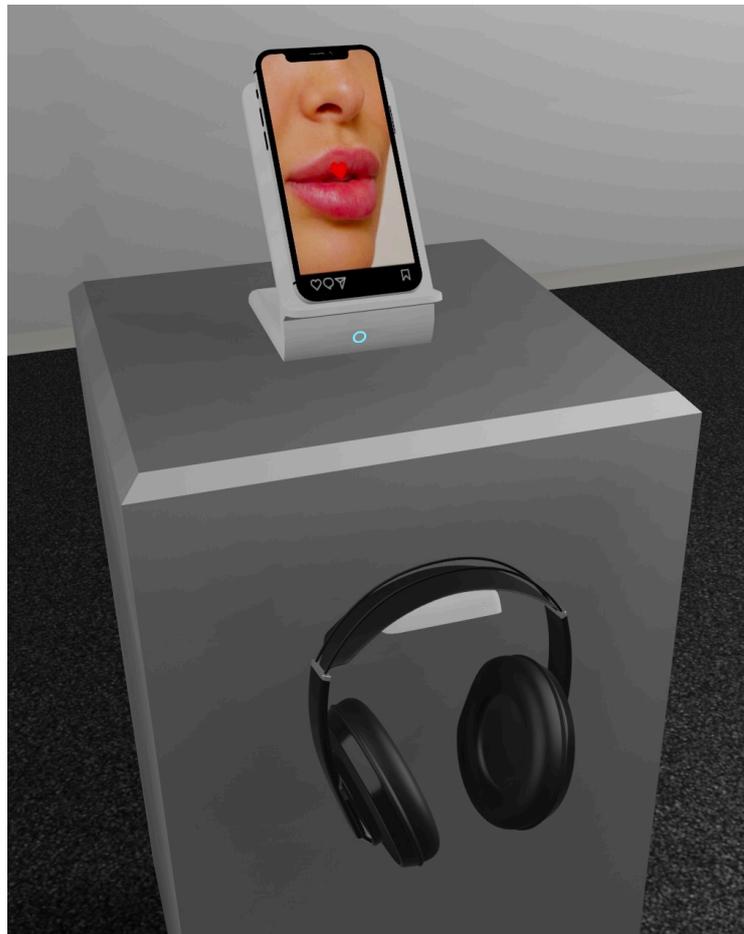


Figura 4.36: Posible formato de exposición del dispositivo móvil virtual de Sarah Virself en *Blender*.

### 4.2.3. Residual self-image of the digital self.

En la serie *Residual self-image of the digital self* reflexionamos sobre las complejidades de la identidad personal mediadas por la tecnología. Las imágenes que mostramos a continuación, son el resultado de autorretratos generados por nuestra GAN. En este caso, hemos alimentado el *dataset* con más imágenes personales para explorar la percepción de nuestro rostro a través del *machine learning*.

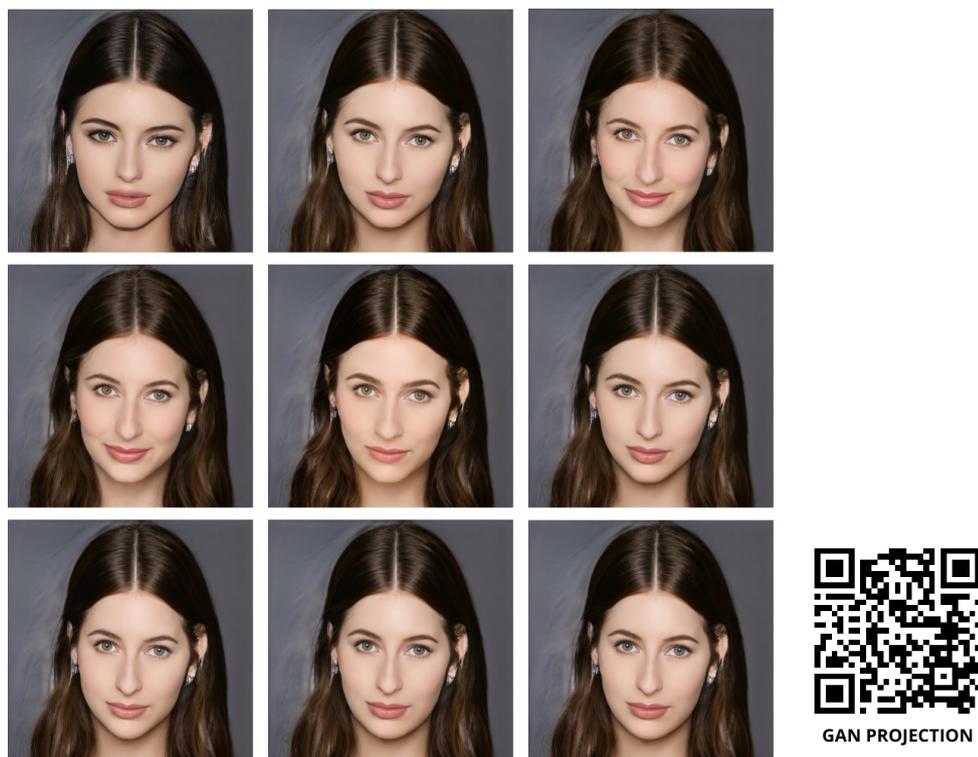


Figura 4.37: Versiones digitales de autorretrato con GAN.

