

La representación de la tecnología imaginada a través del dibujo y sus técnicas

Representing imaged technologies through drawing techniques and tools

Carmen Hidalgo de Cisneros Wilckens

Universidad Complutense de Madrid
hidalgodecisneros@art.ucm.es

La representación de la tecnología imaginada a través del dibujo y sus técnicas

Actualmente, son numerosos los mecanismos que operan en la recogida de datos sobre aquellos aspectos proféticos desarrollados en la literatura y la filmografía que se cumplen en el mundo actual. Documentan el paradero de tanta predicción y adivinan el devenir de la sociedad hacia realidades tecnológicamente complejas.

El dibujo, como técnica artística fundamental del cómic, los videojuegos y la animación, los convierte en géneros que deben presentar lo impresentable. Se declara entonces como herramienta de pensamiento imprescindible. Desde la exageración y la fantasía, la imagen dibujada y la ilusión de movimiento alcanzan significados que la imagen real, demasiado veraz a veces, no consigue ofrecer. La transferencia bidireccional de datos y técnicas gráficas del cómic a la animación puede producir recreaciones de mundos ficticios, altamente tecnológicos, en los que coexisten campos aparentemente contrarios e irreconcilables. El trabajo a base de líneas, puntos, paralelas, etc. es un proceso generativo. Espacios, culturas y sociedades increíbles surgen a partir del papel en blanco, lo que abre la puerta a la innovación.

Representing imaged technologies through drawing techniques and tools

Nowadays, there are numerous mechanisms that document those advanced prophetic aspects, developed in literature and films, that have become reality in the present. They somehow show the whereabouts of such prediction and let us guess how the evolution of society towards technologically complex realities will be like.

Drawing, as a fundamental artistic technique for creating comics, videogames and animation, may transform them into specific creative disciplines that have the ability to present the unrepresentable. It can be considered and valued as an essential tool for thinking. The drawn image, enriched by the illusion of movement, provides credibility through exaggeration and fantasy and can add more meanings to the real image. It also gives new possibilities of seeing. Through the bidirectional transfer of data and techniques from comics to animation, recreations of highly technological worlds can be built up, in which apparently contrary and irreconcilable fields coexist. The graphic work with lines, dots, hatchings, etc. becomes a generative process. Incredible spaces and societies can be drawn out from a blank sheet, opening a window to invention and innovation.

Palabras clave

Dibujo, tecnologías imaginadas, cómic, animación

Keywords

Drawing, imaged technologies, comic, animation

1. INTRODUCCIÓN

Hoy en día son numerosos los mecanismos que operan en la recogida de datos sobre aquellos aspectos proféticos avanzados y desarrollados en la literatura y la filmografía realizados en su momento con una visión de futuro y que se cumplen en el mundo actual. Documentan de alguna manera el paradero de tanta predicción y adivinan el devenir de la sociedad hacia realidades tecnológicamente complejas. De hecho, se pronostica que en un plazo breve de tiempo se desplomará aún más la barrera entre la fantasía y la realidad. La web *Dystopia Tracker*¹ de David Bauer constituye un ejemplo de cómo saciar la curiosidad sobre el cumplimiento de profecías o premoniciones. Nos incita a retomar la lectura de la literatura visionaria para adentrarnos en un campo de estudio de enormes dimensiones como es el dibujo y sus técnicas como vehículo para representar la tecnología imaginada.

Paul Klee en su *Schöpferische Konfession* de 1920, ya asumía que *el arte no representa el mundo visible, sino que hace visible*.² El dibujo, como técnica artística básica del cómic, los videojuegos y la animación, los convierte en géneros específicos que deben presentar lo impresentable y hacer visible lo imaginable. Se declara entonces como herramienta de pensamiento imprescindible. La imagen dibujada a la que se suma la ilusión de movimiento, puede alcanzar significados diferentes y ampliar las posibilidades de la imagen real, demasiado veraz a veces, para hacer creíble aquello que debe ser caracterizado desde la exageración y la fantasía. La transferencia bidireccional de datos y técnicas gráficas del cómic a la animación puede producir recreaciones de mundos ficticios, altamente tecnológicos, en los que coexisten campos aparentemente contrarios e irreconciliables. Suponen un adelanto o espejismo de la configuración de sociedad que puede estar por llegar.

Tony White en su libro *Animación del lápiz al píxel. Técnicas clásicas para animadores digitales* habla del poder que da un lápiz en la mano. Afirma: *no hay límites. Si puedes pensarlo, puedes dibujarlo. Si puedes dibujarlo, puedes animarlo*. White (2013:19) Si animar es dar vida, se podría ampliar a *si lo puedes animar, lo puedes hacer realidad*. La creatividad y la imaginación del dibujante contribuyen a inventar e innovar. Sus recreaciones de otros mundos avanzan los múltiples derroteros por los que transitará el ser humano en su dudoso afán de perdurar en el tiempo, abocado tanto a disfrutar como a sufrir del uso y el abuso de las tecnologías. El artista también debe cuestionar la cultura y la sociedad que nos viene dada y proporcionar una revisión de las vías de percepción y sensibilización. Como dice Marshall McLuhan: *en una época de cambio acelerado se vuelve urgente la necesidad de percibir el entorno. Nuevos entornos reajustarán nuestros umbrales sensoriales*. McLuhan (1969: 241) La ciencia ficción y el arte ofrecen un terreno ecléctico desde el que explorar y visualizar nuestros miedos y valorar cómo los cambios nos pueden afectar.

El género utópico y distópico puede ser considerado un género artístico en sí y sustentarse en una base gráfica que, como medio de expresión, presume de una capacidad elástica, flexible y dinámica. La narración gráfica, las historias ilustradas, el cómic, los *storyboards*, el *concept art*, los dibujos animados, etc. son capaces de ofrecer un amplio espectro de posibilidades para el desarrollo de la imaginación gracias a sus juegos alegóricos y a la orquestación de formas, trazos y colores. Todo ello ocurre a partir de la superficie en blanco de un papel.

2. AUTÓMATAS, ROBOTS Y CÍBORGS

La fascinación por los ingenios mecánicos, los autómatas, los robots y los cíborgs es y ha sido una constante en creadores y en la sociedad en general.

¹ <http://www.dystopiatracker.com/E>

² http://jesusmateo.com/imagenateo/unescoalarcon/document/FRANCISCO_JARUTA.pdf

Desde que en 1920 Karel Capek utilizara el término *robot* en su obra teatral *R.U.R. Rossum's Universal Robots* escrita en colaboración con su hermano Josef y estrenada en 1921, son innumerables las versiones que del mismo se han dado y hecho. Aunque los robots de Capek eran humanos artificiales orgánicos, es curioso que la palabra robot siempre se haya identificado con el humano mecánico.

De hecho, un robot suele ser descrito como un dispositivo mecánico que desempeña tareas de manera automática bajo la supervisión directa del ser humano, a través de un programa predefinido o siguiendo un conjunto de reglas utilizando técnicas de Inteligencia Artificial (IA). Es capaz de conseguir una precisión absoluta en tareas como el ensamblaje en líneas o cadenas de producción, la manipulación de alimentos, fluidos y objetos pesados o peligrosos, las operaciones quirúrgicas, la investigación espacial, etc. por lo que pueden reemplazar, imitar y extender el trabajo de las personas.

El ser humano coquetea con la idea de un robot con sentimientos, inteligencia y capacidades iguales o superiores a las suyas. Sueña con seres o máquinas sobrenaturales, tecnológicamente sofisticadas, que gocen de sintaxis y a las que pueda implantar emociones. Las recrea y da vida en la ciencia ficción en forma de androides o autómatas con figura de humano, mamás robots activadas por control remoto como en *The Space Firebird* (1980), organismos cibernéticos o cíborgs a base de materia viva y dispositivos electrónicos, hombres biónicos en los que fenómenos biológicos se asocian a la electrónica, superhéroes como *Estela Plateada*, *mechas*³ como *Mazinger Z*, *ginoides* o robots humanoides femeninos sofisticados, algunos de cuyos modelos más avanzados son empleados para propiciar placer sexual como en la película de animación *Ghost in the Shell 2: Innocence*, (2004), *labors* o robots controlados por humanos como en *Policía Móvil Patlabor: la película* (1989), mutantes, híbridos, monstruos tentaculares, etc.

