

INDICE

1. INTRODUCCIÓN.	6
1.1 OBJETIVOS	7
1.2 MOTIVACIONES	8
1.3 METODOLOGÍA PROPUESTA	9
2. DEFINICIONES	10
2.1 DEFINICIÓN DE LA MUJER	10
2.1.1 DEFINICIÓN DE HEMBRA	13
2.1.2 DEFINICIÓN DE LESBIANA Y TRANSEXUAL	15
2.1.3 DEFINICIÓN DE MUJER VIRTUAL	16
2.2 DEFINICIÓN DEL HOMBRE	18
2.2.1 DIFERENCIAS ENTRE HOMBRES Y MUJERES	20
2.3 DEFINICIÓN DE FEMINISMO	22
2.4 DEFINICIÓN DE IDENTIDAD	24
2.5 DEFINICIÓN DE VIRTUAL	25
2.6 DEFINICIÓN DE RV	28
2.6.1 SISTEMAS DE REALIDAD VIRTUAL	30
2.6.2 DISPOSITIVOS DE REALIDAD VIRTUAL	33

2.7 DEFINICIÓN DE REALIDAD AUMENTADA	34
2.7.1 SISTEMAS DE REALIDAD AUMENTADA	35
2.7.2 DISPOSITIVOS DE REALIDAD AUMENTADA	37
2.8 DEFINICIÓN DE INTERFAZ	37
3. ANTECEDENTES	40
3.1 MITOS DE LA MUJER	40
3.2 RELIGIÓN	42
3.3 MUJER EN EL ARTE	44
3.4 FEMINISMO	46
3.5 CUADRO HISTÓRICO DE LA RV Y RA	47
3.6 REFERENTES ARTÍSTICOS	51
3.6.1 ARTE FEMINISTA	51
3.6.2 DE RV/RA	54
4. EXPERIMENTOS	57
4.1 PROYECTO “ LOS DADOS DE MOZART”	57
4.1.1 BASE CONCEPTUAL	58
4.1.2 REFERENTES PARTICULARES	58
4.1.3 DESCRIPCIÓN	59
4.1.4 DESARROLLO	60
4.1.5 CONCLUSIÓN	64

4.2 PROTOTIPO 1	66
4.2.1 BASE CONCEPTUAL	66
4.2.2 REFERENTES PARTICULARES	67
4.2.3 DESCRIPCIÓN	68
4.2.4 DESARROLLO	68
4.2.5 CONCLUSIÓN	73
4.3 INSTALACIÓN FINAL	74
4.3.1 BASE CONCEPTUAL	74
4.3.2 REFERENTES PARTICULARES	75
4.3.3 DESCRIPCIÓN	76
4.3.4 DESARROLLO	78
4.3.5 CONCLUSIÓN	87
5. AGRADECIMIENTOS	89
6. BIBLIOGRAFÍA Y OTRAS FUENTES	90

*"El primer hombre que comparó a una mujer
con una flor fue un poeta,
el segundo un imbécil"*

Voltaire.

INTRODUCCIÓN

El hombre, esa raza superior ante cualquier otra en el planeta, brilla por su inteligencia, destaca por haber conseguido desde tiempos muy prehistóricos convivir en colectivo, comunicarse a través del lenguaje, inventar utensilios, la escritura y por supuesto, por auto definirse dueño y señor de todo suelo que pisa.

Así es, y no satisfecho con ello entre la misma raza humana siempre han habido diferencias, la raza blanca siempre se ha creído superior a la negra, negándoles su libertad durante años y tratándolos como animales, creyendo que estos son inferiores simplemente por el hecho de haber nacido negros. Algo similar ocurre con las diferencias que se producen entre el hombre y la mujer. Durante muchos siglos, las mujeres han sido esclavas del hombre, esto ha creado a través de los años, unas sociedades machistas, en las que el hombre tiene la última palabra, y la mujer apenas tiene voz, en las que la mujer tiene multitud de obligaciones y escasos derechos.

La lucha por la liberación de la mujer aún sigue destacándose en ámbitos políticos, culturales-artísticos y no tanto en los entornos religiosos. Hablaremos de todo ello para entender a la mujer moderna, actual e independiente. Esa nueva mujer que ha perdido el miedo y lucha día tras día por poder ser ella misma a todas horas, cumpliendo su deber como madre y educadora, esposa, hija, amiga, compañera y trabajadora, y como el hombre acaba compartiendo los mismos derechos y deberes, ocupando los mismos roles que ella como si de un igual se tratase.

Al mismo tiempo hablaremos de esos hábitos de maquillarse y arreglarse que tienen las mujeres para gustarse a sí mismas o gustarle a los hombres. El caso es que no son ellas mismas, podríamos decir que se virtualizan de

alguna manera, viven una personalidad distinta a la suya en el mundo real.

Por eso la realización de un proyecto con realidad aumentada/virtual y que hable de mujeres lo considero muy apropiado cuando entendemos este punto de vinculación. En primer lugar, este campo de virtualización parece estar poco investigado, especialmente por artistas femeninas y en segundo lugar que sería una forma más clara de entender esa virtualización a la que la mujer se somete a diario.

1.1 Objetivos

El hombre, los anuncios comerciales, incluso la misma mujer pretende tanto de un modo consciente como inconsciente, hacer perder la propia identidad de cada mujer. Me explico, siempre se ha dicho que la mayoría de los hombres prefieren a las mujeres rubias de ojos claros, delgadas y vanidosas, aunque este dato no es una estadística cierta pero sí un dicho popular. Así son la mayoría de mujeres que aparecen en televisión, ya sea para anunciar champús, coches, detergentes, alimentación, medicamentos o unas vacaciones. A consecuencia de esto, se ésta comenzando a perder la identidad de la mujer. Su causa principal viene dada por el hecho de que las mujeres que no se corresponden con el perfil que la sociedad de masas nos muestra, entran en un mundo de imitación a irrealidad creada por los medios. La gran parte de las mujeres de la sociedad actual, se tiñen el pelo, e incluso se prestan a operaciones estéticas, sólo para poder acercarse a los cánones establecidos, por los medios de masas.

El objetivo de este proyecto es llegar a expresar a través de una manera práctica, curiosa y entretenida como la sociedad se virtualiza cada vez más a medida que avanzan las tecnologías. Todo esto desde un punto de vista femenino y por ello, centro el tema de la virtualización en la mujer.

1.2 Motivaciones

El origen de mi pretexto por trabajar con la mujer como argumento y la realidad aumentada viene de las asignaturas de “Entornos de Realidad Aumentada/Virtual en el arte” y “Lenguajes audiovisuales y Arte de género” que se impartieron en el máster de Artes visuales y multimedia durante el curso 2007-2008.

En ciertos aspectos soy una persona extrema de pensamientos y esté equivocada o no, la situación de la mujer en el mundo y más yo como mujer misma, me afecta de cierto modo y siento tener que expresar mis opiniones y sentimientos al mundo ya sean de una manera u otra.

Tal y como dice Judy Chicago:

“Creo firmemente que si el arte habla claramente de algo que es relevante en la vida de las personas puede cambiar el modo en que se percibe la realidad.”¹

Estando de acuerdo con lo dicho anteriormente, intentaremos enviar un mensaje directo sobre la situación de la mujer y su identidad en la sociedad actual.

El hacer este proyecto con realidad aumentada me motivó principalmente por el concepto de virtualidad y también porque me pareció una manera provocativa e innovadora en el mundo del arte y la comunicación de este. Hay que hacerse escuchar y para ello hay que conseguir llamar la atención. Pretendo trabajar con lo que la gente todavía no está acostumbrada a ver: mundos virtuales integrados en nuestra realidad.

1.3 Metodología propuesta

La metodología que nos planteamos para realizar este proyecto sigue los siguientes pasos:

- 1- Búsqueda de información y referentes sobre la mujer para crearnos el guión del proyecto y sobre realidad virtual/aumentada para conocer las limitaciones y ventajas que hay a la hora de trabajar con este tipo de sistemas.
- 2- Desarrollo de prototipos experimentales. Esto nos sirve para la comprobación y solución de errores que puedan aparecer a lo largo de la realización de la siguiente fase.
- 3- Desarrollo de la instalación final.
- 4- Conclusiones de los experimentos.

Siguiendo este orden confiamos en que la instalación final se pueda realizar sin sorpresas ya que los errores que estimamos que puedan surgir ya los resolvemos en el desarrollo de los prototipos experimentales.

2. DEFINICIONES E HIPOTESIS

En este apartado conoceremos los significados de los distintos términos fundamentales en este proyecto. Todo lo que palabras como “mujer” conllevan y el amplio concepto de lo que es la virtualidad.

2.1 Definición de la mujer

La mujer al igual que el hombre es un ser con sus peculiaridades, características y defectos y no como dice Santo Tomas que “ *la mujer es un hombre fallido*”², la mujer no es un intento de hombre sino de mujer y con éxito.

Definir a la mujer en rasgos generales es complicado ya que la mujer es un ser que abarca muchas definiciones al tiempo. Puede ser mujer y sierva, mujer y madre, mujer y objeto, mujer y hembra, mujer y lesbiana, mujer virtual...

Hablaremos de todas ellas para obtener al final un amplio concepto de este ser y entender mejor la parte práctica de este proyecto.

El término de hembra es de uso discriminativo, para el hombre es sinónimo de óvulo enorme que atrapa al ágil espermatozoide, es esa monstruosa reina de termitas que reina sobre machos esclavizados, es la mantis religiosa o la araña que sexualmente satisfechas devoran a su compañero. Es la perra en celo o la mona que se exhibe con coquetería o incluso la tigresa que se tumba servilmente ante el impetuoso macho.

En otras palabras, la mujer es:

"inerte, impaciente, astuta, estúpida, insensible, lúbrica, feroz, humillada y el hombre proyecta sobre esa mujer todas las hembras a la vez"³

Lo irónico es que los hombres usan todos estos términos comparativos normalmente como discriminativos hacia la mujer pero cuando se les pregunta qué tipo de mujer prefieren para ellos, no se pueden satisfacer con una sola definición, desean una bella princesa para mostrarla en la calle, una dulce madre en el hogar y una tigresa en la cama.

- La mujer objeto sería aquella que se trata como posesión. En muchas culturas orientales se piensa que al contraer matrimonio el hombre pasa a ser dueño de su mujer o mujeres y puede hacer con ellas lo que se le antoje. Sin embargo en la cultura occidental la mujer objeto es aquella que tanto el hombre como la sociedad hacen uso de ellas y su cuerpo o imagen a cambio de dinero, como pueden ser las prostitutas o las modelos.

Hoy día también existe la figura del hombre objeto, la cual cumple el mismo papel que la mujer objeto occidental y al mismo tiempo surge cierta venganza femenina al dejar de sentirse mujeres objeto y cambiar los papeles con ellos lo cual humilla a la masculinidad del hombre.

- La madre y esposa: Hasta hace poco tiempo así era como se les educaba a las mujeres para ser buena esposa: Según el libro "Mujer creciente, hombre menguante" de Javier Urra, el cual cita de un documento de 1958 de la sección femenina de la falange española y de las JONS, "Economía doméstica para bachillerato y magisterio" dice:

"Ten preparada una comida deliciosa para cuando él regrese del trabajo. Ofrécete a quitarle los zapatos. Habla en tono bajo, relajado y placentero. Su duro día de trabajo quizá necesite de un poco de ánimo y uno de tus deberes es proporcionárselo.

En el momento de su llegada, elimina los zumbidos de lavadora o aspirador. Salúdale con una cálida sonrisa y demuéstrale tu deseo por complacerle. Escúchale, déjale hablar primero.

Nunca te quejes si llega tarde, o si sale a cenar o a otros lugares de diversión sin tí. Intenta, en cambio, comprender su mundo de tensión y estrés y sus necesidades reales.

Haz que se sienta a gusto, que repose en un sillón cómodo. Ten preparada una bebida fría o caliente para él. No le pidas explicaciones acerca de sus acciones o cuestiones su juicio o integridad. Recuerda que es el amo de la casa. Si tú tienes alguna afición, intenta no aburrirle hablándole de esta, ya que los intereses de las mujeres son triviales comparados con los de los hombres.

Prevé las necesidades que tendrá a la hora del desayuno. Recuerda que debes tener un aspecto inmejorable a la hora de ir a la cama...si debes aplicarte crema facial o rulos para el cabello, espera a que este esté dormido.

Es importante recordar tus obligaciones matrimoniales: si él siente la necesidad de dormir, que sea así, no le presiones o estimules la intimidad. Si tu marido sugiere unión, entonces accede humildemente, teniendo siempre en cuenta que su satisfacción es más importante que la de la mujer. Cuando alcance el momento culminante, un pequeño gemido por tu parte es suficiente para indicar cualquier goce que hayas podido experimentar. Si tu marido te pidiera prácticas sexuales inusuales, sé obediente y no te quejes. Es probable que tu marido caiga entonces en un sueño

profundo. Puedes entonces ajustar el despertador para levantarte un poco antes que él por la mañana. Esto te permitirá tener lista una taza de té para cuando despierte"⁴.

Aún en sociedades occidentales esta mujer en cierta manera también se puede considerar esclava ya que las tareas domésticas y el cuidado de los niños sólo lo cargan ellas a pesar de tener libertad económica gracias a la vida laboral que llevan como el hombre. Para ellas el modelo ideal de familia es aquel en el que ambos cónyuges se reparten las tareas, y critican la falta de esto como una de las mayores causas de divorcio.

- La mujer de hoy ya no teme al hombre, a lo largo de su vida está con los que quiere sin miedo a ser usada y desechada. Intercambia el papel con los hombres y es éste, el usado (hombre objeto) por ella. Ahora la mujer tarda más en emparejarse ya que estando sola se siente mucho más libre. ¿Será que nos preguntaremos lo mismo que Javier Urra? ¿Será cierto que lo que está ocurriendo es que la mujer se está masculinizando, ya que de la forma en la que actúan y piensan ellas ahora parece que sean las que dominan la relación de pareja?

2.1.1 Definición de hembra

El término hembra se le aplica al sexo capaz de procrear de cualquier especie animal (aunque existen excepciones como el caballito de mar, donde es el macho el que da a luz). Sin embargo, no todas ellas tienen el mismo comportamiento frente a su hábitat, pero todas ellas son fácilmente comparables con la mujer. Ella abarca muchas de las facetas de cualquier otra hembra animal por naturaleza.

Según Aristóteles “*la hembra es hembra en virtud de una determinada carencia de cualidades*”⁵. Pero ¿qué cualidades son estas? ¿Un cuerpo robusto y ágil como el del macho preparado para la lucha y la caza? ¿No será que el macho no posee de otras cualidades que la hembra si tiene?

En la mayoría de las especies la hembra es la que elige al macho con el fin de seguir la especie. Una característica de las hembras es el coqueteo y así ocurre cuando en mamíferos como el tigre, león, el perro... la hembra se tumba boca arriba enfrente del macho como símbolo de presa o cuando los gatos maúllan, la luciérnaga brilla o el grillo criquea para que también se acerque el macho.

El macho también usa sus estrategias seductoras como la lucha con otros machos o el acercamiento a la hembra con caricias o mordiscos. Incluso hay curiosidades, como la mosca colgante, donde el macho corteja a la hembra con un regalo, como puede ser un insecto muerto.

Después del coqueteo y haberse satisfecho con el acto sexual muchas especies de hembras muestran su lado opuesto, dejan esa dulzura y coquetería para convertirse en asesinas y devoradoras. Este es el caso de la mantis religiosa, la cual tras mantener relaciones sexuales devora al macho empezando por la cabeza. El caso de la viuda negra es igual, de ahí su nombre.

Otra especie curiosa es la de las abejas, donde no existe cortejo alguno, en este colectivo solo hay una hembra fértil, la abeja reina, la cual pone huevos constantemente, los fecundados que dan origen a hembras obreras no fértiles y los no fecundados que lo dan a obreras fértiles.

En algunas especies el olor de la hembra en celo es el que atrae al macho, es el olor que indica que la hembra está en época fértil. En el caso de la raza humana no es así, la mujer es fértil siempre, y el sangrado en ella es signo de suciedad, incluso en algunos sitios se ha llegado a creer que durante el periodo el demonio reside en el cuerpo de la mujer y se han llegado a aislar de la familia durante el tiempo que dure este.

Dejemos claro que el término hembra está relacionado con la naturaleza y que el de mujer con la cultura. Por eso se dice que no se nace mujer, sino que se llega a serlo. Ya que la mujer debe cumplir ciertos requisitos para diferenciarse del resto de hembras.

2.1.2 Definición de lesbiana y transexual

El término de lesbiana si lo buscamos en el diccionario de la real academia española 2001 dice: femenino de lesbiano lo cual significa adjetivo lesbio que a su vez es 1.natural de Lesbos. 2. Perteneciente o relativo a esta isla ¿Por qué este término para describir entonces a las lesbianas? El segundo punto del significado de lesbiana la describe como mujer homosexual. Este es algo más exacto ya que homosexual según el diccionario se define como alguien con tendencia a la homosexualidad que es la inclinación hacia la relación erótica con individuos del mismo sexo. Aun así estas definiciones no llegan a definir exactamente lesbianismo tal y como lo hacen las lesbianas que lo definen como el amor entre mujeres, parecido a filoginia, lo que significa amor por las mujeres.

