

TFG

NOVA PRÍPIAT

CONCEPT ART: DESARROLLO DE REALIDAD ALTERNATIVA

Presentado por Sandra Gómez Sánchez

Tutor: Elías Miguel Pérez

Facultat de Belles Arts de Sant Carles

Grado en Bellas Artes

Curso 2015-2016



**UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA**



**UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
FACULTAT DE BELLES ARTS DE SANT CARLES**

RESUMEN

Este proyecto trata sobre la realización de un libro de *concept art*¹, de carácter mayoritariamente visual. Trata de plasmar una alternativa a la realidad actual, y tiene lugar en la ciudad de Valencia.

El móvil es que la humanidad ha sido llevada al desastre por un problema medioambiental: la radiación ultravioleta.

En este libro se asientan las bases tanto sociales como visuales de esta realidad alternativa para que pueda ser utilizado como punto de partida para desarrollo de videojuegos, generando una estética a partir de la cual se podría seguir desarrollando el proyecto. Se ha pretendido que sea un desarrollo viable, y se ha intentado plasmar cómo la propia renuncia al estado de bienestar² ante un problema mayor, afecta al individuo.

This project deals with the development of a concept art book, which role is mainly visual. The project explains an alternative to the current reality in which the humanity has been lead to ruin thanks to an environmental disaster: the ultraviolet ray's radiation.

This book settles down the social and visual bases of this reality with the purpose of being a starting point of videogame development, generating an aesthetic that could be the guide of development. It has been pretended to be a viable evolution of reality, keeping in mind the collective and individual hierarchies, and trying to capture how the withdrawal of welfare state facing a real problem, changes the human.

PALABRAS CLAVE

Concept Art, Ilustración, Distopía³, ciborg, apocalipsis, supervivencia
Concept Art, Illustration, Distopia, cyborg, apocalypse, survival

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis profesores, a la par que a mis compañeros más cercanos por todo lo que he aprendido de ellos a lo largo de estos cuatro años, en especial a Lorena Sánchez, por conseguir motivarme día a día.

1 *Concept art*: Palabra inglesa. Dibujos e ilustraciones rápidas para generar una idea en base al desarrollo, que son previas a las imágenes finales.

2 Estado de bienestar: Concepto político en el que los derechos humanos son respetados y se puede integrar el capitalismo socioeconómico neoliberal.

3 Distopía: Antónimo de Utopía; sociedad originariamente perfecta que es llevada al desastre.

ÍNDICE

Introducción	4
Objetivos y metodologías	5
1. Ideación y cohesión del universo	6
1.1. Conexión con la realidad	6
1.1.1. Hablando de Capitalismo	7
1.1.1.2. Análisis de la publicidad como individualismo	8
1.1.1.3. El Fenómeno Apple	9
1.1.2. Hablando de Cambio Climático	10
1.1.2.1. El aumento de la temperatura	10
1.1.2.2. El deterioramiento de la capa de ozono	11
1.1.2.3. El cambio climático en los polos	12
1.2. Evolución del marco contextual de Nova Prípiat	14
1.2.1. Jerarquía Política	16
1.2.2. Marco general de Nueva Prípiat	16
1.2.3. Briefing	19
1.2.3.1. Diseño de personajes	19
1.2.3.2. Diseño de interiores	20
1.2.3.3. Diseño de exteriores	20
1.2.3.4. Tecnología	20
2. Diseño del universo	21
2.1. Búsqueda de referentes prácticos	21
2.1.1. Artistas	21
2.1.2. Influencias	23
2.2. Proceso del trabajo práctico	26
2.2.1. Ideas y bocetos previos	26
2.2.2. Proceso de trabajo de personaje	31
2.2.3. Proceso de trabajo de entorno	34
2.2.4. Proceso de trabajo de escena	37
3. Montaje del “Artbook”	40
3.1. Estructura del libro	40
3.2. Maquetación y diseño	40
4. Conclusiones	42
5. Fuentes	43
6. Índice de imágenes	44

INTRODUCCIÓN

Este proyecto trata de sentar las bases de una estética visual para la realización de futuros proyectos de más envergadura, especializándolo en el ámbito de los videojuegos, es decir, es un proyecto de *concept art* orientado a la preproducción.

Se trabaja con la idea de una realidad distópica, pero que tenga su enfoque más primario en la realidad que, en este caso, la autora conoce, que es la gente de su entorno y su ciudad, Valencia.

Se fundamenta sobre todo en arquetipos visuales de personajes e intervenciones en fotografías para los escenarios, para que a la hora del desarrollo de un videojuego, la estética se adapte a las necesidades de este. Esto quiere decir que está abierto a cambio, trata de contextualizar un universo a raíz de ciertos factores que en nuestra realidad no existen, o no están tan presentes, como es un desastre medioambiental que consiga que se tambalee nuestra realidad tal y como la conocemos.

Para explicar la contextualización de este proyecto, primero se explicará toda la parte literaria que conlleva, con su investigación correspondiente del desastre medioambiental elegido, que en este caso es el cambio climático, como causa, y la radiación ultravioleta por falta de atmósfera como consecuencia principal del desastre.

Dejado este punto claro, hay que pararse a pensar cómo incidiría esto en la sociedad que se conoce, para ver qué nivel jerárquico es el adecuado.

La respuesta humana ante una adversidad, es lo que hace realmente que esta se convierta en desastre, o no.

Una vez conseguidas las jerarquías y estipulados los roles de las mismas de esta sociedad ficticia, hay que pensar en una estética, a partir de referentes que han marcado a la autora a lo largo de su carrera artística, y generar, así, la unión entre la narrativa antes citada, y la estética a generar.

También se hablará del proceso de trabajo seguido a la hora de generar visualmente este universo, ya que a la hora de la realización de un *concept art*, hay que tener en cuenta ciertas cuestiones teóricas para que el diseño funcione, como por ejemplo, por qué esa solución es más viable que las otras; por ello se ha creído conveniente realizar estudios en profundidad acerca de los distintos grupos que componen *Nova Prípiat*.

¿Por qué *Nova Prípiat*? Prípiat es una ciudad situada cerca de Chernobil, que desafortunadamente sufrió los efectos del accidente nuclear de 1986⁴ y tuvo que ser evacuada. Este aspecto de desolación por culpa de un auténtico desastre forma parte de la actitud del proyecto. La decisión de utilizar el prefijo *Nova*, en vez de *Nueva*, es por una cuestión semántica: una nova es una gran liberación de energía, y esta energía forma una parte muy im-

⁴ Sobre calentamiento y explosión del reactor nuclear número 4 de la central nuclear de Chernobil. Considerado el peor accidente nuclear de la historia.

portante del proyecto. Así mismo, dejando el prefijo en valenciano, idioma cooficial de la ciudad, consigue enlazarlo con esta.

OBJETIVOS Y METODOLOGÍAS

Objetivos

Los objetivos de este trabajo son, principalmente, desarrollar y preparar una estética definida para la producción de esta en un videojuego. Posee un desarrollo amplio, desde la documentación narrativa hasta la adecuación de características tanto de vestimenta como del entorno a la estética.

Podría decirse que el objetivo principal es desarrollar un proyecto de concept gracias al que, en un futuro, sea en equipo o en solitario, se pueda continuar trabajando en un videojuego.

Como objetivos más específicos del proyecto podríamos encontrarnos con aprender a documentarnos exhaustivamente y organizar la información adquirida que enriquezca el marco narrativo de la estética a generar, siendo este un punto muy importante ya que aporta veracidad al proyecto; Aprender a manejar un autoproyecto de grandes dimensiones y conseguir generar una estética dinámica y atractiva que pueda llegar a tener un hueco en el mundo del videojuego.

Metodologías

La metodología de este proyecto, es bastante sencilla, al ser un proyecto de dibujo y pintura digital, no se han necesitado procesos exageradamente complejos para su realización.

En primer lugar, y tras tener claro el tema del proyecto, hay que documentarse para aportar veracidad al proyecto. Esta documentación es teórica, en el caso de *Nova Prípiat*, fue fundamentalmente de lectura de libros acerca del cambio climático y de algunos libros de sociedades distópicas. Cuanto más investigas, más preguntas acerca del mismo pueden surgir, y son preguntas que hay que responder antes de seguir avanzando el proyecto para que las ideas no se entremezclen y no se pierda el norte. Es muy importante tener las ideas claras antes de empezar a hacer nada práctico, pues se puede desordenar la información y no adecuarse al proyecto.

Después, se elaboró un *briefing*⁵ gracias a esta fase de investigación, donde se dejan claras todas las ideas a ilustrar del proyecto, que se dividen en dos grupos: personajes, y escenarios. A parte se deja clara la estética del proyecto, con las características que deben tener estos tres grupos mencionados anteriormente.

⁵ *Briefing*: Documento que facilita la información necesaria para hacer un proyecto.

Tras este punto, hay que realizar una investigación práctica, es decir, investigación visual, para saber qué elementos poder modificar e introducir en este entorno.

Una vez aclarado este punto, se procede a la realización visual de los dos grupos, creando una cohesión entre ellos, ya que si estos dos elementos funcionan bien por separado, pero no hay conexión entre ellos, el proyecto no funciona.

Para los personajes, hay que tener clara la función que desempeñan en esta sociedad ficticia, para saber qué vestuario y qué características físicas y emocionales serían más útiles para su contexto; lo mismo pasa con los escenarios, es decir, a parte de crear una cohesión entre personajes y escenarios, hay que hacerlos viables y consecuentes con lo que se pretende explicar. Ambos están influenciados por objetos de la cultura pop actual, desgarrados por el tiempo; la basura es el recurso más valioso de este mundo, y uno de los elementos de anclaje entre el mismo, y el nuestro.

Por último, se cohesionan todo este universo en formato de libro (*art-book*⁶), que se organiza mediante siete capítulos: Faradi, Élite, Caetra⁷, *Ghetto*⁸, Fora, Arquitectura, Nueva Prípiat. Todos los grupos tienen una característica común, y esta es que las imágenes van reforzadas por textos que explican los detalles y los porqués de la elección de ese diseño. A parte, no solamente hay ilustraciones finales, sino también una muestra de sus procesos, y sus descartes.

1. IDEACIÓN Y COHESIÓN DEL UNIVERSO

En este capítulo se explicará toda la parte teórica del proyecto, culminándola con el briefing completo que deja asentadas las bases para la realización de la práctica.

1.1. Conexión con la realidad

Para conectar la realidad con una distopía, hay que investigar acerca de la propia realidad, esto es lo que se ha hecho en primer lugar. En un primer punto, lo único que se tenía claro acerca del proyecto era la idea: El mundo ha sido llevado al desastre mediante un problema que el ser humano no ha sido capaz de solucionar y gracias al cual, ha tenido que adaptarse.

El problema elegido para este proyecto, es el cambio climático, por tanto era necesaria la lectura sobre el tema, con libros sobre el calentamiento

6 ARTBOOK: Libro de diseños finales de *concept art*.

7 CAETRA: Escudo típico ibero de la edad de bronce.

8 GHETTO: Palabra italiana, traducido al español como gueto. Zona habitada por individuos de la misma condición. Viven marginados del resto de la sociedad.

global⁹, gracias a los cuales se concluye que este problema es causado mediante el capitalismo, ya que es tratado como un dogma¹⁰, sustituyendo a la religión¹¹, y haciendo cambios en los valores del individuo tanto a nivel colectivo como propiamente individual.

1.1.1. Hablando de Capitalismo

El mundo que nos rodea, el mundo actual, es un mundo subyugado al individualismo, los valores colectivos prácticamente han desaparecido, y se premian los comportamientos individualistas, y, en muchos de los casos, meramente egoístas; esta es una de las bases que tiene Naomi Klein para hacer ver que el problema del cambio climático atañe a la humanidad en cuanto a que es el propio capitalismo, y el consumo totalmente individualista de cada uno, el que está llevando el planeta hacia límites que no debería alcanzar, pues se pierde la sostenibilidad y se rompe el delgado equilibrio que mantiene la tierra como ecosistema.

En pocas palabras, no se puede consumir lo que no se tiene¹², y en la sociedad actual se está rebasando ese límite, pretexto que se utiliza, en primera instancia, para la realización de Nueva Prípiat.

Se puede observar cómo en los últimos 100 años, el consumo ha sido disparado gracias a diversos factores como la revolución industrial y la publicidad, y han sido también acentuados gracias a secretos a voces como puede ser la obsolescencia programada¹³; por tanto, podría decirse que el capitalismo ha sustituido a la religión en cuanto a la importancia que tiene para el ser humano, al menos en el mundo desarrollado, que es el causante del problema medioambiental.