A continuación hemos explorado con filtros de distorsión sobre las imágenes a través de *Touch Designer*.

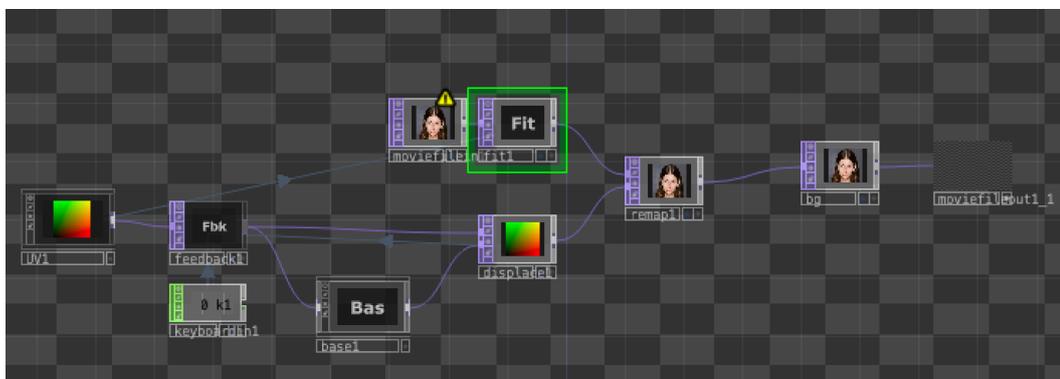


Figura 4.38: Estructura de nodos del filtro de distorsión en *Touch Designer*.



Figura 4.39: Filtro de distorsión en *Touch Designer* de nuestro rostro GAN.

#### 4.2.4. La página web

El desarrollo nuestro proyecto se documenta a partir de la creación de una página web. En ella encontramos la descripción de nuestro proyecto, un apartado de *blog* donde recogemos contenido relacionado de interés y un apartado de *work* donde recogemos las distintas series de prácticas realizadas hasta el momento. Se accede a través del siguiente enlace: <https://efitirle.wixsite.com/virself>

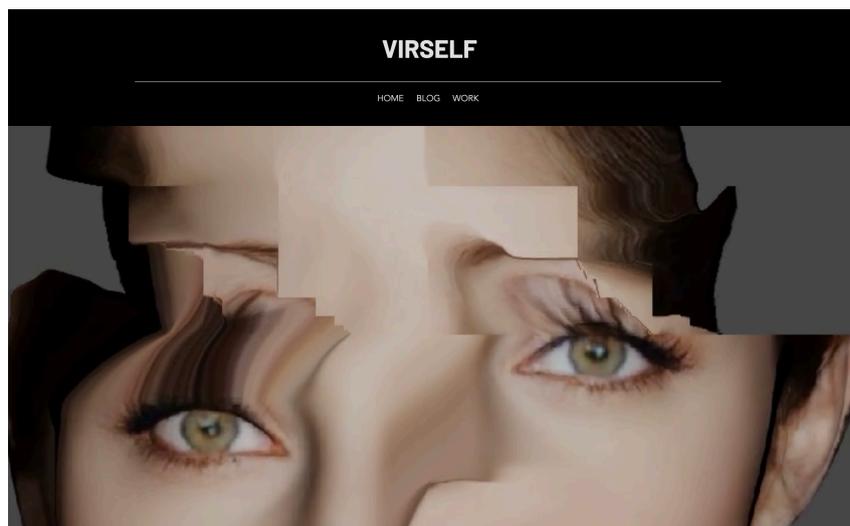


Figura 4.40: Página web del proyecto Virself.

## 5 CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS

Concluimos aquí el presente Trabajo de Final de Máster. Consideramos que, pese a las dificultades técnicas que han surgido durante el proceso de la implementación técnica del proyecto, queda determinada la intención que motivó el inicio de esta investigación que continua, y pretende atender y desarrollar en más profundidad nuevos aspectos que aparecen durante el proceso de nuestra investigación conceptual y formal.

En cuanto al objetivo principal que planteamos al inicio de la memoria, considera que se ha cumplido satisfactoriamente. Se ha planteado, desarrollado y formalizado una serie de trabajos multimedia que a través de prácticas basadas en los medios digitales y la programación, responden a nuestra experiencia en el entorno de las redes sociales y visibiliza las problemáticas existentes, reflexionando sobre el imaginario de la figura femenina en distintas plataformas.

En relación a los objetivos específicos, hemos explorado los modelos de representación digitales de la figura femenina en distintas redes sociales (*Instagram*, *TikTok*, *Pinterest* y *Snapchat*), intentado analizar los factores influyentes. Por otro lado, hemos indagado sobre el trabajo de distintas artistas, seleccionado las obras expuestas en el apartado de referentes (Cindy Sheerman, Lynn Hershman Leeson, Laurie Simmons, Amalia Ulman y Gillian Wearing), en base a la línea de investigación conceptual y formal de nuestro proyecto.