Sin embargo, una mujer transexual es una persona que nace hombre y se siente mujer. Son mujeres que nacen con anatomía masculina y en un determinado momento de su vida descubren que existe un desacuerdo entre

su identidad sexual y su morfología anatómica. Por eso inician un proceso de transexualización a través del cual su identidad concuerde con su apariencia. Necesitan reafirmar su identidad sexual como condición existencial, adaptando su cuerpo a sus emociones, sentimientos y pensamientos⁶.

El transexualismo se puede considerar por un síndrome caracterizado por el hecho de que una persona que desde el punto de vista genotípico y fenotípico es clasificada dentro de un determinado sexo, tiene conciencia de ser del sexo opuesto o vivir de la manera que lo hacen estos, no obstante ser una persona normal desde una perspectiva genética y morfológica.

Para los transexuales la expresión "cambio de sexo" se debería sustituir por reasignación de género ya que suele aludir exclusivamente a la cirugía genital que no es más que una pequeña parte del proceso mucho más extenso de reasignación de género que consta de integración social, terapia hormonal y cirugía reparadora aunque esta última no es siempre necesaria y por que el sexo no cambia, se pueden alterar algunos rasgos sexuales secundarios y sustituir algunas hormonas por otras pero los rasgos primarios y la capacidad reproductora no son modificables de manera alguna.

2.1.3 Definición de la mujer virtual

Este nuevo siglo XXI se le debería bautizar como el siglo del A.R.T.⁷ (*Assisted Reproductive Technology*) lo que en inglés significa técnicas de reproducción asistida. En un futuro no muy lejano se abrirán cuentas bancarias reproductivas donde la gente comprará los óvulos y espermias a la carta. Se convertirá en una sociedad donde los seres humanos estarán genéticamente configurados, ya no nacerán naturalmente sino que se

fabricarán y el sexo acabará sin ser una función necesaria para la reproducción. La era del cyborg. La era virtual. Aunque el tema de la virtualidad no es nada nuevo, de una manera u otra el ser humano siempre se ha virtualizado, especialmente las mujeres. Siempre han sido un ser artificial para el hombre, se las exige ser atractivas, cumpliendo ciertos cánones, los cuales son impuestos por hombres. Con esa base de maquillaje y esas operaciones de estética. Intentando ser distinta para gustar a los demás y a sí misma, o imitar a sus ídolos famosos, vistiendo, peinándose y actuando como ellos. Ahora te preguntará que los hombres también se virtualizan de la misma manera, y sí, es cierto, pero no desde hace tanto tiempo como la mujer, ni siquiera son tantos los hombres que lo hacen. El metrosexual, es ese nuevo término que se usa para describir al hombre que dedica tiempo al cuidado de su cuerpo e imagen, Va a rayos uva, se depila, usa cremas, se tiñe el pelo, viste a la moda, en definitiva, cambia su imagen de "macho". La razón es la misma que la de la mujer, simplemente por gustarse a sí mismos y a otros, pero el principal causante de esto es la publicidad sexista, la cual, usa especialmente a mujeres atractivas para persuadir a los consumidores a adquirir productos innecesariamente. Un ejemplo es un anuncio que hace la famosa modelo Claudia Schiffer donde desciende una escalera. Se suelta el pelo, se quita la chaqueta, la falda, la camisa, nos muestra un apabullante conjunto de lencería bordada y se entrega a su Citroën, que resulta ser el destinatario del sugerente striptease. Este hecho entristece mucho a las mujeres cuando ven que su imagen caído en un irrespeto tal que la sociedad solo la ve desde un punto de vista material. La mujer virtual es la mujer objeto occidental de hoy. No me refiero a objeto por las prostitutas que venden su cuerpo sino por las modelos y famosas que venden su imagen para vender un producto. Son mujeres con una imagen idealizada como "la mujer perfecta", una imagen que ellas mismas en la vida real y cotidiana no la exhiben y esto es porque ni en las revistas son ellas, a pesar de hacer mil fotos de estudio con peluqueros,

maquilladores y mil expertos detrás de la cámara para que la modelo salga perfecta, la foto final aún es retocada con programas informáticos como el *Photoshop*.

En la película de “*Las mujeres perfectas*” se muestra claramente el sueño de todo hombre, una esposa físicamente atractiva, simpática y sonriente, buena ama de casa y que le aporte todo el cariño que él necesita sin queja alguna sobre él. La solución que presenta el director de la película es sustituir a sus mujeres por máquinas que se dediquen a cumplir órdenes y que sean controladas por un mando a distancia por si en algún momento el hombre no las quiere tener en funcionamiento.

2.2 Definición del hombre

Para lograr entender el concepto de mujer en su totalidad hay que conocer también a su semejante y a su vez polo opuesto, el hombre.

Yéndonos hasta la prehistoria vemos que el hombre siempre se ha autodefinido como el sexo dominante, ya que él es el que arriesga su vida en la caza y protección del clan. Sin embargo, la mujer no está hecha para arriesgar la vida, sino para darla. Un claro ejemplo sería cuando se dice en una situación de emergencia: ¡Mujeres y niños primero!, parece ser acto de caballerosidad aunque en el fondo es un acto de conservación de la especie.

Por eso en todas las culturas, durante muchos siglos, la mujer no ha accedido a la educación en la escuela, a ellas se las tenía que educar en casa ya que lo único que tenían que aprender era a ser buena madre y esposa. Sin embargo, el hombre que es el que trabaja y el que aporta economía al hogar tenía derecho a una educación distinta, académica. De

esta manera al hombre siempre se le ha asignado a la cultura y a la mujer a la naturaleza.

Desde pequeños a los niños siempre se les ha dicho:

"sé un hombre, no te comportes como una niña, los chicos no lloran, demuestra lo macho que eres..."

Por lo visto ser hombre implica un trabajo y esfuerzo que no se le exige a una mujer. Se le pide 4 características fundamentales:

- no ser nada afeminado, debe mostrar siempre su virilidad, mostrar su masculinidad con el hecho de poseer, tomar, penetrar, dominar y afirmarse.
- Debe ser un "pez gordo", alguien importante con éxito y poder.
- mostrarse indiferente, sin sentimientos ni cariño ya que esto parece ser una debilidad femenina.
- Debe ser más fuerte que los demás recurriendo a la violencia si es necesario.

No hay que olvidar tampoco que si han sido educados de ésta determinada forma, "como hombres" ha sido por nosotras las mujeres, y por lo tanto la preocupación y la culpa recae sobre la mujer, ya que en nuestra mano ésta el principio del cambio.

Por eso cuando un hombre sufre depresión consume alcohol o practica deportes de riesgo en vez de acudir al cariño como lo hacen ellas.

A lo largo del tiempo la mujer ha ido luchando por ella misma, por la igualdad y no contra los hombres. El concepto de masculinidad ha ido cambiando, las mujeres no quieren al "machito" sino al "gentleman", un hombre que sigue manteniendo su virilidad pero a la vez se feminiza en ciertos aspectos, muestra afecto y cariño.

Sin embargo el hombre de hoy teme y se siente frágil ante ese ser caprichoso, cariñoso, seductor, devorador, competitivo y autónomo que se ha convertido la mujer que dirige empresas, domina idiomas y puede usarlos y desecharlos a su antojo.

Los hombres de los 70 comenzaron a interrogarse por su identidad tomando ejemplo de las feministas de entonces. Se llegaron a cuestionar la unicidad de lo que constituye su esencia, la virilidad. Se llegaron a preguntar que si sabían poner una rueda de recambio de un coche, ¿cómo no sabían planchar o poner una lavadora?

Desde que se pusieron en evidencia las debilidades de la identidad masculina, al hombre se le denomina como el sexo débil, desde el embrión y el feto del macho es más frágil al de las hembras, incluso la media de vida de una mujer tiene 6 años más a la del hombre⁸.

2.2.1 Diferencias entre hombres y mujeres.

Los hombres sufren más trastornos de personalidad, tienen un mayor riesgo de esquizofrenia y están relacionados a trastornos con el alcohol y otras sustancias adictivas. Las muertes violentas por suicidio y homicidio son más frecuentes en hombres. También sufren más de sobrepeso porque comen más carne y grasa que las mujeres y esto conlleva a que tengan más colesterol y tensión arterial.

Entre los seres humanos masculinos hay mas retraso intelectual y trastornos de aprendizaje, anomalías en la codificación cerebral verbal y espacial, con mas dislexia, más daltonismo, tartamudos, retraso en el lenguaje y zurdera que entre las hembras y soportan peor el dolor que ellas.

No todo son carencias, el hombre tiene frente a la mujer más capacidad visuo-espacial y una estructura física más fuerte y ágil. También el tamaño de su cerebro es más grande ya que corresponde a un cuerpo físico más grande que el de la mujer.

Las diferencias cerebrales son que el hombre tiene mayor el hemisferio derecho del cerebro que las mujeres y viceversa. Esta obra de la naturaleza es principalmente para que ambos sexos se complementen entre sí como dos hemisferios cerebrales.

“Las mujeres cuentan con más con mayor número de células cónicas en la retina, por lo cual son capaces de describir los colores con más detalle. Los ojos de las mujeres presentan más superficie blanca que los de los hombres, y gracias a este hecho envían y reciben mayor número de señales oculares al poder descifrar con mayor precisión la dirección de la mirada. También poseen una visión periférica más amplia: un ángulo de visión clara de al menos 45 grados por cada lado y por encima de la nariz. Los ojos de los hombres suelen ser más grandes y su cerebro los configura para una visión cilíndrica << tipo túnel>> a larga distancia, puesto que como cazadores necesitaban un tipo de visión que les permitiese identificar un blanco a gran distancia y perseguirlos con la vista; mientras que ellas, puericultoras, necesitaban visión periférica para controlar la actividad de las crías que jugueteaban alrededor.

Las mujeres tienen más oído que los hombres y mayor capacidad para distinguir sonidos agudos: sus cerebros están programados para distinguir el llanto de un bebe en pleno sueño.”¹⁹

2.3 Definición del feminismo

A finales del S. XVIII fue cuando se comenzó a percibir que la mujer era oprimida en una sociedad machista y entonces surgió el movimiento feminista en las sociedades occidentales por primera vez. Los feministas se basan en un conjunto de teorías sociales que realizan una crítica a la desigualdad social entre hombres y mujeres y proclaman los derechos de la mujer. No todas las mujeres son feministas ni todas las personas feministas son mujeres pero sí que es cierto que los grandes líderes feministas siempre han sido mujeres. Aunque existen distintos tipos de feminismos como el cultural, el radical, el eco-feminismo, el anarco-feminismo, el marxista, el separatista, el filosófico, el cristiano e islámico, el pro-vida y el crítico, todos luchan por unos derechos comunes que teóricamente y prácticamente algunos ya se han aplicado en diferentes lugares como el empleo igualitario, el derecho al divorcio, derecho al aborto y derecho al voto.

Definiciones de wikipedia de algunos de los distintos tipos de feminismo:

- El feminismo radical es una corriente feminista que sostiene que la raíz de la desigualdad social en todas las sociedades hasta ahora existentes ha sido el patriarcado, la dominación del varón sobre la mujer. Considera que el patriarcado es una consecuencia necesaria del diferencialismo sexual, el planteamiento según el cual hombres y mujeres serían en esencia diferentes. Rechazan a la "transexualidad", pues estas creen que la masculinidad y feminidad son construcciones socioculturales con que las mismas desean que se acabe.

- *El ecofeminismo nació como contestación a lo que desde ese movimiento definen como «apropiación masculina de la agricultura y de la reproducción» (es decir, de la fertilidad de la tierra y de la fecundidad de la mujer), lo cual consideran una consecuencia del desarrollismo occidental de tipo patriarcal y economicista. Según el ecofeminismo, dicha apropiación se habría traducido en dos efectos perniciosos: la sobreexplotación de la tierra y la mercantilización de la sexualidad femenina.*

- *El anarcofemenismo busca la autonomía de cada mujer, es decir, su emancipación y realización como individuo y cómo género particular. Ven en el patriarcado una manifestación del poder involuntario o autoritarismo, por ello piensan que la liberación contra el patriarcado es una parte esencial de la eliminación del Estado, puesto que ambos se fundamentarían en la ausencia de libertad y en las relaciones sociales involuntarias.*

- *El feminismo marxista es una corriente de la teoría feminista que defiende la abolición del capitalismo y la implantación del socialismo como forma de liberación de las mujeres, partiendo de que el sistema capitalista conlleva la opresión de las mujeres, materializada en desigualdad económica, confusión política, moral burguesa y relaciones sociales insalubres.*

- *Feminismo islámico o feminismo musulmán es un movimiento que reivindica el papel de las mujeres en Islam. Aboga por la igualdad completa de todos los musulmanes, sin importar el sexo o género, tanto en la vida pública, como en la vida privada y por la justicia social, en un contexto islámico. Aunque arraigado en el Islam, el movimiento también ha tenido como referencia los discursos feministas seculares o no-Musulmanes y se reconoce como parte integrante del movimiento feminista.*

Según la autora Lucia Etxebarria feminismo significa, sencillamente, igualdad. Igualdad frente a la ley, igualdad frente al patrono, igualdad de participación social, mediática y política. El ser feminista no es necesariamente una mujer que deteste los tacones, el sujetador, la cera depilatoria ni el maquillaje. Ni una lesbiana. Feminista es una mujer que se opone al sexismo, es decir, a la discriminación sistemática de una parte de la población en función de su género.

2.4 Definición de la identidad

La identidad de cada uno es aquello que nos diferencia de los demás, cualquier persona, animal, cosa o semejante. Es el "ser en sí". Es el sello de la personalidad.

La forma más evidente de mostrar la identificación de unos individuos con una cultura es en la aceptación de los valores éticos y morales que actúan como soportes y referentes para preservar el orden en la sociedad.

Hoy en día el sujeto se identifica por lo que consume: noticias, vestimenta, diversión. Pertenecer a un grupo es una de las características de la identidad cultural.

Desde la adolescencia todo hombre y mujer va descubriendo su identidad. Especialmente su identidad sexual que es la que más nos interesa por el momento.

Según Erik Fromm la identidad es lo siguiente:

”Es una necesidad afectiva (sentimiento), cognitiva (conciencia de sí mismo y del vecino como personas diferentes) y activa (el ser humano tiene que tomar decisiones haciendo uso de su libertad y voluntad).”¹⁰

Con lo que las personas se identifican son con aquellas cosas, rasgos de carácter que una persona toma de otra que en algún punto admira o idealiza.

2.5 Definición del término virtual

En términos científicos, todo aquello que se le denomina virtual es aquello que simula una realidad en software. Es un término de uso frecuente en el entorno de la industria informática.

Hay autores como Mihai Nadin que dicen que la virtualidad ya existía de mucho antes que la informática, incluso la remontan a la prehistoria. Dice que las pinturas rupestres de las cavernas ya eran imágenes virtuales ya que era como un imaginario. Pintaban animales y escenas de caza como si ese deseo de poseer al animal se hiciera realidad. También dice que lo virtual no está en el pincel del pintor, ni en los colores o la tela, sino en una proyección referida a nuestras coordenadas en este mundo.

Aunque en este último punto estoy de acuerdo he de decir que en el anterior no tanto. Creo que el término virtual lo mezcla con la imaginación. ¿No habíamos dicho que la virtualidad es un término informático? ¿Acaso este término ya existía antes? En mi opinión el término virtual nace en este campo, el de la informática, de la misma forma que de ahí han nacido el bit, el píxel, la memoria ram o internet. Y que autores como Mihai Nadin y otros filósofos lo comparan con los sueños o la imaginación hasta el punto de fusionarlos y no saber distinguirlos después. Yo diría que los sueños, la

imaginación, la memoria, el conocimiento e incluso la religión son una realidad en otra fase, son vectores de virtualización creada por nuestro sistema informático, el cerebro y que a esta virtualidad se le denomina imaginarium, hablaríamos de un submundo creado por el subconsciente de cada uno. Los orígenes de la virtualidad son de diversos campos, esta procede metafóricamente del pensamiento libre, el arte, y la ciencia ficción mientras que a mi modo de ver, bajo los conceptos de informática y tecnología, la virtualidad nace del cine, la interfaz para el ordenador y de la simulación de vuelo. La palabra virtual procede del latín (*virtualis*) que deriva de *virtus*¹¹. Significa fuerza, potencia. En términos filosóficos la virtualidad existe potencialmente pero no en el acto por eso muchos autores dicen que la virtualidad no se opone a lo verdadero sino a lo real.

Sin entrar en debates filosóficos, vamos a separar la imaginación, llamémosla virtualidad natural de la realidad virtual que sería esa realidad paralela que vivimos conscientemente a través de un hardware.

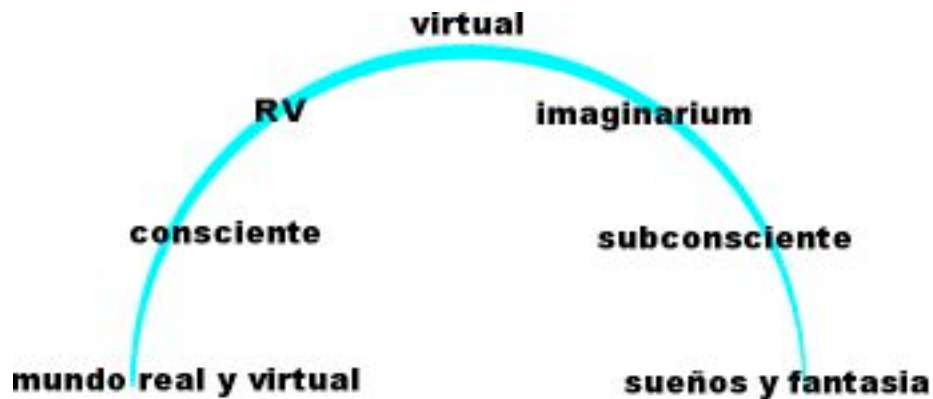


Fig.1 Esquema de la virtualidad.