2.1. El código moral del robot y los campos de la revolución robótica

La máquina soñada, ese ser superior con capacidades extraordinarias, tiene una tendencia a acabar rebelándose contra su creador por mucho que se quiera configurar, acotar y definir el abanico de su comportamientos.

En ciencia ficción, los robots se deberían regir por un conjunto de normas propuestas por Isaac Asimov, que la mayoría de robots de sus obras literarias cumplen y que representan de alguna manera un posible código moral. En ese universo, las leyes son *formulaciones matemáticas impresas en los senderos positrónicos del cerebro* de los robots (líneas de código del programa de funcionamiento del robot guardadas en la ROM del mismo). Aparecidas por primera vez en *Runaround* (1942), establecen que:

- *Un robot no hará daño a un ser humano. Tampoco permitirá por su inacción que un ser humano sufra daño.*
- *Un robot debe obedecer las órdenes dadas por los seres humanos, excepto si estas órdenes entrasen en conflicto con la 1ª Ley.*
- *Un robot debe proteger su propia existencia en la medida en que esta protección no entre en conflicto con la 1ª o la 2ª Ley.*⁴

³ *Mecha*, abreviatura de *mechanic*, es considerado un subgénero de la ciencia ficción, popular en Japón. En él se presentan robots humanoides de grandes dimensiones asociados a armamentos y con funciones defensoras. Además de parecer recreaciones de mitos clásicos, contienen un trasfondo psicológico. Japón intenta asimilar los bombardeos de Hiroshima y Nagasaki y otra serie de catástrofes que ha sufrido y pretende estar preparado para evitar la repetición de semejantes horrores.

⁴ http://es.wikipedia.org/wiki/Tres_leyes_de_la_robotica

Estas leyes han acabado por ser aceptadas como una de las convenciones y compromisos más firmes de la ciencia ficción y la ciencia, que harán al robot un ente responsable e inofensivo para el hombre. En 2011, el Consejo de Investigación de Ingeniería y Ciencias Físicas (*Engineering and Physical Sciences Research Council, EPSRC*) y el Consejo de Investigación de Artes y Humanidades (*Arts and Humanities Research Council, AHRC*) de Gran Bretaña complementaron estos principios.⁵

Mientras se produce un acercamiento a las ideas expresadas en los relatos de la literatura fantástica y de ciencia ficción, se ha avanzado mucho en el estudio de la revolución robótica y cibernética desde sus disciplinas mecánica, electrónica e informática y dentro de los campos de la robótica, la Inteligencia Artificial, los sistemas expertos y la ingeniería de control.

· *Los robots, máquinas controladas por ordenador y programadas para moverse, manipular objetos y realizar trabajos a la vez que interaccionar con su entorno, son capaces de ejecutar tareas repetitivas de forma más rápida, barata y precisa que los seres humanos.*

· *La Inteligencia Artificial es la ciencia que trata de la comprensión de la inteligencia y del diseño de máquinas inteligentes, es decir, del estudio y la simulación de las actividades intelectuales del hombre (manipulación, razonamiento, percepción, aprendizaje, creación). La I.A. es un campo de estudio que busca explicar y emular el comportamiento inteligente en términos de procesos computacionales. Algunos expertos en computación han sostenido, desde hace algún tiempo, que las computadoras serán poseedoras de capacidades y habilidades similares a las de los seres humanos, y que, en el futuro próximo las veremos igualarnos y superarnos en muchas de las actividades intelectuales tradicionalmente reservadas a los hombres.*

· *Sistema experto puede compararse con un conjunto de sistemas que imitan el pensamiento de un experto para resolver problemas de un terreno particular de aplicación. Una de las características principales de los sistemas expertos es que están basados en reglas, es decir, contienen unos conocimientos predefinidos que se utilizan para tomar todas las decisiones.*

· *La cibernética se desarrolló como investigación de las técnicas por las cuales la información*

⁵ Principios y mensajes éticos para los diseñadores, constructores y los usuarios de los robots en el mundo real:

- Los robots no deben ser diseñados exclusivamente o principalmente para matar o dañar a los humanos.
- Los seres humanos, no los robots, son los agentes responsables. Los robots son herramientas diseñadas para lograr objetivos humanos.
- Los robots deben ser diseñados de forma que aseguren la protección y la seguridad.
- Los robots son objetos, no deben ser diseñados para aprovecharse de los usuarios vulnerables al evocar una respuesta emocional o dependencia. Siempre debe ser posible distinguir a un robot de un ser humano.
- Siempre debe ser posible averiguar quién es el responsable legal de un robot.

Los mensajes destinados a ser transmitidos fueron:

- Creemos que los robots tienen el potencial de proporcionar impacto positivo inmenso para la sociedad. Queremos animar a la investigación del robot responsable.
- La mala práctica nos perjudica a todos.
- Abordar las inquietudes obvias del público nos ayudará a todos a avanzar.
- Es importante demostrar que nosotros, como especialistas en robótica, estamos comprometidos con los mejores estándares posibles de la práctica.
- Para entender el contexto y las consecuencias de nuestra investigación, debemos trabajar con expertos de otras disciplinas tales como: ciencias sociales, derecho, filosofía y las artes.
- Debemos tener en cuenta la ética de la transparencia: hay límites que deben ser accesibles.
- Cuando vemos informaciones erróneas en la prensa, nos comprometemos a tomarnos el tiempo para ponernos en contacto con los periodistas.

En: http://es.wikipedia.org/wiki/Tres_leyes_de_la_robotica

se transforma en la actuación deseada. Esta ciencia surgió de los problemas planteados durante la Segunda Guerra Mundial a la hora de desarrollar los denominados cerebros electrónicos y los mecanismos de control automático para los equipos militares como los visores de bombardeo. Córdoba (2007:138)

La revolución robótica y la biotecnológica han provocado el acercamiento imparable de los organismos vivos y las máquinas. La tecnología se fusiona lentamente con el cuerpo humano. El hombre-máquina ya vive entre nosotros, mientras continuamos afanados en la búsqueda del *super cuerpo* deseado. Se trata del producto obtenido gracias a la implantación de órganos y prótesis, la manipulación genética, la reproducción asistida, el desarrollo de exoesqueletos, la combinación de sustancias químicas y cirugía tecnológica, etc., prácticas que están a la orden del día. Se están alcanzando estados de cibernético inimaginables que ya aparecen en las películas y en la literatura fantástica y cuyo germen se visualiza también bajo el trazo de los dibujantes. La representación imaginada del posthumano se aproxima cada vez más a su realidad tangible mientras actualmente vivimos la progresiva inmersión de lo real en lo virtual y viceversa. El desarrollo avanzado de robots autónomos, en principio destinados a labores humanitarias, ecológicas, etc., resulta polémico por su rápida y posible conversión en robots asesinos, *killer robots*, que ganan batallas y guerras. El uso militar de los drones o vehículos aéreos no tripulados es ya una realidad que demuestra el interés del sector militar en financiar y desarrollar este tipo de tecnología o armamento.⁶

3. EL POTENCIAL DE UN LÁPIZ

La mente creadora de aquel que toma un lápiz en sus manos es infinita. Puede construir un mundo ficticio y dar vida a los seres que lo pueblan. Cuando Guille, hermano pequeño de Mafalda⁷, pregunta inocentemente a su madre después de dibujar sobre todas las paredes de su casa, *¿No es increíble todo lo que puede haber adentro de un lápiz?*, nos habla justamente de eso, de una fuente inagotable de ideas, manufacturera de fantasía y con un potencial inextinguible de posibilidades de creación.

1. Guille. 10 años con Mafalda. Quino.



Fuente: Editorial Lumen

El artista diseña a la carta lugares del futuro de carácter irreal, onírico, fantástico, alterado, etc. Recrea calles hediondas que conviven con sofisticadas autopistas, elaboradas arquitecturas frente a edificios decrepitos, rincones oscuros, eternos laberintos y barriadas marginales donde los neones contribuyen a aumentar la sordidez. Diseña todo tipo de estancias, a base de materiales irreconocibles o difícilmente identificables que conforman espacios minimalistas bajo estructuras

⁶ <http://www.elmundo.es/ciencia/2015/04/14/552c14fc22601d9a498b4577.html>

⁷ Mafalda es la protagonista de una serie de tiras cómicas creada por el dibujante argentino Quino que fueron publicadas entre 1964 y 1973.

inverosímiles de acero, cristal o hielo que destellan en ambientes artificiales, con pantallas gigantes desplegadas a lo largo y ancho de salas hiperiluminadas o pasajes angostos y oscuros, mecanismos obsoletos, cableados imposibles, y sin embargo, la más alta tecnología en cuanto a redes, videovigilancia, control de la identidad, implantación de dispositivos y sustancias químicas en el cuerpo, etc.