Respecto a la parte técnica, hemos experimentado con la programación en *Python* de distintas redes neuronales artificiales explorando distintos resultados a través de el entrenamiento de nuestra GAN y implementando Style Transfer para construir nuestros propios filtros a través de *outputs* previos. También hemos experimentado con las aplicaciones existentes, a través de la creación Sarah Virself y la serie de las portadas *Play Boy*.

Las distintas exploraciones formales, abre las vías para la reflexión sobre el uso de la tecnología en los modelos de representación virtual, la problemática que surgen y la necesidad de redefinir el imaginario colectivo. Volviendo a un contacto mas cercano con la realidad y representando la diversidad de subjetividades.

Las líneas futuras de este proyecto apuntan hacia el continuo desarrollo de GAN, experimentando con nuevos *datasets* y explorando los resultados. Por otro lado, ampliar la existencia de Sarah Virself en el espacio virtual, completando un avatar en 3D (que actualmente esta en desarrollo). También nos proponemos ampliar la colección de revistas con portadas de *Vogue*, *Maidemoiselle*, *Teen*, *Glamour*, *Allure*, *Women's Health*, etc. que actualmente estamos recopilando.

Como síntesis de las conclusiones, se considera que los objetivos se han visto cumplidos, la documentación expuesta y desarrollada ha ayudado a cartografiar nuestro trabajo y que esta memoria del proyecto ha conseguido ofrecer una visión crítica de las problemáticas del contexto, haciendo partícipe de esta reflexión a todo aquel que haya contemplado nuestra investigación.

## Bibliografía

- Agrawal, H. & Agrawal, S. (2021a). Impact of Social Media and Photo-Editing Practice on Seeking Cosmetic Dermatology Care. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology*, 14, 1377-1385.
- Agrawal, H. & Agrawal, S. (2021b). Impact of Social Media and Photo-Editing Practice on Seeking Cosmetic Dermatology Care. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology*, 2021, 1377-1385. <https://doi.org/10.2147/ccid.s322859>
- Albiac, S. (s.f.). Sergio Albiac (@sergioalbiac) • Instagram photos and videos. Consultado el 29 de mayo de 2022, desde <https://www.instagram.com/sergioalbiac/>
- Ames, M. & Burcon, S. (2016). *How Pop Culture Shapes the Stages of a Woman's Life*. Palgrave Macmillan UK. <https://doi.org/10.1007/978-1-137-56618-8>
- Atwood, M. (1993). *The robber bride*. Doubleday & Company, Inc.
- Battisti, L. (2021). The Male Gaze: What is it, and How Does it Impact Women? *A News Education*. <https://www.anewseducation.com/post/the-male-gaze>
- Berger, J. (1972). *Modos de Ver*. Gustavo Gili Editorial S.A. <https://books.google.nl/books?id=1COnSQAACAAJ>
- Berger, P. L. & Luckmann, T. (1966). *The social construction of reality : A treatise in the sociology of knowledge*. Penguin.
- Bigler, R. S., Tomasetto, C. & McKenney, S. (2019). Sexualization and youth: Concepts, theories, and models. *International Journal of Behavioral Development*, 43, 530-540. <https://doi.org/10.1177/0165025419870611>
- Boyle, L. (2012). Let Us See You See You. *DIS Magazine*. Consultado el 24 de julio de 2022, desde <http://dismagazine.com/blog/38139/let-us-see-you-see-you/>
- Brooks, A. (2019). Timeline. A Brief History of Influencers. *Social Media Today*. <https://www.socialmediatoday.com/news/timeline-a-brief-history-of-influencers/554377/>
- Butler, J. (1998). Actos performativos y constitución del género: un ensayo sobre fenomenología y teoría feminista. *Debate Feminista*, 18, 296-314. Consultado el 24 de julio de 2022, desde <http://www.jstor.org/stable/42625381>
- Castro Flórez, F. & Bordes, J. (2004). *Corpus meum, in anima tua*. Ediciones Universidad De Salamanca.
- Clark, K. (2019). 7 Top Plastic Surgery Trends for 2019, According to Plastic Surgeons. *Allure*. <https://www.allure.com/story/plastic-surgery-procedure-trends-2019>