A pesar de todos los buenos avances que se logran gracias a la RV muchos critican la virtualidad como una mentira, un virus que nos invade, se habla de

una sociedad virtual cercana, la cual sustituye la comunicación cara a cara por la comunicación a través de ordenadores.

Esta sociedad ya existe, las distancias entre personas físicas empezaron a aparecer con el teléfono móvil o el chat. Pero cada vez son más las personas que se aíslan del mundo real y viven más tiempo en este nuevo entorno virtual, tal y como dijo Virilio: *“Cada vez estamos más cercanos a los que están lejos que a los que tenemos justo al lado, progresivamente nos estamos distanciando de nosotros mismos”*¹².

Hoy en día se virtualiza todo. La virtualización es el movimiento por el cual se ha constituido y continúa creándose nuestra especie. Con las dietas, el body building, la cirugía estética y las medicinas se habla de la virtualización del cuerpo, con el hipertexto se habla de la virtualización del lenguaje, de la escritura, se habla de economía virtual, sociedad virtual, incluso de sexo virtual.

Se habla del espacio-tiempo. ¿Dónde tiene lugar una conversación telefónica? ¿Aquí? ¿Al otro lado del teléfono? ¿En un lugar desconocido, imaginario, virtual? Yo diría que en la cuarta dimensión, el tiempo. Vemos con este ejemplo que el espacio y el tiempo son totalmente independientes el uno del otro. Las personas que se comunican pueden estar físicamente en dos puntos distintos pero manteniendo la misma conversación al tiempo. Esto es porque la voz es simultánea en el tiempo y en los dos lugares ya que se transporta a tal velocidad que no deja que el tiempo transcurra sin ella. Otra forma de dar una explicación a esto sería en el ciberespacio, ese lugar que existe solo en la mente de los usuarios como resultado de una tecnología que permite a personas geográficamente en puntos distintos comunicarse interactivamente.

El espacio-tiempo también corresponde a lo que se llama telepresencia que sería la habilidad de interactuar con un entorno físico-real desde el punto de vista de primera persona, normalmente usando un ordenador para ello.

2.6 Definición de Realidad Virtual

Para muchos especialistas lo que muchos llaman realidad virtual ellos prefieren llamarlo “*artificial reality*”, “*virtual world*” o “*virtual environment*” ya que los términos de realidad y virtualidad son contradictorios. Pero en definitiva todos son gráficos 3D intuitivos, interactivos y en tiempo real.

Algunos ejemplos serían las carpetas de contenido en el ordenador, las cuales simulan carpetas reales, o bien los videojuegos que simulan personajes y lugares reales.

La realidad virtual está creada para simular estímulos, los cuales se perciben mediante los 5 sentidos, vista, oído olfato, gusto y tacto.

Un ejemplo claro sería una película, donde el espectador sabe que no es real y que ellos están fuera de ese mundo sentados en una butaca, pero durante ese periodo ellos se sumergen en ese mundo virtual viviendo la vida y situaciones de los personajes.

Nuestro sistema sensorial no se deja engañar fácilmente, así que lo virtual nunca sustituye la realidad. Este es el mayor reto para los investigadores en este campo, no simular la realidad perfectamente sino crear otra realidad.

Los 5 sentidos son cada uno de distinta importancia en el orden anteriormente mencionado por eso la mayoría de las investigaciones se centra en el área de imágenes gráficas y realistas usando 3D y mapeo de texturas, porque una vez podamos engañar la vista será más fácil engañar al resto. Para poder engañarlos se usan técnicas de inmersión que consisten aislar al usuario de los estímulos procedentes del mundo real circundante con el fin de acentuar la apariencia de realidad de la aplicación. Al perder las sensaciones del mundo real se pierde las referencias con las que poder comparar las sensaciones que el mundo virtual produce.

¿Qué utilidad tiene crear un mundo paralelo al nuestro, no real?

El sector actual de la industria se inclina bastante hacia las nuevas tecnologías, son los avances del futuro. El que más investiga y trabaja con el mundo virtual es el del ocio, esta industria se dedica a crear juegos y animaciones. Su objetivo es tanto publicitario como de entretenimiento. Otros sectores son el de la arquitectura y diseño de ingeniería donde gracias a las imágenes virtuales pueden ofrecer modelos en 3D prácticamente reales antes de realizar los auténticos. Por ejemplo, pueden crear una vivienda virtual para que el comprador se pasee por ella antes de estar construida y así hacerse una idea más clara de que es lo que va a comprar. La industria de la medicina también está investigando en este campo teniendo resultados bastante óptimos como en simulaciones de operaciones quirúrgicas. A todos estos campos añadimos también el de la educación, la astronomía, la biología y la física.

2.6.1 Sistemas de Realidad Virtual

Un sistema de RV es un sistema interactivo que permite sintetizar un mundo tridimensional ficticio, creando en el usuario una ilusión de realidad.

Existen 3 tipos:

-Sistemas inmersivos: Son aquellos que tiene como objetivo conseguir que el usuario tenga realmente la sensación de estar dentro del mundo virtual. Para ellos se usan visiocascos, los cuales impiden la visión del mundo circundante.

-Sistemas proyectivos: Estos tienen el mismo objetivo que los sistemas inmersivos, pero a diferencia de estos el usuario se introduce en un habitáculo cerrado en el cual se proyecta el mundo virtual en sus paredes.

-Sistemas de sobremesa: Estos no proporcionan una inmersión del usuario en el mundo virtual y las imágenes se presentan en una pantalla.

Todo sistema de RV tiene uno o varios dispositivos de entrada, de salida y una estación de procesamiento.

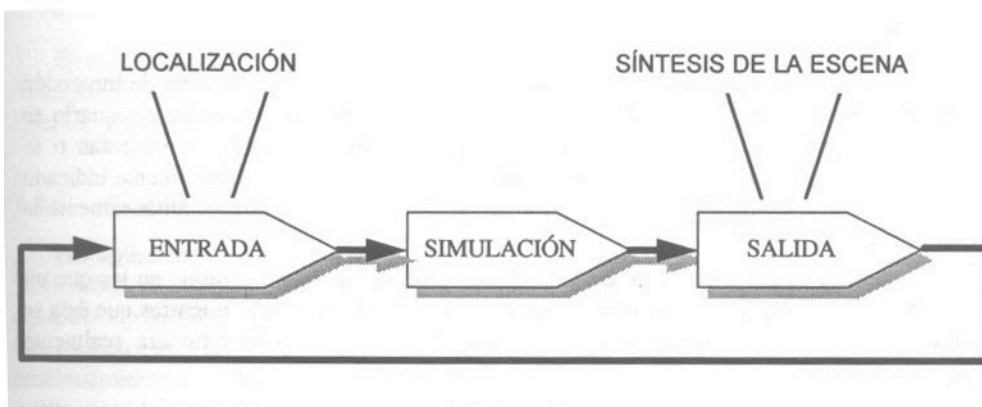


Fig.2 Estructura de un sistema de RV.

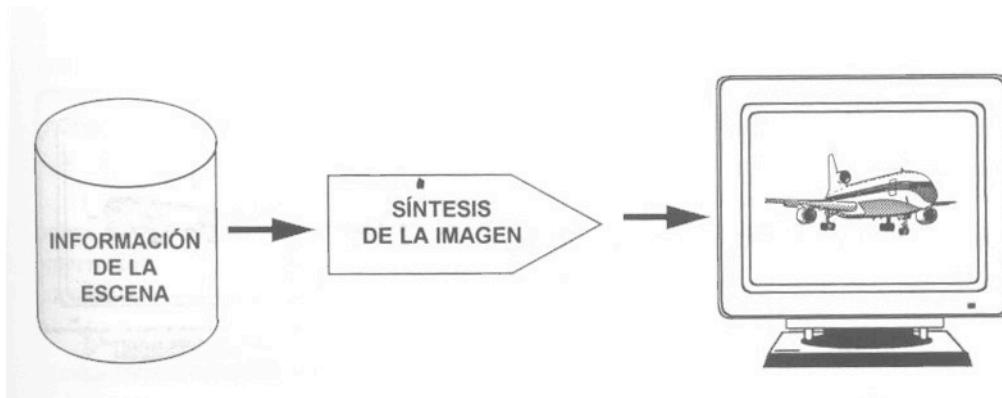


Fig.3 Síntesis de una escena.

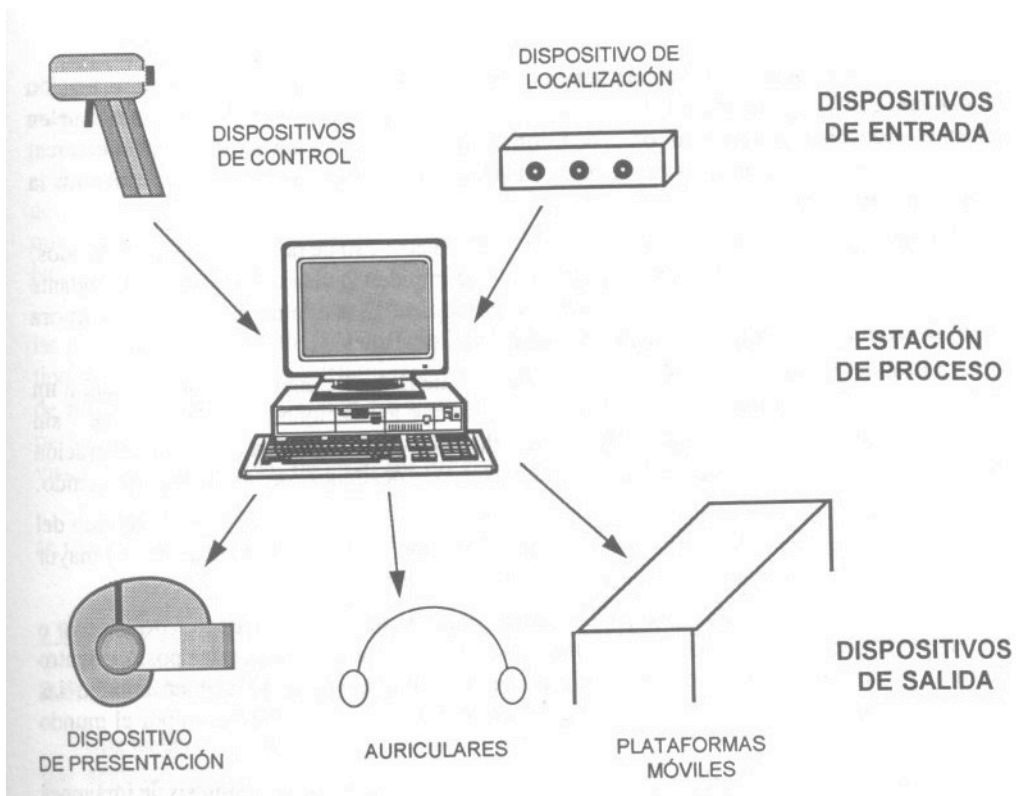


Fig.4 Configuración de un sistema de RV.

Tal y como aparece en los esquemas anteriores vemos que los dispositivos de entrada son aquellos por los cuales el usuario comunica sus ordenes al sistema. Existen dos tipos, dispositivos de localización y de control, donde los primeros se encargan de medir la posición y orientación de los objetos y el segundo permite al usuario realizar el control de las aplicaciones e interactuar con el mundo virtual, como pueden ser unos electroguantes, un ratón o un joystick. Estos conectan con la estación de procesamiento que es la que se encarga de controlar las entradas y salidas de datos, que estos a su vez son enviados a los dispositivos de salida que son los encargados de presentar la información. Los dispositivos de salida son dispositivos de presentación (imágenes gráficas), dispositivos de audio (información sonora), dispositivos de realización cinestésica (simula propiedades mecánicas de objetos), dispositivos de realimentación táctil (simula las propiedades de los materiales y los dispositivos móviles (simulan movimientos de navegación). Los más frecuentes son los de presentación que suelen ser pantallas o monitores, visiocascos, sistemas binoculares y gafas estereoscópicas.

En estos sistemas existen también distintos tipos de control sobre ellos, los cuales serían:

- control directo: El usuario interactúa con el objeto virtual tal y como lo haría en la vida real.
- control físico: El usuario controla el mundo virtual a través de un aparato en el mundo virtual.
- control virtual: normalmente son generados por ordenador, representan botones, cursores del mundo real-físico.
- control agente: el usuario se comunica mediante un intermediario virtual para que realice las acciones.

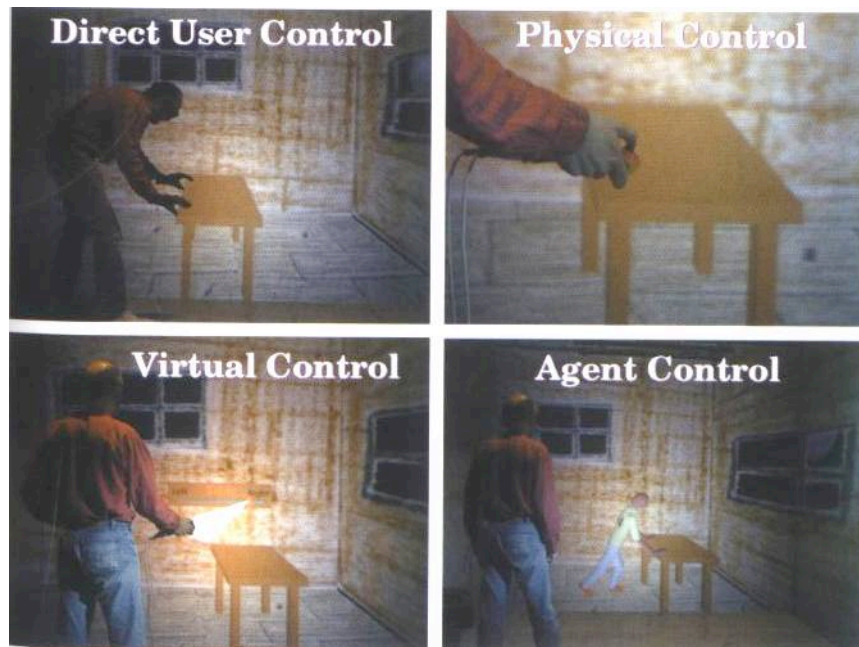


Fig.5 Tipos de control

2.6.2 Dispositivos de Realidad Virtual

Existen varios tipos:

- Visuales: están los de cabeza y retinianos como pueden ser los visiocascos o gafas estereoscópicas. Los de mano, como PDAs, GPS, móviles. Los espaciales, ópticos y proyectores.

- Sonoros: auriculares y altavoces.

- Hápticos: guantes y hexoesqueletos.

-Multimodales: son aquellos que integran distintos estímulos reproducidos de forma virtual a la vez.



Fig.6 Electroguantes



Fig.7 Visiocascos

2.7 Definición de Realidad Aumentada

Todo proyecto que consista en mezclar información virtual con información física ya existente mediante un conjunto de dispositivos se le conoce como proyectos de realidad aumentada, también conocida como realidad mixta. No así, también está la realidad virtual a la cual se le confunde a veces con la RA pero a diferencia de esta la RV no sustituye la realidad física, sino que sobre imprime los datos informáticos al mundo real. ej. *wikipedia dixit*. La RV es un entorno completamente creado por ordenador mientras que la RA es un entorno mejorado por ordenador. Así que diríamos que la realidad aumentada es una variedad de realidad virtual, es ese mundo que se encuentra en la línea entre el mundo real y el virtual, esa línea que a medida que avanzamos en el campo de la tecnología se hace cada vez más estrecha. Según Azuma, se habla de realidad aumentada cuando se presenta información virtual en el mundo real. Dice así:

"La realidad aumentada es un tipo de ambiente virtual en el mundo real en el cual el usuario no se sumerge completamente en el mundo virtual sino en una mezcla de este con el mundo real, de tal forma que para que el usuario aparezcan los objetos virtuales y reales coexistiendo en el mismo espacio."¹³



Fig.8 Coordinación de elementos visuales y objetos reales

Una de las cosas más importantes a la hora de realizar un proyecto de RA es saber coordinar los elementos visuales con los objetos reales para no crear ningún error de percepción, no consiste solo en sobreponer geoméricamente un mundo sobre el otro, sino que los objetos registrados conserven la posición al igual que los objetos reales cuando el usuario se mueva. Es muy importante que el usuario tenga sensaciones y percepciones muy reales, especialmente una percepción de profundidad adecuada para conseguir el efecto 3D. La RA es similar a la tecnología holográfica, donde los objetos virtuales flotan ubicados en lugares del mundo. Las gafas 3D o estereoscópicas son las adecuadas para conseguir ver este efecto ya que proyecta por separado imágenes ligeramente diferenciadas, tal y como se produce en la visión real. Una aplicación de RA requiere de gran cantidad de información acerca del mundo real en el que se encuentra el usuario y la perspectiva debe ser siempre en primera persona ya que el entorno aumentado se debe ver desde el punto de vista del usuario y no otro.

2.7.1 Sistemas de RA

Según Azuma un sistema de RA debe cumplir las siguientes características:

- Combinar lo real con lo virtual
- Debe funcionar en tiempo real
- La información se registra en 3D.