Realidad y alucinación van de la mano en la construcción imaginaria del mundo posmoderno, un mundo simulado, muchas veces post-apocalíptico, que muestra su aspecto utópico o distópico como dos posibles caras de una misma moneda. Baudrillard explicaba en su *Cultura y simulacro* cómo en la era posmoderna las imágenes y las copias de la realidad no la imitaban sino que la reemplazaban, en unas dinámicas propias del videojuego que son parte integral tanto de la ficción como de la realidad. Ejemplo de ello son: la trilogía *Matrix* (1999) de los hermanos Wachowski, la actuación de los Estados Unidos en el *espectáculo televisivo* de la Guerra del Golfo⁸ o actualmente, la meticulosa puesta en escena de la barbarie yihadista destinada a difundir el terror a través de los medios y las redes.

La ciudad del futuro en la *Metrópolis* de Fritz Lang (1927) resultaba algo ingenua, con su división en tres niveles: en el superior los *señores*, en el mediano el jardín narcisista de los *elegidos* y en los bajos fondos los *obreros* o la gente corriente. En su versión japonesa de 2001 de Rentari, basada en el *manga* del mismo nombre, escrito por Osamu Tezuka (publicado en 1949 a partir de la obra de Lang), la misma configuración distópica presume de un dibujo depurado. En los paisajes y la sociedad *high tech* representados, destaca la capacidad artística y el dominio de sus autores para concentrar temas, estilos y escenarios que narren con fidelidad cómo conviven los humanos con los robots. Se pone de relieve el conflicto existente entre el ser humano y el progreso tecnológico y da un giro al personaje principal inspirado en la androide de Lang cuando le permite tomar conciencia de su propio ser e indagar sobre su naturaleza e identidad.

2. Fotogramas de la película *Metrópolis* (2001) basado en el *manga* de Osamu Tezuka.



Fuente: IMDb

Las sagas literarias juveniles *Los juegos del hambre*⁹ y *Divergente*¹⁰ creadas por

⁸ Jean Baudrillard, el filósofo que alertó sobre la “era Matrix”.

<http://www.elmundo.es/elmundo/2007/03/06/obituarios/1173209927.html>

⁹ *Los juegos del hambre – En llamas – Sinsajo*. La sociedad de la denominada Panem se divide en distritos que se dedican a diferentes actividades: distrito 1: los artículos de lujo; distrito 2: la construcción, pero también fabrica armas y es de donde salen los agentes de la paz; distrito 3: la tecnología y la electrónica; distrito 4: la pesca; distrito 5: la energía; distrito 6: el transporte; distrito 7: la madera y el papel; distrito 8: los textiles; distrito 9: el grano; distrito 10: el ganado; distrito 11: la agricultura; distrito 12: la minería; distrito 13: las armas y la tecnología nuclear. http://es.wikipedia.org/wiki/Universo_de_Los_juegos_del_hambre

¹⁰ *Divergente – Insurgente – Leal*. En una distópica y futurista Chicago una sociedad post-bélica ha decidido agrupar a las personas en cinco facciones que tratan de erradicar los males

Suzanne Collins y Veronica Roth respectivamente, llevadas ya a la gran pantalla, presentan mundos estructurados de manera parecida, bien en *distritos* (dedicados a actividades específicas) o *facciones* donde cada cuál desempeña un rol determinado. En ambas se aprecian narrativas paralelas a las del videojuego. En el contexto de *trial&error* se pone a prueba la capacidad de supervivencia. Eso sí, el error lleva implícito el final o la muerte. En ambos casos se da pie a una trama de violencia derivada de la combinación de modas y elementos de consumo masivo que se dan en la actualidad y escenifican en imagen real situaciones que parecían imposibles y extraídas del mundo virtual. La curiosidad y el morbo se ven saciados desde la retransmisión en directo, con todo lujo de detalles y sin censura alguna.

Este tipo de sociedades tecno-científicas, decadentes y desintegradas, inmersas en un futuro negro y sometidas al miedo y al odio, ya se describen en *Blade Runner* (1982) de Ridley Scott, desde donde se apreciaban vínculos a las pinturas de Brueghel o el Bosco. La ciudad aparece envuelta en una constante oscuridad sobre la que cae una lluvia persistente. En sus calles se agolpa el *lumpen* que palpita bajo luces de colores que contribuyen a incrementar la sensación de sordidez. Los olores provenientes de los puestos callejeros de comida de dudosa elaboración, se apoderan de las diferentes escenas atravesando la pantalla y llegando a nosotros mientras los *spinners*¹¹ policiales patrullan sin descanso las calles, iluminadas por los reclamos publicitarios de enormes dimensiones que presiden los cielos y los anuncios que recubren las fachadas que muestran vídeos y audios que resultan fantasmagóricos.

3.1. El humano artificial de Fritz Kahn

El tema de conectar espíritu y materia y dar vida al humano artificial perfecto subyace en las ilustraciones del científico alemán Fritz Kahn (1888-1968), considerado uno de los pioneros en la visualización de datos y la infografía pre-digital. Sus metáforas visuales, analizadas con detenimiento, dan pistas sobre comportamientos y posibilidades que el hombre explorará desde el cuerpo como máquina. Hoy en día, para construir al androide desde las ciencias cognitivas contemporáneas se recurre a la simulación, al simulacro, a las aproximaciones y mapeos del funcionamiento de la mente humana, los modelos artificiales, técnico-computacionales o teórico-formales. Córdoba (2007:114)

El hombre como palacio de industria de Kahn, aunque *algo* alejado del rigor científico, puede presumir de ser pionero, gracias a su ocurrente estilo gráfico que codifica visualmente la noción del cuerpo como máquina y abre de par en par la puerta a la imaginación y la creatividad.¹²

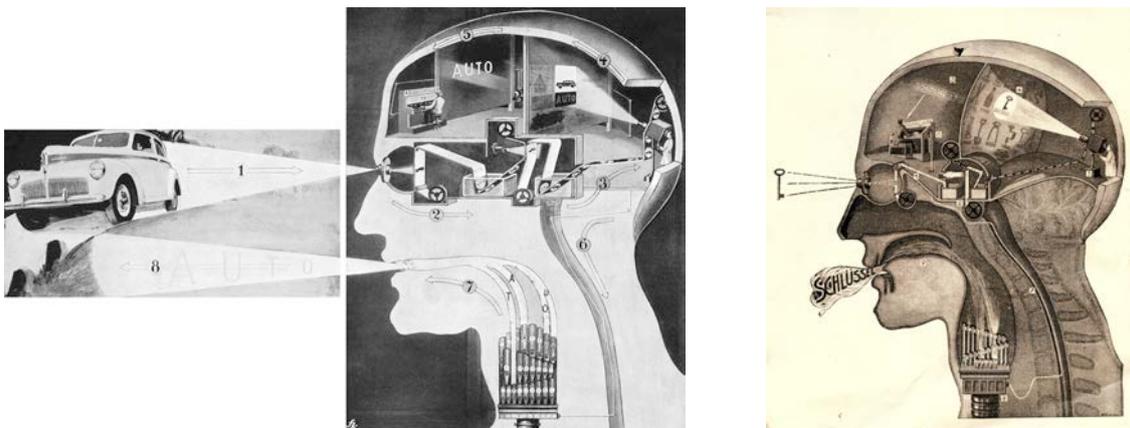
A Kahn no se le puede quitar mérito alguno, aunque encargara los dibujos a terceros, porque su obra fue realizada en los años veinte, mucho antes de que se pudiera contar con las herramientas que tenemos hoy en día de generación y tratamiento de la imagen digital.

que les llevaron a la guerra. 1. Cordialidad: quienes culpaban la agresividad; 2. Erudición: los que culpaban la ignorancia; 3. Verdad: contra el engaño; 4. Abnegación: contra el egoísmo; 5. Osadía: contra la cobardía. A los dieciséis años, cada individuo debe elegir si permanecer en la facción de sus padres o cambiarse. Si se cambia, tendrá que renunciar a volver a ver a su familia. Tras la Ceremonia de Elección todos los chicos deben pasar por un proceso de iniciación en cada facción: el que no lo supere se quedará *Sin Facción*, convertido en un paria, un abandonado. [http://es.wikipedia.org/wiki/Divergente_\(trilog%C3%ADa\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Divergente_(trilog%C3%ADa))

¹¹ Vehículo policial que también puede volar.

