

**CIEPAAL**1º CONGRESO INTERNACIONAL  
DE ENSEÑANZA Y PRODUCCIÓN  
DE LAS ARTES EN AMÉRICA LATINASecretaría de  
Ciencia y Técnica  
IPEALfacultad de  
bellas artesSECRETARÍA DE  
ARTE Y CULTURA

#### 4.1. LA INFLUENCIA DEL POTENCIAL ESTÉTICO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DIGITALES EN LOS ASPECTOS SIMBÓLICOS DE LA LÁMPARA “CADENA DE ANDRÓMEDA” DE ROSS LOVEGROVE

##### Mariano Aguyaro

Becario de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC) / Facultad de Bellas Artes (FBA). Universidad Nacional de la Plata (UNLP)

##### Resumen

El presente trabajo tiene como objetivo efectuar un análisis sobre los aspectos simbólicos que subyacen en la lámpara “Cadena de Andrómeda” del diseñador británico Ross Lovegrove. Se toma este caso como representativo de una nueva manera de entender al diseño producto del potencial estético que permiten las nuevas tecnologías digitales, tanto en la concepción y modelación mediante software CAD como en su posterior materialización producto de las tecnologías CAM. Si bien el Diseñador manifiesta inspirarse en la manera en que la naturaleza concibe la forma, se advierte que subyacen en el producto cuestiones de índole tecnológica que configuran los aspectos simbólicos del mismo, ya que esta concepción de la morfología solo es posible gracias al contexto tecno productivo que lo permite, como así también una sociedad predispuesta a asimilar estas innovaciones gracias a la masificación de estas herramientas digitales y a un imaginario colectivo de futuro que da lugar al surgimiento de este tipo de estéticas.

##### Palabras clave

Estética; aspectos simbólicos; imaginarios colectivos; tecnología CAD/CAM.

Para comenzar con el análisis de la Lámpara Cadena de Andrómeda se parte de los interrogantes planteados por Marta Zatonyi (2002) cuando se pregunta: “¿la informática genera arte? ¿Existe arte que no esté solo transmitido, sino también producido por los medios y por la tecnología de la informática?”



Fig1. Lámpara “Cadena de Andrómeda”.

La misma autora afirma que *“si bien para el diseño, la computadora, con sus correspondientes periféricos, hoy por hoy es un elemento indiscutible, pero la digitalización comenzó a adquirir lenguaje propio”*.<sup>1</sup>

Ahora bien, siguiendo esta idea, en el mundo de los objetos no solo la digitalización es la que toma su propio lenguaje, sino que los sistemas de materialización traen implícitos una nueva manera de concebir la morfología en estéticas<sup>2</sup> que solo pertenecían al mundo de la imaginación disminuyendo así la brecha entre lo que se puede representar digitalmente y lo que se puede materializar. En este sentido las innovaciones desarrolladas en torno a las tecnologías CAD/CAM<sup>3</sup> modifican nuestra manera de entender el mundo material y el imaginario de futuro que esto propone.

“Muchas de las aceleradas innovaciones tecnológicas producidas en todos los ámbitos se vuelcan a productos de la vida cotidiana que fascinan y enamoran por la novedad y potencia de sus prestaciones, por la estética que los acompaña y por la visión del mundo que proponen. Un mundo tecnológico que, emulando a la ciencia ficción, da lugar tanto a maravillas de la creación humana como a la más nefasta de las pesadillas.”<sup>4</sup>

A partir de estos lineamientos el presente trabajo ahondará sobre las siguientes hipótesis:

Los aspectos simbólicos que subyacen en el trabajo de Ross Lovegrove responden a una estética acorde a una utopía tecnológica, que utilizando el lenguaje de las nuevas herramientas digitales pone de manifiesto su visión de “futuro blanco”.<sup>5</sup>

Por su parte, el cine es uno de los principales promotores del imaginario sobre la tecnología y los futuros posibles, en este sentido, la estética implícita en la Lámpara Cadena de Andrómeda es una sinécdoque de ese mundo utópico que propone las historias narradas en los films.