Existen varios sistemas:

- *Indoors y outdoors*

Los *indoors* son aquellos que se realizan en recintos cerrados y los *outdoors* son las aplicaciones que se realizan al aire libre. Depende donde sea la aplicación se usan un tipo de dispositivos u otros. Por ejemplo, en las aplicaciones *outdoors* se suelen emplear receptores GPS y sensores inerciales para el registro de PDAs o HMDs para los *displays* mientras que en las aplicaciones *indoors* los dispositivos de registro y *displays* son mucho más variados.

-Sistemas móviles o proyectores estáticos

Los sistemas móviles son aquellos en los que el usuario lleva consigo los dispositivos de registro, *display*, ordenador o la PDA que gestiona la aplicación ya que este se va a mover por un espacio abierto.

En las aplicaciones estáticas los dispositivos de registro y *displays* están fijos en el entorno.

- Sistemas individuales o colectivos

Depende del número de usuarios que puedan interactuar al mismo tiempo en la aplicación esta será individual o colectiva.

- *Face-to-Face* o remota

En las aplicaciones colectivas se distinguen dos tipos, las *Face-to-Face* que son aquellas en las que los usuarios interactúan presencialmente, cara a cara o las remotas que lo hacen a través de la red.

- Sistema ubiquitous

Este sistema destaca por transmitirle al usuario la sensación de estar dentro de la aplicación vaya donde vaya ya que la extensión del entorno aumentado es muy amplio.

2.7.2 Dispositivos de Realidad Aumentada

Los dispositivos de RA son prácticamente los mismos que de RV.

Están los sensores ópticos (infrarrojos), los magnéticos y los de movimiento. Estos se encargan de determinar la ubicación del objeto en el espacio. Luego están los de visión de máquina, que es una combinación entre software y hardware para identificar los objetos o patrones y calcular la distancia de estos respecto del usuario. Serían por ejemplo una cámara de video y *ARToolkit*.

2.8 Definición de interfaz

Un proyecto de realidad virtual/aumentada tiene que tener siempre de una manera u otra, interacción con el usuario. Tiene que haber cierta comunicación entre el mundo real y el virtual. Ya que todos los usuarios no tienen los mismos conocimientos, la comunicación entre hombre y máquina debe ser clara y sencilla. Apta para todos los usuarios, sin marginar a las personas con algún tipo de discapacidad. Esto es lo que se conoce como interfaz, tal y como lo describió Van Der Veer en 1990:

“ La interfaz es el conocimiento que los usuarios pueden y deberían tener para utilizar satisfactoriamente el sistema.”¹⁴

También descrita posteriormente de la siguiente manera:

“La interfaz es el lugar donde los bits y las personas se encuentran”

- Negroponte, 1994¹⁵ –

“La interfaz es una superficie de contacto que refleja las propiedades físicas de las entidades que interactúan, en las que se tiene que instruir las funciones que hay que realizar y que nos da un balance de poder y control.”

- Laurel, 1992¹⁶

Una parte muy importante del éxito o el fracaso de la aplicación es la interfaz, por eso, los que desarrollan una aplicación emplean el 80% del tiempo en el estudio de esta. La aplicación debe tener buena usabilidad. El sistema a desarrollar debe ser fácil de usar y de aprender.

La interfaz no existe sólo donde existe la tecnología, también la podemos ver en casos como la lectura de un libro. Se presenta como múltiples lenguajes, símbolos, signos, gestos, emociones... El cerebro humano está entrenado para reconocer todos estos patrones y así reconocer también representaciones virtuales del mundo como puede ser el plano del metro.

Cuando se crea una interfaz hay que tener en cuenta las discapacidades que pueden tener los usuarios y cómo estas dificultades se pueden resolver. La siguiente tabla muestra ciertas discapacidades y sus respectivas soluciones:

TIPO DE DISCAPACIDAD	PERSONAS AFECTADAS	SITUACIONES QUE PROVOCAN LA DISCAPACIDAD	TECNOLOGIAS DE REHABILITACIÓN
SIN VISIÓN	-CIEGOS	-OJOS -OCUPADOS (CONDUCTORES) -EN LA OSCURIDAD	-LECTORES DE PANTALLA
POCA VISIÓN	-CON LIMITACIONES VISUALES(PERDIDA PARCIAL DE LA VISIÓN, DEFICIENCIAS EN LA PERCEPCIÓN DE COLORES, ETC.)	-VISOR PEQUEÑO -AMBIENTE CON HUMO	-PANTALLAS Y FUENTES MÁS GRANDES -AUMENTADORES DE CONTRASTE -AMPLIADORES DE PANTALLA
OPERABLE SIN PODER OIR	-SORDOS	-ENTORNOS MUY RUIDOSOS -OIDOS OCUPADOS -SILENCIO FORZADO (BIBLIOTECAS)	-SHOW SOUNDS (PRESENTAR LA INFORMACIÓN AUDITIVA EN FORMA VISUAL)
OIDO LIMITADO	-DUROS DE OIDO (DIFICULTAD PARA DISTINGUIR CAMBIOS DE FRECUENCIA SONORA O DE LOCALIZACIÓN DE OIDO)	-ENTORNOS RUIDOSOS (DISCOTECAS)	-SHOW SOUNDS
IMPEDIMENTO FÍSICO	-CON FUNCIONES MOTORAS LIMITADAS (PROBLEMAS DE COORDINACION, DIFICULTAD DE MOVIMIENTO DE ESTREMITADES)	-VESTIR TRAJES ESPECIALES (ASTRONAUTA) -DENTRO DE UN VEHICULO QUE SE BALANCEA	-EYE TRACKING -TECLADO EN PANTALLA -RECONOCIMIENTO DE VOZ -DISPOSITIVOS APUNTADORES ALTERNATIVOS
IMPEDIMENTO COGNITIVO	-CON DISCAPACIDADES COGNITIVAS -HIPERACTIVOS -DISLEXICOS	-SITUACIÓN DE DISTRACCIÓN O PÁNICO -BAJO LA INFLUENCIA DEL ALCOHOL	-TEXTO RESALTADO PARA PROBLEMAS DE LECTURA -RECONOCEDORES DE VOZ PARA PROBLEMAS DE LECTURA.
OPERABLE SIN PODER LEER.	-ALGUNAS DISCAPACIDADES COGNITIVAS	-DE VISITA EN UN PAIS CUYO IDIOMA SE DESCONOCE -OLVIDO DE GAFAS DE LECTURA	-INTERNACIONALIZACIÓN DEL SOFTWARE -TEXTO RESALTADO

3. ANTECEDENTES

Es conveniente tener ciertos referentes tanto artísticos como históricos para realizar un proyecto de este tipo. Conocer proyectos parecidos tanto en temática como en técnica y saber si el que vamos a realizar ya lo ha realizado alguien anteriormente aunque solo sea con cierta similitud.

3.1 Mitos de mujer

A lo largo de la historia se han oído y contado cosas acerca de la mujer y a pesar de verla como un ser secundario al hombre siempre se le ha adorado como si fuera un ser místico, tal vez sea por el hecho de poder dar a luz, crear vida. Pero el caso es que siempre ha sido un ser tan necesario para el hombre como sus primeras necesidades de subsistencia, comer y respirar.

Desde el paleolítico el hombre dibujaba en las cavernas escenas de caza, animales. Como si la escena de caza tuviera que estar presente para que de alguna manera también este presente la comida. Ritos y creencias existían alrededor de esas imágenes. Imágenes que traen suerte, les ayudan a subsistir.

Así también se han encontrado estatuillas que representan a la mujer de esa misma época, la más famosa es la Venus de Willendorf. ¿Una diosa o la representación de una mujer cualquiera? ¿Tiene el mismo fin que las pinturas rupestres? ¿Adoraban a la mujer? ¿Hacían ritos para conservarlas igual que a los animales de caza?

Desde los orígenes el hombre ha adorado como Dios a la madre naturaleza, la cual es capaz de dar vida al igual que la mujer y esta última ha representado la posteridad ya que sin ella no puede subsistir la raza.

Tal y como la ética prescribe en el mundo egipcio, a la mujer hay que tratarla bien, ante todo por su capacidad de ser madre. Se le respeta y se le tiene miedo a la vez. Incluso la comparan con un felino de dos caras: por un lado a la leona Sakhmis y por el otro a una dulce diosa gata llamada Bastet.

En muchas culturas se adoran mujeres llámense Venus, Astarté, Afrodita...siendo todas ellas la misma pero con diferente nombre, Diosas del deseo y símbolos de fertilidad. También existen otro tipo de diosas llamadas musas o ninfas, donde las primeras son diosas griegas inspiradas en la música, poesía, arte y ciencia mientras que las otras eran inspiradoras de la naturaleza y acompañantes de dioses.

Tanto egipcios, griegos como romanos, a pesar de tener Diosas parecidas tienen también distinto trato con la mujer en sus culturas.

El cristianismo, una religión monoteísta y de Dios varón también adora a alguna mujer, como a la virgen María, madre de Dios. Pero también rechaza y habla mal de otras como la pecadora Eva o la ramera de M^a Magdalena. Incluso de una mujer no tan conocida públicamente como *Lilith*, la primera mujer de Adán que fue creada de barro al igual que él.

Según el sociólogo Francés Gilles Lipovetsky, la mujer ha pasado por tres fases históricas:

1^a- La mujer era la mitad maldita de la humanidad, la bruja.

2^a- Tras el renacimiento, la mujer era símbolo de estética y belleza.

3^a- Es la mujer actual que es la que puede hacer todo igual que el hombre.

Yo añadiría otra fase más por encima de la primera, que es la fase de la mujer divina, antes de pensar que toda mujer estaba maldita y eran brujas se les doraba como Diosas en muchas culturas.

3.2 Religión

Judíos, cristianos, budistas, musulmanes... todas las culturas y religiones tienen algo que decir respecto a la mujer. Pero nos vamos a centrar en la religión musulmana ya que es una de las más extendidas y una de las más duras con el género femenino. Todavía en verano del 2008 a 40 grados de temperatura veo pasar por la calle a mujeres vestidas desde la cabeza a los pies, mujeres que ni siquiera sé si son mujeres cuando las veo porque solo veo una persona tapada de arriba abajo, una persona que no puedo identificar.

No puedo pensar que van a la moda porque es absurdo pasar semejante calor por seguir un tipo. Pero si es posible pasarlo por una creencia, una religión. La religión ha movido, mundos y dominado la mente de la gente hasta hacerlos sus esclavos, utilizando la fe en vez de látigos. Año tras año, siglo tras siglo, es mucho tiempo de tradición y costumbres para poder cambiarlas de la noche a la mañana. Y en especial los musulmanes son gente que sigue fiel a todo lo q diga el Corán. ¿Pero hasta que punto una persona debe creer en Dios? cuando el libro que describe sus palabras dice:

“Los hombres tienen autoridad sobre las mujeres en virtud de la preferencia que Alá les ha dado a unos más que a otros y de los bienes que gastan. Las mujeres virtuosas son devotas y cuidan, en su ausencia de sus maridos lo que Alá manda que cuiden. ¡Amonestad a aquellas de quienes temáis que se rebelen, dejadlas solas en el lecho, pegadles! Si os obedecen no os metáis más con ellas.”¹⁷

- Corán, sura 4, 34 -

No voy a juzgar a Alá, ni a sus creyentes. Solo hablar de la mujer que está sometida a tapar su identidad como mujer de por vida por vergüenza de un Dios y del hombre, a ser mártir y aceptarlo porque es la voluntad de Dios y como no, en beneficio propio, el hombre también lo acepta. Es una religión creada para hombres los cuales han conseguido que la mujer asuma su papel de mártir educándolas desde pequeñas y usando la violencia contra ellas en actos de rebeldía tal y como les indica el punto anterior del Corán.

Hay otros puntos del Sura 4 de los que me interesa hablar ya que también afectan a los derechos de la mujer musulmana.

11. Alá os ordena lo siguiente en lo que toca a vuestros hijos: que la porción del varón equivalga a la de 2 hembras. Si estas son más de 2, les corresponderán dos tercios de la herencia. Si es hija única la mitad. A cada uno de los padres le corresponderá un sexto de la herencia, si deja hijos, sino solo un tercio será para la madre. Esto luego de satisfacer sus legados y deudas.¹⁸

15. Llamad a 4 testigos de vosotros contra aquellas de vuestras mujeres que cometan deshonestidad. Si atestiguan, recluidlas en casa hasta que mueran o Alá les procure una salida.¹⁹

25. quien de vosotros no disponga de los medios necesarios para casarse con mujeres libres creyentes, que tome mujer de entre vuestras jóvenes esclavas creyentes...Casaos con ellas con permiso de sus amos y dadles la dote conforme al uso, como a mujeres honestas, no como a fornicadoras o amantes. Si estas mujeres se casan y cometen una deshonestidad, sufrirán la mitad del castigo que una mujer libre.²⁰

128. Si una mujer teme malos tratos o aversión por parte de su marido, no hay inconveniente en que se reconcilien...²¹

No dejemos solo a los musulmanes como aquellos que han maltratado a la mujer, vayámonos al cristianismo, donde se convence a la gente que las mujeres son seres malvados y perversos capaces de influir al hombre para hacer el mal, tal y como hizo Eva ofreciéndole la fruta prohibida a Adán. O bien hablemos de la inquisición, donde se quemaron en la hoguera a miles de mujeres con la excusa de ser brujas y seres pervertidos por el diablo. He de decir también que no solo se ejecutaban mujeres sino también a hombres que se les consideraban magos o brujos aunque estos eran la gran minoría. También podemos nombrar el papel secundario que tiene la mujer dentro de la iglesia, ninguna mujer puede llegar a ser sacerdote, obispo o papa, han de conformarse con el papel de monjas, el cual tiene en su vestimenta cierta similitud con la vestimenta de la mujer árabe.

3.3 Mujer y arte

Desde los orígenes del arte la mujer siempre ha estado presente, tanto como modelo, como obra, tema, inspiración, pero siempre ha escaseado como artista. Esto es lo que las Guerrilla Girls, un grupo de artistas feministas critica para promocionar la presencia de la mujer en el arte aunque no es solo esto de lo que hablan. Tratan la mayoría de las ideas feministas como la igualdad de oportunidades, discriminación de género, educación y derechos humanos.

La mujer aparece representada por primera vez en la prehistoria. La primera representación de esta, es la Venus impúdica, una estatuilla encontrada en la cueva de Laugerie. De ahí pasamos por el mundo antiguo, donde en culturas

como la mesopotámica, la egipcia, la griega y la romana también representaban a sus mujeres como la diosa eshununna de Mesopotamia, mujeres en un festin- Shaykh Abd al Qurnah en una pintura egipcia de la XVIII dinastía egipcia, la famosa Coré griega o la victoria de samotracia en la cultura romana. Más adelante otros artistas han representado a la mujer como personaje religioso (La virgen María) o a simples mujeres como “la maja desnuda” de Goya, “la monalisa” de Leonardo Da Vinci, “las meninas” de Velazquez, “las señoritas de Avignon” de Picasso, “mujer con cabeza de rosas” de Dalí...otros que han representado a la mujer como Miró en “mujer y pájaro” o comparándola con máquinas como Duchamp.



Fig.9 Venus impúdica

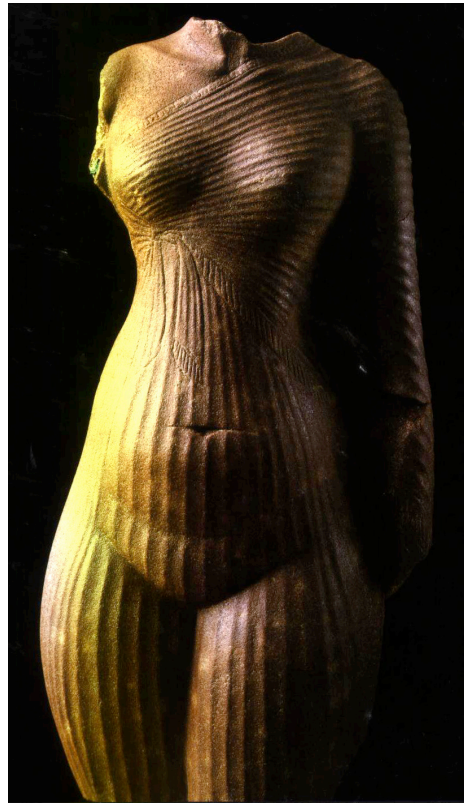


Fig.10 Torso Femenino, Egipto, XVIII dinastía.



Fig.11 Las tres gracias



Fig.12 Muchacha joven bailando, Egipto, XVIII dinastía

3.4 Feminismo

En los años 70 este movimiento produjo un gran cambio en la sociedad proclamándose más tarde la mujer como propietaria de su cuerpo. Decidiendo ella misma con quién, cuándo y cómo tener relaciones sexuales.

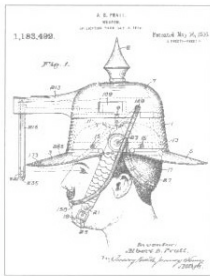
A pesar de estos logros por los derechos y libertad de las mujeres, la mujer occidental no se ha centrado mucho por la liberación de aquellas que malviven en sociedades como las que se insertan grandes discos labiales (mujeres Sera de África), las chinas a las que se les empequeñecían los pies (esta práctica ya está extinguida) o aquellas conocidas como mujeres jirafa (de Padaung, en Myanmar y Tailandia) que se les pone anillos metálicos en el cuello como amenaza de sí cometen adulterio se les quitará y se les partirán las vértebras cervicales.