¹² <http://www.fritz-kahn.com/gallery/four-times-around-the-globe/>

3. Fritz Kahn, *Auto*. 4. *Schlüssel*.



Fuente: <http://www.fritz-kahn.com/gallery/four-times-around-the-globe/>

3.2. La magia de Moebius

Jean Giraud, historietista e ilustrador conocido con el sobrenombre de Moebius, forma en 1974 el grupo *Humanoides Asociados* con otros autores franceses como Philippe Druillet, Jean-Pierre Dionnet y Bernard Farkas. A partir de 1975, el grupo publica la revista *Métal Hurlant*¹³ con historias ilustradas de ciencia ficción y fantasía. Importan a Europa la tradición de las revistas americanas de ciencia ficción como *Astounding Stories of Super-Science* o *Amazing Stories* que mostraban la representación del impacto futuro de la tecnología sobre los individuos, la sociedad y la cultura e incluían en su interior historias increíbles, muchas de ellas ilustradas. Desarrollaban temas como: los mundos alternativos, el imperialismo intergaláctico, los viajes a la velocidad de la luz, el contacto con extraterrestres, el uso y mal uso de las energías nucleares y por supuesto la creación del robot. Estos se completaron después con los ofrecidos por la *Nueva Ola* como el desmesurado crecimiento de las ciudades, el crimen, las drogas y el sexo. El subgénero del *ciberpunk* se encargó de introducir los ordenadores y sistemas informáticos y el de los superhéroes, de evidenciar la necesidad o ansias de creer en rescatadores todopoderosos.

En su trabajo, Moebius explora en profundidad el grafismo, la representación, la narrativa y el color. Lo hace desarrollando la historia conforme la va dibujando, lo que insufla a sus obras aire fresco y un tono lúdico. Su particular visión del mundo a través de sus dibujos ha inspirado la escenografía de películas como *Alien* (1979), *Tron* (1982), *Masters of the Universe* (1986), *Willow* (1987), *Abyss* (1989), etc. Giraud diseñó al completo el largometraje *Les maîtres du temps* de René Laloux (1982) y la adaptación americano-japonesa de *Little Nemo* de Masami Hata y Bill Hurtz (1990).

A partir de reflexiones acerca de la conciencia cósmica del alma humana, Moebius se plantea la búsqueda del ser original y las conexiones de este ser con el infinito. Intenta reflejar en sus narraciones gráficas lo que es invisible y puro mediante una técnica de dibujo acorde y certera en la que prescinde de detalles superfluos y favorece la *línea fina y clara*.¹⁴

En 1984 recibe un encargo comercial de la marca Citroën y crea *Sobre la estrella*, primera parte de la serie *Edena* que finalmente se compondrá de cinco historias secuenciales.¹⁵ En universos poblados de extraterrestres, naves espaciales, planetas extraños, etc., Moebius narra las aventuras de los dos protagonistas, Stel y Atan,

¹³ Conocida en el mundo anglosajón como *Heavy Metal*.

¹⁴ *Ligne Claire*.

¹⁵ *Los jardines de Edena* (1988), *La diosa* (1990), *Stel* (1994), *Los reparadores* (2001), *Sra* (2003).

criaturas en principio asexuales y mantenidas en un estado de indefinición gracias a los inhibidores de hormonas y la comida sintética, que son abandonados en un planeta similar a la Tierra. Procedentes de una civilización ultratecnológica, desconocen la alimentación natural que les hace desarrollar rasgos sexuales olvidados o desconocidos que acaban por provocar en el caso de Stel, impulsos sexuales hacia Atan (Atana), impulsos que ésta rechaza sin comprenderlos. Esta atracción física provocará la separación de los dos compañeros que no se presentan como héroes perfectos sino en evolución, dispuestos al cambio y a perfeccionarse. Anestoy (2014:333)

Moebius se declaraba admirador de autores japoneses como el ya mencionado Osamu Tezuka y su robot eternamente joven *Astroboy*, Katsuhiro Otomo, Yukito Kishiro, Jirō Taniguchi o Hayao Miyazaki con el que compartió no solamente el gusto por los fondos pictoricistas sino también *su peculiar tratamiento de la mitología y el misticismo y su particular concepción visual a la hora de idear criaturas e híbridos a medio camino entre el humano y la bestia*. Navarro (2008:152). Junto a Miyazaki celebró una gran exposición en la *Monnaie de Paris* en 2004-05. Siempre le movió un gran interés por el género fantástico nipón y su recurrente fórmula de mezclar los espíritus animales como mediadores entre los mundos humano, animal y espiritual. Estos artistas habían adoptado con naturalidad elementos de la expresión gráfica japonesa (sobre todo, de la stampa tradicional), narrativas propias del *kamishibai*, el cuentacuentos o teatro con imágenes de papel, y las técnicas heredadas de las películas pioneras de animación que usaban el papel de arroz transparente para los efectos de texturas superpuestas y planos solapados que más adelante se conseguirían en occidente gracias al acetato. Independientemente de su admiración, Moebius siempre mantuvo una postura crítica sobre los métodos de producción y distribución del *manga* y el *anime*.

3.2.1. Las historias mudas, su impacto poético y el universo Marvel

En 1984 Moebius funda la compañía *Starwatcher Graphics Inc.* para comercializar su trabajo. *Marvel Comics* publica todos sus álbumes. Entra así en contacto con Stan Lee que escribe el guión de uno de los volúmenes de las historietas del super-héroe *The Silver Surfer* titulado *Parábola* e invita a Moebius a dibujarla. Este asume el reto creativo y a partir del argumento esbozado y sin detalles de Lee, se compromete a seguir el *método Marvel*. Comienza con unos esbozos gestuales y expresivos que organiza a modo de *storyboard*. Realiza las viñetas de manera bastante errática, trabajando formas y figuras directa- y espontáneamente a tinta. La historia tiene un punto triste y sombrío que presenta a un superhéroe diferente, Estela Plateada, una especie de sucedáneo que encaja con los conceptos reflexivos que interesan a Moebius. Tiene dudas de cómo dibujar al antagonista Galactus que se materializa a partir de energía pura y toma forma humanoide tan solo cuando se dirige a los hombres. Moebius heredaba sus formas de referencias visuales ya existentes, como las de Jack Kirby o John Buscema, y debía respetarlas para que los personajes fueran reconocibles. Cada autor presume de su registro particular y no es lo mismo un planteamiento desde cero que seguir un estilo predeterminado. Son muchos los recursos y las técnicas de dibujo característicos de los autores que se bautizan con su nombre como por ejemplo los *Kirby Dots*, uno de los estilemas más conocidos de Kirby y que consiste en puntos negros de distinto grosor dibujados alrededor de personajes y objetos para simular energía que fluye y aparentar poder. Este recurso también llamado *Kirby Krackle* (craquelado) fue utilizado por otros dibujantes como John Byrne o John Buscema, también referentes Marvel, cuyas poderosas fórmulas de personajes escultóricos, perspectivas exageradas, estructuras monolíticas, explosiones de fuerza y paisajes mitológicos también hicieron escuela. A Moebius le hubiera gustado interpretar con mayor libertad a Galactus al que hubiera representado

como un compuesto de energía pura sólida, con un aspecto más mineral o bronceo. Consiguió variar el tamaño de *Estela Plateada* y adecuar su tamaño a cada escena para potenciar así la naturaleza flexible y mística del personaje.

5. Portada y página interior *The Silver Surfer: Parable*, Stan Lee/Moebius, 1988.

6. John Buscema.

7. Jack Kirby.



Fuente: Marvel Comics

En *Estela Plateada: Parábola*, el propio Moebius escribe sobre la experiencia conceptual que implica llevar a cabo un proyecto gráfico dentro del género del *comicbook* americano (*superhéroes*) y conseguir darle un sentido poético a su tratamiento. Cuenta también cómo intentó expresar su técnica habitual de dibujo (uso indistinto del pincel o la plumilla) y conciliar las restricciones de la paleta limitada de color con un acabado cromático armonioso. También es interesante leer la introducción a *The Long Tomorrow (Métal Hurlant)*, en la que habla de su preferencia por las *historias mudas*, es decir, aquellas que llevan imágenes o dibujos pero carecen de texto. Considera que la palabra escrita reduce la interpretación personal del que mira una acción o situación sin que alguien se la cuente. Moebius (2014:4, 5):

He intentado proyectarme, junto con el lector, a otro mundo, para poder así transformarnos en observadores que, desde un planeta muy lejano, miraran por un potente telescopio y lo vieran todo pero sin oír lo que se dice. En mi opinión, la necesidad del lector de recrear por sí mismo los diálogos añade una poesía que ningún bocadillo podría expresar.