- Cohen, K. (2022). 5 Signs You're Not Ugly, Just Poor. *Medium*. Consultado el 28 de mayo de 2022, desde <https://simplykcohen.medium.com/5-signs-youre-not-ugly-just-poor-42963d9d177b>
- Crego, C. (2007). *Perversa y utópica : la muñeca, el maniquí y el robot en el arte del siglo 20*. Abada.
- culture dictionary, P. (2022). Is The World Ready For Your "Glow Up". *Dictionary.com*. <https://www.dictionary.com/e/pop-culture/glow-up/>
- Danziger, P. (2022). Rising Lipstick Sales Confirms 'Lipstick Effect' Is Beauty's Leading Economic Indicator. *Unity Marketing*. <https://unitymarketingonline.com/rising-lipstick-sales-confirms-lipstick-effect-is-beautys-leading-economic-indicator/>
- De Beauvoir, S. (1949). *El segundo sexo*. Ediciones Cátedra Madrid.
- Debord, G. (1967). *La société du spectacle*. (3.ª ed.). Buchet-Chastel. <https://doi.org/10.1522/cla.deg.soc>
- Dewey-Hagborg, H. (2018). Generative Representation. *Unthinking photography*. Consultado el 29 de julio de 2022, desde <https://unthinking.photography/articles/generative-representation>
- Dewey-Hagborg, H. (s.f.). Heather Dewey-Hagborg | Home. *deweyhagborg.com*. Consultado el 29 de junio de 2022, desde <https://deweyhagborg.com/>
- Di Gesto, C., Nerini, A., Policardo, G. R. & Matera, C. (2021). Predictors of Acceptance of Cosmetic Surgery: Instagram Images-Based Activities, Appearance Comparison and Body Dissatisfaction Among Women. *Aesthetic Plastic Surgery*, 46. <https://doi.org/10.1007/s00266-021-02546-3>
- Dixon, S. (2021). U.S. Gen Z users on Instagram, Snapchat, and TikTok 2025. *Statista*. <https://www.statista.com/statistics/1276021/instagram-snapchat-tiktok-gen-z-users/>
- Dixon, S. (2022a). Global Pinterest user distribution by gender 2020. *Statista*. <https://www.statista.com/statistics/248168/gender-distribution-of-pinterest-users/>
- Dixon, S. (2022b). Global Instagram user age & gender distribution 2019 | Statistic. *Statista*. <https://www.statista.com/statistics/248769/age-distribution-of-worldwide-instagram-users/>
- Feng, Q., Guo, C., Benitez-Quiroz, F. & Martinez, A. (2022). When do GANs replicate? On the choice of dataset size. <https://doi.org/10.48550/ARXIV.2202.11765>
- Fredrickson, B. & Roberts, T.-A. (1997). Objectification Theory: Toward Understanding Women's Lived Experiences and Mental Health Risks. *Psychology of Women Quarterly*, 21, 173-206. <https://doi.org/10.1111/j.1471-6402.1997.tb00108.x>

- Generative Adversarial Networks (GANs) | An Introduction. (2019). *GeeksforGeeks*. <https://www.geeksforgeeks.org/generative-adversarial-networks-gans-an-introduction/>
- Ghiasi, G., Lee, H., Kudlur, M., Dumoulin, V. & Shlens, J. (2017). Exploring the structure of a real-time, arbitrary neural artistic stylization network. <https://doi.org/10.48550/ARXIV.1705.06830>
- Glassco, M. A. (2012). Contested images. *University of Iowa*. <https://doi.org/10.17077/etd.x441jgan>
- González-Moreno, M. B. & Muñoz-Muñoz, A. M. (2017). La construcción de la imagen de las mujeres: net.art y medios de comunicación. *Historia y Comunicación Social*, 22, 249-260. <https://doi.org/10.5209/hics.55911>
- Goodfellow, I. J., Pouget-Abadie, J., Mirza, M., Xu, B., Warde-Farley, D., Ozair, S., Courville, A. & Bengio, Y. (2014). Generative Adversarial Networks.
- Grantham, A. (2021). Women's Greatest Performance; The Internalised Male Gaze. *The Everyday*. <https://theeverydaymagazine.co.uk/opinion/womens-greatest-performance-the-internalised-male-gaze>
- Guizzo, F., Canale, N. & Fasoli, F. (2021). Instagram Sexualization: When posts make you feel dissatisfied and wanting to change your body. *Body Image*, 39, 62-67. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2021.06.005>
- Hernández, D. R. (2012). *Socionomía : ¿vas a perderte la revolución social?* Deusto.
- Hester, H. (2018). *Xenofeminismo : tecnologías de género y políticas de reproducción*. Cajanegra.
- Hunt, E. (2019). Faking it: How Selfie Dysmorphia Is Driving People to Seek Surgery. *The Guardian*. Consultado el 15 de junio de 2022, desde <https://www.theguardian.com/lifeandstyle/2019/jan/23/faking-it-how-selfie-dysmorphia-is-driving-people-to-seek-surgery>
- Izismile. (2010). Adobe Photoshop Day Cream. Consultado el 29 de mayo de 2022, desde [https://izismile.com/2010/11/25/adobe\\_photoshop\\_day\\_cream\\_78\\_pics.html](https://izismile.com/2010/11/25/adobe_photoshop_day_cream_78_pics.html)
- Jaymayokey. (s.f.). who? (jaymayokay) • Instagram photos and videos. Consultado el 29 de junio de 2022, desde [https://www.instagram.com/its\\_not\\_you\\_orthem\\_its\\_me/](https://www.instagram.com/its_not_you_orthem_its_me/)
- Karras, T., Laine, S. & Aila, T. (2019). A Style-Based Generator Architecture for Generative Adversarial Networks. *2019 IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)*, 4396-4405. <https://doi.org/10.1109/CVPR.2019.00453>
- Karras, T., Laine, S., Aittala, M., Hellsten, J., Lehtinen, J. & Aila, T. (2019). Analyzing and Improving the Image Quality of StyleGAN. <https://doi.org/10.48550/ARXIV.1912.04958>