3.5 Cuadro histórico RV

La tecnología de la realidad virtual tiene ya casi un siglo de historia el cual voy a repasar brevemente:

1916

Albert B. Pratt inventa el casco periscopio.



1929

Edward Link inventa el simulador de vuelo para la práctica de pilotos en un recinto cerrado.

1946

La universidad de Pensilvania inventa el primer ordenador digital, *ENIAC* para la armada estadounidense.

1956

Morton Heilig se inspira en el cinerama para inventar el sensorama, que es un sistema que dispone de una experiencia multimodal.

1960

El mismo Morton Heilig patenta un televisor estereoscópico de uso individual.

1963

MIT Ph.D. Introduce gráficos interactivos en el ordenador con su aplicación *Sketchpad*.

1964

Se introdujeron en el mercado paquetes interactivos en el diseño de automotriz.

1965

Iván Sutherland habla por primera vez de un dispositivo que permite al usuario interactuar con objetos en un mundo que no sigue las leyes de la realidad física.

1967

Freed Brooks, se basa en la teoría de *Sutherland* para investigar con una interacción cinética como herramienta para ayudar a bioquímicos a sentir interacción entre moléculas de proteínas.

1968

Evans y Sutherland desarrollan un equipo estereoscópico de montaje en la cabeza que usa mini tubos catódicos con ópticas para presentar imágenes separadas a cada ojo y una interfaz con equipos mecánicos y ultrasónicos.

1972

Atari desarrolla el videojuego *Pong*, el primero en comercializarse a nivel masivo y no ejecutarse en máquinas únicas.

1973

Aparece *Novoview*, el primer sistema de generación de imágenes digitales para la simulación de vuelo, aunque solo era capaz de representar escenas nocturnas.

1977

Se desarrolla el guante *Sayre* en la universidad de Illinois en Chicago. Usa tubos conductores de luz para transmitir distintas cantidades de luz proporcional al movimiento de dedos para que esta información sea interpretada por un ordenador para interpretar la configuración de la mano del usuario.

1979

Eric Howlett desarrolla el sistema *LEEP*, para la aplicación de la óptica para ofrecer un amplio campo de visión en una pantalla pequeña.

1981

Se creó el *Super Cockpit*, es una base para la cabeza que permite ver a través datos de RA cuando los pilotos giren sus cabezas. ej. Les permite saber que misiles se pueden usar con solo mirar hacia el ala del avión donde se encuentran.

1984

Scott Fisher creó una estación de trabajo con interfaz de entorno virtual (*VIEW- virtual interface environment workstation*).

La compañía VPL Research, Inc. creó un guante de datos y un *eyephone*, el primero graba en el ordenador la postura de la mano de quien lleva puesto el guante y el segundo es un HMD con un par de dispositivos LCD con un conjunto de ópticas *LEEP*.

1987

Jim Humphries diseña el original *BOOM*, uno de los dispositivos de cabeza. Scott Foster creó un dispositivo para simular el fenómeno del sonido proveniente de un entorno 3D.

1989

VPL creó un sistema de realidad virtual completo *RB-2 (reality built for 2)*. *Autodesk* anunció su proyecto *Cyberspace*, un programa para pc crear mundos 3D. Mattel introduce en el mercado el *powerglove glove* para los videojuegos de nintendo.

1990

W-industrias lanza un *Dactyl Nightmare*, un juego para dos jugadores donde se visualizan en un mundo virtual y consiste en dispararse el uno al otro. La "*Ascension technology corporation*" lanza "*the bird*" un sistema de rastreo magnético.

1993

Se vende el primer *Phantom*, un dispositivo de fuerza de bajo coste.

1996

Fakespace introduce un sistema que permite a dos personas tener distintos puntos de vista sobre la misma proyección, *DUO, dual user option*.

1997

Virtual technologies, Inc. introduce su dispositivo de reacción base de mano llamado *cybergrasp* que permite al usuario sentir y tocar en el mundo virtual.

1998

Disney abrió sus primeros centros recreativos con atracciones de RV usando HMD y proyecciones basadas en dispositivos visuales.

1999

ARToolKit, este software libre diseñado para trabajar con realidad aumentada lo realizan entre la universidad de washington, seattle, human interface technology laboratory y ATR media integration & Communication en Kyoto, Japón.

3.6 Referentes artísticos

Para realizar esta obra he analizado obras de otros artistas, tanto feministas como artistas que trabajan con realidad virtual. Especialmente estos últimos son los que más ideas me han aportado sobre qué puedo hacer y cómo, ya que sobre el tema de lo que quiero hablar lo tenía más claro que el cómo lo iba a desarrollar desde un principio.

3.6.1 Arte feminista

Vanesa Beecroft usa en sus obras a mujeres de carne y hueso como esculturas vivientes, como obras de arte. Una de sus obras es "*A blond dream*" donde expone a las mujeres en una sala uniformadas con pelucas rubias, zapatos, medias o calcetines y tops negros por el espacio. El público no puede acceder a la sala, solo las puede observar desde una pequeña ventana como si fuera una mirilla. Beecroft hace alusión a la belleza de la raza aria con esta obra, pero no es solo eso, también es el prototipo de belleza femenina que todo hombre desea.

Judy Chicago, (E.E.U.U., 1939), manda un mensaje muy directo con su obra “ *The dinner party*” (1974-1979) en la que ocupa una sala con una mesa triangular (símbolo femenino). Está basada en la última cena y es una mesa con 39 platos para mujeres célebres: tanto personajes históricas como mitológicas. Cada plato interpreta de manera abstracta la anatomía genital femenina.

Rineke Diskstra, (Sittard, The Netherlands, 1959), habla de la identidad en su obra “modelo y presentación de uno mismo” (1996-1997) donde filmó a jóvenes en discotecas y los trasladó a una galería de arte. Se centra en la relación entre la percepción que tiene el individuo de sí mismo y su adaptación a la sociedad. Dice: “Siempre hay una diferencia entre la imagen que les gustaría dar y como se presentan realmente a sí mismos. Los adolescentes no han encontrado aún sus identidades.”²²

Lynn Hershman, (Cleveland, Ohio,1941), con su obra “*Deep Contact*”(1984-1989) donde una pantalla táctil permite al visitante tocar el cuerpo de una mujer o su otra obra “*Room of one’s own*” (1993) que es un espectáculo interactivo y electrónico de stip-tease en el cual una figura femenina insulta a los observadores tachándolos de voyeurs.

Shirin Neshat, creció en Irán hasta 1974 que se fue a estudiar a California. Su tema son las mujeres islámicas y tiene dos obras representativas que son “*Women of Allah*” que es una serie fotográfica en blanco y negro de partes de cuerpo como manos, cara, pies descubiertos ante los cuales aparece un arma de fuego o flores. La imagen lleva inscripciones en persa de escritoras iraníes que hablan de la sensualidad, la vergüenza y la sexualidad. Para el público occidental el texto parece simplemente como elemento decorativo pero para los iraníes que sí que lo pueden leer es una ofensa u obra de mal

gusto y tienen prohibido exponer estas imágenes allí. La otra obra se titula “*Soliloquio*”, es una película rodada en Turquía y E.E.U.U. donde compara a la mujer oriental con la occidental en sus tareas diarias y modos de vida.

Las Guerrilla Girls , (Nueva York, 1984), me sirvieron de referencia por su lucha por los derechos de la mujer y la manera humorística de hacerlo. Las críticas hacia los museos donde la mayoría de la gente que expone son hombres, hacia la política y la manera de exhibirse ante el público, vestidas de traje y tacón y con máscaras de gorilas.



Fig.13 “A blond dream” de Vanesa beecroft.



Fig.14 “Women of Allah” de Shirin Neshat.

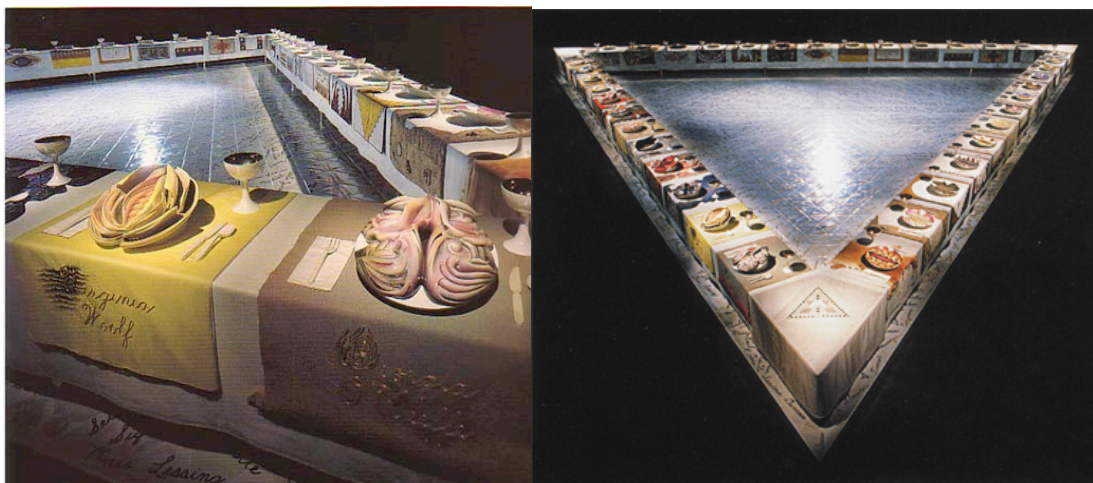


Fig.15 “The dinner party” de Judy Chicago.



Fig.16 Poster de "The guerrilla girls."

3.6.2 De RV/RA

Sabemos que el triunfo de la realidad virtual pertenece al campo científico, pero aun así, no se nos debe pasar por alto la gran contribución que muchos artistas han hecho al desarrollo de este campo. Es algo más que tecnología, es un medio que define una cultura, como el cine o la televisión, y tiene usos tanto de fines estéticos como técnicos. Incluso me atrevería a llamarla el octavo arte.

El artista pionero de este nuevo movimiento artístico es Mirón Krueger, quien presentó en 1983 su proyecto "videoplace". Siguiéndole Jeffrey Shaw, quien realizó en 1991 su primera obra de RV llamada "*Virtual museum*" la cual consiste en una instalación donde el usuario se sienta en una silla y navega por un escenario virtual que ve en una pantalla. Para navegar por él solo tiene que mover la silla, entonces se mueve tanto el usuario por el espacio virtual como el real. También tiene otros proyectos como "*The golden calf*" de 1994 y "*Place: a user's manual*" de 1995.



Fig.17 "virtual museum" de Jeffrey Shaw.

Antecesor a estos fue Duchamp, quien ya hizo una obra artística no con Realidad virtual pero sí incorporando el término virtual en ella. *Étant donnés* es como se llama su última obra, a la que nos referimos como obra virtual ya que lo que hizo fue un diorama que se veía a través de unos agujeros en una puerta. Esta obra la consideran virtual ya que representa una realidad tridimensional.



Fig.18 "Étant donnés" de Duchamp

Hay muchos otros artistas y proyectos relacionados con la RV pero hay uno en concreto que me interesa bastante analizar ya que mi idea está basada en ella. Se llama U-Tsu-Shi-o-Mi y es una mujer virtual. Quiero hablar de ella ya que el tema principal de mi proyecto es la mujer virtual de hoy. U-Tsu-Shi-o-Mi es una mezcla entre personaje de RV y robot. Es una mujer virtual que se puede ver con unas gafas de realidad aumentada en 3D y al mismo tiempo se puede tocar y mover ya que es un muñeco de color verde con un sensor en la cabeza que ajusta constantemente el ángulo de visión al usuario. Esta mujer se desarrolló en la universidad nacional de Yokohama con el objetivo de ayudar a las personas que se encuentran por razones del destino en una involuntaria abstinencia sexual. Este proyecto, como es de ver, no tiene fin artístico, pero en relación a mi tesina es bastante crítico y comparable. Para muchos es un logro o un avance en demostrar que todos puedan satisfacer sus necesidades sexuales, incluso se dice que el número de violaciones disminuiría desde el momento en que este robot salga al mercado con un precio asequible. Pero para muchos otros, es el colmo, un peligro social ya que ayudaría a incrementar la individualidad y poca relación social a la que se enfrentan las nuevas generaciones. Y no solo eso, sino que refleja también en la mujer un objeto de mercado, de todos los precios, tamaños, colores...

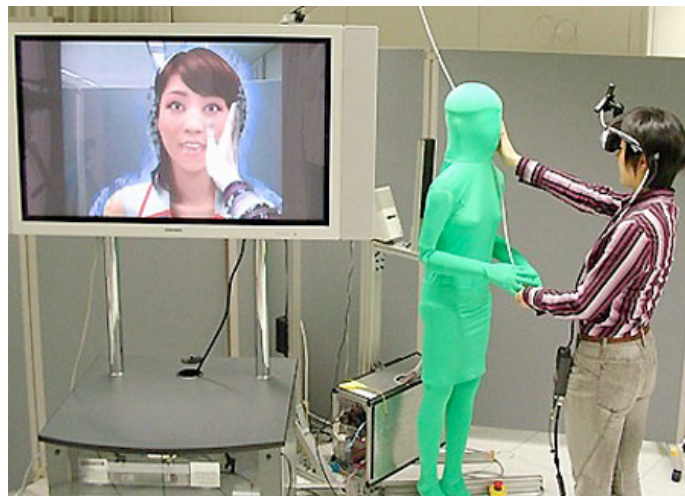


Fig.19 U-Tsu-Shi-o-Mi, humanoide virtual.

4. EXPERIMENTOS

Este apartado expone el desarrollo de las tres prácticas realizadas, los dos prototipos y la pieza final.

4.1 PROYECTO “ LOS DADOS DE MOZART”

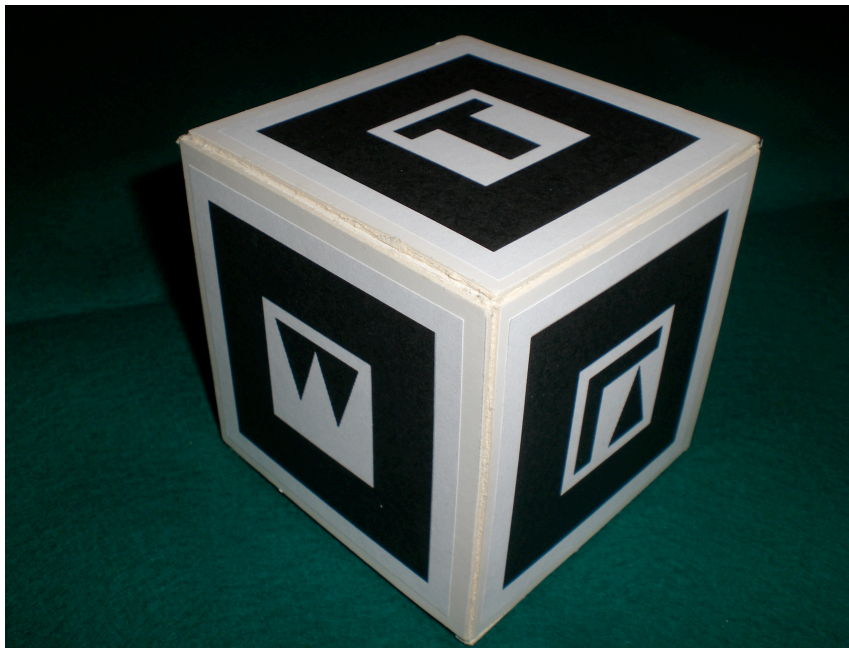


Fig.20 Uno de los dados de la pieza.

Este proyecto se realizó con la ayuda de Carlos Manuel Rivera en junio 2008 y fue expuesto en Observatori 2008 (en el centro cultural del Carmen, Valencia).

4.1.1 BASE CONCEPTUAL

Con las prácticas realizadas en la asignatura del máster “Entornos de Realidad Aumentada/Virtual en el arte” del curso 2007-2008 y la oportunidad de exponer en el espacio dispuesto para alumnos del máster en la exposición de “observatori 2008” aprovechamos la oportunidad de investigar con el software *Amire* y componentes de audio. Usamos el juego como medio de captación de interés por parte del usuario y la música para crear un ambiente agradable. El tipo de música que escogemos es clásica, concretamente música de Mozart ya que el sistema de juego de dados está basado en un proyecto suyo y que este tipo de música es más contemplativa y aceptada por las distintas edades y clases de usuarios.

4.1.2 REFERENTES PARTICULARES

Juego de dados de Mozart:

Mozart inventó un juego con dados para componer música al azar. Consistía en lanzar dos dados y dependiendo de la suma de los números obtenidos y de una tabla que él mismo creó para todas las combinaciones posibles, debía sonar un compás distinto.