*“La utopía sugiere partir del imposible ofreciendo acceso al imposible, pero lo disfraza de lo posible.”*<sup>6</sup>

## Las tecnologías digitales y el nuevo lenguaje de los objetos

<sup>1</sup> Zátanyi, M. (comp.) (2002). “Prólogo” en *¿Realidad Virtual?* Buenos Aires: Nobuko.

<sup>2</sup> Siguiendo con el pensamiento de M. Zátanyi, se afirma que el conocimiento estético nos lleva a unir el sentido con valores y sentimientos. Esta realidad sensitiva, material, constituida por la forma, es la base del conocimiento sensible, del cual parten los valores.

<sup>3</sup> CAD, siglas en inglés de *Computer Aided Design*, en castellano *Diseño Asistido por Computadora*; CAM, siglas en inglés para *Computer Aided Manufacturing*, en castellano, *Manufactura Asistida por Computadora*.

<sup>4</sup> Ungaro, Pablo (2015) “High Tech: parcialidades, juicios y prejuicios.” En “La historia del diseño industrial reconsiderada”. Bernatene, M. del Rosario (coordinadora). Ed. Edulp.

<sup>5</sup> CFR: Ungaro, Pablo Op. Cit.

<sup>6</sup> Cfr: Zátanyi, Marta (2002): *Una estética del arte y el diseño de imagen y sonido* (pág. 298) Ed. Nobuko, Buenos Aires.

El mundo del arte, el diseño y la producción se vio sacudido por el advenimiento de innovaciones radicales vinculadas al desarrollo de software y hardware que trastocaron las lógicas estéticas, proyectuales, productivas y económicas vigentes.<sup>7</sup>

Con el acelerado avance de la tecnología integrada CAD/CAM, el diseño de productos viene evidenciado por una ampliación de sus posibilidades creativas a partir del lenguaje que el propio sistema establece dando lugar a nuevas organizaciones y metodologías productivas

impactando directamente en el modo de concebir la morfología propiciando el surgimiento de objetos en geometrías que hasta entonces solo pertenecían al mundo de la imaginación.

Con la incursión de los primeros software CAD de diseño las morfologías eran restringidas a la transformación de sólidos platónicos y geometrías pitagóricas acotando así las posibilidades de diseño a una estética dura, cuestiones que pusieron en tela de juicio las verdaderas ventajas de la incorporación de esta tecnología al proceso de diseño, ya que se adjudicaba que las limitaciones del sistema coartaba la creatividad y la expresión de los productos con lo cual durante largo tiempo se asoció la frialdad y falta de expresión de los objetos al uso de la computadora. Como lo explica Stan Allen:

...el diseño digital se caracterizó por deformaciones y transformaciones de primitivas geometrías, y los procesos de diseño se entendieron como una inscripción de significado en el objeto mediante series de operaciones formales repetitivas, cada vez más simplificadas por el ordenador.<sup>8</sup>

Sin embargo, los avances en el software 3D ofrecieron progresivamente mayores posibilidades y libertades de diseño, fuera de las geometrías concebidas a partir de los sólidos básicos, permitiendo el desarrollo de nuevos conceptos estéticos muchos más dinámicos en formas orgánicas de manera más intuitiva. Tal es así que el desarrollo en el campo de la modelación en 3D y la complejidad formal que esto permitía se vio rápidamente limitada a las cuestiones productivas imposibilitando llevar a la realidad material las ideas plasmadas en el mundo digital, aspectos que demandaron la necesidad de nuevas tecnologías que permitieran materializar los modelos virtuales, lo cual dio origen a una gran diversificación de máquinas de control numérico.