- King, N. (2000). *Memory, narrative, identity : remembering the self*. Edinburgh University Press.
- Kleemans, M., Daalmans, S., Carbaat, I. & Anschütz, D. (2018). Picture Perfect: The Direct Effect of Manipulated Instagram Photos on Body Image in Adolescent Girls. *Media Psychology*, 21(1), 93-110. <https://doi.org/10.1080/15213269.2016.1257392>
- Klingemann, M. (s.f.). Mario Klingemann – Artist Profile (Photos, Videos, Exhibitions). *AIArtists.org*. <https://aiartists.org/mario-klingemann>
- Lai, H.-M., Hsieh, P.-J. & Zhang, R.-C. (2019). Understanding adolescent students' use of Facebook and their subjective wellbeing: a gender-based comparison. *Behaviour & Information Technology*, 38(5), 533-548. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2018.1543452>
- Lambden, D. (2022). Top 6 Social Media Trends of 2021. *Tech.co*. <https://tech.co/digital-marketing/top-6-social-media-trends-of-2021>
- Lanier, J. (2018). *Ten arguments for deleting your social media accounts right now*. New York Henry Holt; Company.
- Leeson, L. H. (2017). 5 Questions with Lynn Hershman Leeson. *ELEPHANT*. Consultado el 25 de julio de 2022, desde <https://elephant.art/5-questions-with-lynn-hershman-leeson/>
- London, B. (2015). How the perfect body shape has changed in 100 years. *Mail Online*. <https://www.dailymail.co.uk/femail/article-2913285/How-shape-perfect-body-changed-100-years.html>
- Manovich, L. (2005). *El lenguaje de los nuevos medios de comunicación: la imagen en la nueva era digital*. Paidós. [https://books.google.de/books?id=jXK7R0hh%5C\\_aYC](https://books.google.de/books?id=jXK7R0hh%5C_aYC)
- Manovich, L. (2013). *El software toma el mando*. Editorial UOC. <https://books.google.nl/books?id=aYgSnwEACAAJ>
- The Matrix. (1999).
- Mosseri, A. (2021). Shedding More Light on How Instagram Works. *about.instagram.com*. Consultado el 17 de junio de 2022, desde <https://about.instagram.com/blog/announcements/shedding-more-light-on-how-instagram-works>
- Neelotpal, K. (2018). What is the meaning of 'you are not ugly, you are just poor'? *Quora*. Consultado el 28 de junio de 2022, desde <https://www.quora.com/What-is-the-meaning-of-you-are-not-ugly-you-are-just-poor%5C%E2%5C%80%5C%99>
- Papageorgiou, A., Fisher, C. & Cross, D. (2022). "Why don't I look like her?" How adolescent girls view social media and its connection to body image. *BMC Women's Health*, 22. <https://doi.org/10.1186/s12905-022-01845-4>
- Picazo, G., Ribalta, J., Martínez, M. & Al, E. (2003). *Indiferencia y singularidad : la fotografía en el pensamiento artístico contemporáneo*. Gustavo Gili.

- Pulte, J. H. (1859). *Woman's medical guide*. Moore, Wilstach Keys & Co. Consultado el 28 de mayo de 2022, desde <https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=uiug.30112109553864&view=1up&seq=8>
- Rivera, J. C. (2021). El resurgir de la belleza en la era posdigital. Contexto, relevancia y actualización del término desde la estética contemporánea. *ANIIV - Revista de Investigación en Artes Visuales*. <https://doi.org/https://doi.org/10.4995/aniav.2021.14939>
- Rivero Moreno, L. D. (2015). Todos somos artistas; todos somos maniqués. O sobre el narcisismo en el mundo contemporáneo. *Ars Bilduma*, 5, 107-121. <https://doi.org/10.1387/ars-bilduma.11663>
- Rolnik, S. (2010). Furor de Archivo. *Revista electrónica Estudios Visual*, 7, 115-129. Consultado el 24 de julio de 2022, desde [https://www.academia.edu/70090804/Furor\\_de\\_Archivo](https://www.academia.edu/70090804/Furor_de_Archivo)
- Rousseau, A. (2021). Adolescents' selfie-activities and idealized online self-presentation: An application of the sociocultural model. *Body Image*, 2021, 16-26. <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2020.10.005>
- Russo, M. D. (2016). The New Plastic Surgery. *www.refinery29.com*. Consultado el 29 de junio de 2022, desde [https://www.refinery29.com/en-us/beauty-bloggers-plastic-surgery?utm\\_source=pinterest&utm\\_medium=pinterest\\_share](https://www.refinery29.com/en-us/beauty-bloggers-plastic-surgery?utm_source=pinterest&utm_medium=pinterest_share)
- Saha, S. (2018). A Comprehensive Guide to Convolutional Neural Networks—the ELI5 way. *Towards Data Science*. <https://towardsdatascience.com/a-comprehensive-guide-to-convolutional-neural-networks-the-eli5-way-3bd2b1164a53>
- Shanspeare, S. (2022). Gender Performativity and the Surveillance of Womanhood. *Youtube*. Consultado el 28 de julio de 2022, desde <https://www.youtube.com/watch?v=clt3Nj6dHwk&t=674s>
- Sherman, C. (2020a). The 'Real' Cindy Sherman. *artreview.com*. <https://artreview.com/the-real-cindy-sherman/>
- Sherman, C. (2020b). In Conversation Cindy Sherman. *Gagosian Quarterly*. <https://gagosian.com/quarterly/2020/04/16/cindy-sherman-derek-blasberg-in-conversation/>
- Sibilia, P. (2008). *La intimidad como espectáculo*. Fondo De Cultura Económica.
- Singh, M. (2019). Artistic Style Transfer with Convolutional Neural Network. *Data Science Group, IITR*. Consultado el 23 de abril de 2022, desde <https://medium.com/data-science-group-iitr/artistic-style-transfer-with-convolutional-neural-network-7ce2476039fd#:~:text=Style%20transfer%20is%20the%20technique>
- Slater, A. & Tiggemann, M. (2002). A Test of Objectification Theory in Adolescent Girls. *Sex Roles*, 46, 343-349. <https://doi.org/10.1023/A:1020232714705>
- The social dilemma. (2020).