Minuet																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
2	96	22	141	41	105	122	11	30	70	121	26	9	112	49	109	14
3	32	6	128	63	146	46	134	81	117	39	126	56	174	18	116	83
4	69	95	158	13	153	55	110	24	66	139	15	132	73	58	145	79
5	40	17	113	85	161	2	159	100	90	176	7	34	67	160	52	170
6	148	74	163	45	80	97	36	107	25	143	64	125	76	136	1	93
7	104	157	27	167	154	68	118	91	138	71	150	29	101	162	23	151
8	152	60	171	53	99	133	21	127	16	155	57	175	43	168	89	172
9	119	84	114	50	140	86	169	94	120	88	48	166	51	115	72	111
10	98	142	42	156	75	129	62	123	65	77	19	82	137	38	149	8
11	3	87	165	61	135	47	147	33	102	4	31	164	144	59	173	78
12	54	130	10	103	28	37	106	5	35	20	108	92	12	124	44	131

Trio																
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
1	72	6	59	25	81	41	89	13	36	5	46	79	30	95	19	66
2	56	82	42	74	14	7	26	71	76	20	64	84	8	35	47	88
3	75	39	54	1	65	43	15	80	9	34	93	48	69	58	90	21
4	40	73	16	68	29	55	2	61	22	67	49	77	57	87	33	10
5	83	3	28	53	37	17	44	70	63	85	32	96	12	23	50	91
6	18	45	62	38	4	27	52	94	11	92	24	86	51	60	78	31

Fig.21 Tabla de combinaciones que creó Mozart para este juego.

4.1.3 DESCRIPCIÓN

El Proyecto consiste en una base con tapizado de mesa de juego, cuyo color y textura incitan al espectador al juego. Contiene 2 dados especiales, sin números, cada una de sus caras son distintas marcas que debe reconocer una webcam situada en la pared orientada hacia la mesa de juego a un metro por encima de esta. Dependiendo de la combinación de marcas que salgan al azar al tirar los dados sobre la mesa sonará una parte de una composición de Mozart u otra.

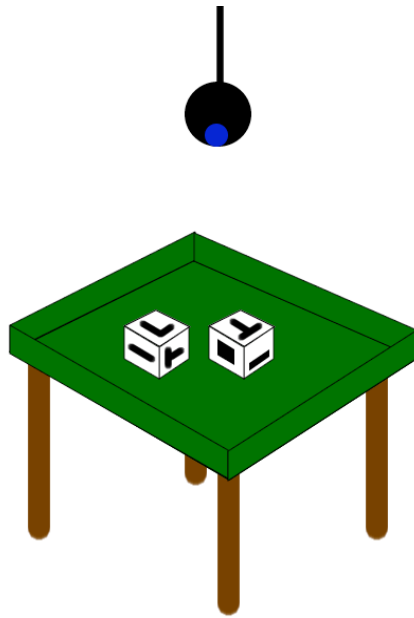
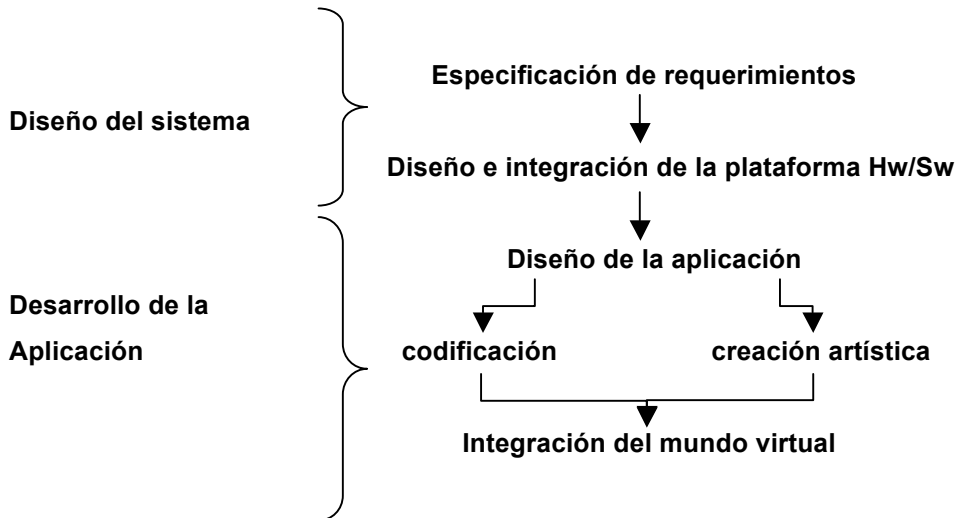


Fig.22 Dibujo de la pieza

4.1.4 DESARROLLO



Tal y como muestra el esquema anterior, hay que dividir el proyecto en dos fases: el diseño del sistema y el desarrollo de la aplicación.

Y para saber como es cada una hay que hacerse primero varias preguntas:

¿Es un sistema monousuario o multiusuario?

Multiusuario, ya que pueden tirar los dados a la vez 2 personas distintas y ser escuchado por todos los presentes en la sala.

¿Cuál es el objetivo de la aplicación?

Simplemente crear la curiosidad del espectador y su entretenimiento momentáneo.

¿Qué presupuesto tiene?

Cámara web	20€
PC	1000€
Dados	< 10€
Mesa	50€
Programación	150€
Total	≈1230€

¿Qué tipo de objetos hay en el mundo virtual?

Son fragmentos de música compuesta por Mozart con una duración máxima de 8 segundos.

¿Para qué tipo de usuario se va a desarrollar la aplicación?

Todo tipo de usuarios a excepción de los sordos, ya que consiste en sonidos y estas personas no podrán percatarse del resultado al lanzar los dados sobre la mesa.

¿Qué tipo de información se va a proporcionar?

Auditiva.

¿Cuáles son las herramientas del desarrollo?

Dispositivos de entrada: webcam

Estación de procesamiento: PC, el software utilizado es el *Amire* y software libre de RA/RV.

Dispositivos de salida: Altavoces

Diseño del sistema:

Requerimientos:

Hw: Un ordenador con sistema operativo windows(XP), una cámara web y unos altavoces.

Sw: *Amire*.

Integración de la plataforma:

Instalamos el *Amire* en el ordenador y trabajamos con él la programación del proyecto. Para modificar el audio del proyecto, anteriormente habremos de trabajarlo en otros programas que permitan la manipulación de este ya sea *Finalcut*, *Adobe After Effects*, *Audacity*...

Conectamos la webcam y los altavoces al ordenador y abrimos el programa. Ahora podemos comprobar que cuando la cámara detecta la marca se oye un sonido.

Diseño de la aplicación:

Codificación:

1- Se colocan los audios (con extensión wav) dentro de la carpeta sound en la siguiente ruta: *amire/data/sound*.

2- Abrimos el *amire* y en la primera ventana hacemos click en OK y en la segunda cambiamos la velocidad de cuadros a 15.000 y hacemos click en ACEPTAR.

3- Abrimos un documento nuevo: *file/new*.

4- insertamos nuestra marca: nos vamos a la ventana de *prototypes&tools*, dentro de la pestaña *prototypes* seguimos la siguiente ruta: *generic/tracking/marke/singlemarker/pickableMarkerComponent* y hacemos click en aceptar.

5- En *scene description* seleccionamos la marca nueva

y nos vamos a la ventana de *property editor*. Ahí le damos doble click a *markerFile* y buscamos la ruta de la marca deseada. Una vez seleccionado le damos a ENTER.

6- En la misma ventana hacemos lo mismo con el *iconFileName* para buscar el icono correspondiente a esa marca y así no confundirnos a la hora de trabajar.

7- Como vamos a trabajar con 12 marcas diferentes repetimos los puntos 4-5-6 hasta insertar todas las marcas que vayamos a utilizar.

8- En *prototypes* hacemos la siguiente ruta: *generic/misc/audiocomponent* para crear un componente de audio.

9- Seleccionamos el *audiocomponent* en la ventana de *Scene description* y en la de *property editor* hacemos doble click en *AudioFileName* y buscamos el audio que queremos que suene.

10- Ahora seleccionamos el audio y la marca a la vez y abrimos la ventana de *connection editor*. Nos aseguramos que la marca siempre esté a mano izquierda, sino, hacemos click en SWAP. En las propiedades de la marca seleccionamos *visible* y en la del audio, *activate*. Luego hacemos click en CLOSE.

11- Comprobamos que funcione y hacemos lo mismo con todos los sonidos y marcas restantes.

Creación artística:

Creamos dos cubos de cartón pluma e imprimimos las marcas del tamaño de cada lado del dado en papel adhesivo y las pegamos en estos.

Para la mesa, usamos un cajón de gran medida para que los dados puedan rodar sobre él. Y la tapizamos con tela de color verde como las mesas de juego de los casinos.

4.1.5 CONCLUSIÓN

En este apartado concluiremos solo respecto a la pieza de “Dados de Mozart” obteniendo conclusiones particulares de la obra al igual que en en las conclusiones de los demás proyectos. Lo hemos organizado de esta manera para no dar conclusiones generales y ser más específicos en cada uno de los experimentos.

El resultado de la instalación fue mejor del esperado. Todo tipo de público se entretenía varios minutos con el proyecto. La música proporcionaba armonía en el ambiente, hasta el punto en que la gente se ponía a bailar al sonar la música y seguían lanzando los dados para que siguiese sonando durante más tiempo. A los niños les parecía un juego y lanzaban los dados una y otra vez sin parar. En cada lanzamiento se observaban sus expresiones de felicidad y risas al ver lo que sucedía. Incluso, como anécdota graciosa, he de decir que el hombre de seguridad de la sala se entretenía lanzando los dados de vez en cuando y me llegó a decir que la próxima vez pusiera música *techno* en vez de clásica.

Finalmente he de decir que la pieza cumplió con las expectativas.



Fig.23 Usuario utilizando la pieza en Observatori 2008

4.2. Prototipo 1

Esta prueba del proyecto consiste en un solo vídeo con una sola marca de RV predeterminada para comprobar su funcionamiento (calidad de vídeo, coordinación de audio y vídeo, reconocimiento de marca e interfaz con el usuario).

4.2.1 Base conceptual

En este prototipo nos acercamos más al proyecto final que vamos a realizar, no solo trabajamos con el mismo software sino que el elemento “*media*” que introducimos es un vídeo enfocado al tema de la tesina, la mujer.

“Yo mujer, luego existo” es un cortometraje dirigido al hombre. Aparece en escena un cuerpo femenino recorrido lentamente por la cámara, como si esta fuese una mirada masculina. No hay audio, sólo se oye una tranquila respiración. El texto sin voz en Off se dirige al espectador diciendo así:

“Libre e independiente,

O no...conformista

Creo ser libre con la poca libertad que me dan y me conformo con ella.

Soy esclava de esta sociedad

Y prisionera en este cuerpo

Al igual que te hago a ti prisionero de estas palabras.

Antes lees que miras mi cuerpo

Y si me miras esclavizo tus deseos

Crees que soy débil por ser mujer,

Y lo cierto es...

Que generación tras generación

La mujer ha aprendido a vivir junto a ti,

*Hombre ignorante
Sé cuál es tu mayor debilidad
Y yo como mujer tengo todas las armas,
Ahora tú eres mi esclavo,
Dependes de mí
Y te conformas con lo que yo te dé.”*

4.2.2 Referentes particulares

Los únicos referentes de esta prueba son ejercicios realizados con anterioridad durante las clases del “Máster de Artes Visuales y Multimedia”, curso 2007-2008:

- Vídeo: “Yo mujer, luego existo” realizado para la asignatura de vídeo creación.



Fig.24 Video “Yo mujer,luego existo”

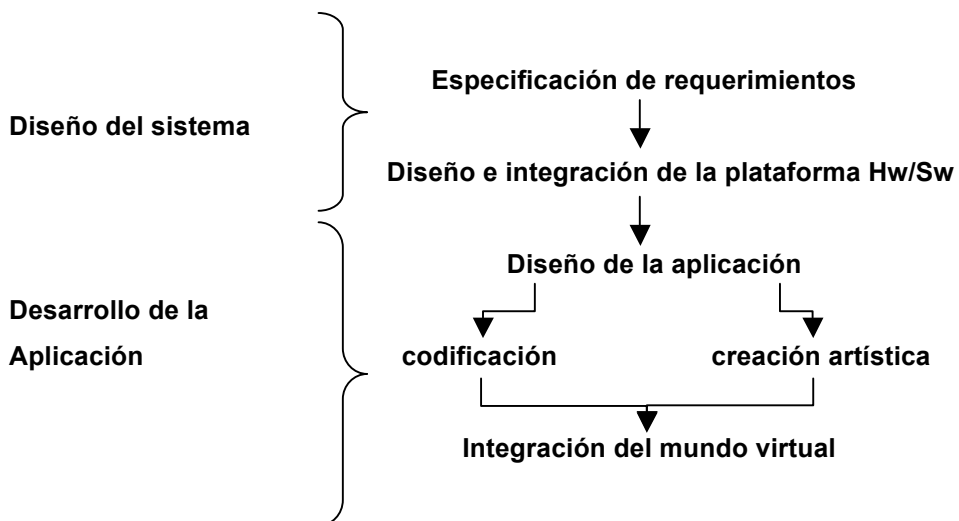
- Codificación: *Amire* , practicada en la asignatura de Entornos de Realidad Aumentada/Virtual en el arte.

4.2.3 Descripción

Este proyecto es una prueba anterior al proyecto final para ver su funcionamiento y los errores que puede tener la pieza. Así pues solo probamos con un video cualquiera y una de las marcas ya incorporadas en el *Amire*.

No se creó instalación alguna para esta prueba.

4.2.4 desarrollo



Diseño del sistema:

Requerimientos:

Hw: 1ordenador con sistema operativo windows(XP), una webcam y altavoces o auriculares.

Sw: *Amire*.

Integración de la plataforma Hw/Sw:

Instalamos el *Amire* en el ordenador y trabajamos con él la programación del proyecto. Los vídeos y audios que vayamos a insertar los editaremos anteriormente con programas que permitan la manipulación de estos, ya sea *Finalcut, Adobe After Effects, Audacity...*

Conectamos la cámara web al ordenador y abrimos el programa. Ahora podemos comprobar que cuando la webcam detecta la marca, se ve y se escucha un vídeo.

Diseño de la aplicación:

Codificación:

1- Se colocan los audios (con extensión wav) dentro de la carpeta *sound* en la siguiente ruta: *amire/data/sound*. y los videos (con extensión avi) en : *amire/data/videos*.

2- Abrimos el *Amire* y en la primera ventana hacemos click en OK y en la segunda cambiamos la velocidad de cuadros a 15.000 y click en ACEPTAR.

3- Abrimos un documento nuevo: *file/new*.

4- Insertamos nuestra marca: nos vamos a la ventana de *prototypes&tools*, dentro de la pestaña *prototypes* seguimos la siguiente ruta:

generic/tracking/marke/singlemarker/pickableMarkerComponent y hacemos click en aceptar.

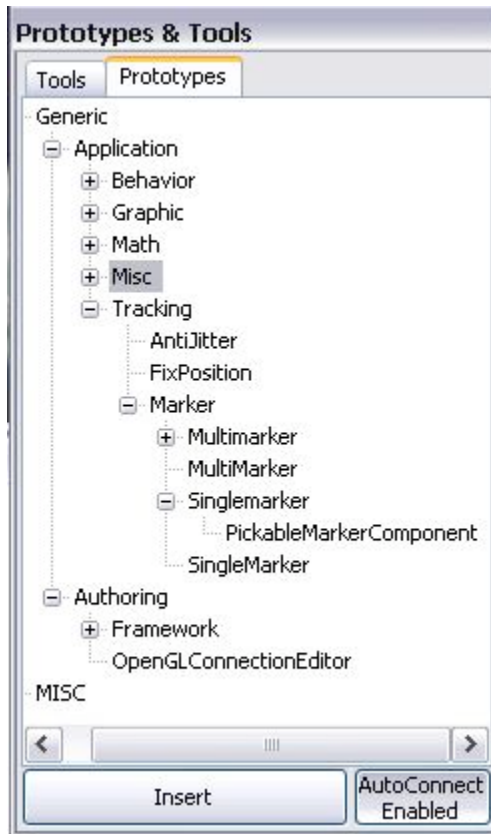


Fig.25 Una de las ventanas de Amire.

5- En *Scene Description* seleccionamos la marca nueva y nos vamos a la ventana de *Property Editor*. Ahí hacemos doble click en *MarkerFile* y buscamos la ruta de la marca deseada. Una vez seleccionado le damos a ENTER.

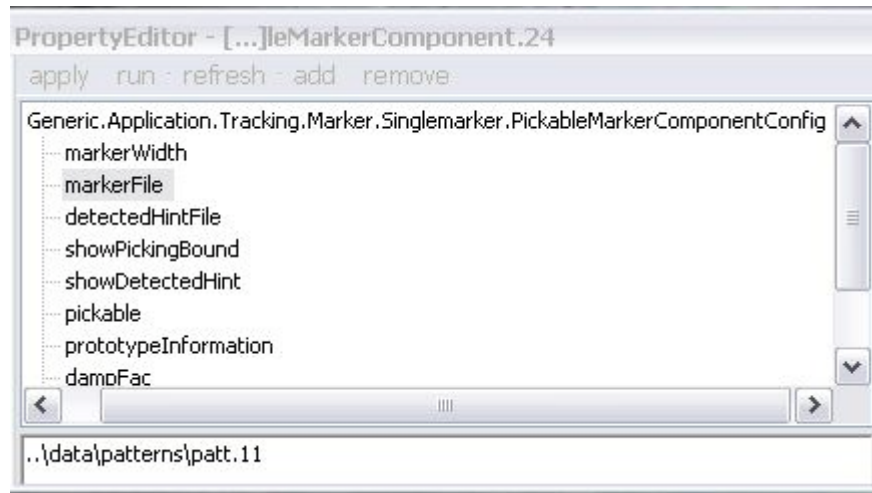


Fig.26 Una de las ventanas de Amire.

6- En la misma ventana hacemos lo mismo con el *IconFileName* para buscar el icono correspondiente a esa marca y así no confundirnos a la hora de trabajar.

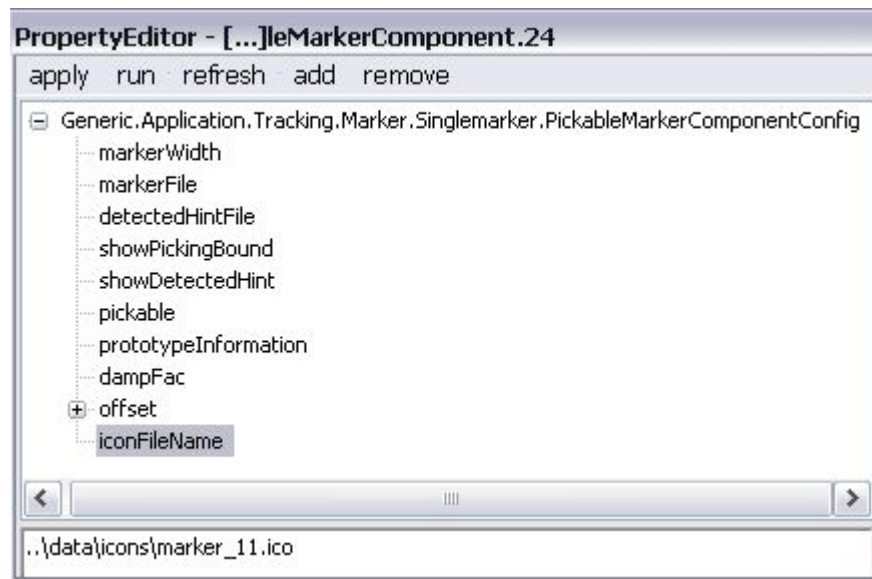


Fig.27 Una de las ventanas de Amire.

7- En *Prototypes* hacemos la siguiente ruta: *generic/misc/audiocomponent* para crear un componente de audio. Luego *generic/graphic/3D/video3D* para insertar el componente de video.

8- Seleccionamos el *Audiocomponent* en la ventana de *Scene Ddescription* y en la de *Property editor* hacemos doble click en *AudioFileName* y buscamos el audio que queremos que suene. Hacemos lo mismo con el video pero buscándolo en *VideoFileName*.

9- Ahora seleccionamos el audio y la marca a la vez y abrimos la ventana de *Connection Editor*.



Fig.28 Icono de Connection Editor.

Nos aseguramos que la marca siempre esté a mano izquierda, si no, hacemos click en SWAP. En las propiedades de la marca seleccionamos *visible* y en la del audio, *activate*. Luego hacemos click en CLOSE.

Hacemos lo mismo con la marca y el vídeo seleccionando visible en ambos.

10- Comprobamos que funcione mostrando la marca a la webcam. Si el video lo queremos de otro tamaño o con otra rotación podemos cambiar sus características en la ventana de matriz.



Fig.29 Icono de matriz.

Creación artística:

Este prototipo es una prueba para asegurarnos de que en el proyecto final los videos funcionarán sin ninguna clase de problemas, por lo que no haremos nada ni artístico ni ornamental. Si no que únicamente imprimimos una marca y comprobamos que la codificación y los elementos de audio y video se muestren correctamente.

La integración del usuario con el mundo virtual no es total ya que estamos utilizando un sistema de sobremesa.

4.2.5. Conclusión

Durante este proceso nos hemos encontrado con un problema que lo hemos podido resolver fácilmente. El vídeo no se veía, esto era por que pesaba demasiado. Lo resolvimos reduciendo su tamaño en *FinalCut*. Luego, el vídeo se reproducía a una velocidad más rápida de la esperada así que tuvimos que ralentizarlo también en *FinalCut*. No hemos tenido problema con el reconocimiento de marcas ya que se imprimieron a un tamaño lo suficientemente grande para que la cámara no tuviese problemas en detectarla en condiciones de luz normales. Aun así el vídeo con el que probamos es demasiado largo para lo que tenía pensado hacer posteriormente en la instalación final. Así que en esta usamos videos de más corta duración. El audio del video es el sonido de la respiración pero no hemos trabajado con él en este prototipo ya que trabajamos con audio en el experimento anterior y comprobamos que el audio funciona correctamente.

4.3. Instalación final

Esta instalación es el resultado del estudio con los dos prototipos anteriores y una gran nutrición de conocimientos sobre el género femenino y la realidad virtual.

4.3.1 base conceptual

Cada vídeo trata un perfil distinto de mujer, como son la mujer objeto, la mujer virtual o la mujer perfecta.

Por mujer perfecta nos referimos a la muñeca con la que toda niña ha jugado en su infancia, la *Barbie*. Tiene ya casi 50 años y se conserva igual que el primer día, tiene medidas de *topmodel* en miniatura, está la *Barbie* enfermera, profesora, princesa, gimnasta...tiene un caballo, un coche, una casa, un novio guapísimo llamado Ken y dispone de un guardarropa completísimo incluso con ropa y complementos de las mejores marcas.

¿Qué mujer no querría ser como ella? ¿Qué niña no sueña con ser como *Barbie* de mayor?

A las mujeres objeto las podemos clasificar en dos grupos: las orientales y las occidentales, donde las mujeres objeto orientales son aquellas que una vez contraen matrimonio llegan a ser propiedad del marido y las occidentales son las prostitutas, modelos y toda aquella que venda su cuerpo o imagen para conseguir un fin concreto ya sea dinero o un ascenso en el trabajo.

La mujer virtual nos la podemos imaginar, como si fuese la conocida heroína de videojuegos Lara croft, con un cuerpo explosivo, una chica con carácter,

sin miedo, deportista, la cual en vez de llevar siempre consigo un bolso lleva una pistola. Digamos que es la mujer que el hombre de hoy está buscando. Una mujer que se acerque más a ellos sin perder su encanto seductor femenino.

4.3.2 Referentes particulares

Para escoger el tema de los vídeos (mujer objeto, mujer ideal y mujer virtual) esperé a tener toda la información recopilada para estar segura de lo que quería transmitir en cada video. Luego la obra tiene 3 marcas las cuales están basadas en la simbología de la mujer. El símbolo ♀ proviene de la mitología Griega. Simboliza a Afrodita, a la cual conocemos por Venus en la cultura Romana, Diosa del amor y la belleza, representa la feminidad. El triángulo invertido simboliza la igualdad y la vulva. Mi referente más directo es la mesa triangular de la obra *“The dinner party”* de Judy Chicago. La disposición de los paneles de la instalación encierra un triángulo equilátero en su interior con la misma simbología. El tercero es una señalética de servicios públicos para mujeres. El más común y reconocido de los tres aunque puede variar su estética pero dejando percibir la figura femenina en todo momento.

En uno de los vídeos aparece una peana donde se supone que está la *Barbie* expuesta, la idea surgió de una de las obras de Jeffrey Shaw, *“The golden calf”*. Donde hay una vaca virtual en una peana y el usuario la puede ver a través de una pantalla.

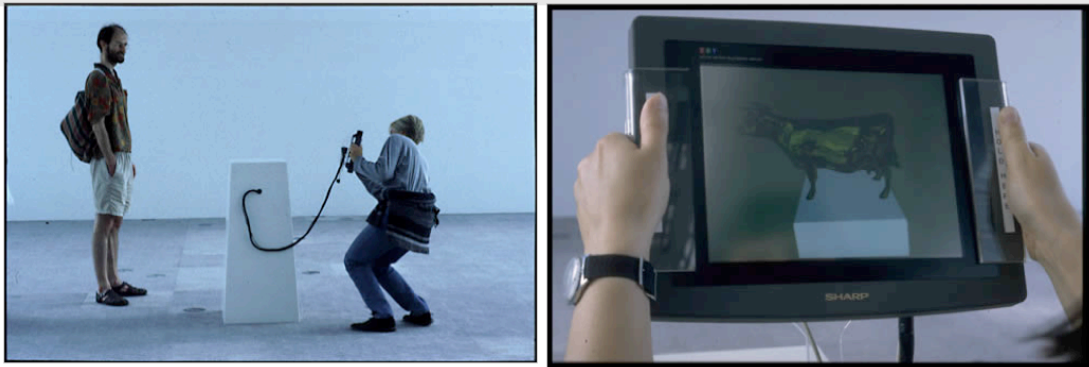
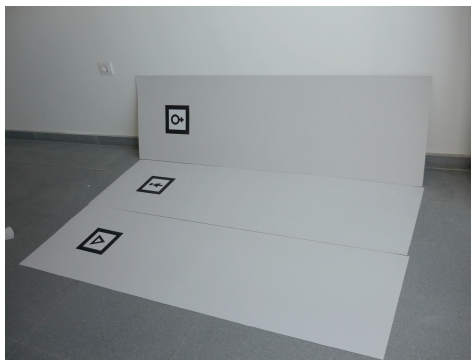


Fig.30 "The golden calf" de Jeffrey Shaw.

4.3.3 Descripción

La instalación está compuesta por tres paneles dispuestos de tal forma que encierran un triángulo (símbolo femenino). En el suelo hay unas marcas que señalan la distancia óptima para ver la pieza. En cada panel hay una marca distinta de RV que al ser reconocida por la webcam que llevan las gafas se genera un vídeo. El ordenador donde van conectados estos dispositivos lo llevará el usuario consigo.





Figs.31 Montaje de la instalación

Un inconveniente es que estos softwares no son muy completos y a la hora de trabajar con ellos hay que tener en cuenta sus limitaciones. En este caso, los vídeos que admiten tienen que ser sin audio así que el audio se le tiene que asignar a la misma marca por separado. Esto quiere decir que coordinar vídeo y audio al mismo tiempo puede ser una complicación. También por que si la cámara deja de visualizar la marca, el vídeo automáticamente también lo deja de ver pero el audio sigue hasta el final.

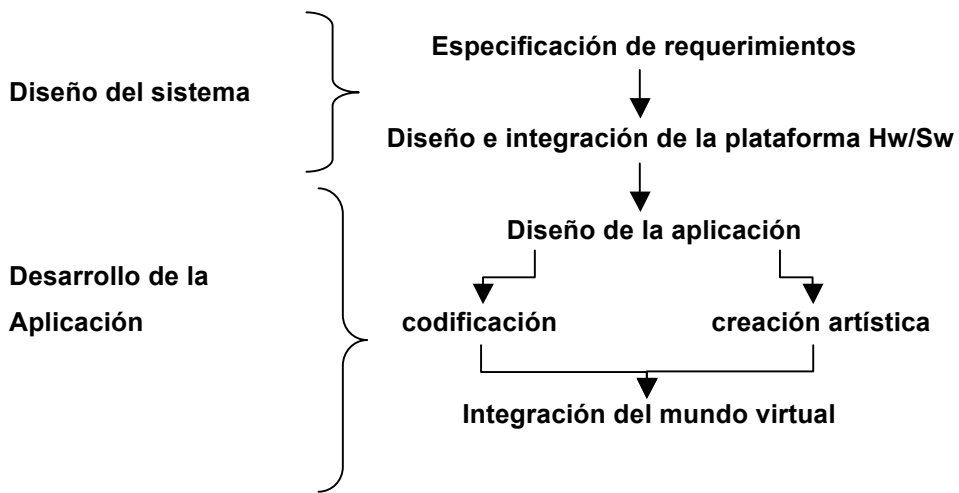
Todo vídeo y audio deben mostrarse una sola vez, sin "loop", para que el usuario pueda seguir por la instalación sin que se le monten unos audios con otros. Así que si este quiere ver otra vez el vídeo anterior debe apartar el ángulo de visión de la cámara hasta que esta no detecte la marca y luego recuperarlo para que la vuelva a detectar de nuevo y el vídeo vuelva a comenzar.

Ya que el usuario va a estar de pie en la instalación los vídeos deben ser cortos para no cansar la postura, un máximo de 60 segundos. También para facilitar el funcionamiento de la pieza ya que con vídeos muy pesados puede funcionar mal o incluso no llegar a funcionar.

Factores a tener en cuenta:

- luz: debe ser la adecuada para que la cámara detecte las marcas sin problema.
- conectividad ordenador / batería: usar 2 baterías en el caso de querer exponer más de 4 horas seguidas.
- portabilidad gafas y ordenador: como el usuario lo debe llevar consigo puede hacerlo con una mochila, o un carrito que siempre será más cómodo que llevar el ordenador en mano.

4.3.4 Desarrollo



Aplicamos el esquema utilizado para los prototipos anteriores y nos realizamos las mismas preguntas:

¿Qué tipo de sistema es?

En este caso va a ser un sistema inmersivo, el usuario llevará unas gafas de RV.

¿Es un sistema monousuario o multiusuario?

Monousuario

¿Cuál es el objetivo de la aplicación?

Comunicarse con el usuario de una manera personal.

¿Qué presupuesto tiene?

El presupuesto de este proyecto puede variar según el hardware que se utilice pero estaría dentro de los siguientes parámetros:

Cámara web	20€
PC	1000€
Gafas estereoscópicas	500€
Paneles	5€
Programación	200€
Total	≈1725€

¿Qué tipo de objetos hay en el mundo virtual?

Son tres vídeos, los cuales tienen personajes distintos cada uno: una actriz real, una muñeca y un personaje modelado en 3D.

Los vídeos de la instalación son mujeres virtuales hablando sobre su situación en la vida tanto como mujer virtual, mujer objeto y como mujer ideal.

Estos vídeos integran a la mujer proyectada en el espacio como un falso 3D. Todos ellos se dirigen de frente al usuario para conseguir un efecto más integrado entre la imagen virtual y el usuario.

¿Para qué tipo de usuario se va a desarrollar la aplicación?

Incluye todas las edades y géneros.

¿Qué tipo de interacción existe?

El usuario se debe poner las gafas y ver la instalación desde las marcas de distancia óptima en el suelo, según mire un panel u otro va viendo y escuchando a los personajes que aparecen en ella pero no los puede tocar, ni dialogar con ellos, no tiene una interacción directa con ellos si no con la instalación, ya que es ésta la que se dirige al usuario.

¿Qué tipo de información se va a proporcionar?

Información visual y auditiva.

¿Cuáles son las herramientas del desarrollo?

Dispositivos de entrada: webcam

Estación de procesamiento: PC, el software utilizado es el *Amire* y *Artoolkit*. Ambos softwares libres de RA/RV.

Dispositivos de salida: Gafas de RA



Fig.32 Usuario probando el proyecto

Diseño del sistema:

Requerimientos:

Hw: Un ordenador con sistema operativo windows(XP), una webcam y unas gafas estereoscópicas con auriculares incorporados.

Sw: *Amire* y *ArToolKit* para crear nuestras propias marcas.

Integración de la plataforma Hw/Sw:

Instalamos el *Amire* en el ordenador y trabajamos con él la programación del proyecto. Los vídeos y audios que vayamos a insertar los editaremos anteriormente con programas que permitan la manipulación de estos, ya sea *Finalcut*, *Adobe After Effects*, *Audacity*...

Conectamos la webcam y las gafas al ordenador y abrimos el programa. Ahora podemos comprobar que cuando la webcam detecta la marca, se ve y se escucha un vídeo.

Diseño de la aplicación:

Codificación:

ArToolKit:

- 1- Hacer las marcas en *FreeHand* o *CorelDraw* e imprimirlas en un folio. Hay que recordar que las marcas no han de ser simétricas y tienen que ser en blanco y negro.
- 2- Con la webcam conectada al PC abrimos el siguiente ejecutable: *artoolkit/bin/mk_patt* (o *mk_pattd*).
- 3- Ahora te pedirá los parámetros de la cámara. Le damos los que tenga por defecto y click en ENTER.
- 4- Se te abrirá la pantalla de la cámara. Muestra la marca lo más perpendicular posible a la cámara.
- 5- Le damos a ACEPTAR y le ponemos un nombre a nuestra nueva marca.
- 6- Ahora cogemos la marca y la guardamos en la carpeta correspondiente a las marcas del *Amire*.



Fig.33 Las marcas personalizadas.

Amire:

- 1- Se colocan los audios (con extensión wav) dentro de la carpeta *sound* en la siguiente ruta: *amire/data/sound*. y los vídeos (con extensión avi) en : *amire/data/videos*.
- 2- Abrimos el *Amire* y en la primera ventana hacemos click

en OK y en la segunda cambiamos la velocidad de cuadros a 15.000 y click en ACEPTAR.

3- Abrimos un documento nuevo: *file/new*.

4- Insertamos nuestra marca: nos vamos a la ventana de *Prototypes&tools*, dentro de la pestaña *Prototypes* seguimos la siguiente ruta: *generic/tracking/marke/singlemarker/pickableMarkerComponent* y hacemos click en aceptar.

5- En *Scene Descripción* seleccionamos la marca nueva y nos vamos a la ventana de *Property Editor*. Ahí le damos doble click a *MarkerFile* y buscamos la ruta de la marca deseada. Una vez seleccionado le damos a ENTER.

6- En la misma ventana hacemos lo mismo con el *IconFileName* para buscar el icono correspondiente a esa marca y así no confundirnos a la hora de trabajar.

7- Como vamos a trabajar con tres marcas diferentes repetimos los puntos 4-5-6 hasta insertar todas las marcas que vayamos a utilizar.

8- En *Prototypes* hacemos la siguiente ruta: *generic/misc/audiocomponent* para crear un componente de audio. Luego *generic/graphic/3D/video3D* para insertar el componente de vídeo.