A partir de esto, las técnicas de proyección que emergen desde el uso de herramientas digitales evidencian un profundo cambio en las concepciones ideológicas que se manifiestan en la forma de concebir, idear y representar los objetos, tal es así que la producción digital implica la eliminación de las restricciones entre la representación y la materialización, aspectos que devienen en un potencial estético con sus propias reglas y posibilidades con una lingüística propia, que abrió un abanico de posibilidades de creación, en donde el límite es la imaginación

<sup>7</sup> Ungaro, P., Aguyaro, M., "Diseño y nuevas tecnologías: su impacto en el sector de las manufacturas del cuero, una aproximación". XVIII Jornadas de Investigación en Artes Centro de Producción e Investigación en Artes Cepia Facultad de Artes / Universidad Nacional de Córdoba.

<sup>8</sup> Cfr. Stan Allen (2009). "El complejo digital diez años después", en "La digitalización toma el mando", Lluís Ortega ed. GG, Barcelona.

del diseñador y su capacidad de representar en un software su idea. De esta manera se pueden materializar ideas sin restricciones tecnológicas y conceptos geométricos inimaginables hasta el momento.

Hoy día es el aspecto de la materialización de la forma compleja generada por software lo que está permitiendo reorientar los procesos de diseño actuales que apuntan fuertemente a la creación de una interfaz que permita llevar a cabo en el mundo físico, lo que en el mundo digital aparentemente es diseñado sin ninguna restricción.<sup>9</sup>

De esta manera, tanto para la arquitectura como para el diseño, las tradicionales formas de representación como el sistema Monge o incluso la perspectiva resultan insuficientes para entender las nuevas lógicas geométricas, que se inscriben dentro de las técnicas digitales y las significaciones que ello trae implícito.

### Lámpara de Andrómeda

Lo que se puede apreciar en lámpara Cadena de Andrómeda es que se encuentra concebida bajo el concepto de morfogénesis digital<sup>10</sup>, en la cual su morfología está determinada por el espacio configurado a partir de un sistema de bifurcación estructural de un entramado de tabiques de sección variable de forma orgánica y fluida, y el encuentro de los mismos se da en nodos con un pasaje formal continuo donde no se aprecian vínculos o uniones entre las partes.

La particularidad de este producto es que se trata de una lámpara para colgar que ilumina a través de LEDs dispuestos en los nodos de los tabiques y que reflejan la luz por medio de espejos ubicados dentro de la estructura. De esta manera, el sistema genera un juego de luces y sombras cuya función, más que iluminar, se centra en la ambientación que por medio del juego del vacío y los reflejos provoca la sensación de ingravidez.



*Fig2. Lámpara "Cadena de Andrómeda".*

### Aspectos simbólicos subyacentes

<sup>9</sup> Pinochet, Diego (2008). MARQ 04. Fabricación y tecnología digital. Programa Magister en Arquitectura. Facultad de ARQ. Diseño y Estudios Urb. PUC. Santiago, Chile.

<sup>10</sup> Morfogénesis: es el proceso biológico que provoca un organismo para desarrollar su forma. Es uno de los tres aspectos fundamentales de la biología del desarrollo, junto con el control del crecimiento celular y la diferenciación celular. A nivel digital es un proceso de desarrollo de forma, habilitado por la computadora; que tiene una relación directa –análoga o metafórica- con los procesos de morfogénesis en la naturaleza, en la medida que exhibe en los objetos, desarrollos graduales tal como sucede con cualquier organismo natural.

Todo objeto más allá de cumplir con su función práctica tienen implícito una serie de mensajes, manifiesta siempre algo de su creador, como así también nos habla del usuario que lo posee y lo consume, o sea que siempre hay un significado que desborda el uso.

Las funciones simbólicas funcionan como mensajes de fondo: remiten a diversos contextos en los que percibimos el producto. Los productos se convierten mediante asociaciones mentales en símbolo de su contexto de uso o bien de situaciones históricas y culturales, en signo de una parte de la historia vital (Gros, 1987).