- Stice, E. (2001). A prospective test of the dual-pathway model of bulimic pathology: Mediating effects of dieting and negative affect. *Journal of abnormal psychology, 110*, 124-35. <https://doi.org/10.1037//0021-843X.110.1.124>
- Stice, E., Ziemba, C., Margolis, J. & Flick, P. (1996). The dual pathway model differentiates bulimics, subclinical bulimics, and controls: Testing the continuity hypothesis. *Behavior Therapy, 27*(4), 531-549. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0005-7894\(96\)80042-6](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0005-7894(96)80042-6)
- Suciu, P. (2020). History Of Influencer Marketing Predates Social Media By Centuries – But Is There Enough Transparency In The 21st Century? *Forbes*. Consultado el 29 de junio de 2022, desde <https://www.forbes.com/sites/petersuciu/2020/12/07/history-of-influencer-marketing-predates-social-media-by-centuries--but-is-there-enough-transparency-in-the-21st-century/?sh=6314eefa40d7>
- Tolentino, J. (2019). The Age of Instagram Face. *The New Yorker*. <https://www.newyorker.com/culture/decade-in-review/the-age-of-instagram-face>
- Trafas, M. (2015). Femininity as Performance, and the Changing Face of Female Identity. *Lone Wolf Magazine*. Consultado el 15 de junio de 2022, desde <https://lonewolfmag.com/evolution-of-the-perfect-woman/>
- Uicich, S. (2015). Indisciplinamiento del cuerpo, ruptura de identidades y creación de imágenes: estrategias por unos cuerpos nuevos. en Gaona, S. y A. Zaretti, coord., *Errancias. Corporalidad, Información, Experiencia. UNCo, Neuquén, Centro de Estudios en Filosofía de la Cultura. Libro digital. ISBN 978-987-24695-3-5*.
- Ulman, A. (2018). Amalia Ulman's Instagram performance exposed the flaws in selfie culture. *CNN*. <https://edition.cnn.com/style/article/amalia-ulman-instagram-excellences-perfections/index.html>
- Vanbuskirk, S. (2021). What Is the Male Gaze? *Verywell Mind*. <https://www.verywellmind.com/what-is-the-male-gaze-5118422>
- Vandenbosch, L. & Eggermont, S. (2012). Understanding Sexual Objectification: A Comprehensive Approach Toward Media Exposure and Girls' Internalization of Beauty Ideals, Self-Objectification, and Body Surveillance. *Journal of Communication, 62*(5), 869-887. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.2012.01667.x>
- Virself, W. (2022). HOME. *Virself Website*. Consultado el 29 de julio de 2022, desde <https://efitirle.wixsite.com/virself>
- Vuong, A., Jarman, H., Doley, J. & McLean, S. (2021). Social Media Use and Body Dissatisfaction in Adolescents: The Moderating Role of Thin- and Muscular-Ideal Internalisation. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 18*, 13222. <https://doi.org/10.3390/ijerph182413222>
- Wearing, G. (2016). 10 inspirational women in the arts | Blog | Royal Academy of Arts. [www.royalacademy.org.uk](http://www.royalacademy.org.uk). Consultado el 25 de julio de 2022, desde