9- Seleccionamos el *Audiocomponent* en la ventana de *Scene Description* y en la de *Property Editor* hacemos doble click en *AudioFileName* y buscamos el audio que queremos que suene. Hacemos lo mismo con el vídeo pero buscándolo en *VideoFileName*.

10- Ahora seleccionamos el audio y la marca a la vez y abrimos la ventana de *Connection Editor*. Nos aseguramos que la marca siempre esté a mano izquierda, sino, hacemos

click en SWAP. En las propiedades de la marca seleccionamos *visible* y en la del audio , *actíivate*. Luego hacemos click en CLOSE.

Hacemos lo mismo con la marca y el vídeo seleccionando visible en ambos.

11- Comprobamos que funcione y hacemos lo mismo con todos los sonidos, vídeos y marcas restantes.

12- Si el vídeo lo queremos de otro tamaño o con otra rotación podemos cambiar sus características en la ventana de matriz.

Creación artística:

La instalación está compuesta por tres paneles cerrados en forma de triangulo. En cada uno hay impresa una marca distinta. También pondremos una marca de distancia en el suelo que corresponderá a la distancia adecuada en la que el usuario debe estar situado para visualizar la pieza..

Los vídeos son:



Titulo: Mujer objeto

Realización: M Jesús
Catalán

Dimensiones: 300 x 450 px

Tamaño: 10.8MB

Duración: 41 segundos

Extensión: AVI

Fig. 34 Mujer objeto, actriz



Titulo: Mujer Ideal

Realización: M Jesús
Catalán

Dimensiones: 500 x 400 px

Tamaño: 1,94MB

Duración: 8 segundos

Extensión: AVI

Fig.35 Barbie: Mujer ideal, muñeca.

Este vídeo es el que aparece expuesto en una peana virtual.



Titulo: Mujer virtual

Realización: M Jesús
Catalán

Dimensiones: 500 x 400 px

Tamaño: 1.20MB

Duración: 13 segundos

Extensión: 3DS

Fig.36 Lara Croft: Mujer virtual, 3D.

El usuario se integra en el mundo virtual de forma inmersiva a través de las gafas ya que sin ellas no puede ver ni escuchar los vídeos.

4.3.5. Conclusión

Tal y como esperábamos que sucediese después de haber experimentado con vídeo en el prototipo 1, vemos que los vídeos “mujer objeto” y “mujer ideal” iban a una velocidad excesiva, pero lo resolvimos ralentizándolos en *FinalCut* a una velocidad del 20%, la cual parece ser la que más se ajustaba a la velocidad del audio. El tercer vídeo “mujer virtual” estaba pensado en ser una animación más compleja de un personaje 3D pero el *amire* no reconoce la animación, así que optamos por hacer el personaje estático y con voz en OFF.

Sin más errores procedimos a mostrar la instalación en su conjunto, la cual mostraba indiferencia hacia los usuarios en un principio hasta, que usan las gafas para ver la verdadera pieza.

A los usuarios les pareció interesante. La mayoría de ellos, al no entender de tecnología, ven el proyecto como algo novedoso, sienten más curiosidad y por lo tanto prestan interés en la pieza. La han calificado como impactante y seductora.

En mi opinión, no es a la pieza en sí, si no el software, el que no es el más apropiado para realizar este tipo de piezas, tiene muchas limitaciones y esto complica el trabajo teniendo que buscar alternativas como poder investigar con otros programas de realidad virtual que estén mejor desarrollados que el *amire*.

Aún así el proyecto ha concluido como se esperaba después de haber desarrollado los experimentos anteriores obteniendo un resultado óptimo con el que el artista ha aprendido a desarrollar soluciones para problemas inesperados como los que han podido surgir tanto en la instalación de “Datos de Mozart” , el prototipo 1 y en esta misma pieza.

Aquí damos por finalizada la primera fase de la instalación virtual ya que el objetivo es conseguir que los vídeos se muestren sin problema alguno, especialmente el del modelo 3D que es el que más complicaciones ha tenido.

En futuras investigaciones de este experimento trataremos de trabajar con otros programas de realidad virtual que estén mejor desarrollados y no tengan tantas limitaciones ni con vídeos ni animaciones 3D.

5. AGRADECIMIENTOS

Este pequeño apartado está dedicado a todos aquellos que han estado apoyándome y han hecho posible la realización de este proyecto, profesores: Paco Giner y Cristina Portalés por su colaboración con la parte técnica y Trinidad Gracia por su colaboración como tutora, compañeros: Manuel Ferrer por colaborar también en la parte técnica, Belén Zarate por colaborar como actriz en uno de los videos, Ana Molina, Carmen Torres y Carles Herrero por su colaboración en la redacción de la tesina y a Carlos Manuel Rivera por su ayuda a solventar los pequeños problemas que han podido surgir en la parte práctica. También a mi madre por hacerme mujer y educarme como tal. El comprenderme a mí misma me ha facilitado mucho el realizar este trabajo.

Muchísimas gracias a todos.

6. BIBLIOGRAFIA Y OTRAS FUENTES

Libros sobre la mujer:

- AFRICA VIDAL, M. CARMEN, *La feminización de la cultura: una aproximación interdisciplinar*, Ed. Salamanca, Consorcio Salamanca 2002, 2002.
- AL-SA'DAWI,NAWAL, *La cara desnuda de la mujer árabe*, Ed. Madrid: Horas y horas, 1991.
- AMORÓS,L., BAEZA, B., MASIULYTE,A., *Los derechos de la mujer y el arte*, Ed. Universitat de Alacant, 2005.
- BORNAY,ERIKA, *Las hijas de Lilith*, Ed. Madrid: Cátedra, D.L. 1990,2004.
- ETXEBARRIA,LUCIA, *La eva futura – Cómo seremos las mujeres del siglo XXI y en qué mundo nos tocara vivir*, Ed. Destino, 2000.
- FERNANDEZ ÁLVAREZ, MANUEL, *Casadas, monjas, rameras y brujas: La olvidada historia de la mujer española en el renacimiento*, Ed. Madrid, Espasa-Calpe, 2002.
- FIGUES, EVA, *Actitudes patriarcales: Las mujeres en la sociedad*, Ed. Barcelona, Alianza, 1972.
- LESSING, ERICH, *Mujeres: mitología*, Barcelona: M. Moleiro, 1995.
- LIAÑO HUGO, *Cerebro de hombre, cerebro de mujer*. Sinequanon, Barcelona [etc.] : Ediciones B, 1998.
- MAYAYO, PATRICIA, *Historias de mujeres, historias del arte*, Ed. Madrid: Cátedra, 2003.

- MITCHELL, JULIET, *La liberación de la mujer: la larga lucha*, Barcelona: Anagrama, 1975.
- NEAD, LYNDA, *El desnudo femenino:Arte, obscenidad y sexualidad*, Ed. Madrid, Tecnos,D.L. 1998.
- NOCHILIN, L., REILLY, M., *Global feminism: new directions*, Ed. London, New York: Merrell, 2007.
- SIMONE DE BEAUVOIR, *El segundo sexo.vol I. Los hechos y los mitos*. Ediciones cátedra.
- SIMONE DE BEAUVOIR, *El segundo sexo.vol II. La experiencia vivida*. Ediciones cátedra.
- TROTSKI, LEON, *Escritos sobre la cuestión femenina*, Barcelona: Anagrama, 1977.
- URRÁ, JAVIER, *mujer creciente, hombre menguante*. La esfera de los libros S.L.

Libros sobre realidad virtual:

- AGUILERA MARTÍ, EMANUEL, *Desarrollo de un sistema de realidad virtual en tiempo real con seguimiento del sujeto*. Ed. Valencia, Universidad Politécnica de Valencia, 2004.
- ART FUTURA 1990, *Art futura 1990: realidad virtual,exposición*, Ed. Barcelona, Mercat de les flors 11-14 gener 1990.
- ART FUTURA 2004, *Art futura 2004: Realidad Aumentada*, Ed. Barcelona: Art futura, 2004.
- CHORAFAS, DIMITRIS N., *Realidad virtual: Aplicaciones prácticas en los negocios y la industria*. Ed. México: Pretice Hall Hispanoamericana, 1995.
- CHORDÁ FIOLO, FRIEDERIC, *De lo visible a lo virtual: una*

- metodología del análisis artístico*, Barcelona: Anthropos, 2004.
- DEL PINO GONZALEZ, L.M., *Realidad Virtual*, Ed. Paraninfo 1995.
 - FERRER ABELLÓ, ANTONIO M., *Realidad virtual: La última frontera*, Ed. Madrid, Abeto, 1996.
 - GRADECKI, JOE, *Realidad virtual: construcción de proyectos*, Madrid: Ra-Ma, D.L. 1995.
 - GRANOLLERS I SALTIVERI, TONI, *Diseño de sistemas interactivos centrados en el usuario*. Barcelona: Universitat de Catalunya, 2005.
 - GUBERN, ROMÁN, *Del bisonte a la realidad virtual: la escena y el laberinto*, Barcelona, Anagrama D.L. 1996.
 - ILIANA HERNANDEZ GARCIA, *Mundos virtuales habitados: Espacios electrónicos interactivos*. Centro Editorial Javeriano, CEJA, 2002.
 - MUÑOZ, JOSE JAVIER, *Expresión artística y audiovisual: De los primeros signos a la realidad virtual*, Ed. Salamanca, Amaru, 1993.
 - PIERRE LÉVY, *¿Qué es lo virtual?*, Ed. Paidós Ibérica S.A. 1998.
 - SHERMAN, WILLIAM R, *Understanding virtual reality: interface, application and design*. Amsterdam: Morgan Kaufmann 2003
 - STAMPE, DAVE, *Realidad virtual, creaciones y desarrollo*, Anaya 1993.
 - WOOLGAR, STEVE, *¿Sociedad virtual? Tecnología, "Ciberbolé", Realidad*, Ed. Barcelona, editorial UOC, 2005.

Otros:

- AUGÉ, MARK, *Los no lugares, espacios del anonimato: Una antropología de la sobremodernidad*. Ed. Gedisa, 1992.
- DÍAZ, ANTONIO, *Arte, placer y tecnología*, Ed. Madrid: Anaya Multimedia, 1995.
- GROSENICK, UTA, *women artists, mujeres artistas de los siglos XX*

y XXI. Taschen. Ed. Uta Grosenick

-PLA, BERNARD Y VERDIER, HENRY, *La publicidad*. Ed. Oiko-tau, S.A. 1972.

- THE GUERRILLA GIRLS, *The Guerrilla girls, beside companion to the history of western art*. Ed. Penguin Books.

Tesis Doctorales:

- AGUDELO TORO, ANDRÉS, *Modelo de contexto de realidad aumentada. Proyecto de grado para optar al título de ingeniero de sistemas*. Escuela de ingeniería, Universidad Eafit, Medellín, 2004.

-CUBELLS CASARES, M. DESAMPARADOS, *Identidad femenina, sexualidad y violencia en el videoarte de mujeres*. Ed. Valencia, Universidad Politécnica de Valencia, 2006.

- PORTALÉS RICART, CRISTINA, *Entornos multimedia de realidad aumentada en el campo del arte*, . Ed. Valencia, Universidad Politécnica de Valencia, 2008.

Revistas y prensa:

- MARICLARE, Abril 2008

Filmografía:

- ALMODÓVAR, PEDRO, *hable con ella*, 2001.

- ELIA KAZAN, *un tranvía llamado deseo*, 1951.

- FRANK OZ, *las mujeres perfectas*, 2004.

- MARTÍNEZ LÁZARO, EMILIO, *el otro lado de la cama*, 2002.

- NANCY MEYERS, *en que piensan las mujeres*, 2000.

- SIDDIQ BARMAK, *Osama*, 2003.

Internet:

<http://automaticoroboticocodificado.dpa-etsam.com/?p=1033>

Artículo sobre realidad aumentada.

www.neoteo.com/tag/mujer+virtual.neo

Revista online de noticias sobre ciencia y tecnología. Noticia sobre una cyborg.

www.wikipedia.org

Definiciones de algunas palabras clave como pueden ser feminismo, virtual, lesbiana, transexual...

www.estudiosonline.net

Estudios sobre la mujer y el arte. Textos, websites, artículos...

www.coran.org

Traducción en español del Corán.

www.lesgou.com

Artículos y textos sobre lesbianismo.

www.figinternet.org/mod-subjects-viewpage-pageid-86-pageno-2.html

Fundación para la identidad de género.

www.figinternet.org/mod-subjects-viewpage-pageid-85.html

Fundación para la identidad de género.

www.barbiecollector.com

Página oficial de la muñeca Barbie.

<http://www.dppe.iimas.unam.mx/mozart/3.html>

Información sobre el juego de dados de Mozart.

<http://www.monografias.com/trabajos14/cambcult/cambcult.shtml#IDE>

[NT](#)

<http://www.monografias.com/trabajos59/identidad/identidad.shtml>

Sobre la identidad.

<http://www.madrid.org/iestadis/fijas/efemerides/ue080306.htm>

Estudio sobre la longevidad en España.

Imágenes

Fig.1 M Jesús Catalán Ortega

Fig.2 DEL PINO GONZALEZ,L.M., *Realidad Virtual*, Ed. Paraninfo 1995.

Fig.3 Ibid..

Fig.4 Ibid..

Fig.5 SHERMAN, WILLIAM R, *Understanding virtual reality: interface, application and design*. Amsterdam: Morgan Kaufmann 2003

Fig.6 DEL PINO GONZALEZ,L.M., *Realidad Virtual*, Ed. Paraninfo 1995.

Fig.7 Ibid.

Fig.8 AGUDELO TORO,ANDRÉS, *Modelo de contexto de realidad aumentada. Proyecto de grado para optar al título de ingeniero de sistemas*. Escuela de ingeniería, Universidad Eafit, Medellín, 2004

Fig.9 LESSING, ERICH, *Mujeres: mitología*, Barcelona: M. Moleiro, 1995

Fig.10 Ibid.

Fig.11 Ibid.

Fig.12 Ibid.

Fig.13 <http://www.google.com/imghp>

Fig.14 Ibid.

Fig.15 Ibid.

Fig.16 Ibid.

Fig.17 ILIANA HERNANDEZ GARCIA, *Mundos virtuales habitados: Espacios electrónicos interactivos*. Centro Editorial Javeriano, CEJA, 2002.

Fig.18 <http://www.google.com/imghp>

Fig.19 Ibid.

Fig.20 M Jesús Catalán Ortega

Fig.21 <http://www.google.com/imghp>

Fig.22 M Jesús Catalán Ortega

Fig.23 Ibid.

Fig.24 Ibid.

Fig.25 Ibid.

Fig.26 Ibid.

Fig.27 Ibid.

Fig.28 Ibid.

Fig.29 Ibid.

Fig.30 AGUDELO TORO, ANDRÉS, *Modelo de contexto de realidad aumentada. Proyecto de grado para optar al título de ingeniero de sistemas*. Escuela de ingeniería, Universidad Eafit, Medellín, 2004

Fig.31 M Jesús Catalán Ortega

Fig.32 Ibid.

Fig.33 Ibid.

Fig.34 Ibid.

Fig.35 Ibid.

Fig.36 Ibid.

¹ GROSENICK, UTA, *women artists, mujeres artistas de los siglos XX y XXI*. Taschen. Ed. Uta Grosenick

² <http://www.cimacnoticias.com/noticias/04feb/s04020309.html>

³ SIMONE DE BEAUVOIR, *El segundo sexo. vol I. Los hechos y los mitos*. Ediciones cátedra.

⁴ URRÁ, JAVIER, “Detrás de la barrera” en *Mujer creciente, hombre menguante*. La esfera de los libros S.L. pág. 103-104.

⁵ <http://www.webmujeractual.com/2008/09/29/misoginia/>

⁶ <http://www.lesgou.com/articulos/articulos/proyecto%20aura.htm>

⁷ http://www.estudiosonline.net/texts/next_sex.htm

⁸ Datos de <http://www.madrid.org/iestadis/fijas/efemerides/ue080306.htm>

⁹ ETXEBARRIA, LUCIA, “1.1 Que significa ser mujer y porque necesitamos hombres feministas” en *La eva futura – Cómo seremos las mujeres del siglo XXI y en qué mundo nos tocara vivir*, Ed. Destino, 2000. , pág.29.

¹⁰ <http://www.monografias.com/trabajos59/identidad/identidad.shtml>

¹¹ LÉVY, PIERRE, “1.¿Qué es la virtualización? Lo actual y lo virtual” en *¿Qué es lo virtual?*.Ed.Paidós Ibérica S.A.,1998, pág 17.

¹² Virilio, 2000:83; *la cursiva es nuestra*.

¹³ AGUDELO TORO, ANDRÉS, “4. Realidad aumentada” en *Modelo de contexto de realidad aumentada. Proyecto de grado para optar al título de ingeniero de sistemas*. Escuela de ingeniería, Universidad Eafit, Medellín, 2004.

¹⁴ GRANOLLERS I SALTIVERI, TONI, “La interfaz de los sistemas operativos” en *Diseño de sistemas interactivos centrados en el usuario*. Barcelona: Universitat de Catalunya, 2005.

Pág.26

¹⁵ *Ibid.*

¹⁶ *Ibid.* pág. 25.

¹⁷ www.coran.org

¹⁸ *Ibid.*

¹⁹ *Ibid.*

²⁰ *Ibid.*

²¹ *Ibid.*

²² GROSENICK, UTA, *women artists, mujeres artistas de los siglos XX y XXI*. Taschen. Ed. Uta Grosenick