De esta manera, todo producto tiene un valor simbólico, nos habla de manera metafórica. Todos los atributos materiales que constituyen el objeto son los significantes, es decir, la forma, colores, texturas, etc, nos remiten a diferentes significados dependiendo del receptor o en otras palabras, del “lector” del producto.

Al respecto Marta Zátanyi afirma:

el símbolo es algo profundamente subjetivo, trátase de un individuo, o de la conformación cultural temporal de individuos, en grupos o en sociedades más amplias. Y por lo tanto no se puede trasladar de un individuo a otro, de una época a otra, de una sociedad a otra.<sup>11</sup>

A partir de estos conceptos se vislumbra que el producto metafóricamente remite al mundo de la naturaleza, basando su morfología en los patrones de crecimiento natural. Se observa en su concepción un pensamiento biológico utilizando la morfogénesis digital como recurso estético.

Sin embargo, en la complejidad de su lenguaje deja la impronta material de la tecnología del siglo XXI, siendo este aspecto un símbolo de la época, es decir que en el mismo quedan plasmados cuestiones en relación a la particularidad de sus elementos constitutivos, dejando en evidencia que ese tipo de morfología nunca podría haberse logrado desde métodos proyectuales y productivos tradicionales<sup>12</sup>, poniendo de manifiesto la pertenencia del producto a la vanguardia tecnológica.

Su pureza de líneas, su estructura orgánica en superficies limpias y blancas son los recursos visuales que utiliza el Diseñador para remitir a un imaginario de futuro utópico donde la estética del producto es una sinécdoque de ese “canto de sirenas” de fantasías evasivas, en donde los avances en la ciencia y la tecnología prometen resolver las dificultades de la vida, que sirven como imaginarios refugios ante el miedo colectivo de un mundo que se encuentra al borde del colapso.

Como afirma Burdek, “Lo simbólico solo puede ser extraído de su contexto de referencia”. En este sentido, el producto, en su lenguaje no dice de manera franca y declarada lo que es, sino

<sup>11</sup> Zátanyi, Marta (2002). *Una estética del arte y el diseño de imagen y sonido*. (pág. 49) Ed. Nobuko, Buenos Aires.

<sup>12</sup> Lo que se destaca es el hecho de que este tipo de morfología no se puede producir mediante técnicas de fabricación tradicional, como la inyección de plástico por ejemplo, ya que la complejidad estructural de su entramado hace imposible el desarrollo de una matriz que permita desmoldarse y obtener una sola pieza sin vínculos ni uniones tal como se caracteriza este producto.

que sugiere, mediante asociaciones mentales a imaginarios que van a depender de la cultura, aspectos sociales, socioculturales, históricos, tecnológicos, económicos y demás valores de la sociedad en cuestión.

Ante este entendimiento es preciso conocer el imaginario de referencia que subyace en el colectivo social para el surgimiento de estéticas como estas, como así también a que ideales utópicos alude en su simbología.

En este sentido no caben dudas de que el arte, con todas sus vertientes, es uno de los principales vectores para la propagación de los ideales de la utopía. En lo que respecta a la Utopía tecnológica ningún medio como el cine ha sido tan influyente en la divulgación de los ideales del futuro tecnológico.

### **Imaginario de referencia: la Utopía tecnológica**

Nuestra imaginación se encuentran directamente vinculadas a la cultura a la que pertenecemos, por lo tanto la capacidades creativas dependen en gran medida del mundo que conocemos, del universo simbólico en el que estamos inmersos y van nutriendo nuestra época. En lo que respecta al imaginario del “futuro tecnológico” es algo que viene desarrollándose, esencialmente en la ciencia ficción<sup>13</sup>. Este género toma un papel protagónico en la construcción del imaginario, ya que por medio de la articulación entre futuro y tecnología estimulan la imaginación colectiva.

En el siglo XX y el siglo XXI la ciencia ficción, principalmente la plasmada en el cine y las series televisivas, se ha convertido en uno de los generadores de imaginarios más influyentes. No se quiere decir con esto que el cine sea el generador de la cultura, pero la manera en la que se percibe el mundo y la realidad de alguna manera se encuentra filtrada por este medio de difusión.