- <https://www.royalacademy.org.uk/article/international-womens-day-2016-10-great-women-in-the-arts>
- Wearing, G. (s.f.). Gillian Wearing: Wearing Masks — Trace Out Art. *traceoutart.com*. Consultado el 24 de junio de 2022, desde <https://traceoutart.com/Gillian-Wearing-Wearing-Masks>
- Weiss, S. (2017). 7 Ways Women Are Expected To Perform Femininity. *Bustle*. Consultado el 25 de junio de 2022, desde <https://www.bustle.com/p/7-ways-women-are-expected-to-perform-femininity-on-a-daily-basis-29171>
- Yuyi, J. (s.f.). JOHN YUYI (@johnyuyi) • Instagram photos and videos. *www.instagram.com*. Consultado el 29 de junio de 2022, desde <https://www.instagram.com/johnyuyi/>
- Zafra, R. (2005). *Netianas : n(h)acer mujer en Internet*. Lengua De Trapo.
- Żebrowska, K. (2021). The Long History of “You’re Not Ugly, You’re Just Poor”[RANT]. *www.youtube.com*. <https://www.youtube.com/watch?v=SuuMQluk2no>
- Zote, J. (2022). The TikTok algorithm explained. *Sprout Social*. Consultado el 14 de junio de 2022, desde <https://sproutsocial.com/insights/tiktok-algorithm/>

## Índice de figuras

2.1. Esquema de la metodología. . . . .	4
3.1. Representaciones de; <i>The perfect mother; the party girl; the domestic goddess; the super model; the Instagram influencer</i> . . . . .	8
3.2. Selección de portadas de distintas revistas desde 1961 a 2006. . . . .	9
3.3. (Izismile, 2010) . . . . .	10
3.4. Kendall y Kylie Jenner via @kyliejenner . . . . .	14
3.5. Usuarios mensuales de aplicaciones y plataformas populares. Períodos de 2012-2021. (Lambden, 2022) . . . . .	16
3.6. Gráfica de los usuarios activos mensualmente en Estados Unidos. Contabiliza usuarios nacidos entre 1997-2012. . . . .	17
3.7. Vídeo tutoriales de <i>beauty trends</i> en <i>Tiktok</i> . “Foxy eye lift with makeup.” via @melisekrem “How to fake a nosejob with makeup.” via @lenkalul “How to get the most flawless complexion.” via @daniellemarcan . . . . .	18
3.8. Filtros de <i>SnapChat</i> aplicados sobre un rostro GAN. . . . .	19
3.9. Gráfica de distribución de edades de usuarios en <i>Instagram</i> . Abril de 2022. (Dixon, 2022b) . . . . .	20
3.10. Gráfica de los datos globales de usuarios en <i>Pinterest</i> . Enero 2022. Contabiliza usuarios a partir de 13 años (Dixon, 2022a). . . . .	20
3.11. Ejemplo de colecciones de imágenes en la plataforma de <i>Pinterest</i> . . . . .	21
3.12. Feed de la página inicial de imágenes sugeridas por <i>Pinterest</i> . . . . .	21
3.13. Ejemplo de edición de fotos de un rostro GAN, con la aplicación móvil <i>FaceApp</i> . . . . .	22
3.14. Ejemplo de “face morphing” en <i>FaceApp</i> . . . . .	23
3.15. Lista de características de <i>FaceTune</i> . . . . .	23
3.16. Ejemplo de cambio de expresión facial sobre un rostro GAN a través de <i>FaceApp</i> . . . . .	24
3.17. Imagen de la cuenta de instagram de Cindy Sherman (@cindysherman). <i>Rejuvenation time</i> (2019). . . . .	28
3.18. Visuales de la cuenta de instagram de Cindy Sherman (@cindysherman). . . . .	29
3.19. Laurie Simmons, <i>How We See/Liz/Coral</i> , 2014, ink-jet print, 70 × 48”. . . . .	30

3.20. 'Constructing Roberta Breitmore': El desglose metódico de Leeson de los elementos visuales que utilizó para crear una identidad femenina artificial. . . . .	31
3.21. "Logic Paralyzes the Heart": Una pieza de Leeson donde una persona cyborg está rodeada por varias "AI ancestors". . . . .	32
3.22. "Wearing Masks": Una pieza donde Wearing explora los aspectos performativos de la identidad. . . . .	33
3.23. Gillian Wearing, Self-Portrait (2000), Framed chromogenic print, 67 3/4 x 67 3/4 x 1 in. (172 x 172 x 2.5 cm). . . . .	34
3.24. Una escena de "Wearing Masks" en la que Wearing usa procesamiento de imágenes avanzado para crear varias máscaras digitales en un mensaje de video. . . . .	35
3.25. Una comparación de fotos de Ulman que muestra los elementos comúnmente editados del cuerpo de una mujer con aplicaciones como <i>Photoshop</i> . . . . .	36
3.26. El antiguo <i>feed</i> de <i>Instagram</i> de @AmaliaUlman. . . . .	37
4.1. Representación visual de las capas de cuadrícula RGB que utiliza una computadora para almacenar imágenes en color. . . . .	40
4.2. Representación visual de una operación matemática constante creando una matriz de filtros para editar una imagen digital. . . . .	40
4.3. Aplicación de varias matrices de filtros finitos para editar una sola imagen. . . . .	41
4.4. Descripción del sistema de alto nivel de un filtro digital avanzado. . . . .	41
4.5. Ejemplo gráfico de <i>feed-forward loop</i> : matrices de filtro dinámicas definidas por computadora a través del procesamiento algorítmico de output intermedio. . . . .	42
4.6. Representación visual de cómo una red neuronal convolucional deconstruye una imagen digital en capas de estilo y contenido que son intercambiables entre imágenes. . . . .	43
4.7. Tres ejemplos de CNN style transfer que se muestran en imágenes producidas con GAN en la sección 4.1.7 . . . . .	44
4.8. Resultados de un bucle de transferencia de estilo <i>feed-forward</i> con una sola <i>style image</i> y dos <i>content images</i> . . . . .	45
4.9. Resultados de un bucle de transferencia de estilo <i>feed-forward</i> con una sola <i>content image</i> y tres <i>style images</i> . . . . .	46
4.10. Configuración de una Generative Adversarial Network: El generador y el discriminador trabajan juntos para convertir el ruido en imágenes nuevas similares al conjunto de entrenamiento a través de capas de filtro ocultas. . . . .	47

4.11. Representación visual de capas en una GAN: una capa de entrada y salida accesible para humanos con múltiples pasos de procesamiento de imágenes definidos por computadora a través del entrenamiento que no son observables. . . . .	48
4.12. Imágenes artificiales iniciales creadas por la GAN sin entrenamiento.	49
4.13. Imágenes artificiales producidas por la GAN después de 12 iteraciones de entrenamiento: las imágenes generadas todavía aparecen como pinturas. . . . .	49
4.14. Imágenes artificiales producidas por la GAN después de 24 iteraciones de entrenamiento: las imágenes generadas comienzan a aparecer como fotografías. . . . .	50
4.15. Imágenes artificiales producidas por la GAN después de 36 iteraciones de entrenamiento: las imágenes generadas aparecen como fotografías con algunos resultados abstractos. . . . .	50
4.16. Imágenes artificiales producidas por la GAN después de 96 iteraciones de entrenamiento: las imágenes generadas son similares a las imágenes de entrenamiento con algunos casos de distorsión de las características faciales. . . . .	51
4.17. Imágenes artificiales producidas por la GAN después de 120 iteraciones de entrenamiento: Entrenamiento exitoso con todas las imágenes visualmente similares al conjunto de entrenamiento. La formación adicional corre el riesgo de comportamiento divergente. . . . .	51
4.18. Ejemplos de imágenes de salida para la GAN completamente entrenada después de 172 iteraciones en varias semillas con un valor de truncation de 0,8. . . . .	52
4.19. Ejemplos de imágenes de salida para la GAN completamente entrenada en múltiples semillas con un valor de truncation de 0.4, por lo tanto, mostrando menos diversidad entre imágenes. . . . .	53
4.20. Ejemplo de valor inicial idéntico en varios valores de truncation. Esto ilustra cómo los valores altos de truncation dan como resultado imágenes más diversas pero menos realistas. . . . .	54
4.21. Códigos QR que vinculan a videos creados por rutas generadas aleatoriamente a través del espacio GAN. . . . .	54
4.22. Ejemplo de reemplazo del rostro original de la portada <i>Play Boy</i> 1967.	55
4.23. Enlace a vídeo de las 71 portadas de <i>Play Boy</i> . . . . .	56
4.24. Formato de exhibición de la serie de revistas 3D en <i>Blender</i> . . . . .	56
4.25. Segundo formato de exhibición en <i>Blender</i> . . . . .	57
4.26. Portadas generadas de <i>Play Boy</i> en revistas 3D en <i>Blender</i> . . . . .	57
4.27. Porta con rostro GAN de la serie Entertain/ment for /me/n. <i>Play Boy</i> Series.(2022) Portada original de <i>Play Boy</i> . Abril 1987. . . . .	58
4.28. <i>Barbie Girl</i> (2022) . . . . .	59

4.29. Posible formato de exhibición de la obra <i>Barbie Girl (2022)</i> en <i>Blender</i> . . . . .	59
4.30. Estudio de expresiones sobre el rostro de Sarah. . . . .	60
4.31. Realizar una transferencia de características faciales entre imágenes utilizando filtros controlados por CNN. . . . .	61
4.32. Uso de la extracción de características de CNN para editar rasgos faciales y crear una imagen performativa para Sarah Virself. . . . .	61
4.33. <i>Feed</i> del perfil de <i>Instagram</i> de Sarah Virself. . . . .	62
4.34. <i>Feed</i> del contenido de Sarah Virself. . . . .	62
4.35. Dispositivo móvil virtual de Sarah Virself en <i>Blender</i> . . . . .	63
4.36. Posible formato de exposición del dispositivo móvil virtual de Sarah Virself en <i>Blender</i> . . . . .	63
4.37. Versiones digitales de autoretrato con GAN. . . . .	64
4.38. Estructura de nodos del filtro de distorsión en <i>Touch Designer</i> . . . . .	64
4.39. Filtro de distorsión en <i>Touch Designer</i> de nuestro rostro GAN. . . . .	65
4.40. Página web del proyecto Virself. . . . .	65