“Lo que el capitalismo tiene de históricamente inaudito es que la religión no es ya la reforma del ser sino su destrucción”¹⁴

Esta frase podría resumir el pensamiento del siglo XX. W. Benjamin y F. Nietzsche postulan, cada uno desde su punto de vista, que el Dios propiamente dicho ha sido sustituido mediante el dinero, y el poder; sin embargo, ambos reconocen que el ser humano necesita ciertos valores que den sentido a su existencia, y dado que en el mundo antiguo, estos valores los otor-

9 KLEIN, N. *Esto lo cambia todo, el capitalismo contra el clima*. Londres: Penguin books, 2014.
DUARTE, C. *Impactos del calentamiento global sobre los ecosistemas polares*. Bilbao: Fundación BBVA. 2007.

10 BENJAMIN, W. El capitalismo como religión. En: BENJAMIN, W. *Obras completas, Volumen VI*. Alemania, 1921.

11 NIETZSCHE, F. *El ocaso de los ídolos*. Alemania, 1889

12 TAIBO, C. Crisis económica y decrecimiento. En: *¿Cómo te defiendes tú de la crisis?* - Jornadas de CNT de Córdoba. Córdoba, 2008.

13 Obsolescencia programada: Acortamiento de la vida útil de un objeto para obligar al consumidor a su reemplazo.

14 BENJAMIN, W. *Op. Cit.*



Fig. 1. Cartel crema de afeitar Rapide. Década 1950.



Fig. 2. Cartel perfume Gong, de Parera. 1961.

gaba Dios, ya que la existencia humana estaba relegada a él, la ausencia de este, y la ausencia de un valor común como humanidad es lo que conlleva que ésta se separe y se individualice, dejando vacantes estos valores que han acompañado al ser humano durante su existencia y permitiendo que los ideales capitalistas se adueñen de ellos, generando una filosofía mucho más individualista: “yo existo, yo importo, yo soy diferente”, y desvirtuándola para conseguir lo que ellos quieren: potenciar el consumismo.

1.1.1.2 Análisis de la publicidad como individualismo

Todo esto se puede observar desde la publicidad de mediados de siglo, hasta la actual, ya que la cartelería se dirige directamente hacia el espectador, y lo individualiza: “Compra nuestro producto, sé diferente al resto”.

Un ejemplo: en la Fig.1, el consumidor es expuesto a tres variaciones de producto, dentro de la misma marca. ¿Por qué necesito este tipo de crema de afeitar, y no otra? Realmente no necesita ninguna, pero ofreciendo la opción, se crea ese falso poder de elección del consumidor sobre la marca, elegir a, b o c, cuando realmente estamos siempre eligiendo lo mismo. Sucede del mismo modo, en colores de sueters o en nuestras marcas favoritas hoy en día; ¿Por qué necesitamos que nuestra cafetera sea de color rojo, si funciona igual que una verde? Porque *podemos* elegir el rojo.

Si se observa la Fig.2, el argumento individualista es mucho más descarado, pero aún así hay detalles que a simple vista se pueden pasar por alto, como la vestimenta y la actitud de la mujer; ya no es una mujer objeto como en el cartel anterior, sino que tiene personalidad: Si llevas este perfume, tú también puedes ser como ella, una mujer exitosa, dueña de su vida. No deja de ser un ideal completamente falso, sin embargo, un ama de casa totalmente dependiente podría llevarlo y creer que no lo es.

Se pueden seguir citando ejemplos a lo largo del siglo XX en el que se observa que esta individualización está presente y ayuda a incentivar el consumo, pero en cierto modo nos ayuda a desvincularnos del resto de individuos, gradualmente.

Con el paso de las décadas, se consigue que las cosas tengan más valor para cada uno, que ciertos colectivos de personas.



Fig. 3. Fotografía de Karl Baron. “Todos los fans de Apple tienen la sensación de formar parte de algo más grande que ellos”

1.1.1.3. El fenómeno Apple¹⁵.

La empresa genera por un lado una estética minimalista de lujo discreto¹⁶, y por otro lado la figura del gurú, en este caso Steve Jobs¹⁷. En esta empresa, lo que más destaca es el *branding*¹⁸, no tienen gran variedad de productos y funcionan mediante el monopolio¹⁹, tanto de producto como de software, sólo ellos ofrecen ese software y éste se va quedando obsoleto según más versiones del producto físico salgan al mercado; del mismo modo, el producto físico va quedándose obsoleto cuanto más se actualiza el software, ya que su memoria RAM interna no es capaz de correrlo; por tanto, tenemos un caso en el que el propio hardware y software juegan contra el propio consumidor, para que de un modo u otro, si este quiere seguir utilizando los productos que ofrece la marca, está obligado a “renovar su contrato” con ella comprando un producto similar al que tiene, pero de una versión posterior, es la obsolescencia programada llevada a otro nivel: no cambias tu producto porque se rompe, de hecho ni siquiera queda obsoleto, cambias tu producto porque la propia marca lo ha dejado totalmente inviable.

Esta estrategia es totalmente opuesta al ideal explicado anteriormente acerca del individualismo dentro del capitalismo: un solo producto, un solo sistema operativo, hay que ir cambiando el producto para que no se quede obsoleto; son prácticamente unas directrices que marca la compañía. Esto es porque cuando un consumidor compra *Apple Inc.*, no está comprando un teléfono, o una tablet: Compra unos valores de marca.

Eso es lo que *Apple Inc.* vende, y por lo que el usuario es capaz de llegar a pagar 500 o 600 euros. *Apple Inc.* ha conseguido que el teléfono de exactamente lo mismo, a pesar de que, objetivamente hablando, otros sistemas tengan mucha más versatilidad, y en definitiva puedan resultar mucho más atractivos para el comprador. Sin embargo, *Apple Inc.* tiene una cosa que el resto no: con sus valores de marca es tratado como una auténtica religión (fig.3); tiene sus propios fanáticos. Ha conseguido el *origen*, generar valores con los que el usuario se sienta totalmente diferente al resto y se sienta especial por pertenecer a los ideales que la empresa ofrece.

Cuando Carlos Taibo habla del *mundo opulento*²⁰, no habla de otra cosa sino de este fenómeno de masas, de como una gran corporación puede llegar a hacer creer a tanta gente en valores que distan de lo real, y en como

15 ROBLES-ANDERSON, E. The crystal cathedral: Architecture for mediated congregation. En: *Public Culture* 24, nº 3. EEUU. Yale university press. 2012.

16 Lujo Discreto: Productos que no están hechos necesariamente de materiales caros, sino que es la propia marca la que tiene un valor añadido excesivamente alto.

17 Steve Jobs: Cofundador y presidente ejecutivo de Apple Inc.

18 Branding: Palabra anglosajona. Proceso de construcción de una marca mediante la definición de un nombre, una identidad, unos valores de marca y el posicionamiento de la misma.

19 Monopolio: Situación de mercado en que la oferta de un producto se reduce a un solo vendedor.

20 TAIBO, C. *Op.Cit.*

tiendas donde la gente va a comprar, pueden llegar a alzarse como auténticas catedrales del mundo moderno²¹(fig.4)



Fig. 4. Apple Store de París.

1.1.2. Hablando del Cambio Climático

El cambio climático es una consecuencia directa del capitalismo²², ya que el capitalismo genera un consumo desmesurado, lo que implica un agotamiento de los recursos por una parte, y una contaminación excesiva por parte de las grandes empresas y del individuo en sí.

Esta contaminación excesiva, lo que genera es el efecto invernadero, en el que los gases nocivos generados por el ser humano quedan atrapados entre la superficie terrestre y la capa de ozono, y cuyas consecuencias más directas son: el aumento de la temperatura, principalmente en el agua, y el desgaste de la capa de ozono.

1.1.2.1 El aumento de la temperatura

A parte de las consecuencias obvias que el ser humano afronta gracias a este problema, como es que cada año la temperatura aumente exponencialmente, hay problemas mucho más graves, como que gracias al aumento de temperatura en los océanos, las corrientes marinas se inestabilizan y generan migraciones de fauna a lo largo del planeta para las que no están preparadas, obligándolas a adaptarse a nuevos medios o son directamente condenadas a la extinción, rompiendo así el delicado equilibrio medioam-

21 ROBLES-ANDERSON, E. *Op.Cit.*

22 KLEIN, N. *Op.Cit.*

biental que posee el planeta. A parte de eso, el aumento de la temperatura del agua en los polos es un asunto peligroso, ya que derrite las grandes masas de hielo desde abajo, dejando sin soporte el hielo que está por encima del nivel del mar y haciendo que este caiga al mar, deshaciéndose por completo, y por tanto aumentando paulatinamente el nivel del mar.

A su vez, el deshielo de los polos y de lugares como las Banquisas del Polo Norte, o Siberia, conllevan que, al haber estado en congelación durante millones de años, no se sepa a ciencia cierta qué tipo de organismos pueden ser liberados a nuestra atmósfera, organismos para los que el ser humano no está preparado, y se habla de un nivel de contaminación nunca visto en la historia de la humanidad.

En fig.5 podemos observar un gráfico del deshielo a lo largo de las últimas tres décadas.

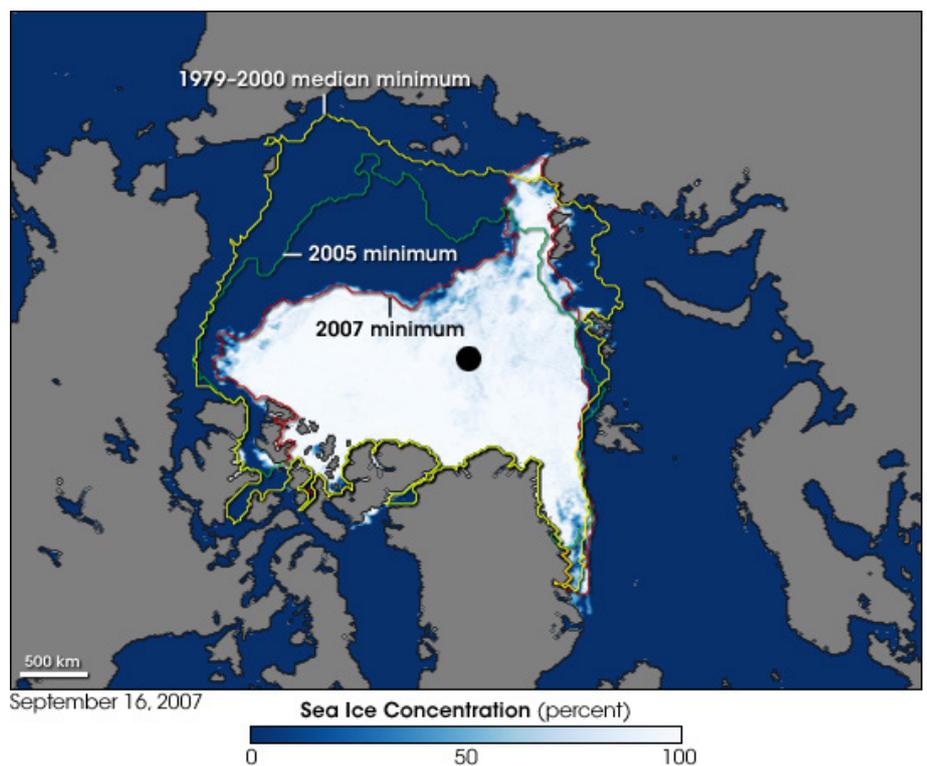


Fig.5 Deterioro de las banquisas. En amarillo el mínimo hielo desde 1979 hasta el año 2000; en verde el mínimo de 2005 y en rojo el mínimo de 2007.

1.1.2.2. El deterioramiento de la capa de ozono

A lo largo de los últimos treinta años, y como consecuencia directa del efecto invernadero, y de la polución, se ha producido un agujero que va en aumento en la capa de ozono, a parte de que en ciertos puntos de la misma, cada vez hay menos espesor. Esta capa es muy importante ya que es la que protege la superficie terrestre de la radiación ultravioleta, que es fatídica para la vida tal y como la conocemos.

“Las emisiones de óxido nitroso [...], producido por las bacterias del suelo, habían aumentado a raíz del uso de fertilizantes y podían dar lugar a un aumento del óxido nitroso en la estratosfera, lo que conduciría a una reducción del ozono. [...] Los vuelos de los aviones supersónicos contribuían también a las emisiones de óxido nitroso.”²³ (fig.6)

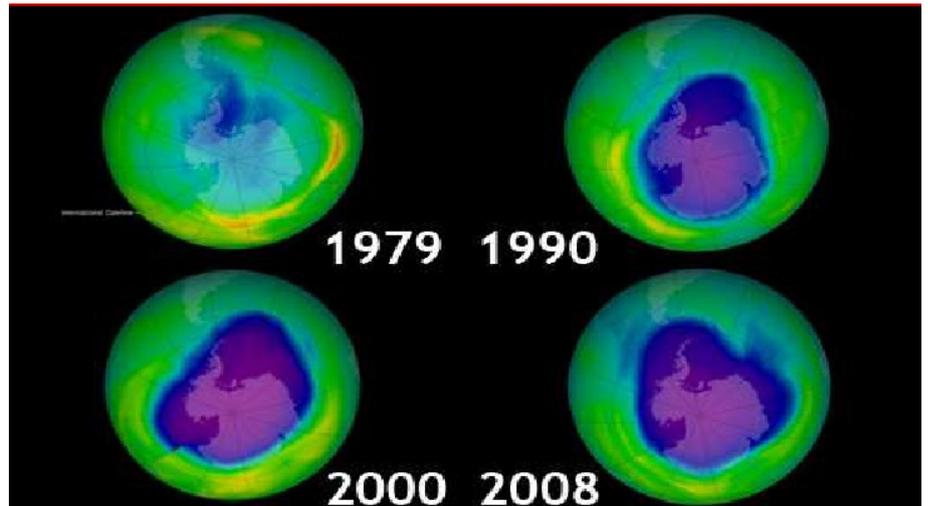


Fig.6. Deterioramiento de la capa de ozono en un lapso de 30 años, siendo violeta dónde menos densidad hay, seguida por el azul oscuro, luego el azul claro y, por último, el verde.