La estructura narrativa, en su organización temporal y espacial, va mutándose según las épocas, culturas y creadores, pero siempre dispone de un tema a que después de ver la película o leer la novela o cuento, con mayor o menor dificultad, podemos hacer referencia, podemos incluso relatarlo, discutirlo partiendo de un código compartible. Precisamente esta característica contribuye a que los mencionados géneros tengan mayor posibilidad pedagógica y sean aprovechadas con mayor factibilidad y frecuencia como vehículos ideológicos y políticos. En nuestros tiempos, ninguno como el cine.<sup>14</sup>

En lo que respecta a los imaginarios de futuro plasmados por el género de la ciencia ficción en el cine, se advierten dos tipologías, las utópicas (proyección de un mundo idealizado) o distópicas (sociedades llevadas a extremos apocalípticos)

<sup>13</sup>Ciencia Ficción: Género de obras literarias o cinematográficas, cuyo contenido se basa en hipotéticos logros científicos y técnicos del futuro. (Real Academia Española, 2001)

<sup>14</sup> Zátanyi, Marta. Op. Cit

# CIEPAAL

Los acelerados avances de la ciencia y la técnica que se sucedieron a lo largo del siglo XX impactaron en gran medida en el modo de vida de las sociedades y con ello en las artes. En un progresivo desarrollo.

1º CONGRESO INTERNACIONAL DE ENSEÑANZA Y PRODUCCIÓN DE LAS ARTES EN AMÉRICA LATINA

Secretaría de Ciencia y Técnica IPEAL

Facultad de Bellas Artes

SECRETARÍA DE INVESTIGACIONES



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

“...se elaboraron pronto una serie de metáforas gratas que relacionaron a las máquinas y la tecnología directamente con el confort, el bienestar, el ahorro de trabajo, la satisfacción de la curiosidad por conocer y explorar nuevas metas y con los obvios beneficios económicos... también fueron evocadas metáforas que vincularon a las máquinas con el mal y el sufrimiento, la pérdida del control en su manipulación y los efectos negativos a largo plazo... lo que era tan solo una metáfora paso a convertirse en un mito con significado absoluto.”<sup>15</sup>

El alcance masivo del cine requirió de un lenguaje acorde para la divulgación de los discursos, en este sentido todos estos elementos narrativos se ven plasmados en las ambientaciones de las películas de ciencia ficción, en las cuales a través de la materialidad de un entorno determinado se convierte en un recurso simbólico de la historia a relatar.

En lo que respecta a la utopía tecnológica la ciencia ficción utiliza recursos estéticos que apelan a la simplificación de vida de las personas en espacios despojados que nos dan una sensación de orden y tranquilidad en una pureza extrema con su blancura. Se aprecia en la materialidad de los objetos un concepto de diseño integrativo<sup>16</sup>, poniendo de manifiesto



Fig. 3, Fig.4. Ejemplo: escena de la película “Oblivion”.

que son productos desarrollados con técnicas productivas que no existen aún en nuestro contexto, si no que pertenecen a un futuro donde la tecnología llega a límites insospechados, que desde la ciencia y técnica actual es imposible de realizar pero son plasmados en la ficción como algo tangible en una propuesta de futuro blanco imposible disfrazándolo de posible.<sup>17</sup>

Estos recursos estéticos utilizados en la ciencia ficción para propagar los ideales de la utopía tecnológica es lo que se ven plasmados en el trabajo de Ross Lovegrove, en lo limpio de su forma integrada, pasajes formales suaves y armónicos sin encuentros entre partes ni vínculos, las superficies lisas y blancas como así también su concepción de la iluminación que funciona como ambientación, son características que generan una sensación de paz, tranquilidad, en una idea de que la alta tecnología proyectual y productiva que nos provee las condiciones óptimas

<sup>15</sup> Juez, Martín (2002). Contribuciones para una antropología del diseño. Ed. Gedisa, Barcelona.