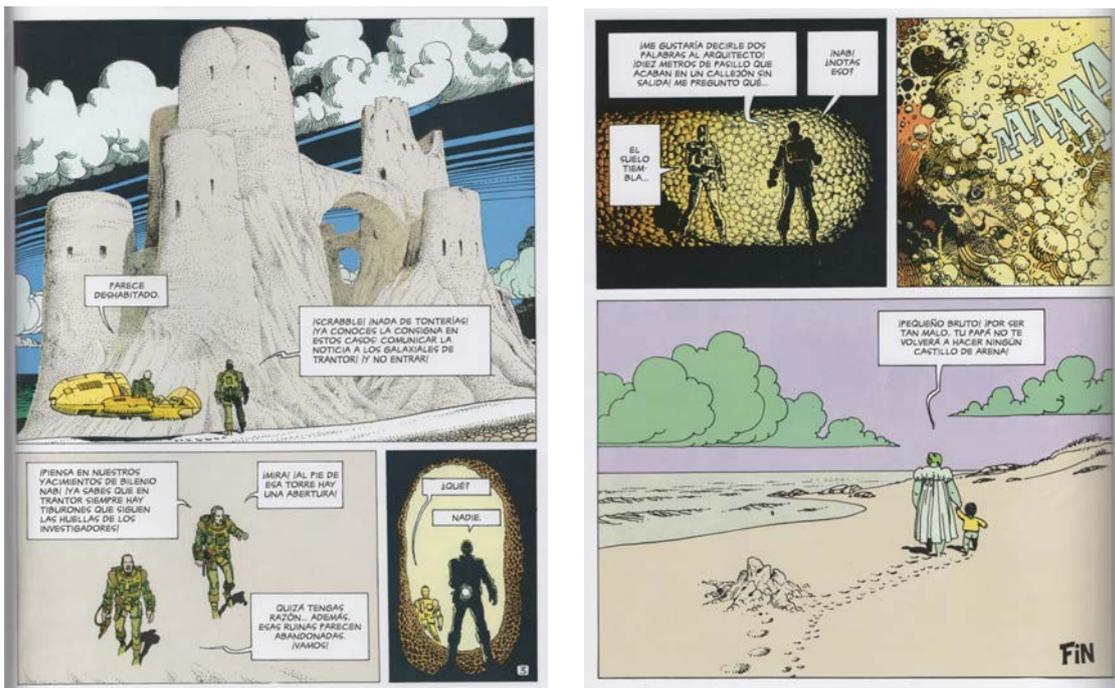
Su propio camino hacia la espiritualidad en su vida personal le hace replantearse el final de sus narraciones. Lo hace en positivo y lo transforma en un vuelo hacia la luz:

Tenía tendencia a terminar mis historias de manera sombría. [...] Cuando decidí cambiar por medio de la meditación, me di cuenta de que las conclusiones de mis historias también evolucionaban [...] En vez de acabar con la muerte de los personajes, las historias comenzaron a mostrar un cambio de plan, una transformación física o espiritual, a menudo simbolizadas por un vuelo hacia la luz.

Manifiesta su predilección por escenarios como las playas que presenta como frontera entre dos mundos:

*Me encantan las playas. Hay un montón de playas en la ciencia ficción, como p. ej. las de *Vermilion Sands* de Ballard o *Dune* de Frank Herbert. Son la frontera entre dos mundos y, en el plano simbólico, entre el consciente y el inconsciente, el lugar donde encallan los objetos de los sueños. Son el despertar.*

8. El Artefacto en *The Long Tomorrow*. (Métal Hurlant). Moebius



Fuente: Norma Editorial

Moebius posee un estilo imaginativo, surrealista y casi abstracto que desarrolla desde la intuición. Sus habilidades artísticas residen en la capacidad extraordinaria que tiene para sintetizar y transmitir una impresión psíquica gracias a la delineación de simples siluetas. El uso magistral de trazos sutiles y precisos, la importancia individual que da a cada línea (como si ninguna sobrase), sus gamas de color y la convicción con la que nos sumerge en universos inventados son características de su trabajo. En ella acierta a mantener el dibujo vivo y aumentar nuestro interés y enganche por cada una de sus genuinas páginas.

3.3. Algunos elementos descriptivos para la narración gráfica

Para entender la evolución en las técnicas del dibujo a partir de las limitaciones en el color que supone su reproducción mediante las artes gráficas, como veremos más adelante, es conveniente revisar algunas de sus características. La reducción cromática evidencia la necesidad de soslayar las dificultades y trabajar a fondo los *niveles descriptivos* de cada elemento, figura o acción dibujada. Es fundamental mantener el grado de *iconicidad*. Asimismo se busca controlar el *factor emocional* en el uso del color, siempre condicionado por la paleta reducida. La separación y diferenciación de los distintos planos de un dibujo contribuirá a obtener mayor *espacialidad*. Mediante técnicas de modulación del trazo a la hora de entintar y recursos como el sombreado contrastado (blanco y negro) y el empleo de una gran variedad de grafismos se consigue el *claroscuro*, la iluminación y los volúmenes deseados. La jerarquización de datos teniendo en cuenta los sistemas de representación y el sentido de lectura propios de las culturas orientales u occidentales, favorece la *legibilidad*. La construcción de cada doble página con el equilibrio entre texto e imagen y la obtención de un tono narrativo adecuado, permite manejar los tiempos, acelerar o frenar. Para visualizar el avance o retroceso temporal se utilizan en el caso del *flashback* p. ej., recursos como el empleo de una gama monocromática. Favorecer el *sentido artístico* de los creadores y dibujantes de cómic da pie a potenciar el desarrollo más independiente del mismo y conseguir su inclusión natural como disciplina de las artes visuales.

3.4. Recursos gráficos para cada material y *caligrafía dinámica*

Existe un repertorio amplio de recursos y trucos para dibujar los materiales de la tecnología imaginada. Si nos ceñimos a los vehículos y robots por ejemplo, podemos dividir sus texturas en cuatro grandes grupos: el metal, el plástico, el cristal y la goma.¹⁶ Una vez que se controla el dar a cada material su grafismo particular, se deben añadir las técnicas de iluminación y perspectiva necesarias para obtener resultados creíbles e increíbles.

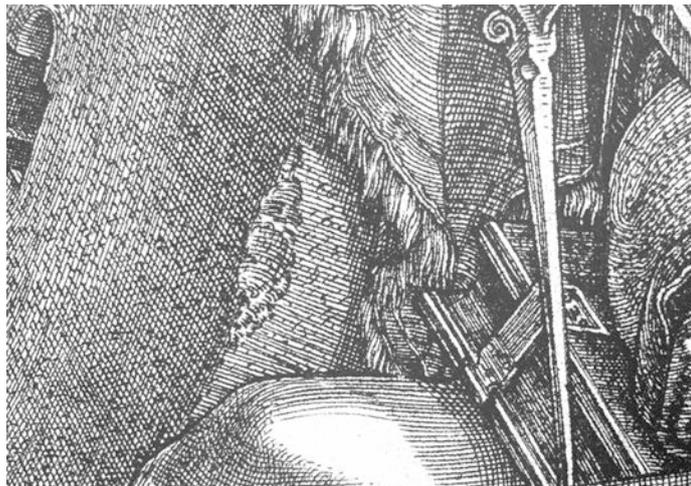
Este tema se puede ampliar remitiéndonos a la obra gráfica de grandes maestros, *pintores-grabadores*¹⁷, como Alberto Durero y obras emblemáticas de su producción artística como la estampa *Melancolía* (1514). Cargada de simbolismo, en ella se reconoce una paleta completa de registros gráficos, utilizados para describir los diferentes elementos representados en la escena: piedra, ropaje, metal, aire, agua, carnaciones, cabello, papel, madera, cristal, hojas, follaje, piel de animal, alas, plumas, etc. Faltaría toda la gama de sintéticos (plásticos y derivados) desconocidos en esa época. Pero si nos fijamos con detenimiento en este grabado, vemos combinaciones de paralelas, trazos cruzados, puntos, toques, plumeados, intermitencias, etc., tallados directamente sobre el metal por el propio Durero para conseguir sensibilizar cada zona. A base de un estudio impecable del ritmo y las tramas respeta al máximo la identidad y composición de cada material y textura.