Aún así, la capa de ozono es capaz de regenerarse siempre y cuando se deje de contaminar, es decir, para volver a la capa de ozono tal y como se encontraba en 1979 habría que pagar una *deuda ecológica*, y cortar de raíz toda contaminación durante al menos un siglo.

“Las predicciones actuales [...] indican que los niveles de ozono de los años 60 o 70 no se recuperarán antes del 2050-2065. Si esto es así, el aumento de radiación UV que incide sobre la superficie terrestre y oceánica se mantendrá durante al menos 80 años desde que comenzó el deterioro, lo que puede suponer un impacto considerable cuyas consecuencias son difíciles de pronosticar.”²⁴

1.1.2.3. El cambio climático en los polos

Este análisis permite ver las consecuencias del cambio climático en un futuro próximo, ya que en los polos el cambio climático está mucho más avanzado que en las zonas ecuatoriales, sobre todo en la estación estival; de hecho, es mucho más visible dado que la diferencia de temperatura entre el invierno y el verano es más notable que en el resto del globo, permitiendo así ver diferencias en el ecosistema de la zona.

²³ DUARTE, C. *Impactos del calentamiento global en los ecosistemas polares*. P.27

²⁴ *Ibíd.* P.29

Mientras que en la estación invernal, bajo el agujero de la capa de ozono la radiación ultravioleta no es tan importante, en verano, al llegar a su máximo punto de calor se vuelve más dañina.

“El calentamiento global generado por la acumulación de gases de efecto invernadero en la atmósfera también puede estar influyendo sobre la falta de recuperación del ozono. El calentamiento de las capas bajas de la atmósfera tiene un efecto adverso sobre la capa de ozono, ya que la temperatura de la troposfera influye sobre la de la estratosfera: Cuanto más calor se acumula en la troposfera, más se enfría la estratosfera; y cuanto más se enfría la estratosfera, más ozono se pierde en esta capa.”²⁵

Pero lo que realmente importa es que hay ciertos organismos que han sido capaces de adaptarse a esta radiación, ya sea mediante mutaciones, generación de estructuras externas como si se tratara de “sombrillas”, incluso filtros solares, o huyendo de la exposición a la luz solar adentrándose en la zona más profunda del océano. Otros, sin embargo, llevan viviendo en el planeta desde los albores del mismo y no han necesitado adaptarse, pues ya filtraban la radiación en un principio, y ha sido para ellos natural; el resto es cosa de la evolución.²⁶

Cabe destacar que la vida en los polos terrestres es totalmente extrema, son auténticos páramos de hielo, por eso los estudios se centran en los océanos de los mismos ya que es un ecosistema mucho más rico, y la información sobre la adaptación y la mutación de las especies es mucho más útil y detallada; la vida en la superficie helada está desgraciadamente condenada a su desaparición.

²⁵ *Ibíd.*

²⁶ *Ibíd.* P.34-36.

1.2. Definición del marco contextual de Nueva Prípiat

La **primera idea**, era tratar un mundo que fuera enteramente glacial, inducido por un fallo humano a la hora de regular la temperatura global.

Sin embargo, este planteamiento tenía muchas lagunas, ya que hacía falta muchísima información como para saber trabajar ese concepto desde un punto de vista científico y medianamente creíble, pues uno de los objetivos que tengo con este proyecto es ser todo lo fiel a la realidad que se pueda, y no es viable dejar cuestiones importantes del contexto a la causalidad, al desconocimiento o a la “magia” por así decirlo.

Así que fue necesario plantear el proyecto desde otra perspectiva: **¿Qué pasaría si desapareciera la atmósfera?**

Investigando, se halló una solución viable, que eran **temperaturas extremas**: mucho frío por la noche, mucho calor por el día, pero tampoco se encontraba suficiente información sobre el tema, y tampoco era muy convincente realizar un mundo tan dispar, a parte que la fauna tal y como se pretendía llevar en el proyecto era bastante inviable, porque implicaba crear un mundo que fuera totalmente yermo.

Tras dar varios enfoques, sin encontrar un problema real que uniera a toda la especie humana, **las tormentas solares**, como documentación, entraron en juego, ya que pueden dejar el mundo sin energía una semana, o varios años, y eso es algo que llama bastante la atención, pues da mucho juego a la hora de pensar cómo se comportaría el ser humano en un mundo sin energía.

Pero ya se han hecho muchas cosas sobre eso, no sobre las tormentas solares en sí, sino sobre la **falta energética**, como por ejemplo, *the walking dead*, utilizando los zombis como excusa, y, la ingente cantidad de juegos online que tratan ese tema: como por ejemplo *DayZ Standalone*²⁷ o *Rust*²⁸, **El mundo no tenía que dejar de funcionar, sino funcionar de una manera diferente.**

Fue entonces cuando la documentación acerca del calentamiento global se amplió, gracias al libro *Impactos del calentamiento global en los ecosistemas polares*, descubriendo bastantes cosas, como que en los polos actualmente se genera una versión más avanzada del calentamiento global que la que tiene el resto del mundo, gracias a los ciclos estacionales que tienen, siendo tremendamente dispares y haciendo una fluctuación mucho más potente de la radiación.

27 DayZ Standalone: Videojuego Indie, del estudio Bohemia Interactive. Lanzado en 2013. Temática supervivencia, zombis.

28 Rust: Videojuego de Facepunch studios. Lanzado en 2013. Temática Supervivencia

Leyendo el libro, fueron planteadas **dos ideas** principales:

-**Volver a la primera idea** de un mundo totalmente glacial, planteado como única solución a la “tormenta” que se avecina, pues el problema principal de desaparición de la atmósfera se forma cuando más calor hace, ya que la zona donde se encuentra el ozono, paradójicamente se enfría a niveles extremos y el ozono se destruye.

-Un mundo con la **atmósfera tan deteriorada**, que la radiación ultravioleta es un problema serio. Esto ya está ocurriendo en los polos, y ciertos organismos se adaptan a esa radiación, si ellos pueden adaptarse, el ser humano también puede, porque actualmente ya se utilizan químicas de esos microorganismos en protectores solares.

La primera idea fue descartada ya no por el mismo motivo por el que fue anteriormente, sino porque parece demasiado utópico que todos los gobiernos del mundo colaboraran por causa mayor, ya que hay otros intereses de por medio (económicos, por ejemplo) que impiden que eso se pueda realizar.

Sin embargo, la segunda parecía dar bastante “juego” y no incluía una colaboración gubernamental.

Así que la investigación se centró más hacia esta parte, y sobre la radiación se llegó a dos conclusiones o “vías” que puede tener la misma: La primera, desestabilizar enteramente el sistema molecular y **destruir** al individuo, o ser, y la segunda, que este individuo, o ser, sea capaz de **mutar**.

Esto facilita la opción de jugar en cuanto a flora y a fauna, porque hay animales que no sobreviven a esa radiación, pero hay otros que sí que lo hacen, **mutan y se adaptan**, convirtiendo la tierra en un páramo hostil en el que existe flora y la fauna y hay restos de una civilización anterior que pueden ser utilizados para la vida: armas, estructuras, vehículos, ropa... etc

Había que tener también en cuenta al **océano**: Una de las defensas del plancton en las banquisas es migrar hacia esa parte del océano donde **la luz no llega, y por tanto, la radiación ultravioleta tampoco**, ya que no deja de ser luz, y a parte hay algas y demás organismos que han aprendido a segregar sustancias que les protegen de esta radiación.

Se crean entonces bastantes modos de vida que pueden complementarse entre ellos: desde humanos que viven en la superficie y sobreviven a la radiación hasta otros que se esconden, o se protegen de ella, lo cual a la hora de crear distintas clases de jugadores, es bastante positivo y hay que pensar en distintos entornos y crear una jerarquía política decente.

1.2.1. La Jerarquía Política

La **jerarquía política**, está simplemente esbozada, y se basa en la situación actual que existe, extrapolada hacia el caos, donde una oligarquía se ha hecho con el control del mundo, y lo gobierna desde la sombra, colocando aliados en cargos de poder, que se encargan de tapar las acciones de las mismas y hacer que a ojos del pueblo sean totalmente invisibles. Ejemplos de estas corporaciones podrían ser El Instituto²⁹ o La Red³⁰.

Por una parte, El Instituto es una facción situada en el subsuelo de Boston, que actúa libremente por toda *La Commonwealth*³¹, y es considerado como “el hombre del saco” de la zona. Está rodeado por un secretismo absoluto, los civiles no saben si es real o no, y sólo las altas esferas saben a ciencia cierta que sí que es real; mientras, ellos se dedican a estudiar la vida de la superficie, ya que no han accedido a ella, pues no saben si les interesa o no. Infiltran gente y secuestran ciudadanos o incluso los atacan para sus estudios, lo cual lleva a los habitantes de Boston al miedo ante no saber qué o quién hace desaparecer a la gente, son, en definitiva, una sombra.

La Red, también está situada en el anonimato. Es una organización secreta superior al propio gobierno que controla la industria farmacéutica, destruyendo a todo aquel que se ponga a su paso. Proponen soluciones inmorales pero efectivas para la supervivencia de la humanidad. En su marco, la situación mundial es una superpoblación que acabará con los recursos tarde o temprano y pretenden enmascarar una castración química masiva con una vacuna para la gripe.

1.2.2. Marco general de Nueva Prípiat

El marco de *Nueva Prípiat* dista de los dos citados anteriormente: las altas esferas, llamados **Faradi**, poseen la información de que la radiación solar no afecta al ser humano: Diezmó la población en su momento, pero los descendientes de los supervivientes han desarrollado una inmunidad a la radiación. Por tanto, utilizan su conocimiento de la ciencia para convencer al pueblo de que ellos poseen la solución, pero que para lograrla necesitan grandes sacrificios por parte de todos. Con este mensaje de esperanza y de unión pretenden mantener al resto de la población sumisa, y no perder el control.

Para ello, toman la ciencia como si fuera un auténtico dogma de fé, en la que los habitantes darán todo por el bien común, y son impuestas medidas

29 El Instituto: Facción del *Fallout 4*. Bethesda Softworks 2015. Destacan por su secretismo, y su avanzada tecnología

30 La Red: Organización ficticia de la serie *Utopía*. Dennis Kelly 2013.

31 Commonwealth: Nombre que se le da a la zona de Boston durante el futuro ficticio del videojuego *Fallout 4*.

muy estrictas en cuanto a no cuestionar la propia ciencia, bajo el argumento de que sólo los *Faradi* son capaces de entender, y cuestionar la ciencia.

Los *Faradi*, en realidad, lo único que buscan es vencer a la muerte, y ya de paso vivir con plena comodidad, y adecuar la ciudad a esa existencia eterna que quieren. Es por ello por lo que *Nova Prípiat* es enteramente renovable, y también la razón por la que son capaces de realizar experimentos a ciudadanos descarriados, para ayudarse a sí mismos a alargar su vida.

En cuanto a su planteamiento ante la vida, podríamos estar hablando de una psicología parecida a la descrita en “*Un mundo feliz*”³²: Exaltación de los valores profesionales y lucrativos, y anulación de los valores familiares; existe el trabajo, y existe la lujuria, pero no el amor, pues se considera una pérdida de tiempo y una facultad de débiles.³³

A parte de ello, los *Faradi* son investigadores, y por ello son considerados como la clase privilegiada, ya que son los únicos con conocimientos suficientes para ayudar a revertir el daño hecho al planeta. Cuando una persona en el gueto tiene una gran aptitud para la ciencia, se le pregunta si quiere convertirse en un *Faradi*, y dejar el gueto para siempre. Realmente no lo hacen por la investigación en sí, sino porque despojar a los guetos de personas con gran inteligencia es mucho mejor para mantener el control de la ciudad, “Si no puedes con tu enemigo, únete a él”.

La población trabajadora, llamados **Gatos**, viven en las zonas subterráneas de la ciudad, también llamados guetos. Pero, ¿Qué impediría a un *Gato*, abandonar la ciudad? Fuera cual fuere su motivo, llegado a este punto, podría hacerlo. La respuesta es la radiación solar. Los *Faradi* se han hecho cargo de hacer creer a los *Gatos* que la exposición a la luz solar podría llegar a matarlos, y por ello cualquier gato que salga de su refugio antes del anochecer, debe desaparecer.

los *Faradi* harán lo que sea para que la gente se crea que la radiación sí que es altamente nociva, ya sea provocando envenenamientos o secuestrando a la población.

Hay paneles solares repartidos por la ciudad pero son destinados para la supervivencia de toda la población, y genera la suficiente energía para la supervivencia básica de toda la ciudad. Sin embargo, los *Faradi* utilizan esta energía para otros usos, concretamente para conservar un nivel de vida totalmente insostenible, a parte de a la investigación única y exclusivamente por diversión.

32 HUXLEY. A. *Un mundo feliz*, 1932

33 Este tipo de deshumanización está muy presente actualmente en Japón, donde los jóvenes se plantean antes conseguir un futuro profesional que una pareja, y a esta última la consideran una pérdida de tiempo. Por ello, han surgido negocios en los que puedes alquilar una pareja por horas, o dormir con ella, como forma de mantener contacto humano sin tener que perder el tiempo en forjar una relación. No es prostitución pues los trabajadores no tienen que acostarse con el cliente, pero podría hablarse de una prostitución emocional, más que física.

Como el gasto energético supera la cantidad de energía producida, y los *Faradi* no están dispuestos a trabajar por la energía, engañan a los *Gatos* haciendo que paguen un impuesto.

El impuesto que deben pagar los *Gatos*, es energético. Todo ciudadano debe llevar siempre un acumulador de energía, una batería para ser exactos, que será cargada con energía del movimiento de cada uno. A parte, si quiere sus propios caprichos energéticos, podrá llevar su propia batería y gastarla en lo que él, o ella, quiera.

Pero no todo es malo en los suburbios, los *Gatos* son gente humilde y trabajadora, muy ingeniosa. Buscan la forma de poder aprovechar la energía al máximo, y su cultura es muy grupal. Son capaces de ahorrar energía en grandes grupos y utilizarla en algo de lo que todos se aprovechan, como organizar fiestas (que aprovechan para generar más energía) y hacer actividades conjuntas dedicadas al ocio. A parte, comparten la energía como un solo individuo.

Los *Gatos* son reclusos sin su consentimiento de una forma parcialmente controlada, y no lo saben; se creen personas libres, en tiempos difíciles. Entienden lo que les han hecho entender, como que son reclusos por protección contra los peligros que brinda el mundo, pero lo que desconocen es que realmente los *Faradi* no podrían gozar de todos los privilegios que tienen si no fuera por el trabajo de estas personas.

En medio de estas dos clases sociales tan dispares, existe una tercera clase: los ***Caetra***. Estos son los intermediarios entre *Faradi* y *Gatos*. La función de un *Caetra* es supervisar, vigilar y reportar los comportamientos de los *Gatos* a los *Faradi* o a la ***Élite***, clase de la que se hablará un poco más adelante. Los *Caetra* son generalmente, antiguos *Gatos* con muy bajo coeficiente intelectual, que las clases superiores compran con privilegios para mantener vigilados a sus semejantes; privilegios que son muy difíciles de obtener si perteneces a un gueto.

Esta clase habita en los edificios que tienen accesos subterráneos, en lo que serían las puertas de los distintos guetos. Controlan todas las aduanas entre ellos, y se encargan de supervisar los transportes y los accesos, a parte de suministrar los placebos a los *Gatos* cuando salen del refugio. Los *Caetra*, al igual que los *Gatos*, desconocen lo que realmente hace la radiación solar al cuerpo humano, y por tanto también la clase de vida que mantienen los *Faradi*. La visión general que tienen los *Gatos* sobre los *Caetra*, es que están para proteger y servir, cosa que no siempre se puede cumplir, ya que los tiempos que les ha tocado vivir son duros, y todo es por el bien de la supervivencia.

Los *Caetra* están al servicio de la ***Élite***, una casta de antiguos mercenarios que a cambio de disfrutar de los favores de la clase privilegiada, controla y guía a los *Caetra*. Son muy pequeños en número pero su técnica es implacable. Comparten refugio con la clase alta y su función es un entrenamiento y supervisión de los *Caetra*, a parte de la defensa del bastión de los *Faradi* en caso de rebelión.

1.2.3. Briefing

1.2.3.1. Diseño de cuatro clases de personajes:

Faradi:

La clase alta, las altas esferas.

Toman su nombre de la valencianización de la palabra Faradio³⁴.

Son investigadores científicos y las cabezas de *Nova Prípiat*.

Viven con todo tipo de lujos y pretenden que su vida siga así.

Considerados héroes por el resto de la población.

No tienen valores familiares, sus valores son profesionales y en cuanto a la satisfacción física. Su moralidad es bastante nula.

Élite:

Mercenarios. Protectores de los Faradi. Si el pacto se rompe, la Élite se irá.

Antiguos foráneos que llegaron a un pacto para vivir en el lujo que pueden ofrecer los Faradi.

Tienen carta blanca por parte de los Faradi para hacer lo que quieran, mientras los protejan.

Tienen mente de cazarrecompensas, muchos de ellos vivían de eso antes de convertirse en protectores de los Faradi.

Caetra:

Entrenados por la Élite.

Son muy dóciles con respecto a la Élite, la Obedecen a cambio de beneficios propios.

Antiguos ciudadanos del gueto.

Rol policial: Proteger y servir. Aunque cuando sus superiores dicen lo contrario, obedecen a los superiores.

Gatos:

Pueblo llano. Viven en el subsuelo.

Creen fervientemente que los Faradi están solucionando el problema.

Son muy ingeniosos.

Pagan impuestos en forma de energía.

Sustentan el modo de vida de toda la sociedad.

Gente muy dura.

Vivarachos, ignorantes, y felices.

Valores familiares muy desarrollados, todo lo que hacen lo hacen por el bienestar de la comunidad.

³⁴ Faradio: Unidad de capacidad eléctrica del Sistema Internacional de Unidades.

1.2.3.2. Diseño de interiores:

Funcionalidad que prima sobre la estética.

Rodeados de vestigios del pasado.

Objetos desgastados, modificados, rotos, sucios; en el caso de las clases bajas. Más futuristas cuanto más subes en la escala social.

Poca luz natural, la mayor parte de la luz es artificial.

1.2.3.3. Diseño de exteriores:

Páramos.

Diferencia entre la noche y el día, de día todo parece muerto, con tonos pardos, y por la noche la ciudad cobra vida.

Realizados a partir de fotomontajes.

1.2.3.4. Tecnología:

Renovable.

Avanzada en funcionalidad pero tosca en su diseño.

Aprovechamiento de basura.

Más compleja cuanto más sube la escala social.

2.DISEÑO DEL UNIVERSO

2.1. Búsqueda de referentes gráficos

2.1.1. Artistas

La documentación gráfica es muy importante para este tipo de proyectos, y para un artista en general, pues ayuda a comprender el tipo de obras que genera, ya que lo nutren como tal. Es por ello conveniente hablar de los referentes gráficos que han guiado el estilo del proyecto.

Primeramente encontramos a **Sergi Brosa**. Lo recalable de este ilustrador es su creatividad a la hora de elegir el vestuario de sus personajes(fig.7.), ya que su punto fuerte son ellos. No elige el mismo tipo de complexión para todos ellos y consigue plasmar mucha personalidad en cada uno de sus diseños. Su estilo oscila entre lo urbano, la ciencia ficción, y el tribal, a parte, tiene ciertos toques de graffiti en el color, y en la línea.(fig.8.)

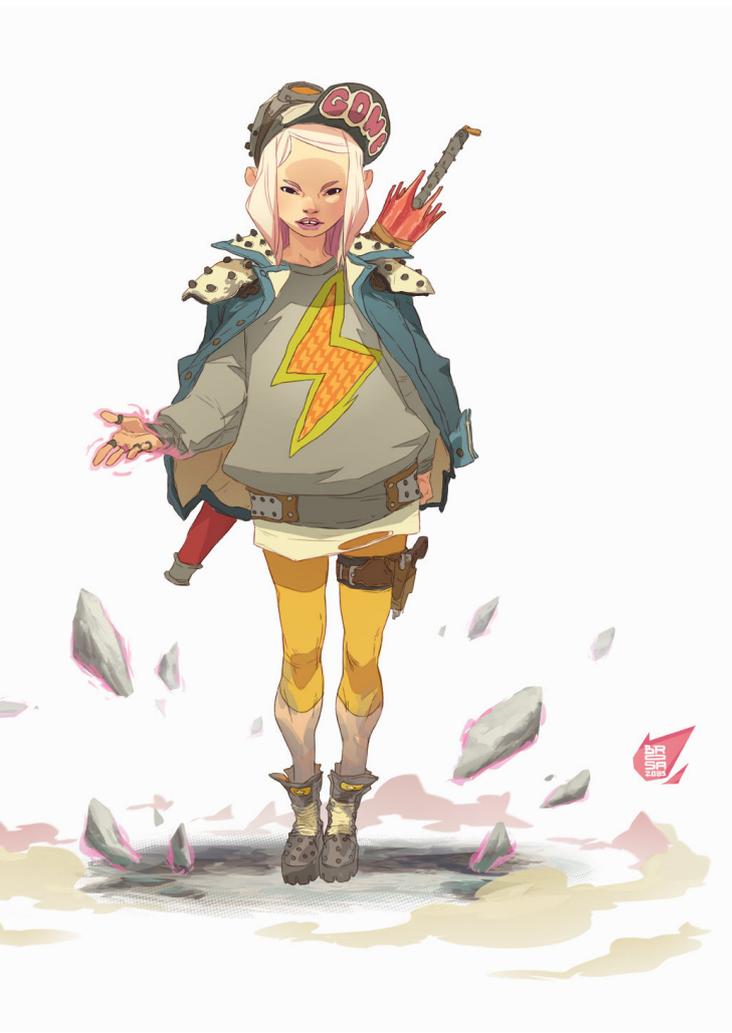


Fig.7 BROSA, S. Jenko.



Fig.8 BROSA, S. DRuGs (detalle).

Fig.12. Cartel de *Mad Max*. 1979Fig.13. Charlize Theron como *Furiosa*, *Mad Max Fury Road*. 2015.

2.1.2. Influencias

Este proyecto no podría existir sin **Mad Max** (Fig.12.), película del año 1979, cuya estética está basada en un futuro apocalíptico de carácter *Punk*³⁶, ya no como corriente musical, sino como la oposición a la época actual, y el carácter rebelde.

Este estilo sucio y raído se moderniza en la última entrega de esta saga: **Mad Max: Fury Road** (fig.13.) Realizada en 2015; en él, se observa a *Furiosa*, una mujer soldado con un brazo biónico tecnológicamente superior al resto del escenario.

Entre las influencias, también destaca **Hotline Miami** (Fig.14.) un videojuego inspirado en la estética arcade de la década de los 80, con colores neón, escenarios típicos de los *gangsters* americanos de la época, y un sabor a las noches de *Las Vegas*.

Esta misma premisa sigue **Kung Fury**, de 2015 (fig.15.) que, a parte, añade el toque *Karate Kid* a esta fórmula de caos, vida nocturna y hologramas puramente analógicos.

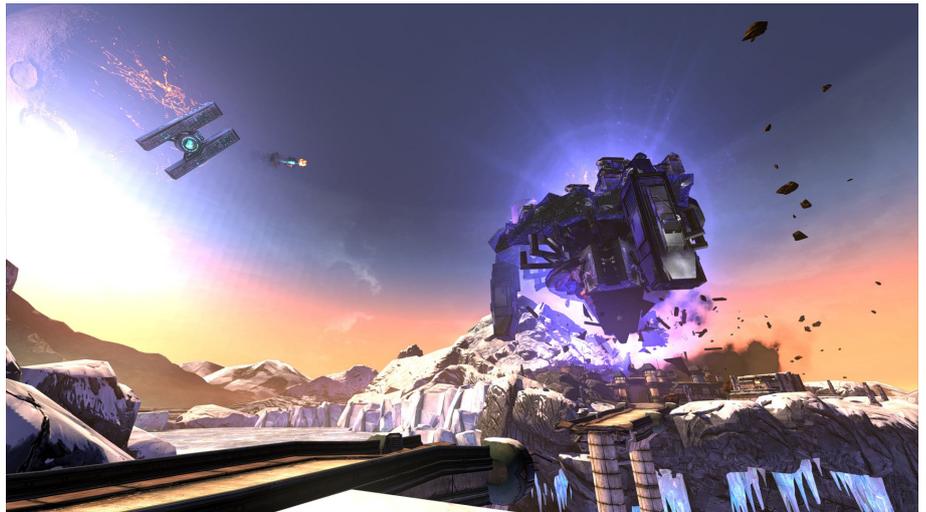
Fig.14. Poster de *HotLine Miami 2: Wrong Number*. 2015Fig.15. Fotograma de *Kung Fury*. 2015

36 PUNK: Como género. Grado de desintegración o cambio radical en el orden social.

Borderlands (Fig.16.) de 2009, fue vanguardista por su estilo, utilizó el *render*³⁷ *Cel Shaded*,³⁸ que a pesar de que se había utilizado anteriormente, fue con este juego con el que saltó a la fama, y consigue un acabado de cómic que es muy llamativo. A parte, los diseños del anteriormente citado *Scott Kestler*, enfatizan aún más este mundo de cómic llevado al 3D.