<sup>16</sup> “... su característica principal eran las transiciones de forma, es decir, los componentes ya no se separaban, si no que se conectaban formalmente con el resto”. Bürdek, Diseño, teoría y práctica del diseño industrial (pág. 226) GILI.

<sup>17</sup> Cfr: Zátonyi, Marta (2002). Una estética del arte y el diseño de imagen y sonido. (pág. 296) Ed. Nobuko, Buenos Aires.

de confort<sup>18</sup>. De esta manera se puede entender que la lámpara “Cadena de Andrómeda”, se trata de una obra manifiesto, en una simbología que alude a ese imaginario de futuro optimista, plasmando en la materialidad de un objeto tangible el discurso del cine que alimenta y nutre el espíritu de nuestra época.

## Conclusiones

Tradicionalmente el Diseño Industrial se vio fuertemente influenciado por la corriente científicista, legado de Bauhaus y de ULM, que establecieron nociones como la forma sigue la función, menos es más y conceptos como la buena forma. Sin embargo estas nociones de cuño positivista no contemplan los aspectos simbólicos subyacentes en los productos. En la tradición funcionalista se apelaba a traducir las funciones prácticas del producto de tal manera que se alcanzara un alto grado de orden. No obstante, en esa postura conservadora no se es consciente de los aspectos simbólicos implícitos en los objetos, ya que el diseñador maneja la semántica del objeto, utiliza ciertos recursos formales, colores, texturas, materiales y otras características para construir el mensaje, pero los aspectos simbólicos depende del receptor, o sea de la sociedad en la que se encuentra inmerso. El sentido de ese mensaje convierte al objeto en un significante dentro de un conjunto de valores sociales, y solo puede ser entendido de esa forma en relación con los otros elementos de ese contexto.

Entonces entendemos que así como el arte siempre es simbología<sup>19</sup>, los productos de diseño industrial en la semántica de su lenguaje indefectiblemente están cargados de un proceso simbolizante. Los objetos cotidianos son el reflejo de su tiempo, nos hablan de las tecnologías disponibles, de los valores estéticos, de los ideales y aspiraciones de una cultura en particular. En este sentido, lo que se aprecia en la lámpara “Cadena de Andrómeda” es un claro desarrollo de su propuesta con complejas geometrías que dan cuenta de una alta tecnología proyectual y productiva, poniendo de manifiesto su visión de una utopía tecnológica, utilizando la naturaleza como recurso formal para la construcción del discurso de lo bello.

El diseñador hace uso de la tecnología de punta, se la apropia, construyendo el mensaje utilizando el lenguaje propio del sistema de materialización digital, y más allá de sus prestaciones tiene como objeto generar bienes tecnológicos que sean aceptados por la sociedad, para ello se basa en los imaginarios de referencia, para construir los símbolos que dan sentido a su manifiesto de una visión de un futuro superador de la mano del desarrollo tecnológico.

Dado que los símbolos se basan en convenciones socio-culturales y de tradición, el conocimiento de las normas culturales, de contexto e imaginarios subyacentes es crucial para construir el mensaje y el significado de un producto. El entendimiento de las funciones

<sup>18</sup>El confort puede estar dado por algún objeto físico (un **sillón**, un **colchón**, un **coche**) o por alguna circunstancia ambiental o abstracta (la **temperatura apropiada**, el **silencio**, la **sensación de seguridad**).

<sup>19</sup>Zátonyi, Marta. *Una estética del arte y el diseño de imagen y sonido*. (Pág. 45) Ed. Nobuko,

simbólicas del producto permite al diseñador colocarse activamente en el plano social y cultural, convirtiéndose en un agente de reflexión y fortalecimiento de valores socios culturales.