Durero sabe rentabilizar el juego con la línea porque conoce sus posibilidades. Este juego consiste en variar su longitud y grosor para controlar su sinuosidad y obtener degradados sutiles y sombreados elegantes. Utiliza de manera asombrosa las líneas *descriptivas* moduladas para los contornos y las *ópticas* para sugerir sombras y luces. Con esta técnica que Erwin Panofsky describe como *caligrafía dinámica* y que se caracteriza por grafismos más flexibles y expresivos, se consiguen acabados frescos y pictóricos que, ya en el siglo XVI, acabaron por afianzar al grabado como lenguaje gráfico y artístico autónomo. La valoración del grabado como medio reproductor de imágenes nunca fue cuestionado pero siempre ha faltado destacar lo mucho que esta técnica enriqueció y enriquece el espectro, de por sí amplio y versátil, del dibujo.

9. *Melancolía*, buril de Alberto Durero, 1514



Fuente: Museo del Prado



¹⁶ Para dibujar metal, la clave está en mostrar los objetos que lo rodean reflejados en la superficie del objeto. Para plástico, el truco es usar hábilmente tramas con tonalidades claras y reflejos. Para cristal, la clave es dibujar la imagen desde el otro lado del perímetro de la superficie del cristal. Para goma es recomendable evitar reflejos y partir de un tono de base de por sí oscuro para incorporar las sombras sobre él. YAMAKAMI, Katsuya. *Cómo dibujar manga (vehículos y robots)*. Volumen 16. Norma Editorial. 2002.

¹⁷ *Peintre graveur*.

3.5. Conexiones entre la *limitada* impresión a color y el lenguaje gráfico del cómic

En la realización del cómic tradicional son varias las fases que se suceden desde los bocetos o dibujos iniciales en *rough* (sucio) a la publicación impresa.

Se parte de la organización de los elementos estructurales en función del contenido y la narración: la doble página, el conjunto de viñetas a modo de *storyboard*, la distribución formando calles (*gutter*) y el uso de perigramas diferentes en alguna viñeta para desdoblar su significado. *Raccord* y ritmo deben ser tenidos en cuenta desde un principio para garantizar la continuidad. Después se realiza el *clean up* o entintado y el *lettering*, rotulación, es decir, la inclusión de textos manuscritos en globos o bocadillos y cartuchos, cartelas o didascallas. Durante todo este proceso, en blanco y negro, se profundiza en la aplicación de la iluminación para adquirir mayor profundidad, volumen y peso, construir ambientes, definir las áreas de sombras y luces, dar contraste y serenar los tonos medios a base de recursos gráficos de repetición que contribuyen a la sensibilización y diferenciación de los planos.

La necesidad de tirar una serie de ejemplares para su distribución y venta, conlleva una pérdida de calidad de la imagen original (arte final) del artista dibujante. El soporte físico del libro o cuadernillo atiende a la demanda del consumo y es el fin último y la materialización del proyecto de narración gráfica pero más que sumar, puede restar.

En los procesos tradicionales, el color siempre fue una asignatura pendiente que condicionó el lenguaje y la calidad. Se trataba de una tarea adicional que se obtenía en los procesos de pre- e impresión para la que contaba con el diseñador o dibujante como asesor en las labores de planificación y un equipo de expertos para su ejecución. Actualmente el acabado puede ser tan exquisito, fotográfico o pictórico como queramos y apenas recordamos aquellas dificultades que condicionaron la manera de trabajar.

Todos nos hemos extrañado alguna vez de lo estridentes que resultaban los cabellos azules o las carnaciones naranjas en las sagas de los superhéroes. Por ello es interesante desempolvar los procedimientos de impresión olvidados y recuperar el sentido que tuvieron en su momento para reconocer cómo debieron incidir en la evolución de las técnicas de dibujo. Antes del uso de ordenadores, los métodos para imprimir color pasaban también por la separación CMYK (Cian, Magenta, Amarillo y Negro). Se usaba la técnica de los *overlays* que consistía en enmascarar con acetato adhesivo *Rubylith* (o *Amberlith*), un revestimiento o film rojo. Se usaba uno por cada color, C, M y Y. Las zonas donde la parte roja del acetato se cortaba y retiraba, la tinta no imprimía. Donde la película se quedaba pegada, el negativo de la cámara dejaba una zona o hueco en blanco a través del que la tinta imprimiría. Los separadores usaban después patrones de tramas de puntos sobre acetatos adhesivos para sacar cada uno de los colores. Usaban pantallas de 25%, 50% o 75% (porcentajes de los primarios) que se pegaban y combinaban superpuestos como *overlays*, obteniendo las escasas mezclas posibles. La aplicación de los *raster* era una tarea complicada porque había que evitar efectos desagradables como el *moirée*. Con los avances en los campos de la electrografía y la reprografía se incorporaron otros procedimientos a base de acetatos fotocopiados. Eran pintados a mano con tinta opaca de base acuosa, *opaque paint*, manteniendo el registro gracias a los troqueles tipo *peg*. Se seguían después pasos parecidos a los descritos anteriormente, con la separación en primarios y la aplicación de *raster* de diferentes porcentajes de trama por encima.¹⁸

¹⁸ *Coloring Comic Books Before Computers*, Gary Scott Beatty.
<http://www.comicartistsdirect.com/articles/coloring.html>

Esta difícil y precaria manera de aplicar color hace que apreciemos aún más los cómics antiguos en los que las gamas cromáticas funcionaban bien. La dificultad y los costes en los procesos de impresión seguramente fueron una de las causas para definir mejor los negros y valorar el poder de las áreas en blanco para encontrar el impacto visual inmediato.

4. DESDE EL BOCETO A LA ANIMACIÓN

El dibujo interviene de una manera directa y fundamental en cualquier proyecto de animación tradicional. Por un lado, el animador se convierte en el alma de su actor. Dibuja y al hacerlo, interpreta. Busca la expresión del personaje al que dota de vida, lo anima. Tanto su aspecto exterior como interior se generan a partir de grafismos, trazos, planos, texturas, valores tonales, color. La respiración, el pulso, el parpadeo, los gestos, los mecanismos, la corporeidad, la temperatura, etc., en definitiva, la identidad, el carácter y la manera de comportarse son descritas por la mano del dibujante que establece una relación directa y estrecha con los personajes, el entorno y la trama. Conocedor del truco, el engaño, la simulación, la exageración y las reglas o principios de animación tendrá libertad absoluta para explorar fórmulas diferentes en busca de nuevas percepciones y otras sensaciones. De hecho, en los procesos de vivificación y animación, también decidirá sobre la jerarquización de datos para el uso discriminado de los medios y canales en función de la motivación que se quiera tocar en el espectador y de aquello que se pretenda comunicar.

La labor de pre-producción se disuelve con el paso del tiempo y queda archivada en carpetas y subcarpetas desde donde cae en el olvido y tiene escasa visibilidad. En la película se pueden adivinar dentro de la narración y en los fotogramas que funcionan solamente considerados en su totalidad, en su movimiento, en su concañetación expresiva y en su ritmo, en clara dependencia y subordinación los unos de los otros. Cada fragmento es esencialmente valioso en su secuencia y en el todo pero es tremendamente efímero. Proporcionar la ilusión de realidad, de continuidad vital, será el objetivo prioritario. Pero lo cierto es que la pantalla engaña y ofrece tan solo una sucesión de planos, de fragmentos que se despiezan a su vez en fotogramas, en dibujos, para imitar el movimiento vital por desplazamiento.

La exposición *Proto Anime Cut. Visiones y espacio en la animación japonesa* celebrada en La Casa Encendida de Madrid el año 2011 mostraba la obra inédita de artistas japoneses como Hideaki Anno, Haruhiko Higami, Koji Morimoto, Hiromasa Ogura, Mamoru Oshii y Takashi Watabe que exponían trabajos basados en el interés por el *real-kei*, el *anime* de ciencia ficción que se fundamenta en la construcción realista de mundos alternativos y el retrato de ciudades y paisajes futuristas que albergan sociedades de carácter preferentemente distópico. La localización de escenarios, la búsqueda y *casting* de personajes, el diseño arquitectónico, escenográfico, de vestuario, etc. la planificación y la realización de *image-* y *storyboards* forma parte del proceso de invención del universo donde el director rodará su película.

En la exposición se mostraba el diseño de producción, en japonés *sekai-kan*, esa fase inicial que muestra las tripas de una película de animación, con ejemplos valiosos como los fondos a color realizados por Koji Morimoto para *Dimension Bomb* (dibujados a *gouache* con una capa de acetato superpuesto que lleva los trazos a plumilla o rotulador en negro) o los de Ogura Hiromasa que conforman el vocabulario visual de lo que será la película final. Uno de los pilares de la cultura nipona se sustenta en los artistas dibujantes y los *otaku*, fans del *manga* y el *anime*, que los consumen y se recrean con estos productos que, desde los años 90, han traspasado fronteras y conquistado el plano internacional.

10. Fondo de Hiromasa Ogura para *Patlabor: The Movie*, cut 80, basado en el diseño de Takashi Watabe la isla de acero llamada *Arca* que flota en Tokio.



Fuente: Proto Anime Cut

11. Fondo de Hiromasa Ogura para *Ghost in the Shell*.

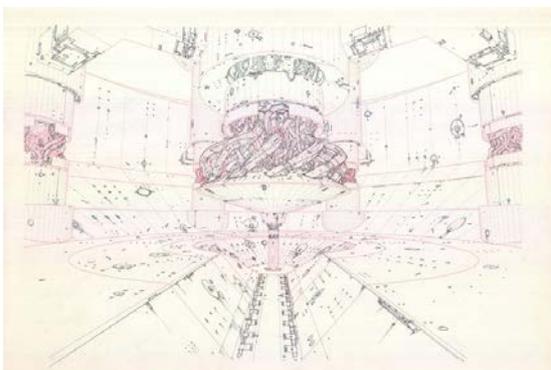


4.1. El proyecto utópico de ciudad y sus amenazas

Los *Evangelion* son robots humanoides, gigantes biomecánicos, controlados por adolescentes cualificados que se llaman *Children*. Los ángeles son atacantes agresivos que amenazan a la humanidad.¹⁹ Takashi Watabe es diseñador de arquitecturas, edificios y creador de este tipo de elementos mecánicos como el octavo ángel para *Evangelion 2.0 You Can (Not) Advance*, (2009). Ha trabajado para *Akira* (1988), *Policía móvil Patlabor* (1989) *Ghost in the Shell* (1995, 2004) y *Surcadores del cielo* (2008), inspiradas en obras de ciencia ficción e historias de ficción horror *pulp*.

Para la película *The Wings of Honneamise* (1987) del director Hiroyoku Yamaga, Watabe concibe un mundo completo, un planeta en su totalidad, con una serie de reglas vigentes que garantizan su funcionalidad. Dibuja las localizaciones desde puntos de vista distintos para estudiar la perspectiva idónea de los escenarios futuristas que concibe, entender los espacios y sus vinculaciones. Utiliza cuadrículas y modelos 3D como plantilla para asegurar la tridimensionalidad en el dibujo y cuidar la iluminación. Después sustituye estos módulos en perspectiva por los elementos y personajes correspondientes. Todas las propiedades técnicas y formales de los elementos quedan definidas con antelación. A esta planificación, Watabe añade en sus *layouts* el encuadre y los posibles movimientos de cámara.

12. Takashi Watabe *layout* y fotograma para *Evangelion: 2.0 You Can (Not) Advance*, cut 710.



Fuente: Studio Khara y Universum Film



¹⁹ Serie japonesa de anime *Neon Genesis Evangelion* (1995-1996) dirigida por Hideaki Anno, de las que se han realizado varias películas.

Este nuevo mundo recuerda al sueño de ciudad del futuro de Walt Disney, el EPCOT *Experimental Prototype Community of Tomorrow*²⁰, una comunidad modelo, posible hogar de veinte mil residentes. Este experimento de ciudad utópica del futuro serviría como modelo alternativo con negocios, edificios comunitarios, residenciales, escuelas y complejos de ocio y entretenimiento. El sistema de transporte a través de monorraíles y el tráfico estarían bajo la superficie, permitiendo el paso libre de peatones en las calles.²¹

Para *Ghost in the Shell* (1995) de Mamoru Oshii, Watabe realiza el *concept art* de otro prototipo de metrópolis futurista con rascacielos impactantes que conviven con la ciudad antigua, inspirado en fotografías de Hong Kong realizadas por Higami Haruhiko. Recuerda al set de fondos para la película de anime *Metrópolis*, mencionada anteriormente, también realizado por él. El paisaje urbano se divide en dos mundos muy contrastados y queda segmentado en diversas zonas a las que aplica la iluminación de manera individualizada, lo que ayuda a obtener una sensación de profundidad. Sensación potenciada a su vez por la fragmentación en capas de los fondos que permite generar un efecto espacial multiplano y simular profundidad durante el rodaje. Riekeles (2011:111)

Watabe crea un espermatozoide nanotecnológico, una nanomáquina que fecunda un óvulo artificial para *Ghost in the Shell 2: Innocence* (2004). En sus dibujos se reconoce su afición por los intrincados cableados, el despiece de aparatos, las tuberías, los engranajes, los circuitos electrónicos, las fuentes de energía, los rotores y hélices, las fábricas y los objetos flotantes. Todo este repertorio de creación nos remite a Leonardo da Vinci que, como *artista-ingeniero*, consiguió utilizar la poderosa herramienta del dibujo en el diseño de sus máquinas, artilugios y artefactos, con la presentación de todas sus vistas y ángulos así como el análisis pieza a pieza para el estudio de todas las relaciones constructivas y funcionales entre ellas.

13. 14. División del óvulo nanotecnológico. Diseños conceptuales de Takashi Watabe para *Ghost in the Shell 2: Innocence*. #2, #4.

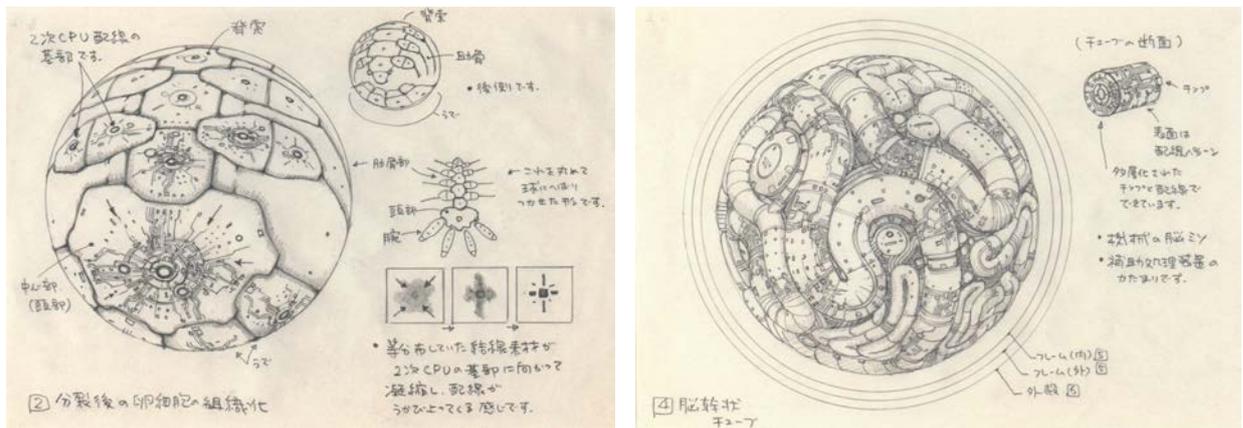


Foto: Proto Anime Cut Archive

Las indicaciones que Mamoru Oshii, director y artífice de la película, da a Watabe

²⁰ Prototipo de Comunidad Experimental del Mañana.

²¹ Después de la muerte de Walt Disney, la compañía decidió que no le interesaba entrar en el negocio de construir y administrar una ciudad y decidió cambiar la idea original por la de un parque temático que tratara de reflejar las ideas originales de Disney. Al inaugurarse el parque en 1982, se llamó Epcot Center; en 1994 se le cambió el nombre a EPCOT 94 y luego a EPCOT 95 un año después. En 1996, el parque fue llamado simplemente Epcot sin acrónimo porque ya no reflejaba las ideas originales de Disney sobre una ciudad utópica del futuro.

evidencian que no hay elementos gratuitos. Todo está cuidado hasta el mínimo detalle y cada parte está meditada y tiene una funcionalidad y sentido concretos.

Querido Sr. Watabe, ¿puedo pedirle que añada el exterior de la ginoide del inicio de la película? El cerebro (la CPU, unidad central de procesamiento) no está situado en la cabeza sino en la esfera del abdomen, puesto que representa el "centro del cuerpo" (como en la tradición china). El vientre no actúa como un dispositivo conector, sino que es el centro de la ginoide. La cabeza, como el resto de las extremidades, sería tan solo una terminal. Esa es la idea central del inicio. Le agradezco que dibuje la parte interna con los detalles externos de la esfera del vientre. Riekeles (2011:86)

Sería interesante seguir con el estudio de las técnicas y el lenguaje gráfico que, con la inclusión de las herramientas digitales, la imagen bitmap y vector (2D y 3D), los escaneados, la fotografía digital, la post fotografía (el collage digital), el *photobashing*, el *matte painting*, etc., han ampliado los recursos de los dibujantes. Gracias a sus múltiples combinaciones e hibridaciones han expandido el arte gráfico.

5. PUNTO Y SEGUIDO

Tomando prestadas las palabras de Miguel Copón: *el terreno del dibujo y la animación permite explorar todos los campos, hasta los más contrarios e irreconciliables, lo vivo y lo muerto, lo material y lo etéreo, lo visible y lo invisible*. Copón (2007:271)

Dar y construir vida a través de la fabricación de seres posthumanos y sobrenaturales, del análisis de la lógica funcional de un set o las reflexiones sobre las posibilidades del funcionamiento de una máquina imposible, sirve para entender parte de la naturaleza y apostar por el espíritu creador del ser humano.

El dibujante, guiado por su fantasía²², tiene la labor de hacer visible aquello que se piensa o se guarda en la memoria, sentir fascinación por las criaturas que engendra, compartir con el lector (usuario o espectador) el factor sorpresa de sus creaciones y contribuir a materializar aquellas realidades tan solo soñadas. *El mundo no se dibuja como se ve sino como se piensa*, opinaban Malevich y el Lissitzky. No es tarea fácil y hay que saber someterse a la espontaneidad y aceptar el accidente como herramienta creativa, en un trayecto de ida y vuelta. El ilustrador Peter Blegvad lo expresa así: *Cualquier boceto es un reflejo de la lucha del dibujante en su intento de convertir una idea en un dibujo [...]. El boceto es una muestra de arte puro* Heller (2012:27). Desde ese *arte puro* se pueden trasvasar los datos, utilizar los canales, buscar las conexiones y cuestionar los métodos para seguir descubriendo y ampliar lo descubierto. Antonio Rabazas recoge estas reflexiones en un artículo con el título de *ars invenindi*²³, concepto de Gottfried Wilhelm Leibniz, en el que explica como:

Ya en la Florencia del Siglo XV tuvieron lugar una serie de transformaciones que supusieron un cambio radical en los conocimientos que un artista debía poseer dentro del humanismo renacentista. El hombre y la naturaleza se destacaron como valores supremos y la razón como el instrumento más valioso para representarlos de la forma más verídica posible. Las ciencias y las artes trabajaron con el objetivo común de entender mejor las leyes que la naturaleza ocultaba. [...] Un dibujante de ingenio esculpirá y tallará en el duro mármol, en el bronce o en la plata, estatuas grandísimas [...] sin haber tenido nunca el cincel en la mano, y esto sólo por la gran fuerza que el dibujo posee. Rabazas (2004:18)

Miguel Ángel afirmaba que *si dipinge col cervello e non colla mano*²⁴. El dibujo era

²² La palabra fantasía proviene del latín *phantasia* y ésta del griego cuya raíz es el verbo *phaíno*: mostrar, aparecerse, manifestarse. *Phantasos*, hijo o servidor del Sueño, encargado de producir las visiones en el sueño.

²³ Arte de descubrir.

²⁴ *Se pinta con el cerebro y no con la mano*. La unión de significados en el uso de los términos pintura, escritura, dibujo y escultura está implícita en el verbo *pintar* de Miguel Ángel. En tiempo

entendido como una disciplina relacionada con la faceta intelectual. De por sí, la línea no existe en la naturaleza, existen los volúmenes, las luces y las sombras. El dibujo es una abstracción como la escritura con la que comparte un carácter temporal. Por un lado, se le considera fundamental en las artes pero su doble vertiente hace que tenga una posición incómoda. Si pensamos en un esbozo o boceto preparatorio, podemos echar de menos la resolución final. Si el dibujo es la obra final, directamente la tacharemos de interpretación o simulacro. Si estamos ante un dibujo para un proyecto de animación o videojuego, solamente será entendido en el contexto del resultado en pantalla. Es sorprendente y paradójico que ese estado de inestabilidad convierta al dibujo en parte fundamental de muchas disciplinas artísticas.

Gran cantidad de dibujos olvidados, *obras de arte efímeras*, se guardan almacenados en los archivos de los estudios. Si revisáramos cajones y carpetas escondidas, probablemente nos encontraríamos con ideas y técnicas innovadoras, pendientes de ser rescatadas para descubrir a sus autores y dar luz a nuevas vías de representación de la tecnología imaginada.

Referencias bibliográficas

- ANNESTOY, Jean. *Sobre el mundo de Edena*. En MOEBIUS. *El Mundo de Edena. Integral*. Norma Editorial. Barcelona. 2014.
- BAUDRILLARD, Jean. *Cultura y simulacro*. Editorial Kairós. Barcelona. 1993.
- COPÓN, Miguel. *Tiempo y conflicto. Estética de los dibujos animados*. En *La representación de la representación*. Ed. Cátedra, Madrid. 2007.
- CÓRDOBA GUARDADO, Soledad. *La representación del cuerpo futuro*. Tesis Doctoral UCM. 2007.
- COSTA, Jordi, *El tiempo de la distopía*. 2014.
http://cultura.elpais.com/cultura/2014/10/01/babelia/1412173689_539421.html
- HELLER, Steven. *Arte del Cómic. Los cuadernos inéditos de los grandes artistas*. Lunweg Editores. Barcelona. 2012.
- MCLUHAN, Marshall and PARKER, Harley. *Through the Vanishing Point: Space in Poetry and Painting*. New York: Harper&Row. 1969.
- LEE, Stan; MOEBIUS. *The Silver Surfer. Parábola*. Forum. Ed. Prestigio. Barcelona. 1989.
- MOEBIUS. *The Long Tomorrow. (Métal Hurlant)*. Norma Editorial. Barcelona. 2014.
- MONTERO PLATA, Laura. *El mundo invisible de Hayao Miyazaki*. T. Dolmen Editorial. 2012.
- NAVARRO, Antonio José. *Cine de animación japonés*. Ed. Semana de Cine Fantástico y de Terror de San Sebastián. V. 11. 2008.
- PANOFSKY, Erwin. *Vida y arte de Alberto Durero*. Alianza Forma. Madrid. 1955.
- PSARRA, Afroditi. *Ciberpunk y arte de los nuevos medios: performance y arte digital*. Tesis Doctoral UCM. 2014.
- RABAZAS, Antonio. *Ars invenindi 1. Sobre el dibujo proyectual*. 2004. E- print. Universidad Complutense de Madrid.
<http://eprints.ucm.es/25030/1/Rabazas%2B01Sobre%2Bel%2Bdibujo%2Bproyectual.pdf>
- RIEKELES, Stefan (Ed.). *Proto Anime Cut Archive. Visiones y espacios en la animación japonesa*. Les Jardins des Pilotes. Caja Madrid. Obra Social. 2011.
- SCOTT BEATTY, GARY. *Coloring Comic Books Before Computers*. 2005.
<http://www.comicartistsdirect.com/articles/coloring.html>
- WHITE, Tony. *Animación del lápiz al píxel. Técnicas clásicas para animadores digitales*. Editorial Omega. Barcelona. 2013.
- YAMAKAMI, Katsuya. *Cómo dibujar manga (vehículos y robots)*. Volumen 16. Norma Editorial. Barcelona. 2002.

del orador griego Demóstenes (384 a. C.) se usaba una palabra en común para definir las ciencias de dibujar y escribir, la *antigrafía*.