Fig.16. Izquierda, cartel de Sanctuary. Derecha, render de Sanctuary. *Borderlands 2*, 2009.



A parte de por su estilo de *render*, se puede observar como bebe directamente de *Mad Max* y el estilo *diesel punk* (fig.17.) en su diseño.



Fig.17. Mr. Torgue. Captura de cinemática³⁵ de *Borderlands 2*, 2009.

37 RENDER: Palabra anglosajona. proceso de generar una imagen o vídeo mediante el cálculo de iluminación partiendo de un modelo en 3D.

38 CEL SHADED: tipo de render no fotorrealista diseñada para hacer que los gráficos por computadora parezcan dibujados a mano.

35 CINEMÁTICA: secuencia de vídeo a través de la cual el jugador no tiene o tiene un control limitado, utilizada para avanzar en la trama.

Akira, (fig.18.) de 1989, película de animación basada en el manga del mismo nombre, del autor *Katsuhiro Otomo*, es considerada una película de culto a la par que una de las mejores películas de ciencia-ficción de toda la historia. Su estética es el *cyberpunk*, en el que se fusiona el carácter del género *Punk* con un gran avance cibernético.



Fig.18. Akira, 1989.

Chappie (2015). Película de ciencia ficción policíaca, dirigida por *Neill Blomkamp*, y protagonizada por *Die Antwoord*, un grupo musical de origen sudafricano. Introduce estilo de este grupo, llamado *Zef Style*³⁹ (fig.19), con la realidad sudafricana, y con un avance tecnológico del que no disponemos actualmente: robots policía (fig.20.).



Fig.19. Estilo Zef de *Yo-Landi*, integrante de *Die Antwoord*.



Fig.20. El robot *Chappie* con *Yo-Landi*. *Chappie*, 2015.

39 ZEF STYLE: Estilo de sudafricana de la clase obrera, . Vestimenta vulgar, de bajo coste, pero que en su puesta en escena representa una imagen de lujo. Se basan en el uso de ropa barata y llamativa pero muy similar a aquella que vestirían los grupos más acomodados de la sociedad



Fig.21. Traje de rastreador asiático.

2.2. Proceso de trabajo práctico

2.2.1. Ideas y bocetos previos

En un primer momento, la idea era plasmar un mundo totalmente glacial, que constaba de tres grupos: asiáticos, sarracenos y occidentales.

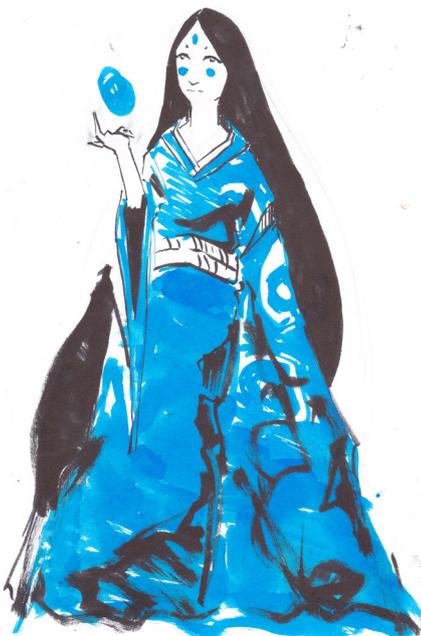
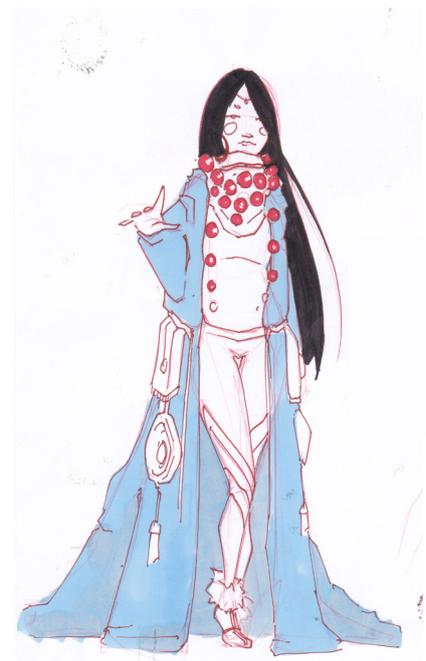
Los asiáticos tenían una tecnología superior, los sarracenos poseían el petróleo y los vehículos, y los occidentales poseían la mayor fuente de comida y medicina.

Sólo se realizaron diseños de asiáticos y sarracenos en esta etapa del proyecto.

El rol asiático era rastreador, y se abalanzaban sobre sus enemigos gracias a emboscadas, ayudados gracias a la pólvora. A parte, poseían la seda, que controlaban hasta el punto de hacer trajes muy ligeros y resistentes que les permitían fundirse con el entorno de la tundra (fig.21.).

Se realizó el diseño (fig.22.) de su líder, una comandante militar: *Benihime*.⁴⁰

Benihime viste ropas típicas orientales, bajo las que esconde el mono característico del rastreador asiático. (fig.23.)

Fig.22. Primer boceto de *Benihime*.Fig.23. (Arriba) Traje oriental de *Benihime*. (Derecha) Traje desabrochado.

⁴⁰ BENIHIME: Nombre japonés. *Princesa carmesí*. Tomado como referencia del manga *BLEACH*, del autor *TITE KUBO*.



Fig.24. Máscara hecha con una calavera.



Fig.25. Ocelote (izquierda); Moto (abajo)



Fig.26. Compañera sarracena de Ocelote.



41 MECHA: Vehículo de ciencia ficción, de gran tamaño controlado por uno o más pilotos, con forma humanoide.

Tras esto, se descartó el mundo glacial y en su lugar se puso un entorno de temperaturas extremas. El planeta al carecer totalmente de atmósfera oscilaba su temperatura a lo largo del día, de forma que mientras hubiera luz, hacía mucho calor, y al caer la noche, las temperaturas bajaban de 0 grados.

En esta fase, los asiáticos recibieron un traje para el día, y hubo cambios en el diseño de su traje anterior, y así ubicarlo en la noche. Ambos se camuflan con los colores del entorno. (fig.27.)

Los sarracenos también tuvieron su traje de día, también hecho de restos de ropa encontrada, pero más fresco. (fig.28.)



Fig.28. Traje sarraceno de día



Fig.27. Traje de día asiático (izquierda); Traje de noche asiático (derecha)



Fig. 29. Occidental.



Fig. 30. Habitante de la superficie.

Los occidentales hicieron su aparición, pero en vez de poseer las armas, poseían la medicina más avanzada, de modo que podían recomponer sus cuerpos mediante injertos de otras personas,(fig.29). y recibían *boost*⁴² de jeringuillas que se inyectaban cuando hacía falta.

Una característica que tenían era la resistencia a las temperaturas, pudiendo vestirse de formas mucho más versátiles.

Tras este punto del proyecto, esta segunda idea de el mundo con temperaturas dispares dejó de ser factible, pues con el cambio de día y noche habría que estar cambiando el vestuario, y los entornos sufrirían un gran cambio también, de modo que podría resultar confuso para el jugador situarse en el entorno. Podría funcionar en un juego este factor, pero no se quería añadir este problema a las complicaciones que, en sí, ya tenía el diseño.

A partir de este momento, empieza una base de documentación teórica y de visualización del universo desde otras perspectivas.

El proyecto derivó a un mundo sin clases, solo dos tipos de personas: las que vivían en el subsuelo, y las que vivían en la superficie.

La gente del suelo, no llegó a tener diseño físico, pero sí unas características muy específicas: se guiaban por el sonido, eran todas prácticamente ciegas y muy claras de piel. Todas vivían bajo tierra con miedo a la luz del sol, ya que podía causar mutaciones en la piel, o directamente la muerte del individuo. Por lo general recogían sus recursos del océano, a través de unas puertas despresurizadoras situadas bajo tierra; por tanto la población subterránea se concentraba en ciudades de la costa; fue ahí cuando se decidió que el proyecto tuviera lugar en Valencia, ya que al ser una ciudad conocida, permitía una conexión más profunda con la realidad.

A parte, si por casualidad tenían que subir a la superficie, lo hacían completamente tapados de pies a cabeza.

Los habitantes de la superficie estaban envejecidos por el sol. Seguían teniendo las características de los sarracenos, pero su piel presentaba pústulas, y cambios de color a causa de la radiación(fig.30.). Se habían hecho con la fauna del mundo, consiguiendo su ayuda para sobrevivir, pero su esperanza de vida era muy corta, por culpa de la radiación.

Esta idea también fue descartada, pues las sociedades eran demasiado dispares y era muy poco probable que se encontraran y, que por tanto, hubiera un intercambio o un móvil para empezar a plantear una trama.

42 BOOST: En videojuegos, aumento de las capacidades físicas (velocidad, resistencia, etc) del jugador durante un periodo de tiempo.



Fig.31. Diseño de vestido de Élite. Fue modificado y acabó siendo un diseño de Gato.

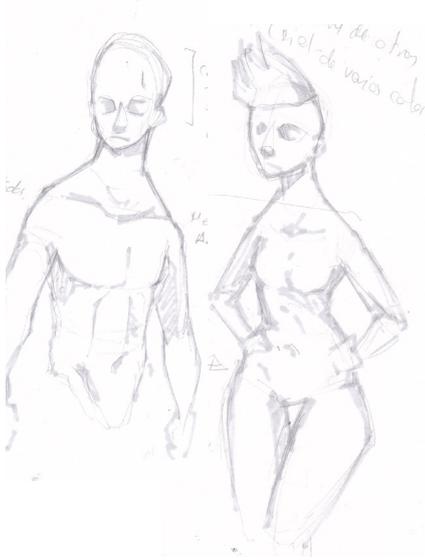


Fig.32. Anatomía de la Élite.



Fig.33. Prueba de vestuario.

Tras toda esta evolución, se asientan, por fin, las bases narrativas del diseño, citadas anteriormente.

En esta última *vuelta de tuerca*, se divide la población en cuatro clases sociales, que se sitúan entre el subsuelo, y los cielos de la ciudad, cuanto más alto estás, más alta es tu clase social; también ocurre lo mismo en cuanto a aplicación tecnológica, y privilegios de la población.

Nova Prípiat trata de ser una *utopía* para las clases altas, y para los visitantes que llegan a la ciudad a comerciar o aliarse con los residentes, pero la realidad es muy distinta, pues para que unos vivan cómodamente, otros tienen que sustentar ese nivel de vida.

Es una sociedad que consigue que la gente que menos tiene, lo de todo a cambio de una falsa seguridad, y en la que cuanto más alta es la clase social, y más poder tiene, menos humanidad posee.

Llegados a este punto, ya se realizan los diseños finales que compondrán el book, a parte de algunos diseños previos que formarán parte del proceso; estos diseños son: cuatro ilustraciones de personajes, dos ilustraciones de escenas y seis simulaciones de entorno.

A continuación, se explicará el proceso de un personaje en concreto, y se comentará su diseño, y su función, y en los personajes restantes se obviaré ese proceso tan exhaustivo, pues es el mismo proceso para los cuatro personajes, adaptándose al diseño de cada uno.

El análisis de personaje, es de un miembro de la Élite. Los miembros de este grupo son ex mercenarios del exterior de la ciudad, que ahora viven en ella con la condición de proteger a la clase Faradi.

Tienen un carácter rebelde, que tiene que verse reflejado en la vestimenta, a parte de ir siempre equipados por si ocurriera algo. Sus armaduras son muy toscas, y hechas con materiales de desguace: señales de tráfico, cuerdas, rodilleras... etc. (fig.31.).

La anatomía es un cuerpo ágil, prima su agilidad sobre su fuerza.(fig.32.).

Pueden tener la piel bicolor, un efecto secundario de unas inyecciones que les permiten aumentar sus capacidades físicas durante un tiempo determinado. Esto es a causa de querer amplificar la potencia de su cuerpo pero rechazando totalmente la cibernética, pues creen que el ser humano no debe ser una máquina.

Siempre van protegidos y preparados para la confrontación, son el equipo de seguridad.(fig.33.)

2.2.2. Proceso de trabajo de personaje.



Fig.34. boceto.



Fig.35. Línea sobre boceto.



Fig.36. (arriba) Colores planos, degradado en la piel y en el pantalón. (derecha) Sombras y cambio de tono de la piel, a parte de otros detalles del vestuario.



Fig.37. Ilustración final. Se observa el guante, el pantalón rasgado, la piel bicolor, y la armadura.

Una vez elegido más o menos lo que hay que hacer, se empiezan a realizar pruebas en photoshop por ensayo y error, para conseguir el boceto del personaje (fig.34.). Se empieza por el cuerpo humano desnudo, y se va superponiendo la ropa de interior a exterior. Luego se va retocando al gusto, para ver si funciona o no, y se finaliza con el boceto más acabado que se pueda, pero sin entrar en mucho detalle.

Tras esta parte, se realiza la línea definitiva del dibujo, en una capa nueva. Esta capa deberá estar siempre encima de todas las demás.(fig.35.)

Tras tener la línea, lo que hay que hacer es crear una capa para los colores básicos del dibujo. Todos los colores básicos son planos, excepto la piel que tiene degradados suaves para aportar un poco más de color. Después se colocan las sombras en otra capa distinta, y se perfilan con una goma de borrar con textura, para que las separaciones no queden del todo limpias, quedando así algunas zonas más oscuras, y las intermedias.(fig.36.)

Por último, se pulen algunos detalles más y se oculta la capa del primer boceto. Como se ve en el diseño final, el tratamiento del color es muy importante, ya que aunque no ayude a dibujar, pues son dibujos con mucha línea, es lo que da fuerza al personaje. (fig.37.)

Los detalles de la Élite indican rebeldía, y podemos observarlos en este caso, en su pierna izquierda, con ese roto en forma de calavera, o en su torso desnudo cubierto por una armadura de pecho hecha a partir de una valla metálica. Se observa también un guante en su mano derecha, que ayuda al suministro de inyecciones para el aumento de las capacidades físicas.

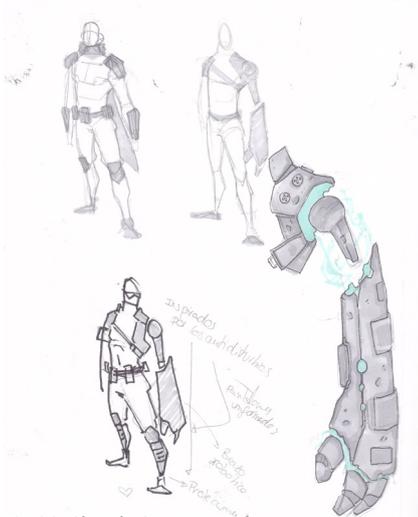


Fig.38. Sketch Caetra y su brazo.



Fig.39. Ilustración final.

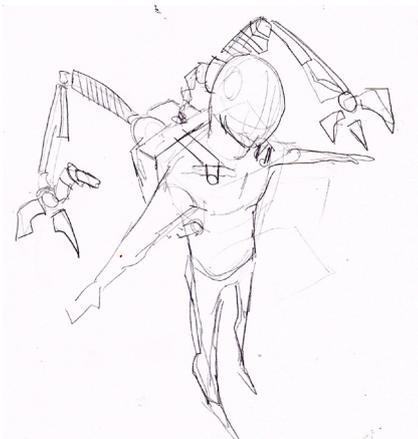


Fig.40. Ejemplo de robot chatarra enchufado a un gato.

A continuación se explicarán los contextos finales de los personajes, acompañados de su ilustración final.

En primer lugar, hay que explicar a los *Caetra*, ya que están estrechamente relacionados con el personaje anterior. Este grupo es el subordinado de la *Élite*, aprenden de ellos todo lo que saben. No saben cómo funciona la política real de la ciudad, y no tienen contacto directo con la clase social *Faradi*. Su función es la protección y el control de los *Gatos*. Están instruidos en el uso de armas, y es común que tengan partes robotizadas en su cuerpo, pues al pertenecer en su origen al grupo de los *Gatos* poseen ese mismo gusto por la tecnología, solo que gracias a su rango, tienen acceso a opciones energéticas más complejas, lo que les permite optimizar sus propios cuerpos (fig.38.). Podemos ver en su atuendo parecidos con la *Élite*, como el tono rebelde, aunque sin llegar al extremo. (fig.39.). Observamos similitudes con la *Élite* en los pantalones y en el estilo desenfadado del pelo. A parte también tiene similitudes con los *Gatos* en las entradas de todo su cuerpo y las gafas.

Tras hablar de la clase *Caetra*, hay que saber quiénes son los *Gatos*, pues estéticamente se relacionan en algunas cosas. Los *Gatos* son muy delgados, se mueven mucho a lo largo del día para poder pagar el impuesto energético de la ciudad. Poseen entradas (*Jacks Hembra*)⁴³ a lo largo de todo su cuerpo, lo que les permite “enchufarse” a una gran cantidad de aparatos eléctricos para hacer que funcionen (fig.40). Son muy familiares los unos con los otros, y dada su creencia de que el mundo está destruido, son muy felices viviendo en el subsuelo, protegidos de la destrucción. Usan ropa cómoda y fresca, (fig.41) corretean por las alcantarillas y las vías del metro, y por las noches tienen la posibilidad de salir del refugio, por tanto es habitual que sus actividades se concentren en esta franja horaria. Les gusta mucho bailar.

Poseen gafas ya que sus ojos son muy sensibles a la luz, a parte de los *Jack* situados por todo su cuerpo. Es probable que vayan con partes de su cuerpo muy descubiertas para “enchufarse” y tienen la piel tremendamente pálida.



Fig.41. Ilustración final de Gato

⁴³ JACK: puerta de enlace de un periférico de un aparato electrónico, que no es un USB. Un ejemplo sería la entrada de audio en un ordenador, y la salida de unos auriculares, siendo el primero un *Jack Hembra* y el segundo un *Jack Macho*.



Fig.42. Uno de los primeros diseños de Faradi.

Por último, se encuentra la clase *Faradi*. Son amantes del lujo, todo el lujo que pueden conseguir de un mundo en el que la mayoría de objetos son objetos de épocas pasadas recicladas y modificadas. Es por ello por lo que buscan objetos que les parezcan atractivos, como las joyas. Dentro de su mentalidad, se creen auténticos dioses (fig.42), y basan su estética en ellos, concretamente en la estética de las vallas publicitarias del siglo XXI: cuerpos perfectos, bronceados, que representan marcas tales como Calvin Klein.

Al no saber realmente que esto eran modelos de publicidad, piensan que era gente importante del pasado y toman su estética como punto de partida. Aspiran a convertirse en robots para vencer a la muerte, y por ello sustituyen partes de su cuerpo por hologramas, a la espera de alcanzar el punto en el que todo su cuerpo sea completamente mecánico. (fig.43)

A continuación se presentan cuatro planos detalle, uno de cada uno de los personajes (fig.44)



Fig.43. Diseño final de Faradi.



Fig.44.
 (arriba izquierda) Élite.
 (arriba derecha) Gato.
 (abajo izquierda) Caetra.
 (abajo derecha) Faradi.

2.2.3. Proceso de trabajo de entorno.

Tras explicar el procedimiento de los personajes, se habla del proceso seguido para realizar los ambientes exteriores de día, que sirven para explicar un poco más el universo.

Estos ambientes son realizados mediante la técnica del *mate painting*⁴⁴. A continuación para ver el proceso seguido, se explicará el proceso de una de las imágenes.

En primer lugar, necesitamos la imagen de origen, en este caso una fotografía de la ciudad de Valencia (fig.45)



Fig.45. Imagen de la Ciudad de las Artes y las Ciencias.



Fig.46. Cambio de tono y retoque de color.



Fig.47. Unificación del cielo.



Fig.48. Imagen final

Tras esto, se retoca el color de la imagen gracias a la selección por gama de colores, permitiendonos seleccionar todo aquello que contenga un color azul; tras seleccionarlo y abrir la pestaña de tono/saturación en photoshop, podemos cambiar el tono que tendrá el cielo, para adecuarlo al cielo de la ciudad; tras esto, seleccionando un rectángulo del cielo ampliamos la imagen (fig.46). Después, se crean dos capas nuevas encima de esta en las que se superpone un degradado desde azul hasta amarillo. Sobre esta misma capa y con ayuda de un pincel se suavizan los cortes del montaje fotográfico para que no sean evidentes y así crear el efecto deseado (fig.47).

Por último, hay que intervenir la fotografía con pinceles, o con ayuda de otras fotografías. En este caso sólo se ha utilizado pinceles para generar ese edificio en el cielo, y la textura desgastada en el edificio que ya proporcionaba la imagen (fig.48).

Este apartado del proyecto no es ilustración porque lo que se pretende con esta técnica es generar el mayor número de imágenes que puedan mostrar el entorno de la manera más rápida posible, y sobre todo, ver las luces y los espacios que se generan.

La rotura de la atmósfera implica un cambio de iluminación, ya que la luz no se reflejaría de la misma forma dejando en el cielo un intenso azul, por ello se ha querido jugar con zonas más azules (donde la atmósfera es mas "sana") y zonas más anaranjadas, simulando la luz solar que puede venir directa.

⁴⁴ MATE PAINTING: Técnica de photoshop basada en el fotomontaje y la pintura para plasmar ideas rápidamente.

Para la presentación del resto de las imágenes, se muestra la imagen de origen y el resultado final (fig.49/ fig.50)

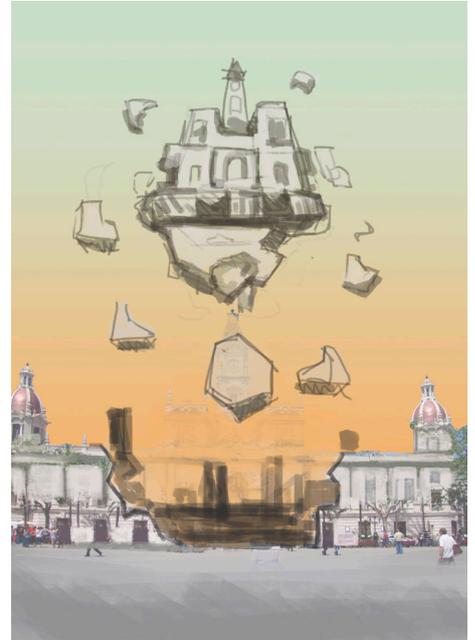


Fig.49

Arriba izquierda: Foto ayuntamiento.

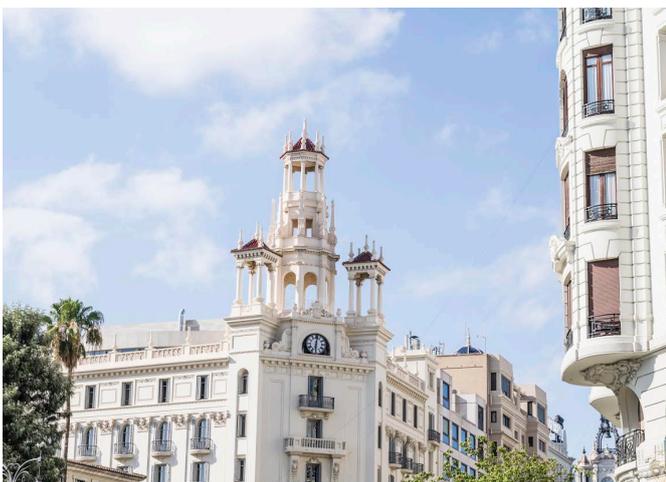
Arriba derecha: Montaje ayuntamiento.

Centro izquierda: Foto de la huerta valenciana.

Centro: Montaje de la huerta valenciana.

Abajo izquierda: Tesorería de la Seguridad Social.

Abajo derecha: Montaje de la Tesorería.



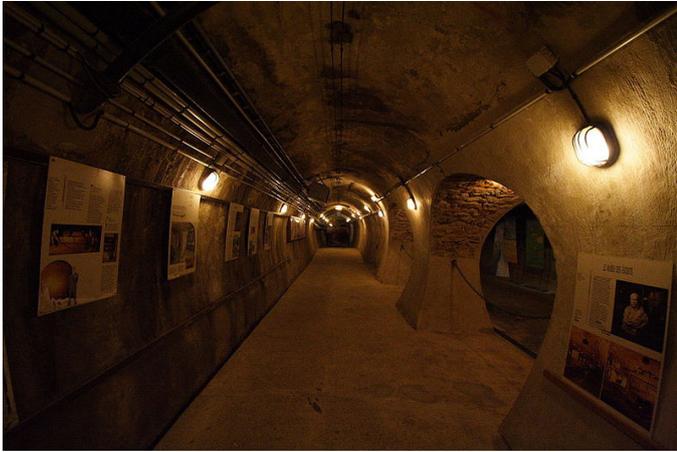


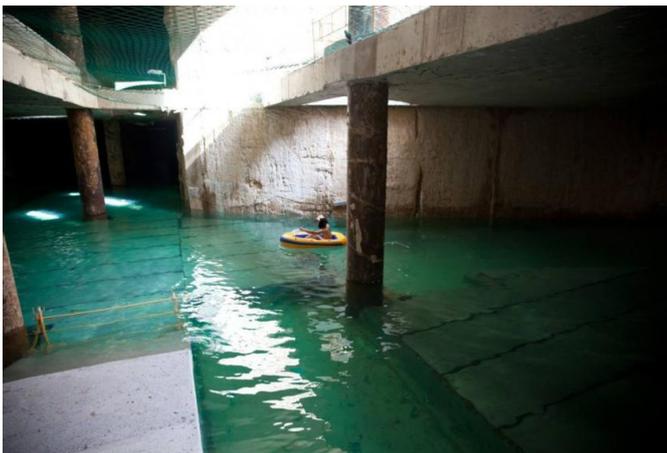
Fig.50

Arriba izquierda: Subterráneo

Arriba derecha: Retoque subterráneo

Abajo izquierda: Línea 2 metrovalencia

Abajo derecha: Retoque línea 2 metrovalencia.



2.2.4. Proceso de trabajo de escena

El último paso de creación pictórica, son dos escenas; una de ellas muestra una noche en la vida de los gatos, la otra, en la vida de los faradi.

Para plasmar cada una de las ideas, primero se pensó en qué se quería comunicar, en el estilo de vida de estas dos clases, dejando así claro que la escena de los gatos sería una fiesta nocturna a pie de calle, mientras que la de los faradi sería en un lujoso complejo, para así contraponer los dos estilos de vida tan distintos que llevan la clase alta y la clase baja de la sociedad.

El proceso a analizar es el de la escena de los gatos. En primer lugar, se hicieron bocetos en perspectiva de la imagen. De esta escena en concreto se realizaron dos, pues una no fue viable (fig.50)

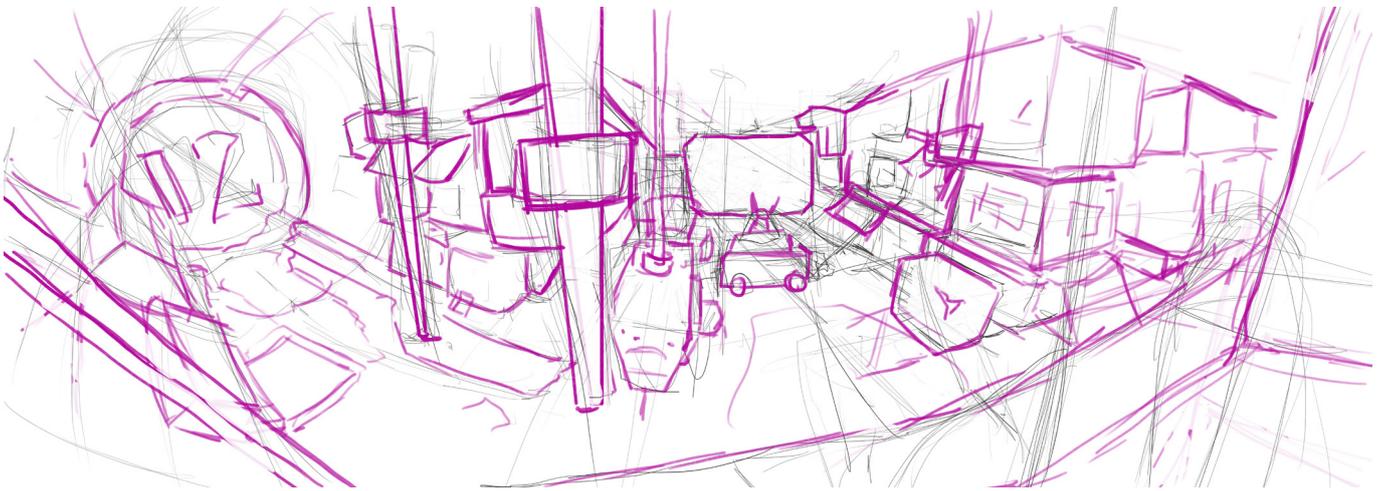
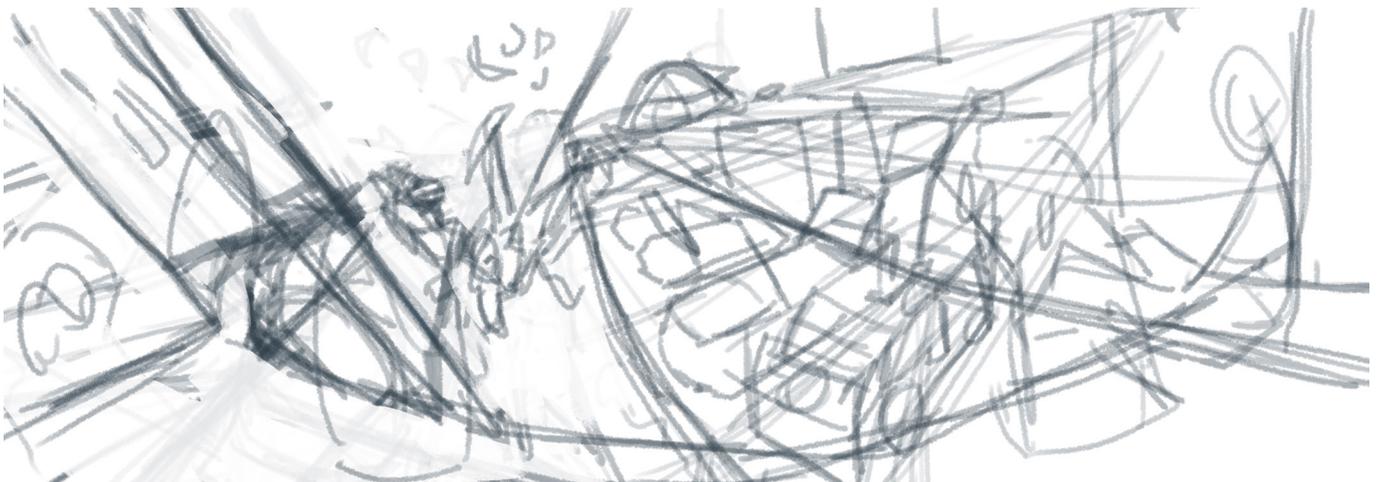


Fig.51. Primer boceto

Este mostraba el interior de una inmensa alcantarilla convertida en una ciudad, pero luego se concluyó que realizar un exterior podría ser una idea más interesante para plasmar la vida nocturna de esta clase.

Tras elegir una nueva escena, queriendo mantener la cornisa en un primer plano, se realiza, en primer lugar el bosquejo de la perspectiva (fig.52), para tener claro donde irá cada elemento.

Fig.52. Bosquejo de perspectiva



Después, hay que limpiar el bosquejo sintetizando las formas con una línea más limpia en dos nuevas capas: una para el escenario (fig.52) y otra para los personajes (fig.53)

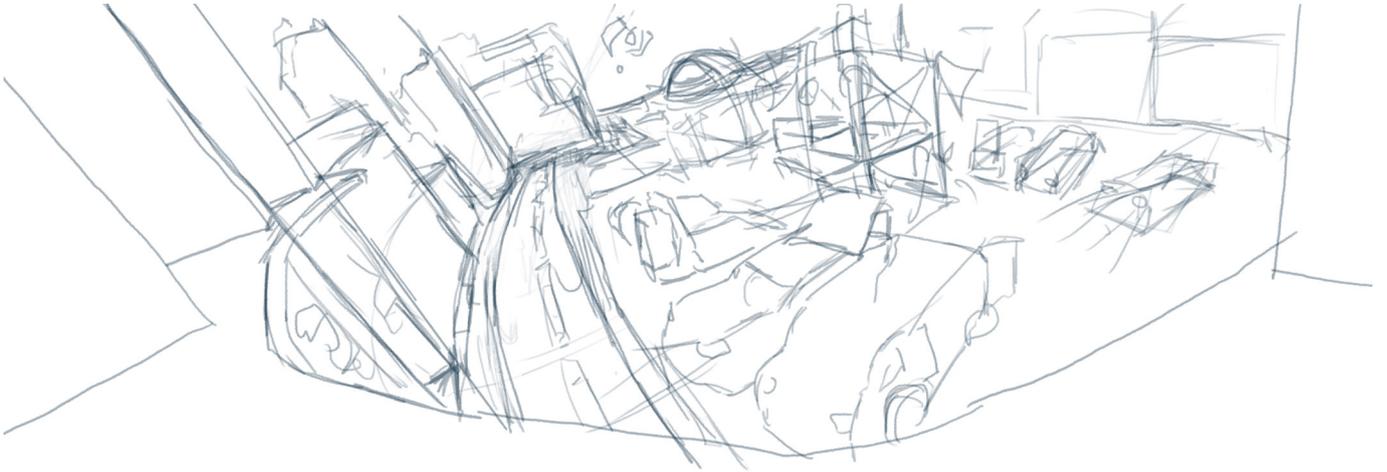


Fig.53. Limpieza de fondo.

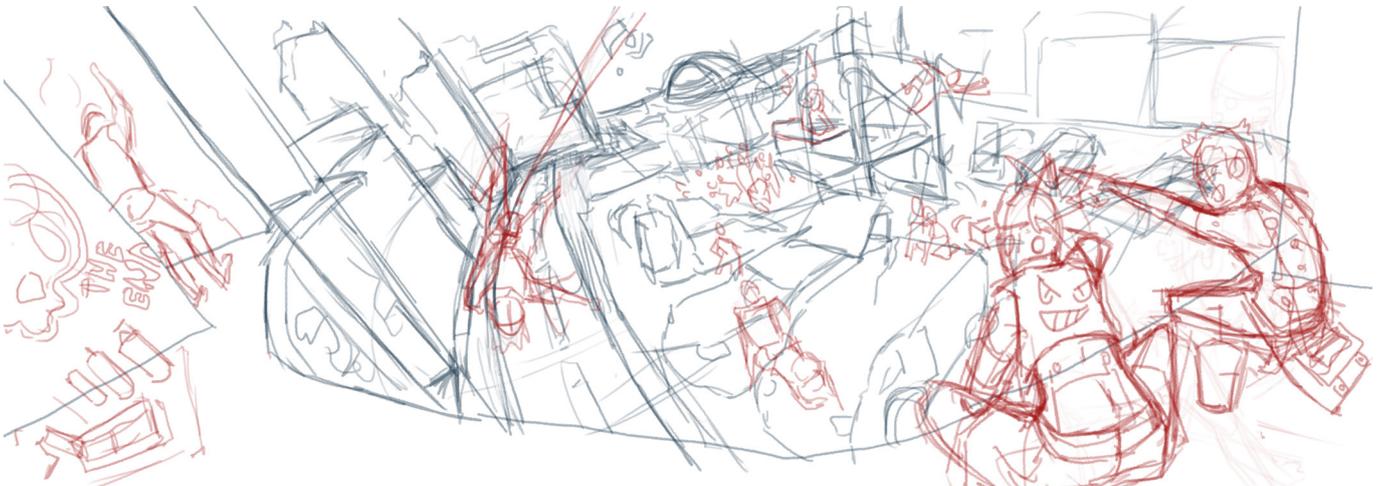


Fig.54. Inclusión de personajes.

Tras esto, se hace la línea del boceto (fig.55)



Fig.55. línea de boceto

Por último faltaría dar los tonos grises base para diferenciar los planos de la perspectiva. (fig.56)



Fig.56. Diferencia de planos.

La otra imagen, tiene el mismo proceso (fig.57)



Fig.57. Boceto de línea (arriba) Diferencia de planos (abajo.)

3. MONTAJE DEL ARTBOOK

3.1. Estructura del libro.

El libro se divide principalmente en 4 capítulos:

En el primer capítulo, se explica qué es *Nova Prípiat* de un modo más narrativo que como se ha explicado anteriormente, explicando la esencia de la ciudad. Este capítulo irá acompañado por las imágenes de retoque fotográfico de la ciudad de Valencia, para que ayuden a explicar la ciudad.

En el segundo capítulo, se explicará cada personaje y su contexto, en sentido ascendente en la clase social. Este capítulo irá acompañado de imágenes de cada personaje y sus ilustraciones finales.

El tercer capítulo estará dedicado a las ilustraciones de escena: se pondrán las imágenes del proceso con una descripción de la escena, y de su contexto, y tras esa explicación, las ilustraciones a doble página.

El cuarto y último capítulo está dedicado a bocetos fallidos que no aparecen en el resto del artbook, pero que aún así, se consideran interesantes.

**NOVA
PRIPIAT**
SANDRA GÓMEZ // SAN SAGAZ

Fig.58. Ejemplo de Bebas Neue y Helvetica LT.

3.2. Maquetación y diseño.

El formato del libro es a4 apaisado, a doble página, consiguiendo un formato de tira. La retícula empleada es la mostrada a continuación (fig.). Esta retícula permite una gran versatilidad a la hora de organizar el espacio, permitiendonos alinear la información a 3 o 4 columnas; a parte, a la hora de maquetar las ilustraciones, gracias a sus diagonales se pueden jerarquizar con mayor facilidad.

Se utilizan dos tipografías: *Bebas Neue* para los titulares, y *Helvética LT* para el cuerpo del *artbook*. (fig.55)

Tras la portada, se sitúan las guardas⁴⁵(fig.56). Su diseño es una composición de bocetos.

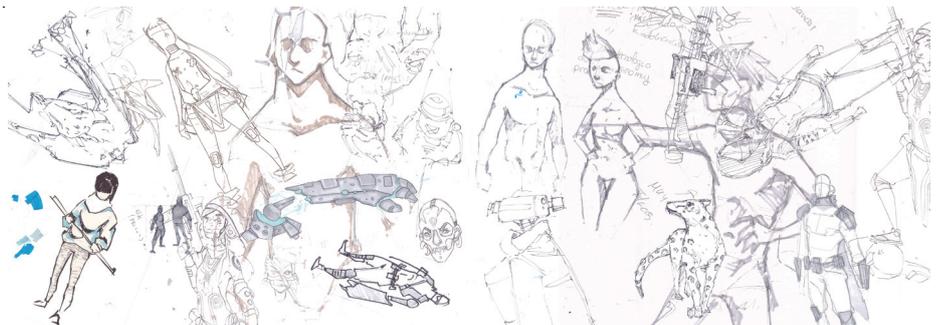


Fig.59. Guardas del libro.

⁴⁵ GUARDAS: Hojas de papel que coloca el encuadernador dobladas por la mitad para unir el libro a la cubierta.

En el primer capítulo la gama cromática pasa de clara a oscura, para explicar los dos lados de la ciudad: El lado utópico (fig.57) y el distópico (fig.58)

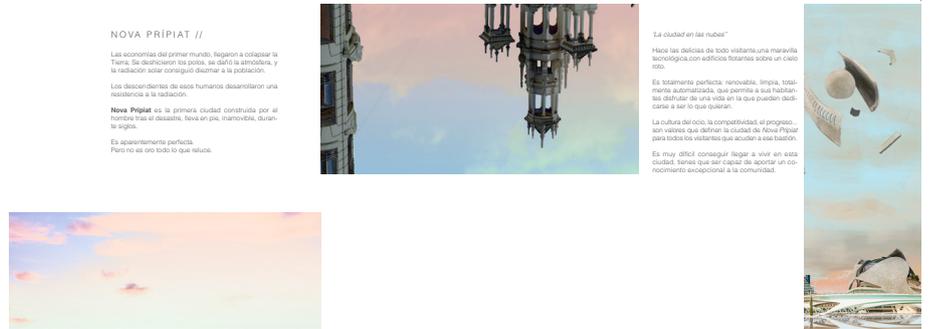


Fig.60. Utopía.



Fig.61. Distopía.

Los capítulos dedicados a los personajes, tienen cada uno 4 páginas y están todos organizados de la misma forma: dos manchas de color dibujan un recorrido a lo largo de estas cuatro páginas, y en cada capítulo son de un color. (fig.59)

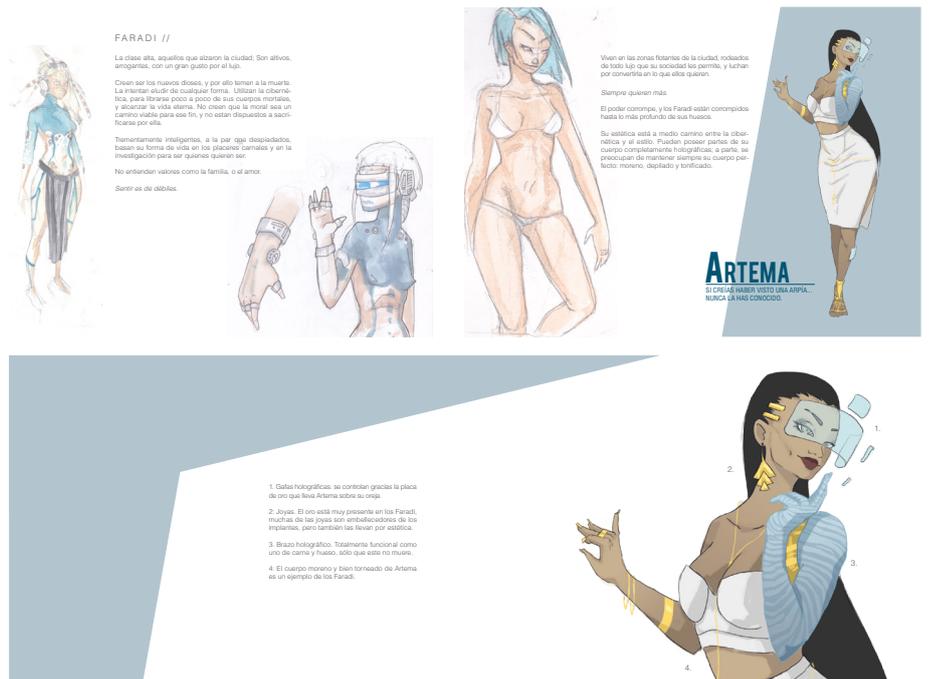


Fig.62. Ejemplo de capítulo.

4. CONCLUSIONES

Tras tener en las manos un proyecto tan grande, lo que se aprende, si o si, es a tener una planificación decente; sin una planificación, puedes fracasar.

En el caso de este proyecto, la fase de documentación es muy importante, ya que sin una buena base, no puedes guiar la práctica adecuadamente.

En este proyecto, he buscado el concepto, tanto el narrativo como el visual, llegando más profundamente al primero que al segundo, pues me he centrado más en él.

Creo que a la hora de generar una estética, más que personajes totalmente definidos, hace que tengas que ser más consciente del pensamiento colectivo al que pertenece cada diseño, y adecuarlo más a una funcionalidad determinada, que a una personalidad concreta, lo que creo que es el primer paso para generar un personaje definido completo.

El handicap más alto que tenía era hacer un artbook que se correspondiera con lo que estaba haciendo, y al no haber hecho nunca un artbook de concept y haber visto (completos) más bien pocos, he tenido que investigar acerca de ese tema para saber cómo tenía que trabajar, y hacer las cosas.

Ha habido momentos en los que me he sentido un poco perdida, ya que el proyecto era muy grande y no sabía cómo encauzarlo; y ahí es donde he aprendido que mucha información no hace que un proyecto sea mejor, o peor, sino que simplemente hay que tener la información necesaria: concisa y directa, que te permita trabajar con comodidad. Intentar atar todos y cada uno de los cabos en un proyecto tan grande, cuando más de la mitad de documentación de un marco narrativo es la primera o la segunda vez que la oyes, es prácticamente imposible. Al final lo único que queda es coger toda esa información, y cribarla.

Aún con ciertas dificultades que me ha planteado el proyecto, he estado muy agusto trabajando en él, pues una de las razones por las que orienté el proyecto hacia estos derroteros fue el uso de pintura digital, al que no estoy acostumbrada, pues quería romper mano y, personalmente, estoy contenta con el resultado.

La dificultad más grande ha sido compaginar el crear un marco narrativo, con crear una estética, pues lo primero me ha llevado muchísimo más tiempo del necesario.

Por último, añadir que este proyecto tiene que continuar, quiero seguir continuándolo y añadiendo muchas más cosas a esta estética para que llegue a convertirse en un universo.

5. FUENTES

LIBROS

KLEIN, N. *Esto lo cambia todo, el capitalismo contra el clima*. Londres: Penguin Books, 2014.

DUARTE, C. *Impactos del calentamiento global sobre los ecosistemas polares*. Bilbao: Fundación BBVA. 2007.

BENJAMIN, W. El capitalismo como religión. En: BENJAMIN, W. *Obras completas, Volumen VI*. Alemania, 1921.

NIETZSCHE, F. *El ocaso de los ídolos*. Alemania, 1889.

TAIBO, C. Crisis económica y decrecimiento. En: *¿Cómo te defiendes tú de la crisis?* - Jornadas de CNT de Córdoba. Córdoba, 2008.

ROBLES-ANDERSON, E. The crystal cathedral: Architecture for mediated congregation. En: *Public Culture 24, nº 3*. EEUU. Yale university press. 2012.

OTOMO, K. *Akira*. Japon. Kōdansha. 1982-1990

VIDEOJUEGOS

BOHEMIA INTERACTIVE, *DayZ Standalone*. 2013

FACEPUNCH STUDIO, *Rust*. 2013

BETHESDA SOFTWORKS, *Fallout4*. 2015

2K GAMES/GEARBOX SOFTWARE, *Borderlands 2*. 2009

PELÍCULAS

MILLER, G. *Mad Max*. 1979.

MILLER, G. *Mad Max: Fury Road*. 2015.

BLOMKAMP, N. *Chappie*. 2015.

6. ÍNDICE DE IMAGENES

- Fig.1 Cartel crema de afeitar Rapide. Década 1950.
 Fig.2 Cartel perfume Gong, de Parera. 1961.
 Fig.3 Fotografía de Karl Baron.
 Fig.4 Apple Store de París.
 Fig.5 Deterioramiento de las Banquisas.
 Fig.6 Deterioramiento de la capa de ozono.
 Fig.7 BROSA,S. Jenko.
 Fig.8 BROSA, S. DRuGs (detalle).
 Fig.9 Diseño final de Zer0.
 Fig.10 KESTER, S. Pruebas de diseño de Zer0.
 Fig.11 KUCIARA, M. Viñeta de *Showtime*.
 Fig.12 Póster de Mad Max
 Fig.13 Charlize Theron como *Furiosa, Mad Max Fury Road*. 2015.
 Fig.14 Póster de *Hotline Miami: Wrong Number*. 2015.
 Fig.15 Fotograma de *Kung Fury*. 2015
 Fig.16 Izquierda cartel de *Sanctuary*, Derecha render de *Sanctuary*. *Borderlands 2*, 2009.
 Fig.17 Mr. Torgue. Captura de cinemática de *Borderlands 2*, 2012.
 Fig.18 Akira, 1989
 Fig. 19 Estilo Zef de *Yo-Landi*, integrante de *Die Antwoord*.
 Fig. 20 El robot Chappie con Yo-Landi. *Chappie*, 2015.
 Fig.21 Traje de rastreador asiático.
 Fig.22 Primer boceto de *Benihime*.
 Fig.23 (Arriba) Traje oriental de *Benihime*. (Derecha) Traje desabrochado.
 Fig.24 Máscara hecha con una calavera.
 Fig.25 Ocelote (izquierda); Moto (abajo).
 Fig.26 La compañera sarracena de Ocelote.
 Fig. 27 Traje de día asiático (izquierda); Traje de noche asiático (derecha)
 Fig.28 Traje sarraceno de día.
 Fig.29 Occidental.
 Fig.30 Habitante de la superficie.
 Fig.31 Diseño de vestido de Élite.
 Fig.32 Anatomía de la Élite.
 Fig.33 Prueba de vestuario.
 Fig.34 Boceto.
 Fig.35 Línea sobre boceto.
 Fig.36 (arriba) Colores planos, degradado en la piel y en el pantalón. (derecha) Sombras y cambio de tono de la piel, a parte de otros detalles del vestuario.
 Fig.37 Ilustración final. Se observa el guante, el pantalón rasgado, la piel bicolor, y la armadura.
 Fig.38 Sketch *Caetra* y su brazo.
 Fig.39 Ilustración final.
 Fig.40 Ejemplo de robot chatarra enchufado a un Gato.
 Fig.41 Ilustración final de Gato.
 Fig.42 Uno de los primeros diseño de Faradi.
 Fig.43 Diseño final de Faradi.

Fig.44 (arriba izquierda) Élite. (Arriba derecha) Gato. (abajo izquierda) Caetra. (abajo derecha) Faradi.

Fig.45 Imagen de la Ciudad de las Artes y las Ciencias.

Fig.46. Cambio de tono y retoque de color.

Fig.47. Unificación del cielo.

Fig.48. Imagen final

Fig.49 Arriba izquierda: Foto ayuntamiento. Arriba derecha: Montaje ayuntamiento. Centro izquierda: Foto de la huerta valenciana. Centro: Montaje de la huerta valenciana. Abajo izquierda: Tesorería de la Seguridad Social. Abajo derecha: Montaje de la Tesorería.

Fig.50 Arriba izquierda: Subterráneo. Arriba derecha: Retoque subterráneo. Abajo izquierda: Línea 2 metrovalencia. Abajo derecha: Retoque línea 2 metrovalencia.

Fig.51 Primer boceto.

Fig.52 Bosquejo de perspectiva.

Fig.53 Limpieza de fondo.

Fig.54 Inclusión de personajes.

Fig.55 Línea de boceto

Fig.56 Diferencia de planos

Fig.57 Boceto de línea (arriba) Diferencia de planos (abajo.)

Fig.58 Ejemplo de Bebas Neue y Helvetica LT.

Fig.59 Guardas del libro.

Fig.60 Utopía.

Fig.61 Distopía.

Fig.62 Ejemplo de capítulo.