Por último, a pesar de que este trabajo tiene como objetivo poner en evidencia la relevancia de los aspectos simbólicos de los productos (aspecto muy poco estudiado en la tradición del diseño industrial) es preciso destacar que no se pretende con esto insinuar que en el diseño de objetos debe preponderar lo simbólico por sobre otros aspectos, sino que tiene que ser el resultante de un equilibrio de las distintas funciones del producto porque si prevalece la función simbólica, se corre el riesgo de la des-simbolización, ya que los símbolos privados de su función referencial se convierte en un mero discurso alegórico.

## Bibliografía

- Bernatene, M. del Rosario (coordinadora). (2015). "La historia del diseño industrial reconsiderada". Ed. Edulp.
- Bürdek, Bernhard (1994). "Diseño. Historia, teoría y práctica del Diseño Industrial", Ed. Gustavo Gili, Barcelona,.
- Gay, A. Samar, L. (2007) "El diseño industrial en la historia". Ed. TEC. Córdoba.
- Giedion, Siegfried (1978) "La Mecanización toma el mando", Gustavo Gili, Barcelona.
- Juez, Martin. (2002) "Contribuciones para una antropología del diseño". Ed. Gedisa, Barcelona.
- Norman, Donald (2005) "El diseño emocional. Por qué nos gustan (o no) los objetos cotidianos". Ed. Paidós, Barcelona.
- Ortega, Luis (2009) "La digitalización toma el mando". Ed. GG, Barcelona.
- Zátonyi, Marta. (compiladora) (2003). "¿Realidad virtual?". Ed. Nobuko, Buenos Aires
- Zátonyi, Marta (2002) "Una estética del arte y el diseño de imagen y sonido". Ed. Nobuko, Buenos Aires.
- Zátonyi, Marta (2008) "Arte y Creación. Los caminos de una estética". Capital Intelectual. Buenos Aires.

## Otras referencias bibliográficas

- Chaves, A. (2012) Recordando el futuro. *La construcción de imaginarios sobre el futuro de la ciencia ficción cinematográfica*. Universidad de Extremadura. Revista Comunicación, N° 10, Vol.1, año.
- García, R. González, S. Laguna, S. *Introducción al diseño de geometrías fractales mediante técnicas de fabricación rápida*. Universidad de Oviedo, Fundación PRODINTEC. Gijón/España.
- Gronda, M. Veizaga, M. (2011) *Fabricación digital y diseño paramétrico. Potencialidad creativa con tecnologías mixtas para una producción arquitectónica ampliada*. Tesis de Grado, Universidad Nacional del Litoral. Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo. Santa Fe.
- Rincón Mauricio (2008). *El relato de ciencia ficción como herramienta para el diseño industrial*. Master de la Universidad de Palermo en Diseño, Buenos Aires, Argentina. Diseñador Industrial, Universidad Jorge Tadeo Lozano, Bogotá, Colombia.

# CIEPAAL

1º CONGRESO INTERNACIONAL  
DE ENSEÑANZA Y PRODUCCIÓN  
DE LAS ARTES EN AMÉRICA LATINA

Secretaría de  
Ciencia y Técnica  
IPEAL

facultad de  
bellas artes

SECRETARÍA DE  
ARTE Y CULTURA



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA

## Filmografía

Universal Pictures / Chernin Entertainment (productora). Joseph Kosinski (Director) (2013).

Oblivion. Estados Unidos.

Columbia Pictures / Media Rights Capital / QED International / Sony Pictures Entertainment (Productora). Neill Blomkamp (Director) (2013). Elysium. Estados Unidos.

Metro-Goldwyn-Mayer (productora) Stanley Kubrick (director) (1968). 2001: A Space Odyssey. Estados Unidos.

ISBN 978-950-34-1538-2

# CIEPAAL

1° CONGRESO INTERNACIONAL  
DE ENSEÑANZA Y PRODUCCIÓN  
DE LAS ARTES EN AMÉRICA LATINA

Secretaría de  
Ciencia y Técnica  
IPEAL

facultad de  
bellas artes

SECRETARÍA DE  
ARTE Y CULTURA



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA